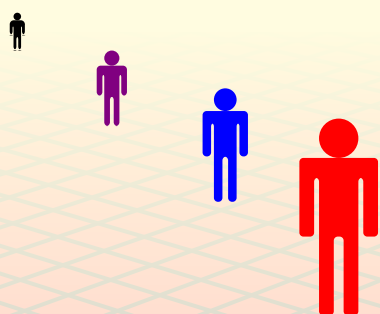




LUYỆN THI
THPTQG **Toán**
ĐỀ MINH HỌA 2022

Th.S Phạm Hùng Hải



MỤC LỤC

Đề Số 1: Đề Thi GK2 Đề Phát Triển 01 Minh Họa 2022	1
Đề Số 2: Đề Thi GK2 Đề Phát Triển 02 Minh Họa 2022	7
Đề Số 3: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	13
Đề Số 4: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	20
Đề Số 5: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	25
Đề Số 6: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	30
Đề Số 7: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	35
Đề Số 8: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	41
Đề Số 9: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	47
Đề Số 10: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	53
Đề Số 11: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	59
Đề Số 12: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	64
Đề Số 13: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	69
Đề Số 14: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	74
Đề Số 15: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	80
Đề Số 16: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	86
Đề Số 17: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	91
Đề Số 18: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	97
Đề Số 19: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	103
Đề Số 20: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	109
Đề Số 21: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	115
Đề Số 22: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	121
Đề Số 23: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	127
Đề Số 24: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	133
Đề Số 25: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	138

Đề Số 26: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	143
Đề Số 27: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	148
Đề Số 28: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	154
Đề Số 29: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	159
Đề Số 30: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	164
Đề Số 31: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	169
Đề Số 32: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	174
Đề Số 33: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	179
Đề Số 34: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	184
Đề Số 35: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	189
Đề Số 36: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	194
Đề Số 37: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	200
Đề Số 38: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	206
Đề Số 39: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	211
Đề Số 40: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	216
Đề Số 41: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	221
Đề Số 42: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	227
Đề Số 43: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	233
Đề Số 44: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	238
Đề Số 45: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	244
Đề Số 46: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	250
Đề Số 47: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	256
Đề Số 48: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	261
Đề Số 49: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	266
Đề Số 50: Đề Thi GK2 Phát Triển Đề Minh Họa 2022	272

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 1

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ PHÁT TRIỂN 01 MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20$ cm, bán kính đáy $r = 25$ cm. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12 cm. Diện tích của thiết diện đó bằng

- (A) 500 cm^2 . (B) 400 cm^2 . (C) 300 cm^2 . (D) 406 cm^2 .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0
y		2		2	
	$-\infty$		1		$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(0; 1)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(-1; 0)$. (D) $(-\infty; -1)$.

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là

- (A) $\sin x + 3x^2 + C$. (B) $-\sin x + 3x^2 + C$. (C) $\sin x + 6x^2 + C$. (D) $-\sin x + C$.

Câu 4. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - 2$ là

- (A) $2 \cos 2x - 2x + C$. (B) $-2 \cos 2x - 2x + C$.
(C) $\frac{1}{2} \cos 2x - 2x + C$. (D) $-\frac{1}{2} \cos 2x - 2x + C$.

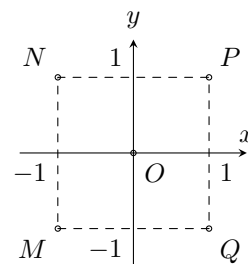
Câu 5. Tính mô-đun của số phức $z = \frac{5 - 10i}{1 + 2i}$.

- (A) $|z| = 25$. (B) $|z| = \sqrt{5}$. (C) $|z| = 5$. (D) $|z| = 2\sqrt{5}$.

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P. (B) N. (C) Q. (D) M.



Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $(SAC) \perp (ABC)$, $AB = 3a$, $BC = 5a$. Biết rằng $SA = 2a\sqrt{3}$ và $\widehat{SAC} = 30^\circ$. Khoảng cách từ điểm A đến (SBC) bằng

- (A) $\frac{3\sqrt{7}}{14}a$. (B) $\frac{3\sqrt{17}}{4}a$. (C) $\frac{6\sqrt{7}}{7}a$. (D) $\frac{12}{5}a$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (1; 2; 2)$. (B) $\vec{n} = (1; -2; 2)$. (C) $\vec{n} = (1; -2; -3)$. (D) $\vec{n} = (1; 2; -2)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+4}{x-2}$ trên đoạn $[3; 4]$.

- (A) -4 . (B) 10 . (C) 7 . (D) 8 .

Câu 10. Cho $\int_{-2}^1 f(x) dx = 3$. Tính tích phân $I = \int_{-2}^1 [2f(x) - 1] dx$.

- (A) -9. (B) -3. (C) 3. (D) 5.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- (A) $P(3; 1; 1)$. (B) $N(0; -1; -2)$. (C) $Q(3; 2; 2)$. (D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Một mặt cầu có diện tích bằng 16π . Thể tích của khối cầu tương ứng với mặt cầu đã cho bằng

- (A) $\frac{128\pi}{3}$. (B) $\frac{256\pi}{3}$. (C) $\frac{32\pi}{3}$. (D) $\frac{64\pi}{3}$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{20}{x^2 - 2x - 15}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 2. (B) 0. (C) 1. (D) 3.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$?

- (A) $F(x) = \ln|x| + \ln|x-1|$. (B) $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|$.
(C) $F(x) = \ln|x| - \ln|x-1|$. (D) $F(x) = -\ln|x| - \ln|x-1|$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-4)^2 = 4$. Tọa độ của tâm I và bán kính R của mặt cầu là

- (A) $I(-1; 3; -4); R = 2$. (B) $I(1; -3; 4); R = 2$.
(C) $I(1; -3; 4); R = 4$. (D) $I(-1; 3; -4); R = 4$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x+1}{-x+1}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- (A) $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. (B) $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
(C) $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. (D) $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-2; 0; 1)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- (A) $x - 2y - 4z + 6 = 0$. (B) $x + 2y - 4z + 1 = 0$.
(C) $x + y + 2z - 5 = 0$. (D) $x + 2y - 4z + 6 = 0$.

Câu 18. Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt{2 \log_x^2 \frac{22}{3} - 2 \log_x \frac{22}{3} + 5} - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) \cdot (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0.$$

- (A) 12,3. (B) 12. (C) 12,1. (D) 12,2.

Câu 19. Giả sử $f(x)$ và $g(x)$ là các hàm số bất kỳ liên tục trên $\mathbb{R}$ và a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx + \int_c^a f(x) dx = 0$.
(B) $\int_a^b cf(x) dx = c \int_a^b f(x) dx$.
(C) $\int_a^b f(x)g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx$.

(D) $\int_a^b (f(x) - g(x)) dx + \int_a^b g(x) dx = \int_a^b f(x) dx.$

Câu 20. Cho $\int_{-1}^1 f(x) dx = -5$ và $\int_{-1}^5 f(x) dx = 10$, khi đó $\int_1^5 f(t) dt$ bằng

- (A) 8. (B) 5. (C) 15. (D) -15.

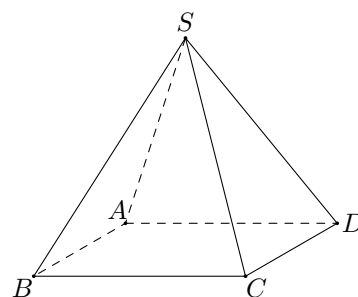
Câu 21. Cho các số thực x, y dương và thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} + 2^{\log_2(x^2 + 2y^2 + 1)} \leq \log_2 8^{xy}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$.

- (A) $\frac{3}{2}$. (B) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{5}{2}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 22.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng SD và AB bằng

- (A) 30° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 45° .



Câu 23. Trong mặt phẳng phức Oxy , điểm $A(-2; 1)$ là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- (A) $z = 2 - i$. (B) $z = -2 + i$. (C) $z = 2 + i$. (D) $z = -2 - i$.

Câu 24. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của lăng trụ.

- (A) $V = 2a^3\sqrt{3}$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = a^3\sqrt{3}$. (D) $V = 3a^3$.

Câu 25. Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

- (A) $8a^3$. (B) $2a^3$. (C) a^3 . (D) $6a^3$.

Câu 26. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 27. Tính giá trị của biểu thức $I = a \cdot \log_2 \sqrt{8}$.

- (A) $I = \frac{2}{3}$. (B) $I = \frac{3a}{2}$. (C) $I = \frac{2a}{3}$. (D) $I = \frac{3}{2}$.

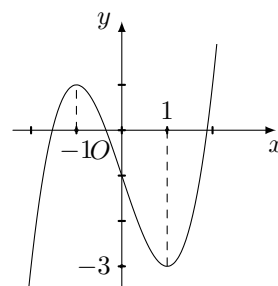
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; -3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M lên mặt phẳng (Oyz) là

- (A) $Q(0; -2; -3)$. (B) $P(1; 0; -3)$. (C) $N(1; -2; 0)$. (D) $K(1; 0; 3)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đạt cực đại tại điểm

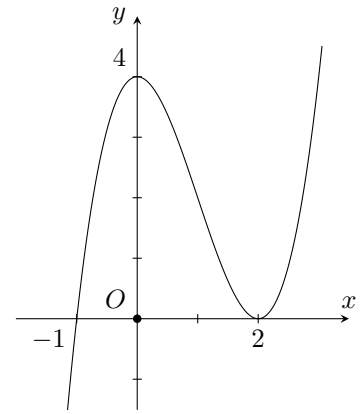
- (A) $x = 1$. (B) $x = 2$. (C) $x = -1$. (D) $x = 3$.



Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 (C) Hàm số có hai điểm cực trị.
 (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

**Câu 31.** Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2-x}$.

- (A) $y' = (x^2 - x)3^{x^2-x-1}$.
 (B) $y' = 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$.
 (C) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x}$.
 (D) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x} \ln 3$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 1| + |z - 3 - 4i| = 10$. Giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = |\bar{z} - 1 + 2i|$ bằng

- (A) $P_{\min} = \sqrt{17}$.
 (B) $P_{\min} = \sqrt{34}$.
 (C) $P_{\min} = 2\sqrt{10}$.
 (D) $P_{\min} = \frac{\sqrt{34}}{2}$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh?

- (A) A_8^3 .
 (B) 3^8 .
 (C) 8^3 .
 (D) C_8^3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- (A) 401.
 (B) 403.
 (C) 402.
 (D) 404.

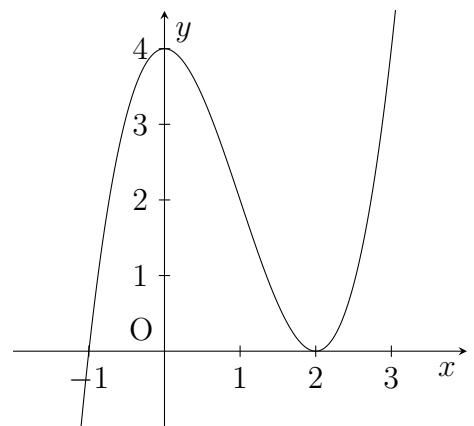
Câu 35. Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 của trường THPT X có 7 học sinh trong đó có bạn An. Lực học của các học sinh là như nhau. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi thi. Tính xác suất để bạn An được chọn đi thi.

- (A) $\frac{1}{7}$.
 (B) $\frac{4}{7}$.
 (C) $\frac{3}{7}$.
 (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 36.

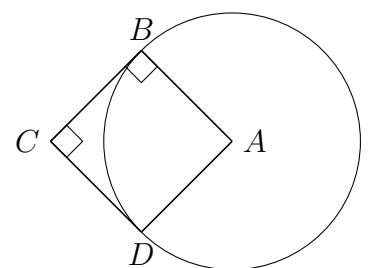
Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có đồ thị (C) như hình bên và đường thẳng $d: y = m^3 - 3m^2 + 4$ (với m là tham số). Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 3 điểm phân biệt?

- (A) 1.
 (B) 2.
 (C) 3.
 (D) Vô số.

**Câu 37.**

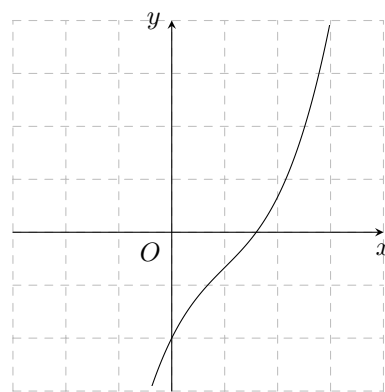
Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.
Mệnh đề nào sau đây đúng?



- (A) $y' = 0$ vô nghiệm và $a > 0$. (B) $y' = 0$ có 1 nghiệm và $a > 0$.
(C) $y' = 0$ vô nghiệm và $a < 0$. (D) $y' = 0$ có 1 nghiệm và $a < 0$.

Câu 39. Cho hình nón (N) có đường kính đáy bằng $4a$, đường sinh bằng $5a$. Diện tích xung quanh của hình nón (N) bằng

- (A) $40\pi a^2$. (B) $36\pi a^2$. (C) $20\pi a^2$. (D) $10\pi a^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho $d_1: \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 1 - t \\ z = -5 - 2t \end{cases}$ và $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng

vuông góc chung Δ của 2 đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình chính tắc là

- (A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{3}$. (B) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. (D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{2}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 1$?

- (A) $Q(1; 3)$. (B) $M(1; 2)$. (C) $N(1; 1)$. (D) $P(1; 0)$.

Câu 42. Tìm điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z , biết $(4 + 3i)z - (3 + 4i)(2 + i) = 9 - 9i$.

- (A) $(2; -1)$. (B) $(2; 1)$. (C) $(-2; -1)$. (D) $(-2; 1)$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$ có hai giá trị cực trị là -4 và 2 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x) + 6}$ và $y = 1$ bằng

- (A) $2 \ln 2$. (B) $\ln 6$. (C) $3 \ln 2$. (D) $\ln 2$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x - 5)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(x^2 + 1)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

- (A) -1 . (B) 5 . (C) 0 . (D) 2 .

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1 - i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 4x + 3) = \log_2(4x - 4)$ là

- (A) $S = \{1; 7\}$. (B) $S = \{7\}$. (C) $S = \{1\}$. (D) $S = \{3; 7\}$.

Câu 47. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\ln(a^2b^3)$ bằng

- (A) $6(\ln a + \ln b)$. (B) $2 \ln a + 3 \ln b$. (C) $6 \ln a + \ln b$. (D) $\frac{1}{2} \ln a + \frac{1}{3} \ln b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 5$ là

- (A) $(-\infty; \log_2 5)$. (B) $(\log_2 5; +\infty)$. (C) $(-\infty; \log_5 2)$. (D) $(\log_5 2; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 3; 4)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - 3y - z + 1 = 0$, $(Q): x + 2y - 3z + 10 = 0$. Phương trình đường thẳng d đi qua A song song với cả (P) và (Q) là

(A) $\frac{x-2}{-11} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z-4}{7}$.

(B) $\frac{x-2}{11} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z-4}{7}$.

(C) $\frac{x-2}{11} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-4}{-7}$.

(D) $\frac{x-2}{11} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-4}{7}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1 - 2x)^{\sqrt{3}}$ là

(A) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$.

(B) $(0; +\infty)$.

(C) $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

(D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 2

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ PHÁT TRIỂN 02 MINH HỌA 2022

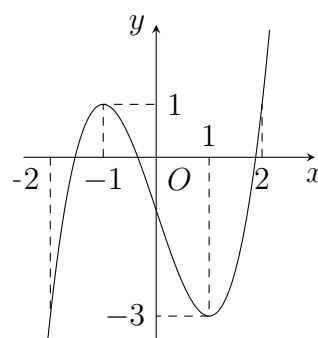
Câu 1. Khi cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục của trụ một khoảng bằng $a\sqrt{3}$ ta được thiết diện là hình vuông có diện tích bằng $4a^2$. Thể tích của khối trụ bằng

- (A) $\frac{8}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{7\sqrt{7}}{3}\pi a^3$. (C) $7\sqrt{7}\pi a^3$. (D) $8\pi a^3$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-2; -1)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(-1; 2)$. (D) $(-2; 1)$.



Câu 3. Tìm nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{3x-1}$?

- (A) $\frac{1}{3} \ln |3x-1| + C$. (B) $\ln |3x-1| + C$. (C) $3 \ln |3x-1| + C$. (D) $-\frac{1}{3} \ln |3x-1| + C$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\int f(x)dx = 4x^4 - x^3 + x^2 - x + C$. (B) $\int f(x)dx = x^4 - x^3 + x^2 - x + C$.
(C) $\int f(x)dx = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2 - x + C$. (D) $\int f(x)dx = 12x^4 - 6x^3 + x^2 - x + C$.

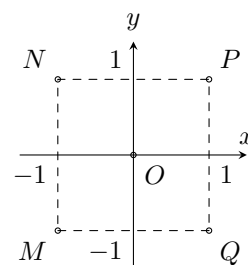
Câu 5. Phần thực của số phức $z = 4 - 2i$ bằng

- (A) 2. (B) -4. (C) 4. (D) -2.

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P. (B) N. (C) Q. (D) M.



Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Tính khoảng cách d từ S đến mặt phẳng (AMN) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. (B) $d = 2a$. (C) $d = \frac{3a}{2}$. (D) $d = a\sqrt{5}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (1; 2; 2)$. (B) $\vec{n} = (1; -2; 2)$. (C) $\vec{n} = (1; -2; -3)$. (D) $\vec{n} = (1; 2; -2)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- (A) 5. (B) 4. (C) 3. (D) $\frac{13}{3}$.

Câu 10. Tích phân $\int_2^4 \frac{x}{x-1} dx$ bằng

- (A) $2 - \ln 3$. (B) $1 + \ln 3$. (C) $\frac{2}{5}$. (D) $2 + \ln 3$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- (A) $P(3; 1; 1)$. (B) $N(0; -1; -2)$. (C) $Q(3; 2; 2)$. (D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R là

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. (B) $V = \frac{3}{4}\pi R^3$. (C) $V = 4\pi R^3$. (D) $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$. (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -1$.
(C) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$. (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$?

- (A) $F(x) = \ln|x| + \ln|x-1|$. (B) $F(x) = -\ln|x| + \ln|x-1|$.
(C) $F(x) = \ln|x| - \ln|x-1|$. (D) $F(x) = -\ln|x| - \ln|x-1|$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, diện tích của mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 6x + 12y + 18z - 3 = 0$ bằng

- (A) 20π . (B) 40π . (C) 60π . (D) 100π .

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng.

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(C) Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
(D) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng song song với mặt phẳng (Oyz) và đi qua điểm $A(-1; -1; -1)$ có phương trình là

- (A) $y - 1 = 0$. (B) $x + y + z - 1 = 0$. (C) $x + 1 = 0$. (D) $z - 1 = 0$.

Câu 18. Tập tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{2 \cdot 9^x - 3 \cdot 6^x}{6^x - 4^x} \leq 2$ là $(-\infty; a] \cup (b; c]$. Tính $(a + b + c)!$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 6.

Câu 19. Giả sử $f(x)$ và $g(x)$ là các hàm số bất kỳ liên tục trên $\mathbb{R}$ và a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx + \int_c^a f(x) dx = 0$.
(B) $\int_a^b cf(x) dx = c \int_a^b f(x) dx$.

(C) $\int_a^b f(x)g(x) \, dx = \int_a^b f(x) \, dx \cdot \int_a^b g(x) \, dx.$

(D) $\int_a^b (f(x) - g(x)) \, dx + \int_a^b g(x) \, dx = \int_a^b f(x) \, dx.$

Câu 20. Cho $\int_{-1}^1 f(x) \, dx = -5$ và $\int_{-1}^5 f(x) \, dx = 10$, khi đó $\int_1^5 f(t) \, dt$ bằng

(A) 8.

(B) 5.

(C) 15.

(D) -15.

Câu 21. Cho các số thực x, y dương và thỏa mãn $\log_2 \frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} + 2^{\log_2(x^2 + 2y^2 + 1)} \leq \log_2 8^{xy}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$.

(A) $\frac{3}{2}$.

(B) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$.

(C) $\frac{5}{2}$.

(D) $\frac{1}{2}$.

Câu 22.

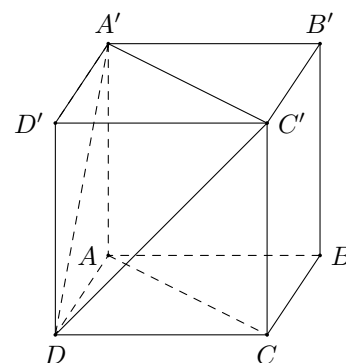
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ bên). Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng

(A) 45° .

(B) 30° .

(C) 60° .

(D) 90° .



Câu 23. Trong mặt phẳng phức Oxy , điểm $A(-2; 1)$ là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z = 2 - i$.

(B) $z = -2 + i$.

(C) $z = 2 + i$.

(D) $z = -2 - i$.

Câu 24. Khối chóp có thể tích $V = 12 \text{ cm}^3$ và diện tích đáy $B = 4 \text{ cm}^2$ thì có chiều cao là

(A) $h = 12 \text{ cm}$.

(B) $h = 1 \text{ cm}$.

(C) $h = 3 \text{ cm}$.

(D) $h = 9 \text{ cm}$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Biết cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $\frac{4a^3}{3}$.

(B) $2a^3$.

(C) $\frac{a^3}{3}$.

(D) $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 26. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau và $AB = AC = AD = a$. Tính khoảng cách từ A tới mặt phẳng (BCD) .

(A) $a\sqrt{3}$.

(B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

(C) $a\sqrt{2}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 27. Cho các số thực dương $a; b$ với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) $\log_a(ab) = 1 + \log_a b$.

(B) $\log_a(ab) = 1 - \log_a b$.

(C) $\log_a(ab) = b$.

(D) $\log_a(ab) = \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 3)$ và $B(3; 1; 2)$. Tọa độ $\overrightarrow{AB}$ là bộ số nào sau đây?

(A) $(1; 0; -1)$.

(B) $(1; -2; -1)$.

(C) $(1; 2; -1)$.

(D) $(-1; -2; 1)$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		-3	2	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- (A) -2 . (B) 2 . (C) 3 . (D) -3 .

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$-\infty$		2		1		4	$-\infty$

Phát biểu nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. (B) Hàm số có 3 cực tiểu.
(C) Hàm số có giá trị cực tiểu là 0. (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2-x}$.

- (A) $y' = (x^2 - x)3^{x^2-x-1}$. (B) $y' = 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$.
(C) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x}$. (D) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x} \ln 3$.

Câu 32. Xét số phức z thỏa mãn $|iz - 2i - 2| - |z + 1 - 3i| = \sqrt{34}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |(1 + i)z + 2i|$.

- (A) $P_{\min} = \frac{9}{\sqrt{17}}$. (B) $P_{\min} = 3\sqrt{2}$. (C) $P_{\min} = 4\sqrt{2}$. (D) $P_{\min} = \sqrt{26}$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh từ một nhóm gồm 8 học sinh?

- (A) A_8^3 . (B) 3^8 . (C) 8^3 . (D) C_8^3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- (A) 401. (B) 403. (C) 402. (D) 404.

Câu 35. Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 của trường THPT X có 7 học sinh trong đó có bạn An. Lực học của các học sinh là như nhau. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi thi. Tính xác suất để bạn An được chọn đi thi.

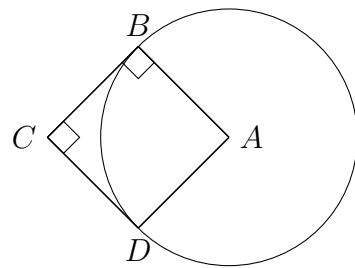
- (A) $\frac{1}{7}$. (B) $\frac{4}{7}$. (C) $\frac{3}{7}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 36. Phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 3 = 0$ (m là tham số) có đúng bốn nghiệm khi và chỉ khi

- (A) $m < 7$. (B) $m \leq 7$. (C) $m < 3$. (D) $3 < m < 7$.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC



(A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$.

(B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

(D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

Câu 38.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

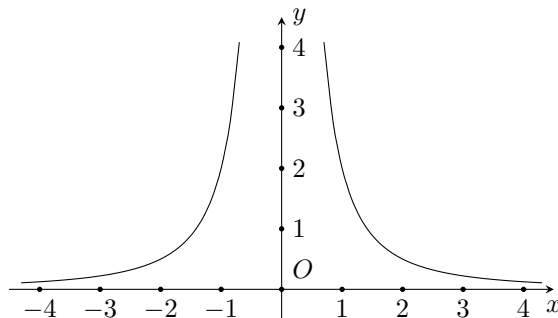
Hỏi mệnh đề nào sau đây là đúng?

(A) Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

(B) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.

(C) Hàm số gián đoạn tại $x_0 = 0$.

(D) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

(A) $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

(B) $S_{xq} = 12\pi$.

(C) $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$.

(D) $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng d' đối xứng với d qua mặt phẳng (P) có phương trình là

(A) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{7}$.

(B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{7}$.

(C) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{7}$.

(D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{7}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 1$?

(A) $Q(1; 3)$.

(B) $M(1; 2)$.

(C) $N(1; 1)$.

(D) $P(1; 0)$.

Câu 42. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3} + i}{1 - i}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

(A) $\sqrt{3} - 1$ và $\sqrt{3} + 1$. (B) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ và $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ và $\sqrt{3} + 1$. (D) $\sqrt{3} - 1$ và $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$.

Câu 43.

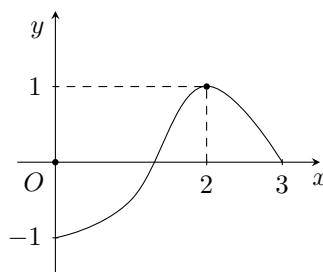
Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ như hình vẽ ở bên. Hãy so sánh $f(0)$, $f(2)$, $f(3)$.

(A) $f(0) < f(2) < f(3)$.

(B) $f(0) < f(3) < f(2)$.

(C) $f(3) < f(0) < f(2)$.

(D) $f(2) < f(0) < f(3)$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x - 5)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(x^2 + 1)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

(A) -1 .

(B) 5 .

(C) 0 .

(D) 2 .

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1 - i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

(A) $4 < P < 5$.

(B) $2 < P < 3$.

(C) $3 < P < 4$.

(D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 4x + 3) = \log_2(4x - 4)$ là

- (A) $S = \{1; 7\}$. (B) $S = \{7\}$. (C) $S = \{1\}$. (D) $S = \{3; 7\}$.

Câu 47. Cho a, b, c là các số thực thỏa mãn điều kiện $c > b > a > 1$ và $8\log_a^2 b - \log_b^2 c = 2\log_a \frac{c}{b} - 2\log_b c + 1$. Đặt $S = 9\log_a b - \log_a c$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $S \in (-2; 0)$. (B) $S \in (-1; 1)$. (C) $S \in (0; 2)$. (D) $S \in (2; 5)$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $2^{1-3x} \geq 16$ là

- (A) $S = (-\infty; \frac{1}{3})$. (B) $S = [\frac{1}{3}; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; -1]$. (D) $S = [-1; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x - 3y + 2z + 5 = 0$ là

- (A) $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{2}$. (B) $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}$.
(C) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{-2}$. (D) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1 - 2x)^{\sqrt{3}}$ là

- (A) $(-\infty; -\frac{1}{2}]$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(-\infty; \frac{1}{2})$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 3

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a và cạnh bên bằng $2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $A'B'C'D'$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$.

- (A) $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{2}$. (B) $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$. (C) $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{17}$. (D) $S_{xq} = 2\pi a^2 \sqrt{17}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	-2	$+\infty$		
y'		$+$	0	$+$	0	$-$
y	$-\infty$					

Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề sai?

- i) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -5)$ và $(-3; -2)$.
ii) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 5)$.
iii) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
iv) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là

- (A) $x^2 + x + C$. (B) $x^2 + x$. (C) 2. (D) C .

Câu 4. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = 10^{2x}$ là

- (A) $\frac{10^x}{2 \ln 10} + C$. (B) $10^{2x} 2 \ln 10 + C$. (C) $\frac{10^{2x}}{2 \ln 10} + C$. (D) $\frac{10^{2x}}{\ln 10} + C$.

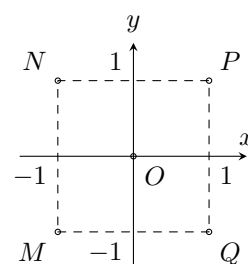
Câu 5. Phần thực của số phức $z = 4 - 2i$ bằng

- (A) 2. (B) -4 . (C) 4. (D) -2 .

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P . (B) N . (C) Q . (D) M .



Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Biết thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC là

(A) $\frac{2a}{3}$. (B) $\frac{4a}{3}$. (C) $\frac{3a}{4}$. (D) $\frac{3a}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{n} = (1; 2; 2)$. (B) $\vec{n} = (1; -2; 2)$. (C) $\vec{n} = (1; -2; -3)$. (D) $\vec{n} = (1; 2; -2)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = x^3 + 3m^2x + 6$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ bằng 42.

(A) $m = -1$. (B) $m = 1$. (C) $m = \pm 1$. (D) $m = -2$.

Câu 10. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^3 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

(A) -3 . (B) -1 . (C) 1 . (D) 3 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

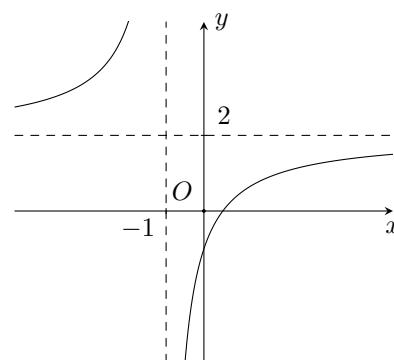
(A) $P(3; 1; 1)$. (B) $N(0; -1; -2)$. (C) $Q(3; 2; 2)$. (D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R là

(A) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. (B) $V = \frac{3}{4}\pi R^3$. (C) $V = 4\pi R^3$. (D) $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ lần lượt là

(A) $x = 2$ và $y = -1$. (B) $x = 1$ và $y = 2$.
(C) $x = -2$ và $y = 1$. (D) $x = -1$ và $y = 2$.



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{3x-1}$, $f(0) = 1$, $f\left(\frac{2}{3}\right) = 2$. Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

(A) $5 \ln 2 + 3$. (B) $5 \ln 2 - 2$. (C) $5 \ln 2 + 4$. (D) $5 \ln 2 + 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, diện tích của mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 6x + 12y + 18z - 3 = 0$ bằng

(A) 20π . (B) 40π . (C) 60π . (D) 100π .

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
(C) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$ và $(R): 2x - y + z = 0$ là

(A) $4x + 5y - 3z + 22 = 0$.

(B) $4x - 5y - 3z - 12 = 0$.

(C) $2x + y - 3z - 14 = 0$.

(D) $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.

Câu 18. Tập tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{2 \cdot 9^x - 3 \cdot 6^x}{6^x - 4^x} \leq 2$ là $(-\infty; a] \cup (b; c]$. Tính $(a + b + c)!$.

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 6.

Câu 19. Nếu $\int_0^1 f(x) dx = -2$, $\int_0^1 g(x) dx = 5$ thì $\int_0^1 (f(x) + 2g(x)) dx$ bằng

(A) 1.

(B) -9.

(C) -12.

(D) 8.

Câu 20. Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng

(A) $I = 2(e^2 - 1)$.

(B) $I = \frac{e^2}{2}$.

(C) $I = \frac{e^2 - 1}{2}$.

(D) $I = e^2 - 1$.

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x\sqrt{x^2+2} + 4 - x^2) + 2x + \sqrt{x^2+2} \leq 1$ là $(-\sqrt{a}; -\sqrt{b}]$. Khi đó tích $a.b$ bằng

(A) $\frac{12}{5}$.

(B) $\frac{5}{12}$.

(C) $\frac{15}{16}$.

(D) $\frac{16}{15}$.

Câu 22.

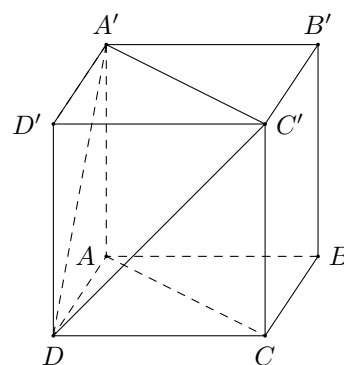
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ bên). Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng

(A) 45° .

(B) 30° .

(C) 60° .

(D) 90° .



Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $M(-3; 2)$ là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z_3 = 3 - 2i$.

(B) $z_4 = 3 + 2i$.

(C) $z_1 = -3 - 2i$.

(D) $z_2 = -3 + 2i$.

Câu 24. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $AB = a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

(A) $\frac{a^3}{6}$.

(B) $\sqrt{2}a^3$.

(C) $\frac{a^3}{3}$.

(D) a^3 .

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$.

(A) $\frac{a^3}{3}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

(C) $a^3\sqrt{3}$.

(D) $3a^3\sqrt{3}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy. Góc giữa cạnh bên SC và đáy bằng 45° . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) tính theo a bằng

(A) $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$.

(B) $\frac{2a\sqrt{57}}{3}$.

(C) $\frac{2a\sqrt{5}}{3}$.

(D) $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 27. Cho các số thực dương $a; b$ với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) $\log_a(ab) = 1 + \log_a b$.

(B) $\log_a(ab) = 1 - \log_a b$.

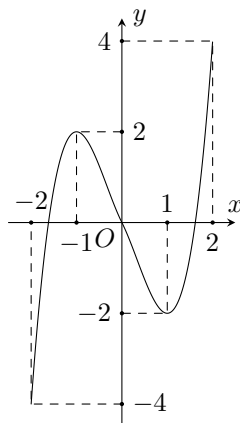
(C) $\log_a(ab) = b$.

(D) $\log_a(ab) = \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 3)$ và $B(3; 1; 2)$. Tọa độ $\overrightarrow{AB}$ là bộ số nào sau đây?

- (A) $(1; 0; -1)$. (B) $(1; -2; -1)$. (C) $(1; 2; -1)$. (D) $(-1; -2; 1)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm



- (A) $x = -2$. (B) $x = -1$. (C) $x = 1$. (D) $x = 2$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	$\frac{4}{3}$	$+\infty$	
$f(x)'$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	$\frac{22}{27}$	$+\infty$	

Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

- (A) $x = 0$. (B) $(0; 2)$. (C) $x = 2$. (D) $(2; 0)$.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2-x}$.

- (A) $y' = (x^2 - x)3^{x^2-x-1}$. (B) $y' = 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$.
(C) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x}$. (D) $y' = (2x - 1)3^{x^2-x} \ln 3$.

Câu 32. Cho số phức z thay đổi thỏa mãn $|z + 1 - i| = 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = 2|z - 4 + 5i| + |z + 1 - 7i|$ bằng $a\sqrt{b}$. Tính $S = a + b$?

- (A) 20. (B) 18. (C) 24. (D) 17.

Câu 33. Câu 6C có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh

- (A) A_8^2 . (B) P_2 . (C) P_8 . (D) C_8^2 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- (A) 401. (B) 403. (C) 402. (D) 404.

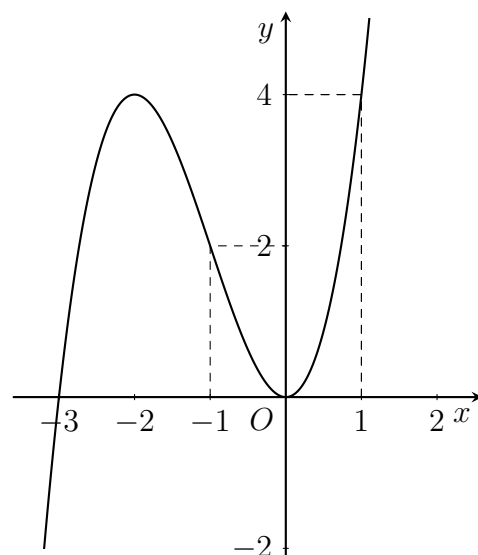
Câu 35. Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 của trường THPT X có 7 học sinh trong đó có bạn An. Lực học của các học sinh là như nhau. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi thi. Tính xác suất để bạn An được chọn đi thi.

- (A) $\frac{1}{7}$. (B) $\frac{4}{7}$. (C) $\frac{3}{7}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 36.

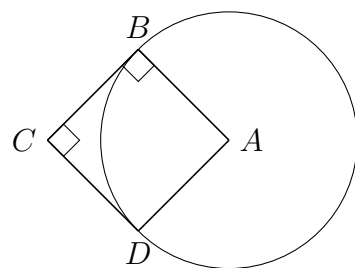
Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3x^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{3x^2 - 3} = \sqrt{m - x^3}$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- (A) $-1 \leq m \leq 1$.
 (B) $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$.
 (C) $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$.
 (D) $m \geq 1$.

**Câu 37.**

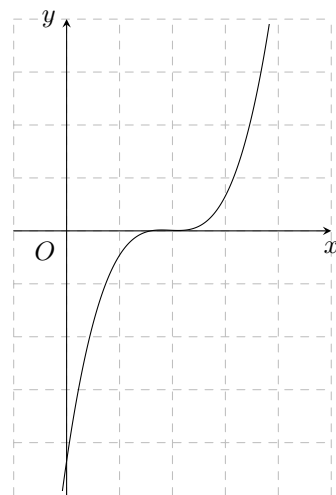
Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

**Câu 38.**

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $y' = 0$ vô nghiệm và $a < 0$.
 (B) $y' = 0$ có 1 nghiệm và $a > 0$.
 (C) $y' = 0$ vô nghiệm và $a > 0$.
 (D) $y' = 0$ có 1 nghiệm và $a < 0$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- (A) $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.
 (B) $S_{xq} = 12\pi$.
 (C) $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$.
 (D) $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 3y + 2z - 5 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{2}$, $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng vuông góc với (P) , cắt cả d_1 và d_2 có phương trình là

- (A) $\frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+1}{2}$.
 (B) $\frac{x+7}{1} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+7}{2}$.
 (C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2}$.
 (D) $\frac{x}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{2}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

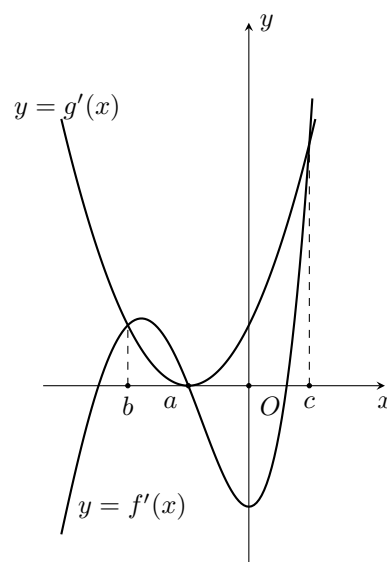
Câu 42. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3}+i}{1-i}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

- (A) $\sqrt{3}-1$ và $\sqrt{3}+1$. (B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\sqrt{3}+1$. (D) $\sqrt{3}-1$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ là hai hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị hàm số là $y = f'(x)$, $y = g'(x)$. Gọi a, b, c là các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $f'(x)$ và $g'(x)$. Hàm số $y = |f(x) - g(x) - m|$ có nhiều điểm cực trị nhất khi và chỉ khi

- (A) $f(a) - g(a) \leq m < f(b) - g(b)$.
(B) $f(c) - g(c) < m < f(b) - g(b)$.
(C) $f(b) - g(b) < m < f(a) - g(a)$.
(D) $f(c) - g(c) \leq m < f(b) - g(b)$.



Câu 44. Cho $f(x) = (m^4 + 1)x^4 + (-2^{m+1}m^2 - 4)x^2 + 4^m + 16$, $m \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 1|$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 6. (D) 7.

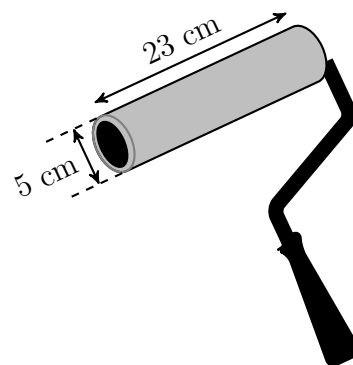
Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46.

Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 5 cm, chiều dài lăn là 23 cm. Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên tương phẳng lớp sơn có diện tích là

- (A) $862,5\pi \text{ cm}^2$. (B) $5230\pi \text{ cm}^2$. (C) $2300\pi \text{ cm}^2$. (D) $1150\pi \text{ cm}^2$.



Câu 47. Rút gọn biểu thức $B = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt{a^3} \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{a} \sqrt[4]{a}}$, (giả sử tất cả các điều kiện đều được thỏa mãn) ta được kết quả là

- (A) $\frac{60}{91}$. (B) $-\frac{91}{60}$. (C) $\frac{16}{5}$. (D) $-\frac{5}{16}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $2^{1-3x} \geq 16$ là

- (A) $S = (-\infty; \frac{1}{3})$. (B) $S = [\frac{1}{3}; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; -1]$. (D) $S = [-1; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x - 3y + 2z + 5 = 0$ là

(A) $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{2}.$

(B) $\frac{x-1}{4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}.$

(C) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{-2}.$

(D) $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{2}.$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là

(A) $(-\infty; 1).$

(B) $\mathbb{R}.$

(C) $(1; +\infty).$

(D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}.$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 4

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón N có góc ở đỉnh bằng 60° . Mặt phẳng qua trục N cắt N theo một thiết diện là tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2. Tính thể tích khối nón N .

- (A) $V = 3\sqrt{3}\pi$. (B) $V = 4\sqrt{3}\pi$. (C) $V = 3\pi$. (D) $V = 6\pi$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			3		3			
	$-\infty$			2				$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(0; 2)$. (C) $(-2; 0)$. (D) $(-2; +\infty)$.

Câu 3. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

- (A) $\cos x + C$. (B) $\cos x + x + C$. (C) $-\cos x + C$. (D) $-\cos x + x + C$.

Câu 4. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- (A) $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
 (B) $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$.
 (C) $\int f'(x) dx = f(x) + C$.
 (D) $\int [k \cdot f(x)] dx = k \cdot \int f(x) dx$.

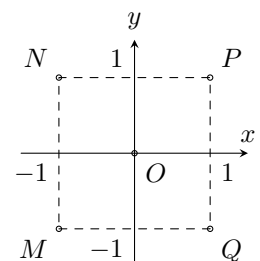
Câu 5. Phần thực của số phức $z = 4 - 2i$ bằng

- (A) 2. (B) -4. (C) 4. (D) -2.

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P. (B) N. (C) Q. (D) M.



Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi F là trung điểm của cạnh SA . Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (FCD) .

- (A) $\frac{1}{2}a$. (B) $\sqrt{\frac{1}{5}}a$. (C) $\sqrt{\frac{2}{11}}a$. (D) $\sqrt{\frac{2}{19}}a$.

Câu 8. Vectơ $\vec{n} = (1; 2; -1)$ là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào dưới đây?

- (A) $x + 2y + z + 2 = 0$. (B) $x + 2y - z - 2 = 0$. (C) $x + y - 2z + 1 = 0$. (D) $x - 2y + z + 1 = 0$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{5}]$.

- (A) $M = 18$. (B) $M = 3$. (C) $M = 9$. (D) $M = 18\sqrt{5}$.

Câu 10. Biết tích phân $I = \int_0^1 \frac{x-5}{x+1} dx = a - \ln b$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $a + b = -63$. (B) $ab = -64$. (C) $a + b = 65$. (D) $ab = 65$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- (A) $P(3; 1; 1)$. (B) $N(0; -1; -2)$. (C) $Q(3; 2; 2)$. (D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R là

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. (B) $V = \frac{3}{4}\pi R^3$. (C) $V = 4\pi R^3$. (D) $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 13. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có phương trình là

- (A) $x = -1$. (B) $y = 1$. (C) $y = -1$. (D) $x = 1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{3}\right\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{3x-1}$, $f(0) = 1$, $f\left(\frac{2}{3}\right) = 2$.

Giá trị của biểu thức $f(-1) + f(3)$ bằng

- (A) $5 \ln 2 + 3$. (B) $5 \ln 2 - 2$. (C) $5 \ln 2 + 4$. (D) $5 \ln 2 + 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, diện tích của mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 6x + 12y + 18z - 3 = 0$ bằng

- (A) 20π . (B) 40π . (C) 60π . (D) 100π .

Câu 16. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(0; 2)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P_1): x + 2y + 3z + 4 = 0$ và $(P_2): 3x + 2y - z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1; 1; 1)$, vuông góc với (P_1) và (P_2) .

- (A) $(P): 4x - 5y + 2z - 1 = 0$. (B) $(P): 4x - 5y + 2z - 1 = 0$.
(C) $(P): 4x - 5y + 2z - 1 = 0$. (D) $(P): 4x - 5y + 2z - 1 = 0$.

Câu 18. Tập tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{2 \cdot 9^x - 3 \cdot 6^x}{6^x - 4^x} \leq 2$ là $(-\infty; a] \cup (b; c]$. Tính $(a + b + c)!$.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 6.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$, $f(0) = 1$, $f(1) = 3$. Khi đó $\int_0^1 f'(x) dx$ bằng

- (A) -3. (B) -2. (C) 3. (D) 2.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_1^2 f(x) dx = 3$, $\int_2^{2021} f(x) dx = -1$ thì $\int_1^{2021} f(x) dx$ bằng

- (A) -2. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 21. Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn $\log_2 x + x(x + y) \geq \log_2(6 - y) + 6x$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3x + 2y + \frac{6}{x} + \frac{8}{y}$ bằng

(A) $\frac{59}{3}$.

(B) 19.

(C) $\frac{53}{3}$.

(D) $8 + 6\sqrt{2}$.

Câu 22. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết khoảng cách giữa 2 đường thẳng AB và $B'C$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Gọi φ là góc giữa 2 đường thẳng $B'C$ và AA' . Chọn khẳng định **đúng**.

(A) $\cos \varphi = \frac{1}{8}$.

(B) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{8}$.

(C) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(D) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $M(-3; 2)$ là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z_3 = 3 - 2i$.

(B) $z_4 = 3 + 2i$.

(C) $z_1 = -3 - 2i$.

(D) $z_2 = -3 + 2i$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a là

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

(B) $V = a^3\sqrt{2}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 25. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AC' = 75$. Thể tích khối lập phương đã cho bằng

(A) 125.

(B) 75.

(C) $\frac{125}{3}$.

(D) 25.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

(B) $\frac{a\sqrt{15}}{7}$.

(C) $\frac{a\sqrt{21}}{3}$.

(D) $\frac{a\sqrt{15}}{3}$.

Câu 27. Cho các số thực dương $a; b$ với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) $\log_a(ab) = 1 + \log_a b$.

(B) $\log_a(ab) = 1 - \log_a b$.

(C) $\log_a(ab) = b$.

(D) $\log_a(ab) = \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-2; 5; 1)$. Khoảng cách từ M đến trục Ox bằng

(A) $\sqrt{29}$.

(B) 2.

(C) $\sqrt{5}$.

(D) $\sqrt{26}$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

(A) $(0; -3)$.

(B) $(-1; -4)$.

(C) $(1; -4)$.

(D) $(-3; 0)$.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
			-4		
				-3	
					$+\infty$
				-4	

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như dưới đây.

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	-	0	+	0	+
y	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$
			0		
				3	
					$+\infty$
				0	

Hãy chọn mệnh đề **sai**.

(A) Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 3$.

(B) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -3)$.

(C) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(3; +\infty)$.

(D) $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

(A) $y' = \frac{1}{(2x + 1) \ln 2}$.

(B) $y' = \frac{2}{(2x + 1) \ln 2}$.

(C) $y' = \frac{2}{2x + 1}$.

(D) $y' = \frac{1}{2x + 1}$.

Câu 32. Câu 47 Cho $z, w \in \mathbb{C}$ thỏa $|z + 2| = |\bar{z}|, |z + i| = |z - i|, |w - 2 - 3i| \leq 2\sqrt{2}, |\bar{w} - 5 + 6i| \leq 2\sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất $|z - w|$ bằng

- (A) $5\sqrt{2}$. (B) $4\sqrt{2}$. (C) $3\sqrt{2}$. (D) $6\sqrt{2}$.

Câu 33. Câu 6 Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một tổ gồm 8 học sinh

- (A) A_8^2 . (B) P_2 . (C) P_8 . (D) C_8^2 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Đội tuyển học sinh giỏi Toán 12 của trường THPT X có 7 học sinh trong đó có bạn An. Lực học của các học sinh là như nhau. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi thi. Tính xác suất để bạn An được chọn đi thi.

- (A) $\frac{1}{7}$. (B) $\frac{4}{7}$. (C) $\frac{3}{7}$. (D) $\frac{1}{2}$.

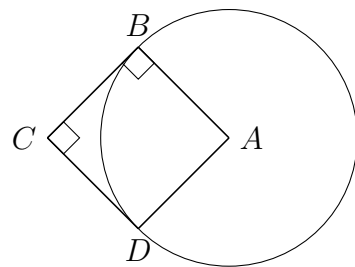
Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{3x+2}{x+2}$ có đồ thị (C) và hai điểm $M(2; 2), N(-1; -1)$. Tìm m để đường thẳng d có phương trình $y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt P, Q sao cho tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.

- (A) $m = 10$. (B) $\begin{cases} m = 0 \\ m = 10 \end{cases}$. (C) $m = 0$. (D) $m = -10$.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tâm đối xứng?

- (A) $y = \frac{-x}{x+1}$. (B) $y = x^3 - 3x + 7$. (C) $y = \frac{3x+1}{x+1}$. (D) $y = -x^4 - 2x^2 + 2$.

Câu 39. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- (A) $3a$. (B) $4a$. (C) $2a$. (D) a .

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1; 1; 1)$, mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Đường thẳng Δ qua E nằm trong mặt phẳng (P) và cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$ có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = 5 + t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

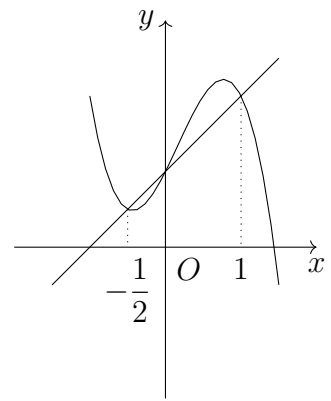
- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3}+i}{1-i}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

- (A) $\sqrt{3} - 1$ và $\sqrt{3} + 1$. (B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\sqrt{3} + 1$. (D) $\sqrt{3} - 1$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$) có đồ thị (C) và d cắt đồ thị (C) tại điểm có hoành độ lần lượt là $x = -\frac{1}{2}$, $x = 0$, $x = 1$ (tham khảo hình vẽ). Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (C), d và đường thẳng $x = 0$, $x = 1$ có diện tích bằng $\frac{1}{3}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C), d và $x = 0$, $x = -\frac{1}{2}$.



- (A) $\frac{5}{96}$. (B) $\frac{5}{192}$. (C) $\frac{23}{64}$. (D) $\frac{37}{96}$.

Câu 44. Cho $f(x) = (m^4 + 1)x^4 + (-2^{m+1}m^2 - 4)x^2 + 4^m + 16$, $m \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 1|$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 6. (D) 7.

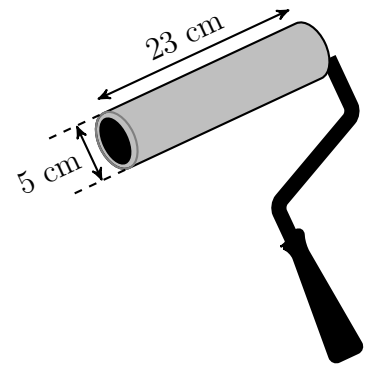
Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1 - i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46.

Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 5 cm, chiều dài lăn là 23 cm. Sau khi lăn tròn 10 vòng thì trục lăn tạo nên tương phẳng lớp sơn có diện tích là

- (A) $862,5\pi \text{ cm}^2$. (B) $5230\pi \text{ cm}^2$. (C) $2300\pi \text{ cm}^2$. (D) $1150\pi \text{ cm}^2$.



Câu 47. Rút gọn biểu thức $B = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt{a^3} \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{a} \sqrt[4]{a}}$, (giả sử tất cả các điều kiện đều được thỏa mãn) ta được kết quả là

- (A) $\frac{60}{91}$. (B) $-\frac{91}{60}$. (C) $\frac{16}{5}$. (D) $-\frac{5}{16}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $2^{1-3x} \geq 16$ là

- (A) $S = (-\infty; \frac{1}{3})$. (B) $S = [\frac{1}{3}; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; -1]$. (D) $S = [-1; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 3; -1)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

- (A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$. (B) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-1}$.
(C) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$. (D) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-1}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ là

- (A) $(-\infty; 1)$. (B) $\mathbb{R}$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 5

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho tam giác ABC cân tại A có $BC = 10$ cm, $AB = 6$ cm. Quay tam giác ABC quanh AB ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

- (A) $V = \frac{4216\pi}{27} \text{ cm}^3$. (B) $V = \frac{325\pi}{2} \text{ cm}^3$. (C) $V = \frac{550\pi}{9} \text{ cm}^3$. (D) $V = 200\pi \text{ cm}^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(-1; 0)$.

Câu 3. Tìm họ nguyên hàm $\int \frac{1}{2x-1} dx$

- (A) $I = \frac{\ln|2x-1|}{2} + C$. (B) $I = \ln(2x-1) + C$.
(C) $I = \ln|2x-1| + C$. (D) $I = \frac{\ln(2x-1)}{2} + C$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $\int \sin 2x dx = \frac{\cos 2x}{2} + C$. (B) $\int \sin 2x dx = \cos 2x + C$.
(C) $\int \sin 2x dx = 2 \cos 2x + C$. (D) $\int \sin 2x dx = \frac{-\cos 2x}{2} + C$.

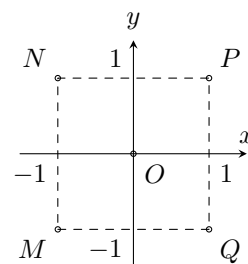
Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3 + 2i$.

- (A) $\bar{z} = 3 - 2i$. (B) $\bar{z} = -2 - 3i$. (C) $\bar{z} = 2 - 3i$. (D) $\bar{z} = -3 - 2i$.

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P . (B) N . (C) Q . (D) M .



Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân, $AB = BC = 2a$. Tam giác $A'AC$ cân tại A' và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $2a^3$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC' .

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $a\sqrt{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 8. Vectơ $\vec{n} = (1; 2; -1)$ là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng nào dưới đây?

- (A) $x + 2y + z + 2 = 0$. (B) $x + 2y - z - 2 = 0$. (C) $x + y - 2z + 1 = 0$. (D) $x - 2y + z + 1 = 0$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 3}$ xét trên $[4; 8]$. Biết giá trị lớn nhất của hàm số đạt tại x_1 , giá trị nhỏ nhất của hàm số đạt tại x_2 trên $[4; 8]$. Tính $3x_1 + 2x_2$.

(A) 31.

(B) 34.

(C) 28.

(D) 22.

Câu 10. Biết $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx = a + b\sqrt{3}$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $T = 2a + 6b$.

(A) $T = 3$.(B) $T = -1$.(C) $T = -4$.(D) $T = 2$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

(A) $P(3; 1; 1)$.(B) $N(0; -1; -2)$.(C) $Q(3; 2; 2)$.(D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R là

(A) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.(B) $V = \frac{3}{4}\pi R^3$.(C) $V = 4\pi R^3$.(D) $V = \frac{1}{3}\pi R^3$.

Câu 13. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x-1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

(A) $y = 5$.(B) $y = 1$.(C) $y = -5$.(D) $y = -1$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}$; $f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) =$

2. Giá trị $f(-3)$ bằng

(A) $1 + 2 \ln 2$.(B) $1 - \ln 2$.

(C) 1.

(D) $2 + \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 4z - 16 = 0$. Tọa độ tâm I của mặt cầu là

(A) $I(-2; 4; 4)$.(B) $I(1; -2; -2)$.(C) $I(-1; 2; 2)$.(D) $I(2; -2; -4)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng

(A) $(0; 2)$.(B) $(2; +\infty)$.(C) $(-\infty; -2)$.(D) $(-2; 0)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -x + y + 3z - 2 = 0$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(2; -1; 1)$ và song song với mặt phẳng (P) là

(A) $x - y + 3z + 2 = 0$.(B) $-x + y - 3z = 0$.(C) $-x + y + 3z = 0$.(D) $-x - y + 3z = 0$.

Câu 18. Tập tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{2 \cdot 9^x - 3 \cdot 6^x}{6^x - 4^x} \leq 2$ là $(-\infty; a] \cup (b; c]$. Tính $(a + b + c)!$.

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 6.

Câu 19. Kết quả của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$ bằng bao nhiêu?

(A) 2.

(B) 1.

(C) 0.

(D) -1.

Câu 20. Biết $\int_2^3 f(x) \, dx = 6$. Giá trị của $\int_2^3 2f(x) \, dx$ bằng

(A) 36.

(B) 3.

(C) 12.

(D) 8.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x+y) = \log_6(x^4 + y^4)$?

(A) 0.

(B) 2.

(C) 4.

(D) 8.

Câu 22. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết khoảng cách giữa 2 đường thẳng AB và $B'C$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Gọi φ là góc giữa 2 đường thẳng $B'C$ và AA' . Chọn khẳng định **đúng**.

(A) $\cos \varphi = \frac{1}{8}$.

(B) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{8}$.

(C) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(D) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 23. Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là

(A) $N(-3; 2)$.

(B) $P(3; 2)$.

(C) $M(2; -3)$.

(D) $Q(2; 3)$.

Câu 24. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

(A) $V = 4a^3\sqrt{3}$.

(B) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

(C) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

(D) $V = \frac{4a^3}{3}$.

Câu 25. Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

(A) $6a^3$.

(B) $8a^3$.

(C) $4a^3$.

(D) $2a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Biết $AD = 2a$, $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng

(A) $\frac{3a}{\sqrt{7}}$.

(B) $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

(C) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$.

(D) $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 27. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$, mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \log_a x^2 = 2 \log_a x$.

(B) $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.

(C) $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$.

(D) $2^a = 3 \Leftrightarrow a = \log_2 3$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

(A) $M(3; 0; 0)$.

(B) $N(0; -1; 1)$.

(C) $P(0; -1; 0)$.

(D) $Q(0; 0; 1)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	—	0	+	—

(A) $x = 0$.

(B) $x = 2$.

(C) $y = 0$.

(D) $y = 2$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 4$	$\searrow 0$	$\nearrow +\infty$	

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

(A) $y_{CD} = 4$ và $y_{CT} = -1$.

(B) $y_{CD} = 1$ và $y_{CT} = 0$.

(C) $y_{CD} = -1$ và $y_{CT} = 1$.

(D) $y_{CD} = 4$ và $y_{CT} = 0$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

(A) $y' = \frac{1}{(2x + 1) \ln 2}$.

(B) $y' = \frac{2}{(2x + 1) \ln 2}$.

(C) $y' = \frac{2}{2x + 1}$.

(D) $y' = \frac{1}{2x + 1}$.

Câu 32. Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 1 - 3i| = \sqrt{10}$ và $|z + 3 + i|$ đạt giá trị lớn nhất. Tìm $y - 2x$.

(A) $y - 2x = 5$.

(B) $y - 2x = 2\sqrt{10}$.

(C) $y - 2x = -5$.

(D) $y - 2x = 7$.

Câu 33. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau?

- (A) 3^8 . (B) C_8^3 . (C) A_8^3 . (D) 8^3 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

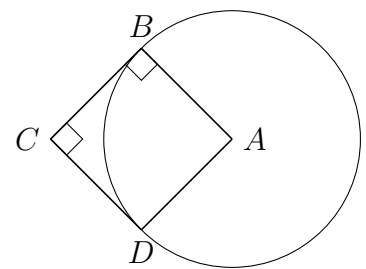
- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36. Câu 1 Tất cả các giá trị thực của tham số m , để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(2-m)x^2 + m^2 - 2m - 2$ không cắt trục hoành.

- (A) $m \geq \sqrt{3} + 1$. (B) $m < 3$. (C) $m > \sqrt{3} + 1$. (D) $m > 3$.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC



- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

Câu 38.

Bảng biến thiên ở hình bên là bảng biến thiên của hàm số nào?

- (A) $y = \frac{2x+1}{x+1}$. (B) $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
(C) $y = \frac{2x+3}{x+1}$. (D) $y = \frac{2x}{x+1}$.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	-		-
y	2 ↘ $-\infty$	$+\infty$ ↘ 2	

Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S_{xq} = 2\pi rl$. (B) $S_{xq} = 2\pi rl$. (C) $S_{xq} = \frac{4}{3}\pi rl$. (D) $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;1)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$.

Đường thẳng đi qua M , vuông góc với d và cắt Oz có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 0 \\ z = 1 + t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 0 \\ z = 1 - t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 0 \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

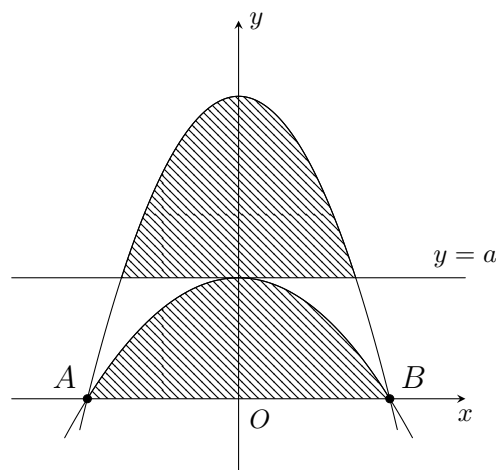
Câu 42. Phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3}+i}{1-i}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

- (A) $\sqrt{3} - 1$ và $\sqrt{3} + 1$. (B) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. (C) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$ và $\sqrt{3} + 1$. (D) $\sqrt{3} - 1$ và $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

Câu 43.

Cho parabol $(P_1): y = -x^2 + 4$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B và đường thẳng $d: y = a$ ($0 < a < 4$). Xét parabol (P_2) đi qua A, B và có đỉnh thuộc đường thẳng $y = a$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_1) và d , S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_2) và trục hoành. Biết $S_1 = S_2$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính $T = a^3 - 8a^2 + 48a$.

- (A) $T = 99$. (B) $T = 64$. (C) $T = 32$. (D) $T = 72$.



Câu 44. Cho $f(x) = (m^4 + 1)x^4 + (-2^{m+1}m^2 - 4)x^2 + 4^m + 16$, $m \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 1|$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 6. (D) 7.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1 - i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + x - 4) = \log_2 x$ là

- (A) $x = 4$. (B) $x = -2$ và $x = 2$. (C) $x = -2$. (D) $x = 2$.

Câu 47. Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $P = 9 \log_a b$. (B) $P = 27 \log_a b$. (C) $P = 15 \log_a b$. (D) $P = 6 \log_a b$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $2^{1-3x} \geq 16$ là

- (A) $S = (-\infty; \frac{1}{3})$. (B) $S = [\frac{1}{3}; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; -1]$. (D) $S = [-1; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 3; -1)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

- (A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$. (B) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-1}$.
(C) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$. (D) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-1}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là

- (A) $(-\infty; 1)$. (B) $\mathbb{R}$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 6

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Tính thể tích của khối trụ đã cho.

- (A) πa^3 . (B) $5\pi a^3$. (C) $4\pi a^3$. (D) $3\pi a^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới.

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			3		3		-1	
	$-\infty$							$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; 0)$. (B) $(-2; 0)$. (C) $(0; 2)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 3. Tính nguyên hàm $I = \int (2^x + 3^x) dx$.

- (A) $I = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{3^x}{\ln 3} + C$. (B) $I = \frac{\ln 2}{2^x} + \frac{\ln 3}{3^x} + C$.
(C) $I = \frac{\ln 2}{2} + \frac{\ln 3}{3} + C$. (D) $I = -\frac{\ln 2}{2} - \frac{\ln 3}{3} + C$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\int \cot x dx = \ln |\sin x| + C$. (B) $\int \sin x dx = \cos x + C$.
(C) $\int \frac{1}{x^2} dx = \frac{1}{x}$. (D) $\int \cos x dx = -\sin x + C$.

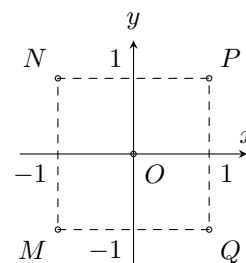
Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3 + 2i$.

- (A) $\bar{z} = 3 - 2i$. (B) $\bar{z} = -2 - 3i$. (C) $\bar{z} = 2 - 3i$. (D) $\bar{z} = -3 - 2i$.

Câu 6.

Cho số phức $z = -1 + 2i, w = 2 - i$. Điểm nào trong hình bên biểu diễn số phức $z + w$?

- (A) P . (B) N . (C) Q . (D) M .



Câu 7. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm CD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BM .

- (A) $\frac{a\sqrt{22}}{11}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (D) a .

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3z + 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{w} = (1; 0; -3)$. (B) $\vec{v} = (2; -6; 4)$. (C) $\vec{u} = (1; -3; 0)$. (D) $\vec{n} = (1; -3; 2)$.

Câu 9. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) 1. (D) 4.

Câu 10. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 1$, $\int_1^2 f(x) dx = 3$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$.

- (A) $I = 3$. (B) $I = -2$. (C) $I = 2$. (D) $I = 4$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- (A) $P(3; 1; 1)$. (B) $N(0; -1; -2)$. (C) $Q(3; 2; 2)$. (D) $M(2; 1; 0)$.

Câu 12. Mặt cầu đường kính bằng $4a$ thì có diện tích bằng

- (A) $S = 16\pi a^2$. (B) $S = \frac{64}{3}\pi a^2$. (C) $S = \frac{16}{3}\pi a^2$. (D) $S = 64\pi a^2$.

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là

- (A) $y = -2$. (B) $y = 1$. (C) $x = -1$. (D) $x = 2$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x+1}$; $f(0) = 1$ và $f(1) + f(-2) = 2$. Giá trị $f(-3)$ bằng

- (A) $1 + 2\ln 2$. (B) $1 - \ln 2$. (C) 1. (D) $2 + \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 4z - 16 = 0$. Tọa độ tâm I của mặt cầu là

- (A) $I(-2; 4; 4)$. (B) $I(1; -2; -2)$. (C) $I(-1; 2; 2)$. (D) $I(2; -2; -4)$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- (A) $y = x^4 - x^2 + 3$. (B) $y = \frac{x-2}{2x-3}$. (C) $y = -x^3 + x - 1$. (D) $y = \frac{3-x}{x+1}$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho $A(1; 0; -3)$, $B(3; 2; 1)$. Mặt phẳng trung trực đoạn AB có phương trình là

- (A) $x + y + 2z - 1 = 0$. (B) $2x + y - z + 1 = 0$. (C) $x + y + 2z + 1 = 0$. (D) $2x + y - z - 1 = 0$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực?

- (A) $m < 1$. (B) $m < \frac{2}{3}$. (C) $m < 0$. (D) $m \leq 1$.

Câu 19. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x) dx$ bằng

- (A) 3. (B) 12. (C) 36. (D) 4.

Câu 20. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- (A) $I = \frac{2}{\ln 2}$. (B) $I = \frac{3}{2}$. (C) $I = 1$. (D) $I = \frac{1}{\ln 2}$.

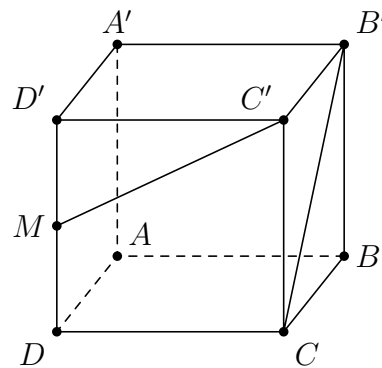
Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $\log_3(x+y) = \log_6(x^4 + y^4)$?

- (A) 0. (B) 2. (C) 4. (D) 8.

Câu 22.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của DD' (tham khảo hình vẽ bên). Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và $C'M$.

- (A) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$. (B) $\frac{1}{\sqrt{10}}$. (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{1}{3}$.



Câu 23. Số phức $z = 2 - 3i$ có điểm biểu diễn là

- (A) $N(-3; 2)$. (B) $P(3; 2)$. (C) $M(2; -3)$. (D) $Q(2; 3)$.

Câu 24. Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích các mặt $ABCD$, $BCC'B'$, $CDD'C'$ lần lượt là $2a^2$, $3a^2$, $6a^2$. Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

- (A) $36a^6$. (B) $6a^2$. (C) $36a^3$. (D) $6a^3$.

Câu 25. Thể tích V của khối nón có bán kính đáy bằng 3 cm và chiều cao bằng 4 cm là

- (A) $V = 12\pi \text{ cm}^3$. (B) $V = 36\pi \text{ cm}^3$. (C) $V = 36\pi \text{ cm}^2$. (D) $V = 12\pi \text{ cm}^2$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $SA \perp (ABC)$, $AB = 2a$, $AC = 3a$, $SA = 4a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{11}}$. (B) $\frac{6a\sqrt{29}}{29}$. (C) $\frac{12a\sqrt{61}}{61}$. (D) $\frac{a\sqrt{43}}{12}$.

Câu 27. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \log_a x^2 = 2 \log_a x$. (B) $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.
(C) $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. (D) $2^a = 3 \Leftrightarrow a = \log_2 3$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

- (A) $M(3; 0; 0)$. (B) $N(0; -1; 1)$. (C) $P(0; -1; 0)$. (D) $Q(0; 0; 1)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:
Hàm số đạt cực đại tại điểm

- (A) $x = 1$. (B) $x = 0$. (C) $x = 5$. (D) $x = 2$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5		$-\infty$

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 2]$ và bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **sai** về hàm số đã cho?

x	$-\infty$	-1	0	1	2
$f(x)$		2		2	
	$-\infty$		-1		1

- (A) Giá trị cực đại bằng 2. (B) Hàm số có 2 điểm cực tiểu.
(C) Giá trị cực tiểu bằng -1. (D) Hàm số có 2 điểm cực đại.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 1)$ là

- (A) $y' = \frac{1}{(2x + 1) \ln 2}$. (B) $y' = \frac{2}{(2x + 1) \ln 2}$. (C) $y' = \frac{2}{2x + 1}$. (D) $y' = \frac{1}{2x + 1}$.

Câu 32. Giả sử z_1, z_2 là hai trong số các số phức z thỏa mãn $|iz + \sqrt{2} - i| = 1$ và $|z_1 - z_2| = 2$. Giá trị lớn nhất của $|z_1| + |z_2|$ bằng

- (A) 3. (B) $3\sqrt{2}$. (C) 4. (D) $2\sqrt{3}$.

Câu 33. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau?

- (A) 3^8 . (B) C_8^3 . (C) A_8^3 . (D) 8^3 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

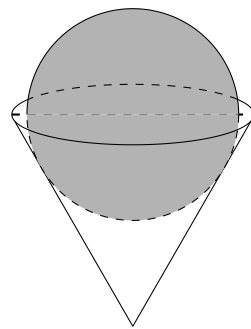
Câu 36. Câu 4. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^3 - 3x^2 + 2| - m = 1$ có 6 nghiệm phân biệt.

- (A) $1 < m < 3$. (B) $-2 < m < 0$. (C) $-1 < m < 1$. (D) $0 < m < 2$.

Câu 37.

Một chiếc ly đựng nước giải khát có hình dạng (không kể chân ly) là hình nón như hình vẽ (hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa). Biết rằng bán kính miệng ly bằng 5 cm, thiết diện qua trục là tam giác đều. Ban đầu chiếc ly chứa đầy nước, sau đó người ta bỏ vào ly một viên đá hình cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi $V \text{ cm}^3$ là lượng nước tràn ra ngoài. Chọn khẳng định đúng.

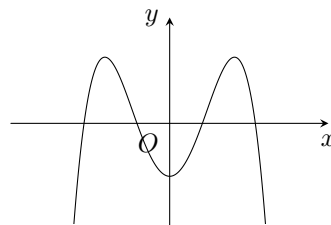
- (A) $50 < V < 75$. (B) $75 < V < 100$.
(C) $100 < V < 150$. (D) $V > 150$.



Câu 38.

Đồ thị hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^4 - 3x^2 - 1$. (B) $y = x^4 + 3x^2 - 1$.
(C) $y = -x^4 - 3x^2 - 1$. (D) $y = -x^4 + 3x^2 - 1$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S_{xq} = 2\pi rl$. (B) $S_{xq} = \pi rl$. (C) $S_{xq} = \frac{4}{3}\pi rl$. (D) $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

- (A) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. (B) $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.
(C) $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. (D) $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

(A) $I(-4; 5; -3)$ và $R = 7$.

(B) $I(4; -5; 3)$ và $R = 7$.

(C) $I(-4; 5; -3)$ và $R = 1$.

(D) $I(4; -5; 3)$ và $R = 1$.

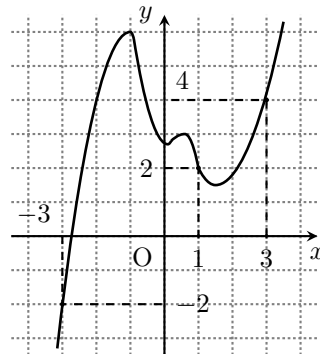
Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Đặt $g(x) = 2f(x) - (x - 1)^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $\min_{[-3;3]} g(x) = g(1)$.

(B) $\max_{[-3;3]} g(x) = g(1)$.

(C) $\max_{[-3;3]} g(x) = g(3)$.

(D) Không tồn tại $\min_{[-3;3]} g(x)$.



Câu 44. Cho $f(x) = (m^4 + 1)x^4 + (-2^{m+1}m^2 - 4)x^2 + 4^m + 16$, $m \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 1|$ là

(A) 3.

(B) 5.

(C) 6.

(D) 7.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1 - i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

(A) $4 < P < 5$.

(B) $2 < P < 3$.

(C) $3 < P < 4$.

(D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + x - 4) = \log_2 x$ là

(A) $x = 4$.

(B) $x = -2$ và $x = 2$.

(C) $x = -2$.

(D) $x = 2$.

Câu 47. Đặt $\log_2 a = x, \log_2 b = y$. Biết $\log_{\sqrt{8}} \sqrt[3]{ab^2} = mx + ny$. Tìm $T = m + n$

(A) $T = \frac{2}{9}$.

(B) $T = \frac{8}{9}$.

(C) $T = \frac{3}{2}$.

(D) $T = \frac{2}{3}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $2^{1-3x} \geq 16$ là

(A) $S = (-\infty; \frac{1}{3})$.

(B) $S = [\frac{1}{3}; +\infty)$.

(C) $S = (-\infty; -1]$.

(D) $S = [-1; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z - 6 = 0$ và $(Q): x + y + 2z - 4 = 0$. Phương trình giao tuyến Δ của hai mặt phẳng đã cho là

(A) $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

(B) $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

(C) $\Delta: \begin{cases} x = 6 + 5t \\ y = -2 - 3t \\ z = -t \end{cases}$

(D) $\Delta: \begin{cases} x = 6 + 5t \\ y = -2 + 3t \\ z = t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$ là

(A) $(-\infty; 1)$.

(B) $\mathbb{R}$.

(C) $(1; +\infty)$.

(D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 7

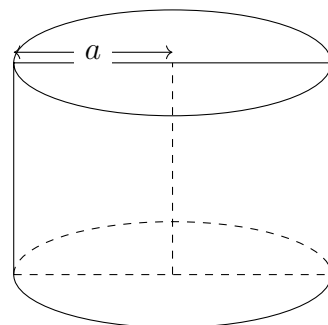
Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Tính thể tích của khối trụ biết bán kính đáy của hình trụ đó bằng a và thiết diện đi qua trục là một hình vuông.



(A) $2\pi a^3$.

(B) $\frac{2}{3}\pi a^3$.

(C) $4\pi a^3$.

(D) πa^3 .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 3. Cho các hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên tập xác định. Tìm mệnh đề **sai**?

(A) $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

(B) $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

(C) $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, \forall k \in \mathbb{R}$.

(D) $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 4. Cho z_1, z_2, z_3 là các số phức thỏa $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$. Khẳng định nào dưới đây là đúng

(A) $|z_1 + z_2 + z_3| = |z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1|$.

(B) $|z_1 + z_2 + z_3| > |z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1|$.

(C) $|z_1 + z_2 + z_3| < |z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1|$.

(D) $|z_1 + z_2 + z_3| \neq |z_1 z_2 + z_2 z_3 + z_3 z_1|$.

Câu 5 (Đề thi THPT QG năm 2019 – Mã đề 104).

Số phức liên hợp của số phức $3 - 2i$ là

(A) $-3 + 2i$.

(B) $3 + 2i$.

(C) $-3 - 2i$.

(D) $-2 + 3i$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

(A) $z = 1 + i$.

(B) $z = 1 - i$.

(C) $z = 5 - 5i$.

(D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tính khoảng cách từ G đến mặt phẳng (SBC) .

(A) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

(B) $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

(D) $a\sqrt{3}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3z + 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{w} = (1; 0; -3)$.

(B) $\vec{v} = (2; -6; 4)$.

(C) $\vec{u} = (1; -3; 0)$.

(D) $\vec{n} = (1; -3; 2)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 5$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- (A) 3. (B) 16. (C) -5. (D) 7.

Câu 10. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx = -8$. Tính tích phân $\int_0^1 g(x) dx$.

- (A) -6. (B) -3. (C) 5. (D) -5.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

- (A) $N(2; -1; -3)$. (B) $P(5; -2; -1)$. (C) $Q(-1; 0; -5)$. (D) $M(-2; 1; 3)$.

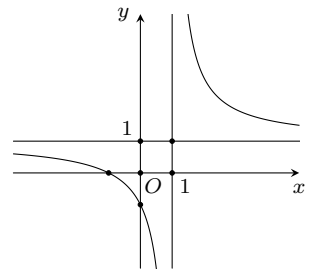
Câu 12. Mặt cầu đường kính bằng $4a$ thì có diện tích bằng

- (A) $S = 16\pi a^2$. (B) $S = \frac{64}{3}\pi a^2$. (C) $S = \frac{16}{3}\pi a^2$. (D) $S = 64\pi a^2$.

Câu 13.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

- (A) $x = 1$. (B) $y = 0$. (C) $x = 0$. (D) $y = 1$.



Câu 14. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$, thỏa mãn $F(3) = 1$ và $F(1) = 2$, giá trị $F(0) + F(4)$ bằng

- (A) $2\ln 2 + 3$. (B) $2\ln 2 + 2$. (C) $2\ln 2 + 4$. (D) $2\ln 2$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 6z - 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I của mặt cầu (S) .

- (A) $I(0; 0; -3)$. (B) $I(-3; -3; 0)$. (C) $I(3; 3; 0)$. (D) $I(0; 0; 3)$.

Câu 16. Hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 1$ nghịch biến trên các khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; 0)$. (B) $(-\infty; +\infty)$. (C) $(0; +\infty)$. (D) $(-1; 1)$.

Câu 17. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -1; 0)$, $C(0; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- (A) $2x - y + z = 0$. (B) $x + \frac{y}{2} - z = 1$. (C) $x - 2y + z = 0$. (D) $x - y + \frac{z}{2} = 1$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực?

- (A) $m < 1$. (B) $m < \frac{2}{3}$. (C) $m < 0$. (D) $m \leq 1$.

Câu 19. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x) dx$ bằng

- (A) 3. (B) 12. (C) 36. (D) 4.

Câu 20. Tính tích phân $I = \int_0^1 2^x dx$.

- (A) $I = \frac{2}{\ln 2}$. (B) $I = \frac{3}{2}$. (C) $I = 1$. (D) $I = \frac{1}{\ln 2}$.

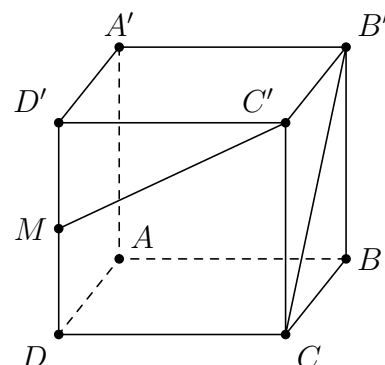
Câu 21. Có bao nhiêu giá trị dương của tham số thực m để bất phương trình $\sqrt{\log_2^2 x + \log_{\frac{1}{2}} x^2 - 3} \geq m^2 (\log_4 x^2 - 3)$ có nghiệm duy nhất thuộc $[32; +\infty)$?

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 22.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của DD' (tham khảo hình vẽ bên). Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và $C'M$.

- (A) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$. (B) $\frac{1}{\sqrt{10}}$. (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{1}{3}$.



Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = 2 + 2i$. Điểm biểu diễn số phức z có tọa độ là

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(2; -2)$. (C) $(2; 2)$. (D) $(-2; -2)$.

Câu 24. Thể tích khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- (A) $8a^3$. (B) $2a^3$. (C) a^3 . (D) $6a^3$.

Câu 25. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng a^2 và chiều cao bằng $4a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- (A) $\frac{16a^3}{3}$. (B) $\frac{4a^3}{3}$. (C) $4a^3$. (D) $16a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp đều $S.ABCD$. Biết $SA = AB = a$. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng $ABCD$ bằng

- (A) $a\sqrt{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a}{2}$.

Câu 27. Với a, b là các số thực dương, khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. (B) $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.
(C) $\log(ab) = \log a + \log b$. (D) $\log \frac{a}{b} = \log_b a$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 5; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A lên trục Ox là điểm

- (A) $H(-2; 0; 0)$. (B) $H(2; 0; 0)$. (C) $H(-2; 5; 0)$. (D) $H(0; 5; 1)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm được cho ở hình dưới.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+

Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 4. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 30. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình như sau

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
y'	+	-	+	
y	$-\infty$	$f(x_2)$		

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- (A) Hàm số đã cho có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
 (B) Hàm số đã cho không có cực trị.
 (C) Hàm số đã cho có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
 (D) Hàm số đã cho có một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- (A) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. (B) $y' = x \cdot 3^{x-1}$. (C) $y' = 3^x \ln 3$. (D) $y' = 3^x$.

Câu 32. Cho các số phức z_1, z_2, z thỏa mãn $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - z_1| + |z - z_2|$.

- (A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 8.

Câu 33. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- (A) 5. (B) 1. (C) 25. (D) 120.

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

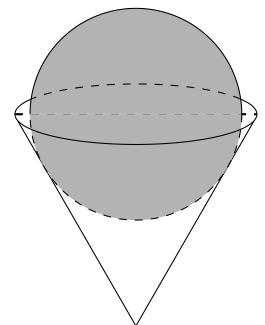
Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m$ (với m là tham số thực). Tập tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = -3$ tại bốn điểm phân biệt, trong đó có một điểm có hoành độ lớn hơn 2 còn ba điểm kia có hoành độ nhỏ hơn 1, là một khoảng $(a; b)$ với $a, b \in \mathbb{Q}$, a, b là các phân số tối giản). Khi đó, $15ab$ nhận giá trị nào sau đây?

- (A) -95. (B) 95. (C) -63. (D) 63.

Câu 37.

Một chiếc ly đựng nước giải khát có hình dạng (không kể chân ly) là hình nón như hình vẽ (hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa). Biết rằng bán kính miệng ly bằng 5 cm, thiết diện qua trục là tam giác đều. Ban đầu chiếc ly chứa đầy nước, sau đó người ta bỏ vào ly một viên đá hình cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi $V \text{ cm}^3$ là lượng nước tràn ra ngoài. Chọn khẳng định đúng.

- (A) $50 < V < 75$. (B) $75 < V < 100$.
 (C) $100 < V < 150$. (D) $V > 150$.



Câu 38.

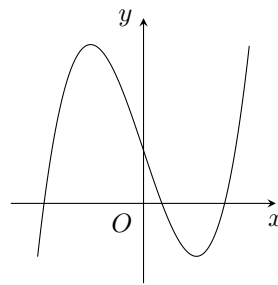
Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình bên ?

(A) $y = x^3 - 3x + 1$.

(B) $y = -x^2 + x - 1$.

(C) $y = -x^3 + 3x + 1$.

(D) $y = x^4 - x^2 + 1$.



Câu 39. Cho hình trụ có chiều cao bằng $2a$, bán kính đáy bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

(A) πa^2 .

(B) $2a^2$.

(C) $2\pi a^2$.

(D) $4\pi a^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{1}$. Gọi Δ là hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng (Oxz) . Tìm phương trình tham số của Δ trong các phương trình sau

(A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = 3 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

(B) $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 0 \\ z = 1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

(C) $\begin{cases} x = 7 - 2t \\ y = 0 \\ z = 6 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

(D) $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

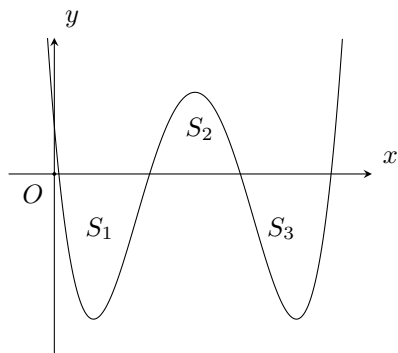
(A) $I(-4; 5; -3)$ và $R = 7$.

(B) $I(4; -5; 3)$ và $R = 7$.

(C) $I(-4; 5; -3)$ và $R = 1$.

(D) $I(4; -5; 3)$ và $R = 1$.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x) = a(x-m)^4 + b(x-m)^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ minh họa dưới đây. Biết đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt lập thành một cấp số cộng. Gọi S_1, S_2, S_3 là diện tích các hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và trục hoành như hình vẽ. Tính tỉ số $t = \frac{S_1 + S_3}{S_2}$.



(A) 2.

(B) $\frac{38}{11}$.

(C) $\frac{39}{11}$.

(D) $\frac{37}{11}$.

Câu 44. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x^3 + y^3} - \frac{1}{x+y} - 2020$ bằng

(A) $2\sqrt{3} - 2016$.

(B) -2012 .

(C) $2\sqrt{3} - 2020$.

(D) $2 - \sqrt{3}$.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

(A) $4 < P < 5$.

(B) $2 < P < 3$.

(C) $3 < P < 4$.

(D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = e^x + e^{-x}$ và trục hoành là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 47. Với hai số thực bất kì $a \neq 0$, $b \neq 0$, khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- (A) $\log(a^2b^2) = \log(a^4b^6) - \log(a^2b^4)$. (B) $\log(a^2b^2) = 3 \log \sqrt[3]{a^2b^2}$.
(C) $\log(a^2b^2) = 2 \log(ab)$. (D) $\log(a^2b^2) = \log a^2 + \log b^2$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- (A) $(0; 6)$. (B) $(-\infty; 6)$. (C) $(0; 64)$. (D) $(6; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(2; 4; -1)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

- (A) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+1}{4}$. (B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-4}$.
(C) $\frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-1}{-4}$. (D) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{4}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (3-x)^{-5}$ là

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 3)$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. (C) $\mathcal{D} = (3; +\infty)$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 8

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$.

(A) $V = \frac{\pi a^3}{2}$.

(B) $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$.

(C) $V = \frac{\pi a^3}{6}$.

(D) $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$.

Câu 2.

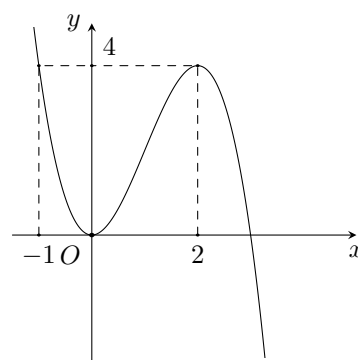
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng.

(A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(2; 3)$.

(C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

(D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.



Câu 3. Tính $I = \int 2^x dx$.

(A) $I = \frac{2^x}{\ln 2} + C$.

(B) $I = 2^x \ln 2 + C$.

(C) $I = 2^x + C$.

(D) $\frac{2^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 4. Tính $F(x) = \int \pi^2 dx$.

(A) $F(x) = \pi^2 x + C$.

(B) $F(x) = \frac{\pi^3}{3} + C$.

(C) $F(x) = \frac{\pi^2 x^2}{2} + C$.

(D) $F(x) = 2\pi x + C$.

Câu 5 (Đề thi THPT QG năm 2019 – Mã đề 104).

Số phức liên hợp của số phức $3 - 2i$ là

(A) $-3 + 2i$.

(B) $3 + 2i$.

(C) $-3 - 2i$.

(D) $-2 + 3i$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

(A) $z = 1 + i$.

(B) $z = 1 - i$.

(C) $z = 5 - 5i$.

(D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a , gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và $B'C'$. Tính khoảng cách giữa MN và $B'D'$.

(A) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

(B) $\frac{a}{3}$.

(C) $a\sqrt{5}$.

(D) $3a$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3z + 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{w} = (1; 0; -3)$.

(B) $\vec{v} = (2; -6; 4)$.

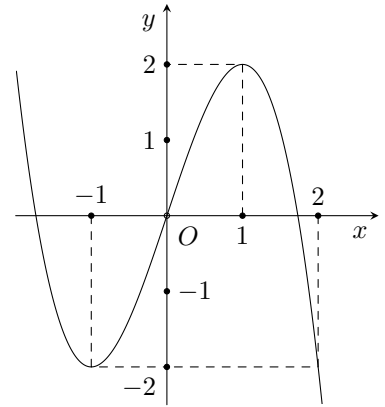
(C) $\vec{u} = (1; -3; 0)$.

(D) $\vec{n} = (1; -3; 2)$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ là

- (A) $\max_{x \in [0; 2]} f(x) = -2.$ (B) $\max_{x \in [0; 2]} f(x) = 1.$
 (C) $\max_{x \in [0; 2]} f(x) = 2.$ (D) $\max_{x \in [0; 2]} f(x) = 0.$



Câu 10. Cho $\int_1^2 f(x) dx = -1$; $\int_1^2 (f(x) + g(x)) dx = 2$. Khi đó $\int_1^2 g(x) dx$ bằng

(A) $-1.$ (B) $1.$ (C) $-3.$ (D) $3.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

- (A) $N(2; -1; -3).$ (B) $P(5; -2; -1).$ (C) $Q(-1; 0; -5).$ (D) $M(-2; 1; 3).$

Câu 12. Mặt cầu đường kính bằng $4a$ thì có diện tích bằng

- (A) $S = 16\pi a^2.$ (B) $S = \frac{64}{3}\pi a^2.$ (C) $S = \frac{16}{3}\pi a^2.$ (D) $S = 64\pi a^2.$

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$ có phương trình là

- (A) $x = 2, x = -2.$ (B) $x = -2.$ (C) $x = 0.$ (D) $x = 2.$

Câu 14. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x - \cos x}{x^2}$. Hỏi đồ thị của hàm số $y = F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) Vô số điểm. (B) $0.$ (C) $1.$ (D) $2.$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Tâm của (S) có tọa độ là

- (A) $(-1; 2; -3).$ (B) $(2; -4; 6).$ (C) $(1; -2; 3).$ (D) $(-2; 4; -6).$

Câu 16. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- (A) $y = -x^3 - 3x.$ (B) $y = \frac{x-1}{x-2}.$ (C) $y = \frac{x+1}{x+3}.$ (D) $y = x^3 + 3x.$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua $A(1; -1; 2)$ và song song với mặt phẳng $(Q): x - 2y - z + 5 = 0$.

- (A) $x - y - z = 0.$ (B) $x - 2y - z - 1 = 0.$
 (C) $x - 2y - z + 1 = 0.$ (D) $2x + 3y - z - 1 = 0.$

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x + 3m - 2 < 0$ có nghiệm thực?

- (A) $m < 1.$ (B) $m < \frac{2}{3}.$ (C) $m < 0.$ (D) $m \leq 1.$

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-2; 3)$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng $(-2; 3)$. Tính $I = \int_{-1}^2 [f(x) + 2x] dx$, biết $F(-1) = 1, F(2) = 4$.

- (A) $I = 6.$ (B) $I = 10.$ (C) $I = 3.$ (D) $I = 9.$

Câu 20. Câu 5 Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x}$ bằng

- (A) $\frac{1}{2} \cdot 3^{2x} + C$. (B) $2 \cdot 3^{2x} \ln 3 + C$. (C) $\frac{3^{2x}}{2 \ln 3} + C$. (D) $\frac{1}{2} \cdot 3^{2x} \ln 3 + C$.

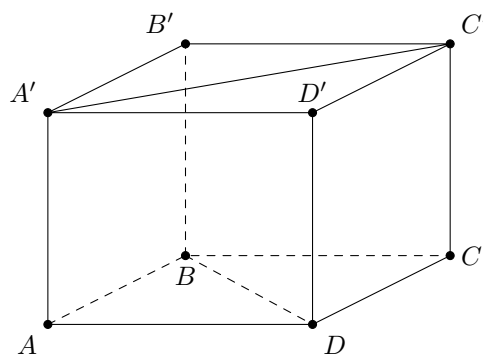
Câu 21. Xét các số thực dương không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 6x + 4y$ bằng

- (A) $\frac{65}{8}$. (B) $\frac{33}{4}$. (C) $\frac{49}{8}$. (D) $\frac{57}{8}$.

Câu 22.

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên) có $AD = a$, $BD = 2a$. Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD là

- (A) 60° . (B) 120° . (C) 90° . (D) 30° .



Câu 23. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = 2 + 2i$. Điểm biểu diễn số phức z có tọa độ là

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(2; -2)$. (C) $(2; 2)$. (D) $(-2; -2)$.

Câu 24. Câu 5 Cho khối lập phương có cạnh bằng a ($a > 0$). Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- (A) a^3 . (B) $3a$. (C) a^2 . (D) $\frac{a^3}{3}$.

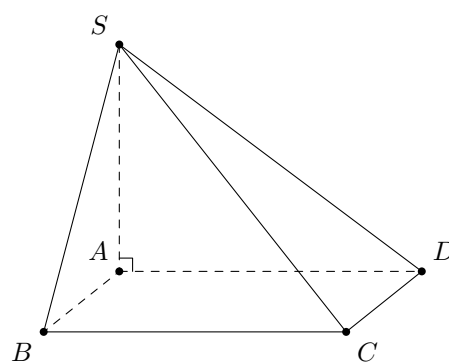
Câu 25. Câu 6. Tính thể tích V của hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = b$, $AA' = c$.

- (A) $V = abc$. (B) $V = \frac{abc}{3}$. (C) $V = \frac{abc}{2}$. (D) $V = \frac{abc}{6}$.

Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$ và $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng a . Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $d = a\sqrt{2}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $d = \frac{a}{2}$.



Câu 27. Với a, b là các số thực dương, khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$. (B) $\log(ab) = \log a \cdot \log b$.
(C) $\log(ab) = \log a + \log b$. (D) $\log \frac{a}{b} = \log_b a$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 1; 4)$, $B(4; 3; 2)$. Tọa độ trung điểm của AB là

- (A) $M(2; 4; 6)$. (B) $N(6; 2; -2)$. (C) $P(1; 2; 3)$. (D) $Q(3; 1; -1)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	2	1	4	$-\infty$

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là

- (A) 0. (B) (0; 0). (C) (0; 1). (D) 1.

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Tổng các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số là

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	$+$
y	$-\infty$	3	-5	$+\infty$

- (A) 1. (B) -1. (C) -4. (D) -2.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- (A) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. (B) $y' = x \cdot 3^{x-1}$. (C) $y' = 3^x \ln 3$. (D) $y' = 3^x$.

Câu 32. Cho z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn hệ thức $|z - 3 - 4i| = 2$ và $|z_1 - z_2| = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z_1|^2 - |z_2|^2$.

- (A) -10. (B) -5. (C) $-6 - 2\sqrt{5}$. (D) $-4 - 3\sqrt{5}$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng ngang?

- (A) 5. (B) 1. (C) 25. (D) 120.

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

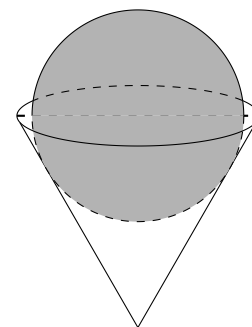
Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m sao cho hàm số $y = -x^4 + (2m - 3)x^2 + m$ nghịch biến trên đoạn $[1; 2]$?

- (A) 1. (B) 2. (C) 4. (D) Vô số.

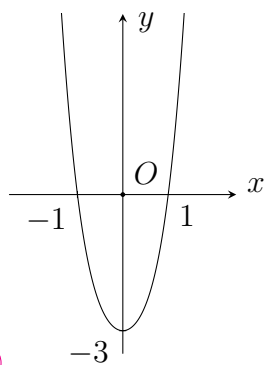
Câu 37.

Một chiếc ly đựng nước giải khát có hình dạng (không kể chân ly) là hình nón như hình vẽ (hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa). Biết rằng bán kính miệng ly bằng 5 cm, thiết diện qua trục là tam giác đều. Ban đầu chiếc ly chứa đầy nước, sau đó người ta bỏ vào ly một viên đá hình cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi $V \text{ cm}^3$ là lượng nước tràn ra ngoài. Chọn khẳng định đúng.

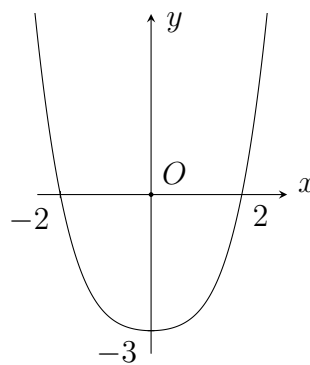
- (A) $50 < V < 75$. (B) $75 < V < 100$.
(C) $100 < V < 150$. (D) $V > 150$.



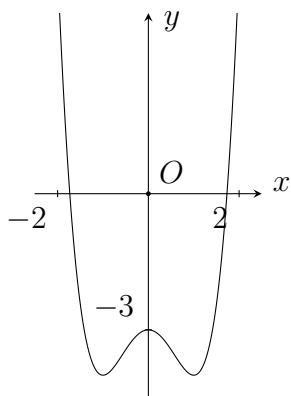
Câu 38. Đồ thị nào trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$?



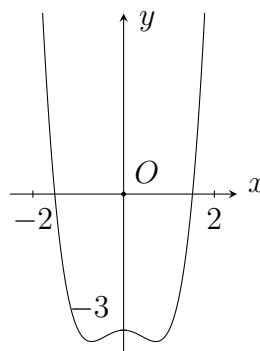
A



B



C



D

Câu 39. Cho hình trụ có bán kính $r = 7$ và độ dài đường sinh $\ell = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A $S_{xq} = 42\pi$.

B $S_{xq} = 21\pi$.

C $S_{xq} = 49\pi$.

D $S_{xq} = 147\pi$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d qua $A(1; 2; 3)$, đồng thời cắt và vuông góc với trục hoành Ox là

A $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

B $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

C $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

D $\begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \\ z = -3 + 3t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B $AB = \frac{5}{4}$.

C $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

D $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

A $I(-4; 5; -3)$ và $R = 7$.

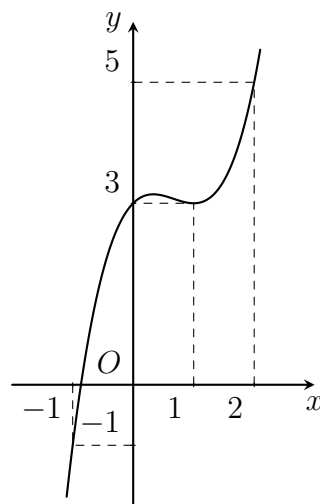
B $I(4; -5; 3)$ và $R = 7$.

C $I(-4; 5; -3)$ và $R = 1$.

D $I(4; -5; 3)$ và $R = 1$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Lập hàm số $g(x) = f(x) - x^2 - x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- ☐ A $g(-1) > g(1)$. ☐ B $g(-1) = g(1)$.
☐ C $g(1) = g(2)$. ☐ D $g(1) > g(2)$.

Câu 44. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x^3 + y^3} - \frac{1}{x+y} - 2020$ bằng

- ☐ A $2\sqrt{3} - 2016$. ☐ B -2012 . ☐ C $2\sqrt{3} - 2020$. ☐ D $2 - \sqrt{3}$.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- ☐ A $4 < P < 5$. ☐ B $2 < P < 3$. ☐ C $3 < P < 4$. ☐ D $1 < P < 2$.

Câu 46. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = e^x + e^{-x}$ và trục hoành là

- ☐ A 1. ☐ B 2. ☐ C 3. ☐ D 0.

Câu 47. Với a là số thực dương tùy ý, ta có $\log_3 \frac{a}{3}$ bằng

- ☐ A $\log_3 a - 3$. ☐ B $\frac{1}{3} \log_3 a$. ☐ C $\log_3 a + 3$. ☐ D $\log_3 a - 1$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- ☐ A $(0; 6)$. ☐ B $(-\infty; 6)$. ☐ C $(0; 64)$. ☐ D $(6; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ và song song với hai mặt phẳng $(P): x + y + 3z - 1 = 0$, $(Q): 2x + y + z = 10$.

- ☐ A $\begin{cases} x = 2t \\ y = -5t \\ z = t \end{cases}$. ☐ B $\begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. ☐ C $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = 3t \end{cases}$. ☐ D $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -5 + 5t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (3-x)^{-5}$ là

- ☐ A $\mathcal{D} = (-\infty; 3)$. ☐ B $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. ☐ C $\mathcal{D} = (3; +\infty)$. ☐ D $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 9

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân và đường sinh có độ dài bằng $3\sqrt{2}$ cm. Một mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với đáy một góc 60° chia khối nón thành hai phần. Tính thể tích phần nhỏ hơn (tính gần đúng đến hàng phần trăm).

- (A) 4,36 cm³. (B) 4,53 cm³. (C) 5,37 cm³. (D) 5,61 cm³.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
y'		+	0	-	
y	$-\infty$		0		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-2; -1)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-3; -1)$. (D) $(-\infty; 0)$.

Câu 3. Dự Án LVD - Lần 3 - Nguyễn Văn Sang Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1}$.

- (A) $\frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C$. (B) $\frac{1}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.
(C) $-\frac{1}{3}\sqrt{2x-1} + C$. (D) $\frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C$.

Câu 4. Tính nguyên hàm $I = \int \left(2x^2 - \frac{3}{x} \right) dx$.

- (A) $I = \frac{2}{3}x^3 - 3 \ln x + C$. (B) $I = \frac{2}{3}x^3 - 3 \ln |x| + C$.
(C) $I = \frac{2}{3}x^3 + 3 \ln x + C$. (D) $I = \frac{2}{3}x^3 + 3 \ln |x| + C$.

Câu 5 (Đề thi THPT QG năm 2019 – Mã đề 104).

Số phức liên hợp của số phức $3 - 2i$ là

- (A) $-3 + 2i$. (B) $3 + 2i$. (C) $-3 - 2i$. (D) $-2 + 3i$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

- (A) $z = 1 + i$. (B) $z = 1 - i$. (C) $z = 5 - 5i$. (D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$ và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Giá trị tang của góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

- (A) 1. (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$. (C) $\sqrt{3}$. (D) $\frac{3}{4}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(-1; 0; 1)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 1 = 0$ có một VTPT là

- (A) $\vec{n}(1; -2; -1)$. (B) $\vec{n}(1; 1; 0)$. (C) $\vec{n}(1; -2; 1)$. (D) $\vec{n}(-1; 1; 0)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2; 3]$ là

(A) $\frac{3}{4}$.

(B) -5 .

(C) $-\frac{7}{2}$.

(D) -3 .

Câu 10. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) + 3g(x)] dx$.

(A) $I = \frac{11}{2}$.

(B) $I = \frac{7}{2}$.

(C) $I = \frac{17}{2}$.

(D) $I = \frac{5}{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

(A) $N(2; -1; -3)$.

(B) $P(5; -2; -1)$.

(C) $Q(-1; 0; -5)$.

(D) $M(-2; 1; 3)$.

Câu 12. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

(A) Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.

(B) Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.

(C) Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.

(D) Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

Câu 13. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$?

(A) $x = -3$.

(B) $y = 3$.

(C) $x = 3$.

(D) $x = 2$.

Câu 14. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x - \cos x}{x^2}$. Hỏi đồ thị của hàm số $y = F(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) Vô số điểm.

(B) 0.

(C) 1.

(D) 2.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Tâm của (S) có tọa độ là

(A) $(-1; 2; -3)$.

(B) $(2; -4; 6)$.

(C) $(1; -2; 3)$.

(D) $(-2; 4; -6)$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

(A) $y = \frac{3-2x}{x+1}$.

(B) $y = x^4 + 3x^2 - 1$.

(C) $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 2$.

(D) $y = x^4 - 3x^2 - 5$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(5; 1; 3)$, $B(1; 2; 6)$, $C(5; 0; 4)$, $D(4; 0; 6)$. Viết phương trình mặt phẳng chứa AB và song song với CD .

(A) $2x + 5y + z - 18 = 0$.

(B) $2x - y + 3z + 6 = 0$.

(C) $2x - y + z + 4 = 0$.

(D) $x + y + z - 9 = 0$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2-2x+1} + (2 - \sqrt{3})^{x^2-2x-1} \leq \frac{4}{2 - \sqrt{3}}$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị biểu thức $a + 3b$ bằng

(A) $8 + 2\sqrt{3}$.

(B) $2 + 4\sqrt{3}$.

(C) $2 + 4\sqrt{2}$.

(D) $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 19. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx = -8$. Tính $\int_0^1 g(x) dx$.

(A) -5 .

(B) 5 .

(C) -6 .

(D) -3 .

Câu 20. Giá trị $\int_1^e \frac{1}{x} dx$ bằng

(A) e.

(B) 1.

(C) -1.

(D) $\frac{1}{e}$.

Câu 21. Xét các số thực dương không âm x và y thỏa mãn $2x + y \cdot 4^{x+y-1} \geq 3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 6x + 4y$ bằng

(A) $\frac{65}{8}$.(B) $\frac{33}{4}$.(C) $\frac{49}{8}$.(D) $\frac{57}{8}$.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng

(A) 60° .(B) 45° .(C) 90° .(D) 30° .

Câu 23. Tìm số phức z có điểm biểu diễn là $(-2; 9)$.

(A) $z = -2i + 9i$.(B) $z = -2i + 9$.(C) $z = -2x + 9yi$.(D) $z = -2 + 9i$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

(A) $\frac{4a^3}{3}$.(B) $2a^3$.(C) $\frac{a^3}{3}$.(D) $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 25. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ là

(A) 100.

(B) 20.

(C) 64.

(D) 80.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến (SBC) .

(A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.(B) $d = a$.(C) $d = \frac{a}{2}$.(D) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 27. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, $b > 0$, $b \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

(A) $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.(B) $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.(C) $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$.(D) $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; 1)$. Độ dài đoạn AB bằng

(A) 2.

(B) $\sqrt{6}$.(C) $\sqrt{2}$.

(D) 6.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

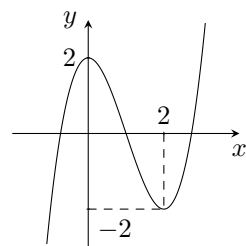
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.

(B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.

(C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.

(D) Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 30.

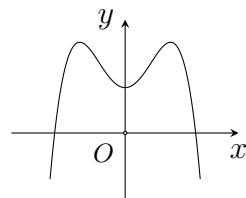
Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.



Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

(A) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$.(B) $y' = x \cdot 3^{x-1}$.(C) $y' = 3^x \ln 3$.(D) $y' = 3^x$.

Câu 32. Câu 48. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của m để tồn tại 4 số phức z thỏa mãn $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 2$ và $z(\bar{z} + 2) - (z + \bar{z}) - m$ là số thuần ảo. Tổng các phần tử của S là

(A) $\sqrt{2} + 1$.(B) $\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2}}$.(C) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$.(D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 33. Số cách chọn 5 học sinh trong 10 học sinh của một lớp đi tham quan di tích Ngã Ba Đồng Lộc là

- (A) 5. (B) C_{10}^5 . (C) P_5 . (D) A_{10}^5 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

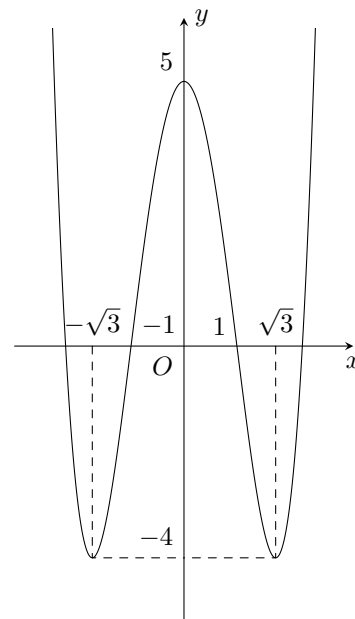
Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36.

Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 5$ là đường cong như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để phương trình $x^4 - 6x^2 + 5 = m$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có đúng một nghiệm lớn hơn 1?

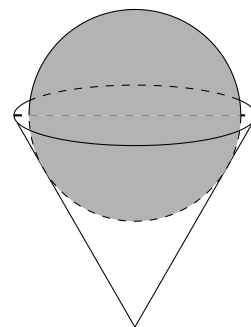
- (A) 5. (B) 8. (C) 3. (D) 4.



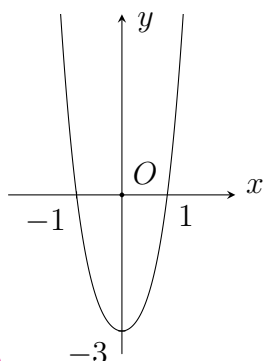
Câu 37.

Một chiếc ly đựng nước giải khát có hình dạng (không kể chân ly) là hình nón như hình vẽ (hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa). Biết rằng bán kính miệng ly bằng 5 cm, thiết diện qua trục là tam giác đều. Ban đầu chiếc ly chứa đầy nước, sau đó người ta bỏ vào ly một viên đá hình cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi $V \text{ cm}^3$ là lượng nước tràn ra ngoài. Chọn khẳng định đúng.

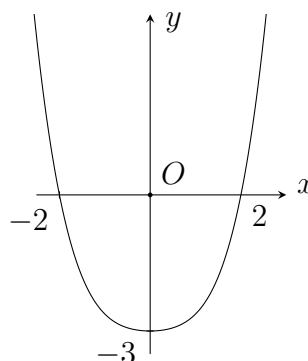
- (A) $50 < V < 75$. (B) $75 < V < 100$.
(C) $100 < V < 150$. (D) $V > 150$.



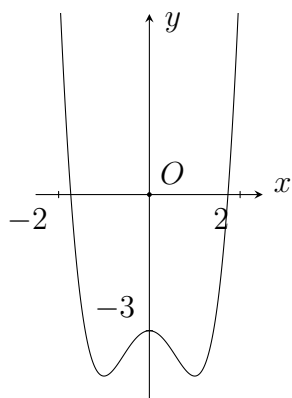
Câu 38. Đồ thị nào trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$?



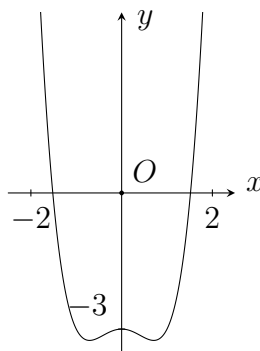
(A)



(B)



C



D

Câu 39. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy là R và đường sinh bằng l là

A πRl .

B $\frac{4}{3}\pi Rl$.

C $\frac{1}{3}\pi Rl$.

D $2\pi Rl$.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 0)$, $B(0; 1; 1)$. Gọi (α) là mặt phẳng chứa đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{1}$ và song song với đường thẳng AB . Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (α) ?

A $M(6; -4; -1)$.

B $N(6; -4; 2)$.

C $P(6; -4; 3)$.

D $Q(6; -4; 1)$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B $AB = \frac{5}{4}$.

C $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

D $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = a + bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z|(2+i) = z - 1 + i(2z+3)$. Tính $S = a + b$.

A $S = 1$.

B $S = -5$.

C $S = -1$.

D $S = 7$.

Câu 43. Cho đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Gọi (d) là tiếp tuyến của (C) tại điểm A có hoành độ $x_A = a$. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi (d) và (C) bằng $\frac{27}{4}$, các giá trị của a thỏa mãn đẳng thức nào?

A $2a^2 - 2a - 1 = 0$.

B $a^2 - 2a = 0$.

C $a^2 - a - 2 = 0$.

D $a^2 + 2a - 3 = 0$.

Câu 44. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x^3 + y^3} - \frac{1}{x+y} - 2020$ bằng

A $2\sqrt{3} - 2016$.

B -2012 .

C $2\sqrt{3} - 2020$.

D $2 - \sqrt{3}$.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

A $4 < P < 5$.

B $2 < P < 3$.

C $3 < P < 4$.

D $1 < P < 2$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

A $x = 1$.

B $x = 2$.

C $x = 0$.

D $x = 3$.

Câu 47. Giả sử $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a(b^2 c^3)$ bằng

A 31.

B 13.

C 30.

D 108.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

A $(0; 6)$.

B $(-\infty; 6)$.

C $(0; 64)$.

D $(6; +\infty)$.

Câu 49. Cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Đường thẳng Δ qua A cắt d và song song với mặt phẳng (P) có phương trình:

A $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$.

B $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}.$

(D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}.$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (3-x)^{-5}$ là

(A) $\mathcal{D} = (-\infty; 3).$

(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{3\}.$

(C) $\mathcal{D} = (3; +\infty).$

(D) $\mathcal{D} = \mathbb{R}.$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 10

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón có chiều cao bằng 4. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 25. Thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- (A) $\frac{136\pi}{3}$. (B) $\frac{\sqrt{34}\pi}{3}$. (C) $125\sqrt{3}\pi$. (D) $\frac{100\pi}{3}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		+		0	-	0	+
y	$-\infty$			↗ 2		↘ -1	↗ $+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

Câu 3. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là

- (A) $F(x) = e^x + 2$. (B) $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}$. (C) $F(x) = e^{2x}$. (D) $F(x) = 2e^x$.

Câu 4. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x+1}$.

- (A) $\ln|3x+1| + C$. (B) $\frac{1}{3}\ln|3x+1| + C$. (C) $\frac{1}{3}\ln(3x+1) + C$. (D) $\ln(3x+1) + C$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ là

- (A) $\bar{z} = 3 + 2i$. (B) $\bar{z} = 3 - 2i$. (C) $\bar{z} = 2 + 3i$. (D) $\bar{z} = -2 + 3i$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

- (A) $z = 1 + i$. (B) $z = 1 - i$. (C) $z = 5 - 5i$. (D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho khối chóp có thể tích $V = 18(\text{cm}^3)$ và diện tích mặt đáy $B = 6(\text{cm}^2)$. Chiều cao của khối chóp là

- (A) $h = 36$ (). (B) $h = 3$ (cm). (C) $h = 9$ (cm). (D) $h = 1$ (cm).

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(-1; 0; 1)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 1 = 0$ có một VTPT là

- (A) $\vec{n}(1; -2; -1)$. (B) $\vec{n}(1; 1; 0)$. (C) $\vec{n}(1; -2; 1)$. (D) $\vec{n}(-1; 1; 0)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- (A) -1 . (B) 0 . (C) -9 . (D) $-\frac{2}{3}$.

Câu 10. Xét $I = \int_0^a \sin^2 x \, dx$, $J = \int_0^a \cos^2 x \, dx$. Tính $I + J$.

- (A) a . (B) $2a$. (C) 2 . (D) 1 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

- (A) $N(2; -1; -3)$. (B) $P(5; -2; -1)$. (C) $Q(-1; 0; -5)$. (D) $M(-2; 1; 3)$.

Câu 12. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

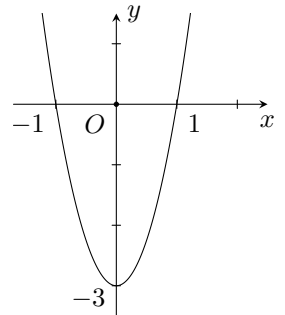
- (A) Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.
 (B) Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.
 (C) Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.
 (D) Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

Câu 13. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9}-3}{x^2+x}$ là

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y = 4$ tại điểm có hoành độ âm, đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên. Tìm $I = \int xf(x) \, dx$.



- (A) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2 + C$. (B) $I = \frac{x^4}{4} - 3\frac{x^2}{2} + 2x + C$.
 (C) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2$. (D) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$. Tâm của (S) có tọa độ là

- (A) $(-1; 2; -3)$. (B) $(2; -4; 6)$. (C) $(1; -2; 3)$. (D) $(-2; 4; -6)$.

Câu 16. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là đúng?

- (A) Hàm số luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 (B) Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 (C) Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 (D) Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 17. Câu 6 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua hai điểm $A(1; 0; 1)$, $B(-1; 2; 2)$ và song song với trục Ox có phương trình là

- (A) $x + 2z - 3 = 0$. (B) $y - 2z + 2 = 0$. (C) $2y - z + 1 = 0$. (D) $x + y - z = 0$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2-2x+1} + (2 - \sqrt{3})^{x^2-2x-1} \leq \frac{4}{2 - \sqrt{3}}$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị biểu thức $a + 3b$ bằng

- (A) $8 + 2\sqrt{3}$. (B) $2 + 4\sqrt{3}$. (C) $2 + 4\sqrt{2}$. (D) $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x) \, dx = 2$, $\int_1^3 f(x) \, dx = 6$. Tính

$$I = \int_0^3 f(x) dx.$$

(A) $I = 36.$

(B) $I = 4.$

(C) $I = 12.$

(D) $I = 8.$

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa mãn $\int_0^1 f'(x) dx = -3$. Giá trị của biểu thức $f(0) - f(1)$ bằng

(A) $-2.$

(B) $1.$

(C) $3.$

(D) $-3.$

Câu 21. Cho bất phương trình $(m - 1) \log_{\frac{1}{2}}(x - 2)^2 + 4(m - 5) \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{x - 2} + 4m - 4 \geq 0$ (m là tham số thực). Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để bất phương trình nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $\left[\frac{5}{2}; 4\right]$.

(A) $[-3; +\infty).$

(B) $\left[\frac{7}{3}; +\infty\right).$

(C) $\left[-3; \frac{7}{3}\right].$

(D) $\left(-\infty; \frac{7}{3}\right].$

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng

(A) $60^\circ.$

(B) $45^\circ.$

(C) $90^\circ.$

(D) $30^\circ.$

Câu 23. Tìm số phức z có điểm biểu diễn là $(-2; 9)$.

(A) $z = -2i + 9i.$

(B) $z = -2i + 9.$

(C) $z = -2x + 9yi.$

(D) $z = -2 + 9i.$

Câu 24. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a$, $AB = a\sqrt{3}$, $A'D' = a\sqrt{2}$. Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

(A) $a^3\sqrt{6}.$

(B) $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}.$

(C) $a^3\sqrt{3}.$

(D) $a^3\sqrt{2}.$

Câu 25. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2$, tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = 1$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

(A) $\frac{1}{6}.$

(B) $\frac{1}{3}.$

(C) $1.$

(D) $\frac{2}{3}.$

Câu 26. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh bên bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 30° . Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) .

(A) $a\sqrt{2}.$

(B) $a.$

(C) $\frac{a}{2}.$

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}.$

Câu 27. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, $b > 0$, $b \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

(A) $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x.$

(B) $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}.$

(C) $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y.$

(D) $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}.$

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; 1)$. Độ dài đoạn AB bằng

(A) $2.$

(B) $\sqrt{6}.$

(C) $\sqrt{2}.$

(D) $6.$

Câu 29.

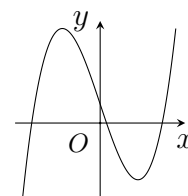
Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

(A) $2.$

(B) $0.$

(C) $3.$

(D) $1.$



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	-3	$+\infty$	

Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số.

- (A) (0; 0). (B) (2; -3). (C) (2; 0). (D) (0; -3).

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

- (A) $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. (B) $y' = x \cdot 3^{x-1}$. (C) $y' = 3^x \ln 3$. (D) $y' = 3^x$.

Câu 32. Giả sử z_1, z_2 là hai trong các số phức z thỏa mãn $(z - 6)(8 + iz)$ là số thực và $|z_1 - z_2| = 4$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 + 3z_2|$ bằng

- (A) $20 - 4\sqrt{22}$. (B) $5 - \sqrt{21}$. (C) $20 - 4\sqrt{21}$. (D) $5 - \sqrt{22}$.

Câu 33. Số cách xếp 2 học sinh vào một hàng ngang gồm 9 ghế (mỗi học sinh ngồi một ghế) là

- (A) C_9^2 . (B) 9^2 . (C) A_9^2 . (D) 2^9 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

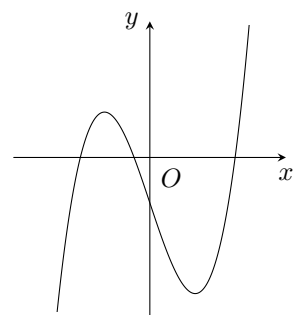
Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36. Câu 23

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $3f(|x|) - 2 = 0$ là

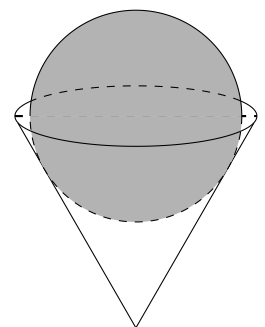
- (A) 2. (B) 0. (C) 3. (D) 1.



Câu 37.

Một chiếc ly đựng nước giải khát có hình dạng (không kể chân ly) là hình nón như hình vẽ (hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa). Biết rằng bán kính miệng ly bằng 5 cm, thiết diện qua trục là tam giác đều. Ban đầu chiếc ly chứa đầy nước, sau đó người ta bỏ vào ly một viên đá hình cầu có đường kính bằng $4\sqrt{3}$ cm. Gọi $V \text{ cm}^3$ là lượng nước tràn ra ngoài. Chọn khẳng định đúng.

- (A) $50 < V < 75$. (B) $75 < V < 100$.
(C) $100 < V < 150$. (D) $V > 150$.



Câu 38.

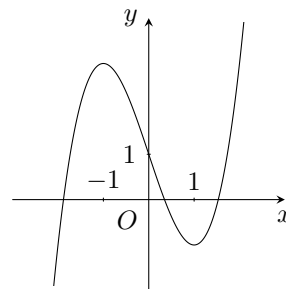
Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

(A) $y = -x^2 + x - 1$.

(B) $y = -x^3 + 3x + 1$.

(C) $y = x^4 - x^2 + 1$.

(D) $y = x^3 - 3x + 1$.



Câu 39. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy là R và đường sinh bằng l là

(A) πRl .

(B) $\frac{4}{3}\pi Rl$.

(C) $\frac{1}{3}\pi Rl$.

(D) $2\pi Rl$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d qua $A(1; 2; 3)$, đồng thời cắt và vuông góc với trục hoành Ox là

(A) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

(B) $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

(C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

(D) $\begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \\ z = -3 + 3t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z|(2+i) = z - 1 + i(2z+3)$. Tính $S = a + b$.

(A) $S = 1$.

(B) $S = -5$.

(C) $S = -1$.

(D) $S = 7$.

Câu 43.

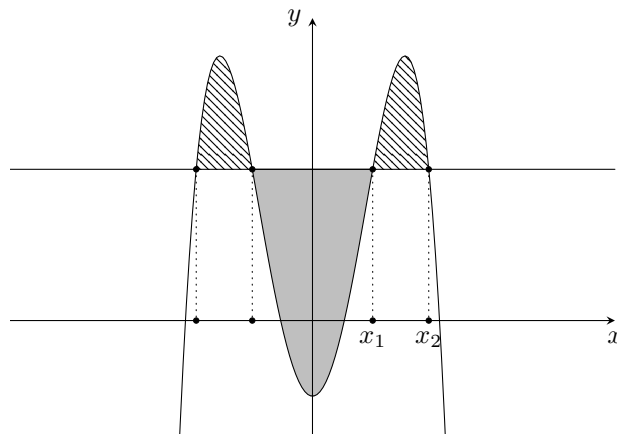
Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số tại 4 điểm phân biệt (như hình vẽ) với $x_2 = 2x_1$. Gọi S_1 là diện tích phần hình phẳng nằm dưới đường thẳng $y = m$, giới hạn bởi đường thẳng $y = m$ và đồ thị hàm số đã cho; S_2 là tổng diện tích hai hình phẳng nằm phía trên đường thẳng $y = m$, giới hạn bởi đường thẳng $y = m$ và đồ thị hàm số đã cho. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

(A) $\frac{19}{8}$.

(B) $\frac{30}{11}$.

(C) $\frac{19}{11}$.

(D) $\frac{30}{19}$.



Câu 44. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$P = \frac{1}{x^3 + y^3} - \frac{1}{x + y} - 2020$ bằng

(A) $2\sqrt{3} - 2016$.

(B) -2012 .

(C) $2\sqrt{3} - 2020$.

(D) $2 - \sqrt{3}$.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

(A) $4 < P < 5$.

(B) $2 < P < 3$.

(C) $3 < P < 4$.

(D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

(A) $x = 1$.

(B) $x = 2$.

(C) $x = 0$.

(D) $x = 3$.

Câu 47. Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

(A) $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$.

(B) $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$).

(C) $\log_a 1 = a$.

(D) $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x} < 2^{x+6}$ là

- (A) $(0; 6)$. (B) $(-\infty; 6)$. (C) $(0; 64)$. (D) $(6; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(-4; 1; -3)$ và $B(0; -1; 1)$ có phương trình tham số là

- (A) $\begin{cases} x = -4 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x = 4t \\ y = -1 + 2t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x = 2t \\ y = -1 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x = -4 + 4t \\ y = -1 - 2t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$

Câu 50. Hàm số $y = x^{\pi+1} + (x^2 - 1)^{2e}$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. (B) $(1; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 11

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

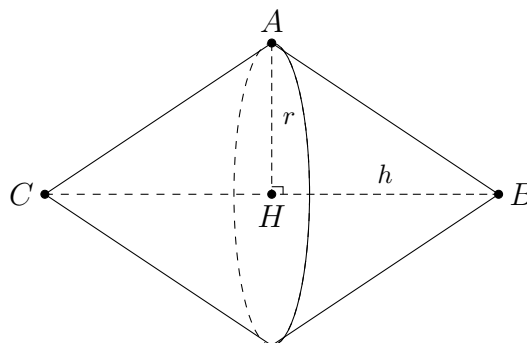
Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Cho tam giác ABC cân tại A , đường cao AH và $AH = 3$, $BC = 6$. Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh được tạo thành khi quay tam giác ABC quanh trục BC .

- (A) $V = 9\pi$. (B) $V = 15\pi$.
(C) $V = 18\pi$. (D) $V = 30\pi$.



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ.

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	+	-	0	+

Hàm số $g(x) = -f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(1; 3)$. (B) $(3; 4)$. (C) $(2; 4)$. (D) $(4; +\infty)$.

Câu 3. Hàm số $F(x) = \cos 3x$ là nguyên hàm của hàm số

- (A) $f(x) = \frac{\sin 3x}{3}$. (B) $f(x) = -3 \sin 3x$. (C) $f(x) = 3 \sin 3x$. (D) $f(x) = -\sin 3x$.

Câu 4. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$.

- (A) $\int f(x) dx = \sin x + C$. (B) $\int f(x) dx = -\sin x + C$.
(C) $\int f(x) dx = \cos x + C$. (D) $\int f(x) dx = -\cos x + C$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 3i$ là

- (A) $\bar{z} = 3 + 2i$. (B) $\bar{z} = 3 - 2i$. (C) $\bar{z} = 2 + 3i$. (D) $\bar{z} = -2 + 3i$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

- (A) $z = 1 + i$. (B) $z = 1 - i$. (C) $z = 5 - 5i$. (D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$.

Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $h = \frac{2}{3}a$. (B) $h = \frac{4}{3}a$. (C) $h = \frac{8}{3}a$. (D) $h = \frac{3}{4}a$.

Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(-1; 0; 1)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 1 = 0$ có một VTPT là

- (A) $\vec{n}(1; -2; -1)$. (B) $\vec{n}(1; 1; 0)$. (C) $\vec{n}(1; -2; 1)$. (D) $\vec{n}(-1; 1; 0)$.

Câu 9. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[1; 3]$. Tính $M - m$.

- (A) $M - m = 4$. (B) $M - m = 2$. (C) $M - m = 6$. (D) $M - m = 8$.

Câu 10. Biết $\int_1^4 \sqrt{x + \frac{1}{x} + 2} dx = 2 + \frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính tổng $a + b$.

- (A) 14. (B) 3. (C) 17. (D) 20.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào sau đây không thuộc đường thẳng d ?

- (A) $N(2; -1; -3)$. (B) $P(5; -2; -1)$. (C) $Q(-1; 0; -5)$. (D) $M(-2; 1; 3)$.

Câu 12. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- (A) Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.
 (B) Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.
 (C) Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.
 (D) Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

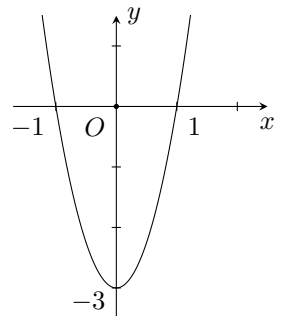
Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có 2 tiệm ngang.
 (B) Đồ thị hàm số không có tiệm ngang.
 (C) Đồ thị hàm số có 1 tiệm ngang.
 (D) Đồ thị hàm số có 1 tiệm ngang và 1 tiệm cận đứng.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) tiếp xúc với đường thẳng $y = 4$ tại điểm có hoành độ âm, đồ thị hàm số $f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên. Tìm $I = \int xf(x) dx$.

- (A) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2 + C$. (B) $I = \frac{x^4}{4} - 3\frac{x^2}{2} + 2x + C$.
 (C) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2$. (D) $I = \frac{x^5}{5} - x^3 + x^2$.



Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - m = 0$ có bán kính $R = 5$. Tìm giá trị của tham số thực m .

- (A) $m = -16$. (B) $m = 16$. (C) $m = 4$. (D) $m = -4$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 (C) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; -4)$, $B(-1; 1; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- (A) $x + y - 3z - 5 = 0$. (B) $-x - y + 3z + 2 = 0$.
 (C) $x + y - 3z + 10 = 0$. (D) $-2x - 2y + 6z - 11 = 0$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2-2x+1} + (2 - \sqrt{3})^{x^2-2x-1} \leq \frac{4}{2 - \sqrt{3}}$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị biểu thức $a + 3b$ bằng

- (A) $8 + 2\sqrt{3}$. (B) $2 + 4\sqrt{3}$. (C) $2 + 4\sqrt{2}$. (D) $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 19. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x) dx$ bằng

- (A) 3. (B) 12. (C) 36. (D) 4.

Câu 20. Biết $\int_1^3 f(x) dx = \frac{4}{7}$ và $\int_1^5 f(x) dx = -\frac{3}{5}$. Giá trị của $\int_3^5 f(x) dx$ bằng

- (A) $-\frac{10}{35}$. (B) $-\frac{1}{35}$. (C) $-\frac{41}{35}$. (D) $\frac{23}{35}$.

Câu 21. Cho các số thực x, y dương thỏa mãn $\log_2 \left(\frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} \right) + x^2 + 2y^2 + 1 \leq 3xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$.

- (A) $\frac{5}{2}$. (B) $\frac{1}{2}$. (C) $\frac{3}{2}$. (D) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và $B'D'$ bằng

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 60° .

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $M(-2; 5)$ biểu diễn cho số phức nào sau đây?

- (A) $5 + 2i$. (B) $2 + 5i$. (C) $5 - 2i$. (D) $-2 + 5i$.

Câu 24. Cho khối lập phương có đường chéo của mặt bên bằng $5\sqrt{2}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- (A) 125. (B) $250\sqrt{2}$. (C) $\frac{125}{3}$. (D) $125\sqrt{2}$.

Câu 25. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = b$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- (A) $\frac{a^2b}{3}$. (B) $\frac{a^2b}{12}$. (C) $\frac{a^2b}{4}$. (D) $\frac{ab^2}{12}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều và $SA \perp (ABC)$, $AB = a$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) bằng

- (A) $\frac{a}{2}$. (B) a . (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 27. Cho $a > 0$, $a \neq 1$, $b > 0$, $b \neq 1$ và x, y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- (A) $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$. (B) $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
(C) $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$. (D) $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -3; 2)$ và $B(3; -1; 4)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- (A) $(2; 2; 2)$. (B) $(2; -2; 3)$. (C) $(1; 1; 1)$. (D) $(4; -4; 6)$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = (e^x - 1)(x^2 - x - 2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+		- 0 +	
y	$-\infty$	0	-1	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số có đúng một cực trị.
 (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 (C) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .
 (D) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 3}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 3}$. (C) $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. (D) $y' = x \ln 3$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 3i + 5| = 2$ và $|iz_2 - 1 + 2i| = 4$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |2iz_1 + 3z_2|$.

- (A) $\sqrt{313} + 16$. (B) $\sqrt{313}$. (C) $\sqrt{313} + 8$. (D) $\sqrt{313} + 2\sqrt{5}$.

Câu 33. Số cách xếp 2 học sinh vào một hàng ngang gồm 9 ghế (mỗi học sinh ngồi một ghế) là

- (A) C_9^2 . (B) 9^2 . (C) A_9^2 . (D) 2^9 .

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36. Biết đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + 2m + 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt A, B, C, D sao cho $AB = BC = CD$. Tổng các giá trị của tham số m bằng

- (A) 4. (B) $\frac{44}{9}$. (C) 5. (D) $\frac{32}{9}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu

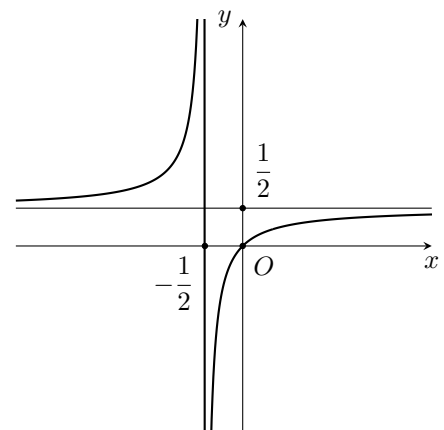
$(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{x+1}{2x+1}$. (B) $y = \frac{x-1}{2x+1}$.
 (C) $y = \frac{x}{2x+1}$. (D) $y = \frac{x+3}{2x+1}$.



Câu 39. Một hình nón có chiều dài đường sinh và đường kính mặt đáy đều bằng 5 dm. Diện tích xung quanh của hình nón là

- (A) $\frac{25\pi}{6} \text{ dm}^2$. (B) $\frac{25\pi}{4} \text{ dm}^2$. (C) $\frac{25\pi}{2} \text{ dm}^2$. (D) $25\pi \text{ dm}^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có phương trình đường phân giác trong góc A là $\frac{x}{1} = \frac{y-6}{-4} = \frac{z-6}{-3}$. Biết rằng điểm $M(0; 5; 3)$ thuộc đường thẳng AB và điểm $N(1; 1; 0)$ thuộc đường thẳng AC . véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của đường thẳng AC .

- (A) $\vec{u} = (1; 2; 3)$. (B) $\vec{u} = (0; 1; 3)$. (C) $\vec{u} = (0; -2; 6)$. (D) $\vec{u} = (0; 1; -3)$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

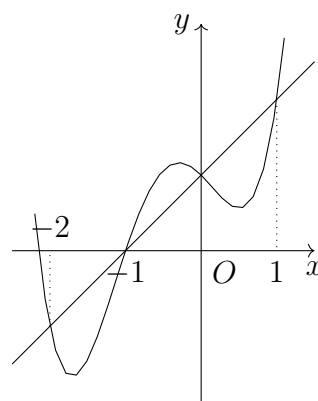
Câu 42. Cho số phức $z = a+bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z|(2+i) = z-1+i(2z+3)$. Tính $S = a+b$.

- (A) $S = 1$. (B) $S = -5$. (C) $S = -1$. (D) $S = 7$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, ($a \neq 0$) có đồ thị (C) và đường $d: y = mx + n$ cắt đồ thị (C) tại các điểm có hoành độ lần lượt là $-2, -1, 0, 1$. Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (C) , d và đường thẳng $x = -2$, $x = 0$ có diện tích bằng 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , đường thẳng d , trục tung và đường $x = 1$ bằng

- (A) $\frac{11}{30}$. (B) $\frac{19}{30}$. (C) $\frac{49}{30}$. (D) $\frac{19}{15}$.



Câu 44. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x^3+y^3} - \frac{1}{x+y} - 2020$ bằng

- (A) $2\sqrt{3} - 2016$. (B) -2012 . (C) $2\sqrt{3} - 2020$. (D) $2 - \sqrt{3}$.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 1$ là

- (A) $x = 1$. (B) $x = 2$. (C) $x = 0$. (D) $x = 3$.

Câu 47. Cho $a > 1, a \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + a$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $\log_2 x = 4^a$. (B) $\log_2 x = a + 1$. (C) $\log_2 x = 2^{a+1}$. (D) $\log_2 x = 4^{a+1}$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 < 0$.

- (A) $S = (-1; 1) \setminus \{0\}$. (B) $S = (-1; 0)$. (C) $S = (-1; 1)$. (D) $S = (0; 1)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(3; 4; 2)$. Đường thẳng d qua hai điểm A, B có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + 2t \\ z = -3 - t \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 4 - 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 50. Hàm số $y = x^{\pi+1} + (x^2 - 1)^{2e}$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. (B) $(1; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 12

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, đường thẳng AB' tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

(A) $\frac{a^3}{4}$.

(B) $\frac{3 \cdot a^3}{4}$.

(C) $\frac{a^3 \cdot \sqrt{6}}{12}$.

(D) $\frac{a^3 \cdot \sqrt{6}}{4}$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình. Mệnh đề nào sau đây đúng?

x	$-\infty$	-3	0	3	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
				$-$	0
					$+$

(A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$.

(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 3)$.

Câu 3. $\int 3x^2 dx$ bằng

(A) $3x^3 + C$.

(B) $6x + C$.

(C) $\frac{1}{3}x^3 + C$.

(D) $x^3 + C$.

Câu 4. Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Với mọi số thực $a \neq 0$, mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $\int f(ax+b) dx = \frac{1}{a}F(ax+b) + C$.

(B) $\int f(ax+b) dx = F(ax+b) + C$.

(C) $\int f(ax+b) dx = aF(ax+b) + C$.

(D) $\int f(ax+b) dx = aF(x+b) + C$.

Câu 5. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -4 - 3i$. Tìm a, b .

(A) $a = -4, b = 3$.

(B) $a = -4, b = -3i$.

(C) $a = -4, b = -3$.

(D) $a = 4, b = 3$.

Câu 6. Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 3 - 2i$.

(A) $z = 1 + i$.

(B) $z = 1 - i$.

(C) $z = 5 - 5i$.

(D) $z = 1 - 5i$.

Câu 7. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có các cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Thể tích lăng trụ đều đó bằng

(A) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{16}$.

(B) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{8}$.

(C) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{4}$.

(D) $\frac{3\sqrt{2}a^3}{32}$.

Câu 8. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - 4z - 5 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) là

(A) $\vec{n} = (1; 0; -2)$.

(B) $\vec{n} = (2; -4; -5)$.

(C) $\vec{n} = (0; 2; -4)$.

(D) $\vec{n} = (1; -2; 0)$.

Câu 9. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-2; 1]$. Tính giá trị của $T = M + m$.

(A) $T = -20$.

(B) $T = -22$.

(C) $T = -4$.

(D) $T = 2$.

Câu 10. Với m là tham số thực, ta có $\int_1^2 (2mx+1) dx = 4$. Khi đó m thuộc tập hợp nào sau đây?

(A) $(-3; -1)$.

(B) $[-1; 0)$.

(C) $[0; 2)$.

(D) $[2; 6)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- (A) $K(1; -1; 1)$. (B) $H(1; 2; 0)$. (C) $E(1; 1; 2)$. (D) $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- (A) Hình cầu có vô số mặt phẳng đối xứng.
 (B) Mặt cầu là mặt tròn xoay sinh bởi một đường tròn khi quay quanh một đường kính của nó.
 (C) Cắt hình trụ tròn xoay bằng một mặt phẳng vuông góc với trục thu được thiết diện là hình tròn.
 (D) Cắt hình nón tròn xoay bằng một mặt phẳng đi qua trục thu được thiết diện là tam giác cân.

Câu 13. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{3x - 1}$ là đường thẳng

- (A) $x = \frac{1}{3}$. (B) $x = \frac{2}{3}$. (C) $y = \frac{1}{3}$. (D) $y = \frac{2}{3}$.

Câu 14. Biết rằng trên khoảng $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ hàm số $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x - 3}}$ có một nguyên hàm $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x - 3}$ với a, b, c là các số nguyên. Tổng $S = a + b + c$ bằng

- (A) $\frac{7}{12}$. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - m = 0$ có bán kính $R = 5$. Tìm giá trị của tham số thực m .

- (A) $m = -16$. (B) $m = 16$. (C) $m = 4$. (D) $m = -4$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- (A) $y = x^4 - x^2 + 3$. (B) $y = \frac{x - 2}{2x - 3}$. (C) $y = -x^3 + x - 1$. (D) $y = \frac{3 - x}{x + 1}$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 1; 1)$ và $B(1; 2; 3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- (A) $x + y + 2z - 3 = 0$. (B) $x + y + 2z - 6 = 0$.
 (C) $x + 3y + 4z - 7 = 0$. (D) $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2 - 2x + 1} + (2 - \sqrt{3})^{x^2 - 2x - 1} \leq \frac{4}{2 - \sqrt{3}}$ là đoạn $[a; b]$. Giá trị biểu thức $a + 3b$ bằng

- (A) $8 + 2\sqrt{3}$. (B) $2 + 4\sqrt{3}$. (C) $2 + 4\sqrt{2}$. (D) $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 19. Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 4f(x) dx$ bằng

- (A) 3. (B) 12. (C) 36. (D) 4.

Câu 20. Biết $\int_1^3 f(x) dx = \frac{4}{7}$ và $\int_1^5 f(x) dx = -\frac{3}{5}$. Giá trị của $\int_3^5 f(x) dx$ bằng

- (A) $-\frac{10}{35}$. (B) $-\frac{1}{35}$. (C) $-\frac{41}{35}$. (D) $\frac{23}{35}$.

Câu 21. Cho các số thực x, y dương thỏa mãn $\log_2 \left(\frac{x^2 + y^2}{3xy + x^2} \right) + x^2 + 2y^2 + 1 \leq 3xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2x^2 - xy + 2y^2}{2xy - y^2}$.

(A) $\frac{5}{2}$.

(B) $\frac{1}{2}$.

(C) $\frac{3}{2}$.

(D) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và $B'D'$ bằng

(A) 45° .

(B) 90° .

(C) 30° .

(D) 60° .

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $M(-2; 5)$ biểu diễn cho số phức nào sau đây?

(A) $5 + 2i$.

(B) $2 + 5i$.

(C) $5 - 2i$.

(D) $-2 + 5i$.

Câu 24. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SA bằng $2a$ và vuông góc với đáy. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

(D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 25. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

(A) $\frac{a^3}{6}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh độ dài bằng a . Cạnh $SA = \sqrt{3}a$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) là

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$.

(B) a .

(C) $\sqrt{2}a$.

(D) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^2)$ bằng

(A) $2 + \log_2 a$.

(B) $\frac{1}{2} + \log_2 a$.

(C) $2 \log_2 a$.

(D) $\frac{1}{2} \log_2 a$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{x} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tìm tọa độ của $\vec{x}$.

(A) $\vec{x} = (2; 3; -1)$.

(B) $\vec{x} = (-2; -3; 1)$.

(C) $\vec{x} = (2; -3; 1)$.

(D) $\vec{x} = (1; -3; 0)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên sau

Khẳng định nào sau đây là đúng?

(A) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

(B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

(D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0
$f(x)$			3		-2		$+\infty$
	$-\infty$						

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$, bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

(A) 0.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 3.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

(A) $y' = \frac{\ln 3}{x}$.

(B) $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

(C) $y' = \frac{1}{x \ln 3}$.

(D) $y' = x \ln 3$.

Câu 32. Biết rằng hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 3 - 4i| = 3$ và $\left|z_2 + 1 + \frac{1}{4}i\right| = \frac{1}{2}$. Số phức z có phần thực là a và phần ảo là b thỏa mãn $a - 2b = 5$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z - z_1| + |z - 4z_2|$ bằng

(A) $P_{\min} = \sqrt{130} - 3$.

(B) $P_{\min} = \sqrt{130}$.

(C) $P_{\min} = \sqrt{130} - 5$.

(D) $P_{\min} = \sqrt{130} - 2$.

Câu 33. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một?

- (A) 60. (B) 30. (C) 120. (D) 40.

Câu 34. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng có $u_2 = 3$ và $u_3 = 4$.

- (A) $u_1 = 1, d = 1$. (B) $u_1 = 2, d = -1$. (C) $u_1 = 2, d = 1$. (D) $u_1 = 1, d = -1$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36. Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+1}{x-1}$. Đường thẳng $d: y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm M, N . Độ dài MN ngắn nhất bằng

- (A) $2\sqrt{2}$. (B) 8. (C) 16. (D) 4.

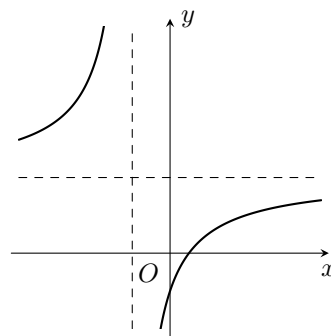
Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình vẽ?

- (A) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.
 (B) $y = \frac{2x-1}{x-1}$.
 (C) $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
 (D) $y = \frac{x+1}{2x+1}$.



Câu 39. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- (A) 12π . (B) 42π . (C) 24π . (D) 36π .

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-3}$. Biết Δ đi qua điểm $M(0; 1; 3)$.

- (A) $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{1}$. (B) $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{1}$.
 (C) $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{1}$. (D) $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

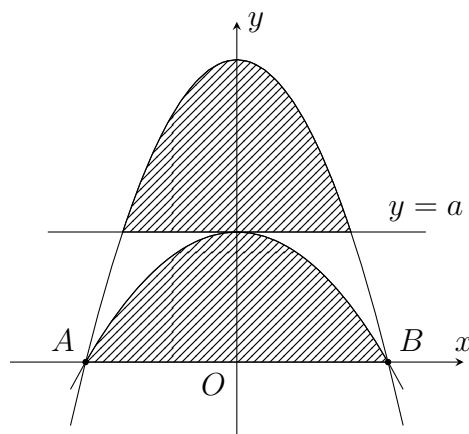
Câu 42. Cho số phức $z = a + bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $|z|(2+i) = z - 1 + i(2z+3)$. Tính $S = a + b$.

- (A) $S = 1$. (B) $S = -5$. (C) $S = -1$. (D) $S = 7$.

Câu 43.

Cho parabol $(P_1): y = -x^2 + 4$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B và đường thẳng $d: y = a$ ($0 < a < 4$). Xét parabol (P_2) đi qua A, B và có đỉnh thuộc đường thẳng $y = a$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_1) và d , S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_2) và trục hoành. Biết $S_1 = S_2$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính $T = a^3 - 8a^2 + 48a$.

- (A) $T = 99$. (B) $T = 64$. (C) $T = 32$. (D) $T = 72$.



Câu 44. Cho hàm đa thức $f(x)$ có bậc là 4 và có đạo hàm thỏa mãn $xf'(x-1) = (x-3)f'(x)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2)$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 4. (D) 6.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) -2. (D) -1.

Câu 47. Nếu $\log_2 3 = a$ thì $\log_{72} 108$ bằng

- (A) $\frac{3+2a}{2+3a}$. (B) $\frac{2+3a}{2+2a}$. (C) $\frac{2+a}{3+a}$. (D) $\frac{2+3a}{3+2a}$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 < 0$.

- (A) $S = (-1; 1) \setminus \{0\}$. (B) $S = (-1; 0)$. (C) $S = (-1; 1)$. (D) $S = (0; 1)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 4; 2)$ và $B(-1; 2; 4)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua trọng tâm tam giác OAB và vuông góc với mặt phẳng (OAB) .

- (A) $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+2}{1}$. (B) $d: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-2}{1}$.
(C) $d: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-2}{1}$. (D) $d: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+2}{1}$.

Câu 50. Hàm số $y = x^{\pi+1} + (x^2 - 1)^{2e}$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$. (B) $(1; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 13

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

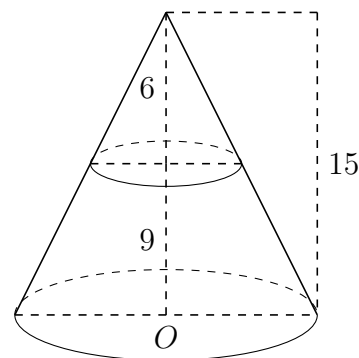
Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính bằng 10, chiều cao bằng 15. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6.

- (A) 24π . (B) 8π . (C) $\frac{200\pi}{9}$. (D) 96π .



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ là

- (A) $\int f(x) dx = 2x + C$. (B) $\int f(x) dx = \frac{1}{3}x^3 + C$.
(C) $\int f(x) dx = 2x^3 + C$. (D) $\int f(x) dx = x^3 + C$.

Câu 4. Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- (A) $\int f(x) dx = \int g(x) dx \Rightarrow f(x) = g(x) + C$.
(B) $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
(C) $\int f(x) dx = \int g(x) dx \Rightarrow f(x) = g(x)$.
(D) $f(x) = g(x) \Rightarrow \int f(x) dx = \int g(x) dx$.

Câu 5. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -4 - 3i$. Tìm a, b .

- (A) $a = -4, b = 3$. (B) $a = -4, b = -3i$. (C) $a = -4, b = -3$. (D) $a = 4, b = 3$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi, z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

- (A) $ab' + a'b$. (B) $ab' - a'b$. (C) $(ab' + a'b)i$. (D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $\widehat{SBC} = 60^\circ$. Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng

- (A) $a\sqrt{6}$. (B) $\frac{a\sqrt{6}}{12}$. (C) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

Câu 8. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - 4z - 5 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) là

- (A) $\vec{n} = (1; 0; -2)$. (B) $\vec{n} = (2; -4; -5)$. (C) $\vec{n} = (0; 2; -4)$. (D) $\vec{n} = (1; -2; 0)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- (A) 5. (B) 7. (C) 3. (D) 0.

Câu 10. Cho $\int_1^3 f(x) dx = -5$; $\int_1^3 [f(x) - 2g(x)] dx = 9$. Tính $I = \int_1^3 g(x) dx$.

- (A) $I = 14$. (B) $I = -14$. (C) $I = 7$. (D) $I = -7$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- (A) $K(1; -1; 1)$. (B) $H(1; 2; 0)$. (C) $E(1; 1; 2)$. (D) $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Thể tích khối cầu đường kính 2 cm bằng

- (A) $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$. (B) $2\pi \text{ cm}^3$. (C) $\frac{32\pi}{3} \text{ cm}^3$. (D) $4\pi \text{ cm}^3$.

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng

- (A) 1. (B) -1. (C) 2. (D) -2.

Câu 14. Biết rằng trên khoảng $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ hàm số $f(x) = \frac{20x^2 - 30x + 7}{\sqrt{2x-3}}$ có một nguyên hàm $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-3}$ với a, b, c là các số nguyên. Tổng $S = a + b + c$ bằng

- (A) $\frac{7}{12}$. (B) 3. (C) 4. (D) 5.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z + 1 = 0$. Tâm và bán kính của (S) lần lượt là

- (A) $I(1; -3; 4)$, $R = 25$. (B) $I(-1; 3; -4)$, $R = 5$.
(C) $I(2; -6; 8)$, $R = \sqrt{103}$. (D) $I(1; -3; 4)$, $R = 5$.

Câu 16. Câu 13 Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \frac{3x+1}{x+2}$. (B) $y = x^3 - 2x^2 + 6x - 1$.
(C) $y = \tan x + 2$. (D) $y = \sqrt{x^3 + 2x}$.

Câu 17. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5$ tại điểm $M(3; -1; 3)$ là

- (A) $x + 4y + 1 = 0$. (B) $2x - y - 7 = 0$. (C) $x + 3y - 5 = 0$. (D) $2x + y - 5 = 0$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $(5 + \sqrt{21})^x + (5 - \sqrt{21})^x \leq 2^{x+\log_2 5}$ là

- (A) $S = (-2; 1)$. (B) $S = [-1; 1]$. (C) $S = (1; 5]$. (D) $S = (1; +\infty)$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Khi đó $I = \int_1^2 f'(x) dx$

bằng

- (A) $I = 1$. (B) $I = -1$. (C) $I = \frac{7}{2}$. (D) $I = 3$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^9 f(x) dx = 9$ và $F(0) = 3$. Tính $F(9)$.

- (A) $F(9) = -12$. (B) $F(9) = 6$. (C) $F(9) = -6$. (D) $F(9) = 12$.

Câu 21. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{\ln(x^2+2x+m)} - \left(\frac{1}{7}\right)^{2\ln(2x-1)} < 0$ chứa đúng ba số nguyên.

- (A) 15. (B) 9. (C) 16. (D) 14.

Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm cạnh AB , α là góc giữa hai đường thẳng BD và CM . Tính $\cos \alpha$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$. (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 23. Trong mặt phẳng phức, điểm nào dưới đây biểu diễn số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 2i$

- (A) $M(3; 2)$. (B) $M(2; -3)$. (C) $M(3; -2)$. (D) $M(-2; -3)$.

Câu 24. Một khối chóp có diện tích đáy bằng S , chiều cao bằng h , thể tích của khối chóp đó là

- (A) $V = \frac{1}{3}Sh$. (B) $V = \frac{1}{3}Sh^2$. (C) $V = Sh$. (D) $V = \frac{1}{2}Sh$.

Câu 25. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 12$. Thể tích khối hộp đó bằng

- (A) 144. (B) 60. (C) 624. (D) 156.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến (SCD) bằng

- (A) $\frac{2a}{3}$. (B) a . (C) $\frac{a}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^2)$ bằng

- (A) $2 + \log_2 a$. (B) $\frac{1}{2} + \log_2 a$. (C) $2 \log_2 a$. (D) $\frac{1}{2} \log_2 a$.

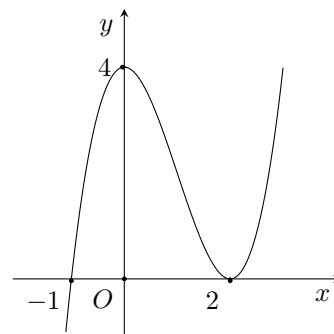
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 1; 2)$ trên trục Oy là điểm

- (A) $E(3; 0; 2)$. (B) $F(0; 1; 0)$. (C) $L(0; -1; 0)$. (D) $S(-3; 0; -2)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. (B) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$. (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	5	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	2	-2	2	$-\infty$

Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại

- (A) $x = 5$. (B) $x = -1$. (C) $x = 3$. (D) $x = 2$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 3}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 3}$. (C) $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. (D) $y' = x \ln 3$.

Câu 32. Giả sử z_1, z_2 là hai trong các số phức z thỏa mãn $(z - 6)(8 + iz)$ là số thực và $|z_1 - z_2| = 4$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 + 3z_2|$ bằng

- (A) $20 - 4\sqrt{22}$. (B) $5 - \sqrt{21}$. (C) $20 - 4\sqrt{21}$. (D) $5 - \sqrt{22}$.

Câu 33. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một?

- (A) 60. (B) 30. (C) 120. (D) 40.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

- (A) $1 - 0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (B) $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$. (C) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. (D) $0,25^{30} \cdot 0,75^{20} \cdot C_{50}^{20}$.

Câu 36. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ luôn cắt đường thẳng $(d) : y = -x + m$ (m là tham số) tại hai điểm phân biệt A, B . Tìm giá trị của m để độ dài đoạn AB ngắn nhất.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 4$. (C) $m = 2\sqrt{3}$. (D) $m = 1$.

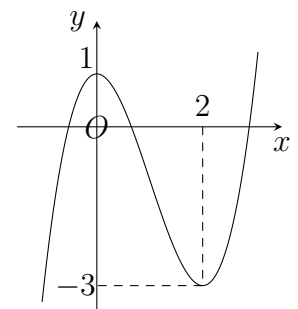
Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m) : x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 1$. (B) $y = x^3 - 2x^2 + 1$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 + 2$. (D) $y = -x^3 - 3x^2 + 1$.



Câu 39. Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 là

- (A) 12π . (B) 42π . (C) 24π . (D) 36π .

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 3y + z = 0$ và $(\beta) : x + y - z + 4 = 0$. Phương trình tham số của đường thẳng d là

(A) $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Tìm phần thực và ảo của số phức $z = \frac{3-i}{1+i} + \frac{2+i}{i}$.

(A) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $-4i$.

(B) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng -4 .

(C) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $4i$.

(D) Phần thực bằng -2 ; phần ảo bằng 4.

Câu 43. Xác định m để đồ thị hàm số $(C): y = 5x^4 - 8x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành có phần trên và phần dưới bằng nhau.

(A) $\frac{9}{16}$.

(B) $\frac{16}{9}$.

(C) 9.

(D) $\frac{25}{16}$.

Câu 44. Cho hàm đa thức $f(x)$ có bậc là 4 và có đạo hàm thỏa mãn $xf'(x-1) = (x-3)f'(x)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2)$ là

(A) 3.

(B) 5.

(C) 4.

(D) 6.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

(A) $4 < P < 5$.

(B) $2 < P < 3$.

(C) $3 < P < 4$.

(D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+x} = 4$ bằng

(A) 2.

(B) 3.

(C) -2 .

(D) -1 .

Câu 47. Nếu $\log_2 3 = a$ thì $\log_{72} 108$ bằng

(A) $\frac{3+2a}{2+3a}$.

(B) $\frac{2+3a}{2+2a}$.

(C) $\frac{2+a}{3+a}$.

(D) $\frac{2+3a}{3+2a}$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 < 0$.

(A) $S = (-1; 1) \setminus \{0\}$.

(B) $S = (-1; 0)$.

(C) $S = (-1; 1)$.

(D) $S = (0; 1)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; 0)$ và đường thẳng d có phương trình $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm M , cắt và vuông góc với đường thẳng d là

(A) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{-2}$.

(B) $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z}{2}$.

(C) $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z}{2}$.

(D) $\frac{x-2}{-3} = \frac{-y+1}{-4} = \frac{z}{-2}$.

Câu 50. Hàm số $y = x^{\pi+1} + (x^2 - 1)^{2e}$ có tập xác định là

(A) $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

(B) $(1; +\infty)$.

(C) $(-1; 1)$.

(D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 14

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một hộp sữa hình trụ có thể tích V (không đổi) được làm từ một tấm tôn có diện tích đủ lớn. Nếu hộp sữa chỉ kín một đáy thì để tốn ít vật liệu nhất, hệ thức giữa bán kính đáy R và đường cao h bằng:

(A) $h = \sqrt{3}R$.

(B) $h = \sqrt{2}R$.

(C) $h = 2R$.

(D) $h = R$.

Câu 2.

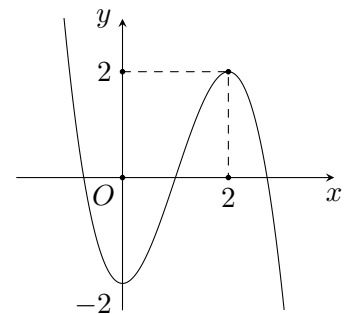
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(0; 2)$.

(B) $(-\infty; 0)$.

(C) $(-2; 2)$.

(D) $(2; +\infty)$.



Câu 3. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^2$ là

(A) $4x^3 + 2x + C$.

(B) $x^4 + x^2 + C$.

(C) $\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 + C$.

(D) $x^5 + x^3 + C$.

Câu 4. Công thức nào sau đây là sai?

(A) $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C$.

(B) $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$.

(C) $\int \sin x dx = -\cos x + C$.

(D) $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 5. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -4 - 3i$. Tìm a, b .

(A) $a = -4, b = 3$.

(B) $a = -4, b = -3i$.

(C) $a = -4, b = -3$.

(D) $a = 4, b = 3$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi, z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

(A) $ab' + a'b$.

(B) $ab' - a'b$.

(C) $(ab' + a'b)i$.

(D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $AC = a, BC = \frac{a}{2}$,

$SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ và cạnh SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

(B) $a\sqrt{6}$.

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

(D) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ có tọa độ là

(A) $(1; 1; -3)$.

(B) $(1; -2; -3)$.

(C) $(-2; 1; -3)$.

(D) $(1; -2; 1)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Giá trị của $M + m$ là

(A) 2.

(B) -1.

(C) 0.

(D) 3.

Câu 10. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Giá trị $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$ bằng

(A) 7.

(B) $5 + \frac{\pi}{2}$.

(C) 3.

(D) $5 + \pi$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

(A) $K(1; -1; 1)$.(B) $H(1; 2; 0)$.(C) $E(1; 1; 2)$.(D) $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Thể tích khối cầu đường kính 2 cm bằng

(A) $\frac{4\pi}{3} \text{ cm}^3$.(B) $2\pi \text{ cm}^3$.(C) $\frac{32\pi}{3} \text{ cm}^3$.(D) $4\pi \text{ cm}^3$.

Câu 13. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$ có phương trình đường tiệm cận ngang là

(A) $x = -2$.(B) $x = 1$.(C) $y = -2$.(D) $y = 2$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$; $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(3) = \frac{4}{9}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1) \cdot f(x)$. Tính $f(8)$.

(A) $f(8) = 49$.(B) $f(8) = 256$.(C) $f(8) = \frac{1}{16}$.(D) $f(8) = \frac{49}{64}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z + 1 = 0$. Tâm và bán kính của (S) lần lượt là

(A) $I(1; -3; 4), R = 25$.(B) $I(-1; 3; -4), R = 5$.(C) $I(2; -6; 8), R = \sqrt{103}$.(D) $I(1; -3; 4), R = 5$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

(A) $f(x) = -x^2 - 4x + 5$.(B) $f(x) = x^4 + 2x^2 - 3$.(C) $f(x) = \frac{x+3}{x-1}$.(D) $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; -1; 1), B(3; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

(A) $x + 2y - 2 = 0$.(B) $x + 2y - z - 2 = 0$.(C) $2x + y - z - 2 = 0$.(D) $2x + y - 2 = 0$.

Câu 18. Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $(5 + \sqrt{21})^x + (5 - \sqrt{21})^x \leq 2^{x+\log_2 5}$ là

(A) $S = (-2; 1)$.(B) $S = [-1; 1]$.(C) $S = (1; 5]$.(D) $S = (1; +\infty)$.

Câu 19. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $a < c < b$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

(A) $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.(B) $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$ với k là hằng số.(C) $\int_a^b \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int_a^b f(x) dx}{\int_a^b g(x) dx}$.(D) $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

Câu 20. Cho $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx = 12$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$, khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- (A) 22. (B) 2. (C) -2. (D) 12.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi y có không quá 8 số nguyên x thỏa mãn $(5 \cdot 3^x - 4)(3^x - y) < 0$?

- (A) 2187. (B) 6561. (C) 2186. (D) 19683.

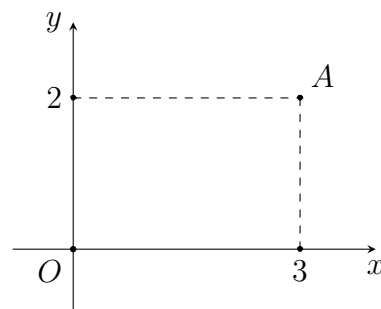
Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm cạnh AB , α là góc giữa hai đường thẳng BD và CM . Tính $\cos \alpha$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$. (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 23.

Điểm A trong hình vẽ biểu diễn cho số phức z . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Phần thực là 3, phần ảo là 2.
(B) Phần thực là 3, phần ảo là $2i$.
(C) Phần thực là -3 , phần ảo là $2i$.
(D) Phần thực là -3 , phần ảo là 2.



Câu 24. Thể tích của khối lập phương cạnh $3a$ bằng

- (A) $9a^3$. (B) $3a^3$. (C) a^3 . (D) $27a^3$.

Câu 25. Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- (A) $V = \frac{1}{6}Bh$. (B) $V = \frac{1}{3}Bh$. (C) $V = \frac{1}{2}Bh$. (D) $V = Bh$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AC = 2a$, $BC = a$. Đỉnh S cách đều các điểm A, B, C . Tính khoảng cách d từ trung điểm M của SC đến mặt phẳng (SBD) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{5}}{2}$. (C) $d = a\sqrt{5}$. (D) $d = a$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln \frac{a^4 e}{b}$ bằng

- (A) $4 \ln a - \ln b + 1$. (B) $4 \ln b - \ln a + 1$. (C) $4 \ln a + \ln b - 1$. (D) $4 \ln a + \ln b + 1$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 1; 2)$ trên trục Oy là điểm

- (A) $E(3; 0; 2)$. (B) $F(0; 1; 0)$. (C) $L(0; -1; 0)$. (D) $S(-3; 0; -2)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) -4.



1) Hướng giải quyết:

- Đây là bài toán tìm cực trị của hàm số dựa vào bảng biến thiên.

- Cách làm phổ biến là nhìn vào dòng $y = f(x)$ và dựa vào dấu của đạo hàm.
- Đây là câu hỏi thuộc chương ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số, dạng toán tìm cực trị của hàm số.
- Mức độ câu hỏi: Nhận biết.

2) Kiến thức áp dụng:

- Dựa vào quy tắc tìm cực trị (Quy tắc I).

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	$+$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- (A) 0. (B) 1. (C) 3. (D) 2.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 3}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 3}$. (C) $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. (D) $y' = x \ln 3$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = \sqrt{10}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |2z - 8i| + |z - 6 - i|$

- (A) $6\sqrt{5}$. (B) $3\sqrt{5} + \sqrt{10}$. (C) $2\sqrt{5} + \sqrt{10}$. (D) $\sqrt{5} + \sqrt{10}$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh từ một nhóm có 10 học sinh?

- (A) 5!. (B) A_{10}^5 . (C) C_{10}^5 . (D) 10^5 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = 2x + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị (C) cắt đường thẳng d tại 3 điểm phân biệt?

- (A) 4. (B) 5. (C) 9. (D) 3.

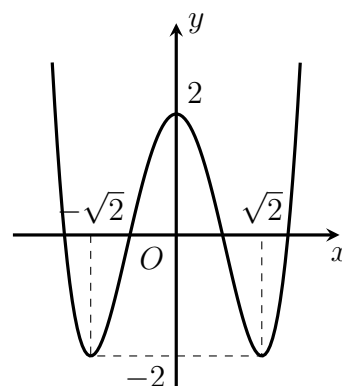
Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu

$(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38. Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = -x^4 + 4x^2 + 2$. (B) $y = -x^4 - 2x^2 + 2$.
(C) $y = x^4 + 4x^2 + 2$. (D) $y = x^4 - 4x^2 + 2$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $\ell = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- (A) $\frac{10\pi}{3}$. (B) $\frac{50\pi}{3}$. (C) 20π . (D) 10π .

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$. Gọi d_2 là đường thẳng qua điểm

$A(1; 1; 1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 0; 4)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là

- (A) $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$. (B) $d: \frac{x-1}{7} = \frac{y-1}{5} = \frac{z-1}{1}$.
(C) $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-2}{1}$. (D) $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+4}{-5} = \frac{z-12}{11}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Tìm phần thực và ảo của số phức $z = \frac{3-i}{1+i} + \frac{2+i}{i}$.

- (A) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $-4i$. (B) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng -4 .
(C) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $4i$. (D) Phần thực bằng -2 ; phần ảo bằng 4.

Câu 43. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(C_1): y = \frac{2}{3}x^3 - 3mx^2 - 2m^3$ và $(C_2): y = -\frac{x^3}{3} + mx^2 - 5m^2x$. Gọi N, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của S khi $m \in [1; 3]$. Tính $N - n$.

- (A) $\frac{27}{4}$. (B) $\frac{1}{12}$. (C) $\frac{20}{3}$. (D) $\frac{10}{3}$.

Câu 44. Cho hàm đa thức $f(x)$ có bậc là 4 và có đạo hàm thỏa mãn $xf'(x-1) = (x-3)f'(x)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2)$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 4. (D) 6.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Câu 6.1 Phương trình $\log_2 x + \log_2(x-3) = 2$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 47. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_5(125a)$ bằng

- (A) $(\log_5 a)^3$. (B) $2 + \log_5 a$. (C) $3 - \log_5 a$. (D) $3 + \log_5 a$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\ln x^2 < 0$.

- (A) $S = (-1; 1) \setminus \{0\}$. (B) $S = (-1; 0)$. (C) $S = (-1; 1)$. (D) $S = (0; 1)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(-1; 3; 1)$ và $B(2; 1; -1)$ có phương trình tham số là

- (A) $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 3 + 4t \\ z = 1 \end{cases}$.

Câu 50. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^4$ có tập xác định là

A $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right\}.$

C $(0; +\infty).$

B $\left(-\infty; -\frac{1}{2} \right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty \right).$

D $\mathbb{R}.$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 15

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một công ty dự kiến làm một đường ống thoát nước thải hình trụ dài 1 km, đường kính trong của ống (không kể lớp bê tông) bằng 1 m; độ dày của lớp bê tông bằng 10 cm. Biết rằng cứ một mét khối bê tông phải dùng 10 bao xi măng. Số bao xi măng công ty phải dùng để xây dựng đường ống thoát nước gần đúng với số nào nhất sau đây?

- (A) 4120. (B) 3450. (C) 3456. (D) 3219.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$			4		4		1		$-\infty$
	$-\infty$								$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(0; 1)$. (D) $(-1; 0)$.

Câu 3. Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ là hai hàm số liên tục có $F(x)$, $G(x)$ lần lượt là nguyên hàm của $f(x)$, $g(x)$. Xét các mệnh đề sau:

- (I). $F(x) + G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) + g(x)$.
(II). $kF(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $kf(x)$, ($k \in \mathbb{R}$).
(III). $F(x) \cdot G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) \cdot g(x)$.

Mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- (A) (I) và (III). (B) (I) và (II). (C) (II) và (III). (D) (III).

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 1$ là

- (A) $\cos x - x + C$. (B) $-\cos x + C$. (C) $-\cos x - x + C$. (D) $\cos x - x + C$.

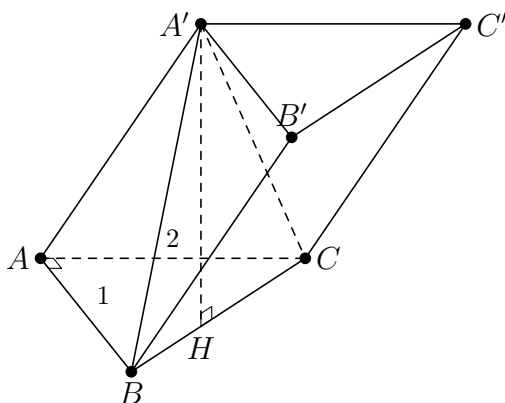
Câu 5. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức liên hợp của z

- (A) -2 . (B) $2i$. (C) 2 . (D) $-2i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

- (A) $ab' + a'b$. (B) $ab' - a'b$. (C) $(ab' + a'b)i$. (D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = 1$; $AC = 2$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường BC . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$.



- Ⓐ $\frac{2}{3}$. Ⓑ $\frac{\sqrt{3}}{2}$. Ⓒ $\frac{1}{3}$. Ⓓ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ có toa đô là

- Ⓐ $(1; 1; -3)$. Ⓑ $(1; -2; -3)$. Ⓒ $(-2; 1; -3)$. Ⓓ $(1; -2; 1)$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{x+5}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$.

- (A) $M = 0$.
 (B) $M = 8$.
 (C) $M = 2$.
 (D) $M = 5$.

Câu 10. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $\int_{-1}^2 (x + 2f(x) + 3g(x)) dx$.

- (A) $\frac{11}{2}$.
 (B) $\frac{7}{2}$.
 (C) $\frac{17}{2}$.
 (D) $\frac{5}{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- Ⓐ $K(1; -1; 1)$. Ⓑ $H(1; 2; 0)$. Ⓒ $E(1; 1; 2)$. Ⓓ $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Thể tích khối cầu đường kính 2 cm bằng

- Ⓐ $\frac{4\pi}{3}$ cm³. Ⓑ 2π cm³. Ⓒ $\frac{32\pi}{3}$ cm³. Ⓓ 4π cm³.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- ☐ A Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và không có tiệm cận ngang.
☐ B Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$ và không có tiệm cận đứng.
☐ C Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và tiệm cận ngang $y = 2$.
☐ D Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = -1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2018^x \ln 2018 - \cos x$ và $f(0) = 2$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- ☐ **A** $f(x) = 2018^x + \sin x + 1.$
☐ **B** $f(x) = \frac{2018^x}{\ln 2018} + \sin x + 1.$
- ☐ **C** $f(x) = \frac{2018^x}{\ln 2018} - \sin x + 1.$
☐ **D** $f(x) = 2018^x - \sin x + 1.$

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $x^2 + (y - 1)^2 + (z + 1)^2 = 1$ có tâm là

- Ⓐ $I(0; -1; 1)$. Ⓑ $I(0; 1; -1)$. Ⓒ $I(1; 1; 1)$. Ⓓ $I(1; 1; -1)$.

Câu 16. Khẳng định nào sau đây đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$?

- (A) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

- (A) $2x + y + z = 0$. (B) $2x + y + z - 7 = 0$.
 (C) $x + 2y + 3z - 7 = 0$. (D) $2x + y + z + 7 = 0$.

Câu 18. Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $(5 + \sqrt{21})^x + (5 - \sqrt{21})^x \leq 2^{x+\log_2 5}$ là

- (A) $S = (-2; 1)$. (B) $S = [-1; 1]$. (C) $S = (1; 5]$. (D) $S = (1; +\infty)$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^1 3^x dx$.

- (A) $I = \frac{2}{\ln 3}$. (B) $I = \frac{3}{\ln 3}$. (C) $I = \frac{9}{5}$. (D) $I = 2 \ln 3$.

Câu 20. Nếu $\int_1^5 f(x) dx = 3$ và $\int_5^9 f(x) dx = -7$ thì $\int_1^9 f(x) dx$ bằng

- (A) -4 . (B) 4 . (C) 10 . (D) -10 .

Câu 21. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ thỏa mãn $\ln \frac{x+1}{5y+1} \leq 25y^4 + 10y^3 - x^2y^2 - 2y^2x$, với $y \leq 2022$?

- (A) 10 246 500. (B) 10 226 265. (C) 2 041 220. (D) 10 206 050.

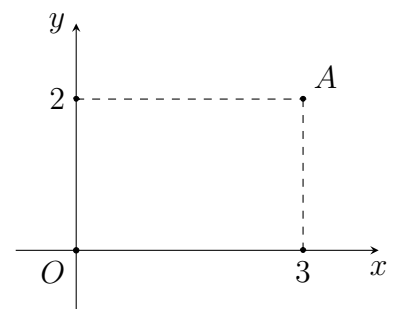
Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy, BI vuông góc với AC tại I . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) $BI \perp (SBC)$. (B) $BI \perp (SAB)$. (C) $BI \perp SC$. (D) $BI \perp SB$.

Câu 23.

Điểm A trong hình vẽ biểu diễn cho số phức z . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Phần thực là 3, phần ảo là 2.
 (B) Phần thực là 3, phần ảo là $2i$.
 (C) Phần thực là -3 , phần ảo là $2i$.
 (D) Phần thực là -3 , phần ảo là 2.



Câu 24. Cho hình lăng trụ có diện tích đáy là $3a^2$, độ dài đường cao bằng $2a$. Thể tích khối lăng trụ này bằng

- (A) $6a^3$. (B) $3a^3$. (C) $2a^3$. (D) a^3 .

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- (A) $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (C) $a^3\sqrt{2}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Tính khoảng cách d từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$. (B) $d = 2a$. (C) $d = a\sqrt{5}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln \frac{a^4 e}{b}$ bằng

- (A) $4 \ln a - \ln b + 1$. (B) $4 \ln b - \ln a + 1$. (C) $4 \ln a + \ln b - 1$. (D) $4 \ln a + \ln b + 1$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; -2)$. Gọi M là hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oxy) . Hãy chọn khẳng định đúng.

- (A) $\overrightarrow{OM} = (1; 1; 0)$. (B) $\overrightarrow{OM} = (1; 0; 2)$. (C) $\overrightarrow{OM} = (1; 0; -2)$. (D) $\overrightarrow{OM} = (-1; 0; 2)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	-
y	$+\infty$	4	5	$-\infty$

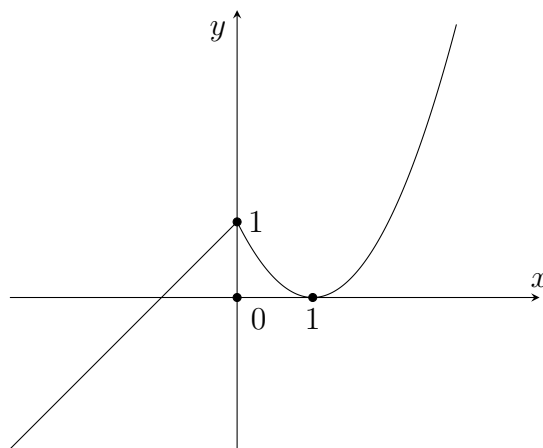
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $y_{CT} = 0$. (B) $\max_{\mathbb{R}} y = 5$. (C) $y_{CD} = 5$. (D) $\min_{\mathbb{R}} y = 4$.

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0. (B) 3. (C) 1. (D) 2.



Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 2021^x$ là

- (A) $y' = \frac{2021^x}{\ln 2021}$. (B) $y' = 2021^x \ln 2021$. (C) $y' = x \cdot 2021^x$. (D) $y' = 2021^x$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 + i| = 1$, $|z_2 - 7| = |\overline{z_2} - 7 + 2i|$. Biết $\frac{z_1 - z_2}{1 + i}$ là một số thực. Tìm giá trị lớn nhất của $T = |z_1 - z_2|$.

- (A) $T_{\max} = \sqrt{2}$. (B) $T_{\max} = 2\sqrt{2}$. (C) $T_{\max} = 3\sqrt{2}$. (D) $T_{\max} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh từ một nhóm có 10 học sinh?

- (A) $5!$. (B) A_{10}^5 . (C) C_{10}^5 . (D) 10^5 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

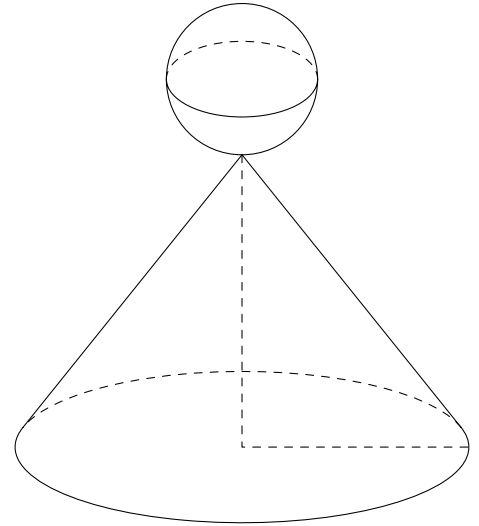
Câu 36. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|-x^3 + 3x| = 2m$ có sáu nghiệm phân biệt.

- (A) $-2 < m < 2$. (B) $0 < m \leq 2$. (C) $0 < m < 1$. (D) $-1 < m < 1$.

Câu 37.

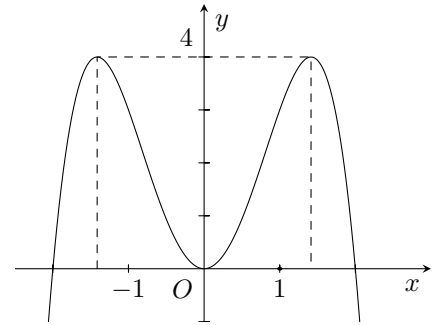
Một khối pha lê gồm một hình cầu (H_1) bán kính R và một hình nón (H_2) có bán kính đáy và đường sinh lần lượt là r, l thỏa mãn $r = \frac{1}{2}l$ và $l = \frac{3}{2}R$ xếp chồng lên nhau (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết tổng diện tích mặt cầu (H_1) và diện tích toàn phần của hình nón (H_2) là 91 cm^2 . Tính diện tích của khối cầu (H_1).

- (A) $\frac{104}{5} \text{ cm}^2$. (B) 16 cm^2 . (C) 64 cm^2 . (D) $\frac{26}{5} \text{ cm}^2$.

**Câu 38.**

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^4 + 3x^2$. (B) $y = -x^4 - 2x^2$.
(C) $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$. (D) $y = -x^4 + 4x^2$.



Câu 39. Diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l bằng

- (A) $\frac{1}{3}\pi rl$. (B) $\pi rl + 2\pi r^2$. (C) $\pi rl + \pi r^2$. (D) $\frac{1}{3}\pi rl + 2\pi r^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d có phương trình là

- (A) $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$.
(C) $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$. (D) $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

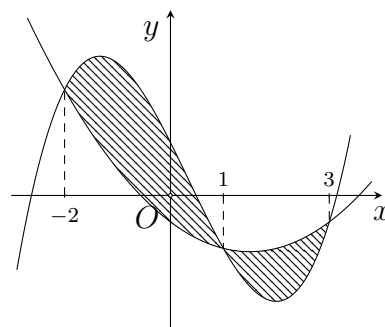
Câu 42. Tìm phần thực và ảo của số phức $z = \frac{3-i}{1+i} + \frac{2+i}{i}$.

- (A) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $-4i$. (B) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng -4 .
(C) Phần thực bằng 2; phần ảo bằng $4i$. (D) Phần thực bằng -2 ; phần ảo bằng 4 .

Câu 43.

Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + \frac{3}{4}$ và $g(x) = dx^2 + ex - \frac{3}{4}$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-2; 1; 3$ (tham khảo hình vẽ). Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng

- (A) $\frac{253}{48}$. (B) $\frac{125}{24}$. (C) $\frac{125}{48}$. (D) $\frac{253}{24}$.



Câu 44. Cho hàm đa thức $f(x)$ có bậc là 4 và có đạo hàm thỏa mãn $xf'(x-1) = (x-3)f'(x)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2)$ là

- (A) 3. (B) 5. (C) 4. (D) 6.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Câu 6.1 Phương trình $\log_2 x + \log_2(x-3) = 2$ có bao nhiêu nghiệm?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 0.

Câu 47. Cho a, b, c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$. (B) $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$.
(C) $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$. (D) $\log_a b \cdot \log_b a = 1$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$ là

- (A) $[0; +\infty)$. (B) $(-\infty; 9)$. (C) $(0; 9]$. (D) $(9; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 3; 2)$, $B(2; -1; 5)$, $C(3; 2; -1)$. Đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với mặt phẳng qua ba điểm A, B, C có phương trình là

- (A) $\frac{x+1}{15} = \frac{y+3}{9} = \frac{z-2}{7}$. (B) $\frac{x-1}{15} = \frac{y-3}{-9} = \frac{z-2}{7}$.
(C) $\frac{x-1}{-15} = \frac{y+3}{9} = \frac{z-2}{7}$. (D) $\frac{x-1}{15} = \frac{y-3}{9} = \frac{z-2}{7}$.

Câu 50. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^4$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. (B) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
(C) $(0; +\infty)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 16

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $\sqrt{5}$. Cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua đỉnh, thiết diện thu được là tam giác đều có diện tích bằng $\frac{9\sqrt{3}}{4}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

(A) $\frac{2\sqrt{5}\pi}{3}$.

(B) $2\sqrt{5}\pi$.

(C) 10π .

(D) $\frac{10\pi}{3}$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-\infty; -2)$.

(B) $(-2; 0)$.

(C) $(0; +\infty)$.

(D) $(-1; 3)$.

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Câu 3. Tính $\int 4 \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) dx$, kết quả nào sau đây là đúng?

(A) $-2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.

(B) $-\frac{1}{2} \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.

(C) $-4 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.

(D) $2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là:

(A) $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$.

(B) $4x^4 - 9x + C$.

(C) $\frac{1}{4}x^4 + C$.

(D) $4x^3 - 9x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần ảo của số phức liên hợp của z

(A) -2 .

(B) $2i$.

(C) 2 .

(D) $-2i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

(A) $ab' + a'b$.

(B) $ab' - a'b$.

(C) $(ab' + a'b)i$.

(D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông với $AB = AC = a$; tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi E, F là hai điểm lần lượt nằm trên các đoạn thẳng BC và AC sao cho $\frac{EC}{EB} = \frac{1}{3}$; $\frac{CF}{CA} = \frac{1}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° .

Tính thể tích khối chóp $S.ABEF$ và khoảng cách d giữa SA và EF .

(A) $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{192}$; $d = \frac{a\sqrt{6}}{8}$.

(B) $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{192}$; $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

(C) $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{192}$; $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$.

(D) $V = \frac{7\sqrt{6}a^3}{192}$; $d = \frac{a\sqrt{6}}{8}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ có tọa độ là

(A) $(1; 1; -3)$.

(B) $(1; -2; -3)$.

(C) $(-2; 1; -3)$.

(D) $(1; -2; 1)$.

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \frac{4x + m}{2x + m + 3}$ đồng biến $(0; 1)$.

(A) 1.

(B) 5.

(C) 4.

(D) 3.

Câu 10. Nếu $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$ thì $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [\sin x + f(x)] dx$ bằng

- (A) 4. (B) 8. (C) 6. (D) 7.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- (A) $K(1; -1; 1)$. (B) $H(1; 2; 0)$. (C) $E(1; 1; 2)$. (D) $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và không có tiệm cận ngang.
 (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$ và không có tiệm cận đứng.
 (C) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và tiệm cận ngang $y = 2$.
 (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$ và tiệm cận ngang $y = -1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2018^x \ln 2018 - \cos x$ và $f(0) = 2$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- (A) $f(x) = 2018^x + \sin x + 1$. (B) $f(x) = \frac{2018^x}{\ln 2018} + \sin x + 1$.
 (C) $f(x) = \frac{2018^x}{\ln 2018} - \sin x + 1$. (D) $f(x) = 2018^x - \sin x + 1$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $x^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 1$ có tâm là

- (A) $I(0; -1; 1)$. (B) $I(0; 1; -1)$. (C) $I(1; 1; 1)$. (D) $I(1; 1; -1)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$. (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0)$ và $B(3; 0; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- (A) $2x + y + z - 4 = 0$. (B) $2x - y + z - 2 = 0$. (C) $x + y + z - 3 = 0$. (D) $2x - y + z + 2 = 0$.

Câu 18. Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $(5 + \sqrt{21})^x + (5 - \sqrt{21})^x \leq 2^{x+\log_2 5}$ là

- (A) $S = (-2; 1)$. (B) $S = [-1; 1]$. (C) $S = (1; 5]$. (D) $S = (1; +\infty)$.

Câu 19. Cho biết $\int_a^b f(x) dx = 2$, $\int_a^b g(x) dx = -3$. Giá trị của $M = \int_a^b [5f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- (A) $M = 6$. (B) $M = 1$. (C) $M = 5$. (D) $M = 9$.

Câu 20. Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên $[1; 2]$ thỏa mãn

$F(1) = -1$ và $F(2) = 3$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- (A) 4. (B) -2. (C) 2. (D) -4.

Câu 21. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ thỏa mãn $\ln \frac{x+1}{5y+1} \leq 25y^4 + 10y^3 - x^2y^2 - 2y^2x$, với $y \leq 2022$?

- (A) 10 246 500. (B) 10 226 265. (C) 2 041 220. (D) 10 206 050.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy, BI vuông góc với AC tại I . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) $BI \perp (SBC)$. (B) $BI \perp (SAB)$. (C) $BI \perp SC$. (D) $BI \perp SB$.

Câu 23. Nếu điểm $M(x; y)$ là điểm biểu diễn hình học của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn $OM = 4$ thì

- (A) $|z| = \frac{1}{4}$. (B) $|z| = 4$. (C) $|z| = 16$. (D) $|z| = 2$.

Câu 24. câu 21 Ba kích thước của một hình hộp chữ nhật lập thành một cấp số nhân có công bội bằng 2 và thể tích của khối hộp đó bằng 1728. Tìm ba kích thước đó.

- (A) 2; 4; 8. (B) 8; 16; 32. (C) 6; 12; 24. (D) $2\sqrt{3}$; $4\sqrt{3}$; $8\sqrt{3}$.

Câu 25. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng S và chiều cao bằng h là

- (A) $V = Sh$. (B) $V = \frac{1}{3}Sh$. (C) $V = 3Sh$. (D) $V = \frac{1}{2}Sh$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB . Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SHC) .

- (A) $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. (B) $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. (D) $\frac{5a}{\sqrt{2}}$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng

- (A) $2\ln a + 4\ln b$. (B) $4\ln a + 2\ln b$. (C) $2\ln |a| + 4\ln |b|$. (D) $4(\ln |a| + \ln |b|)$.

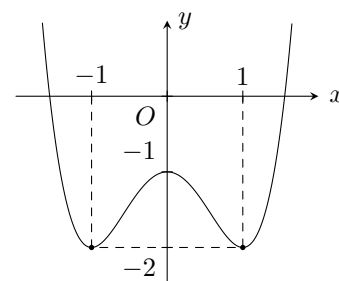
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{a} = (1; -2; 1)$. Véc-tơ $2\vec{a}$ có tọa độ là

- (A) $(2; 4; 2)$. (B) $(2; -4; 2)$. (C) $(2; -2; 2)$. (D) $(2; -4; -2)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	-1	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- (A) 3. (B) -1. (C) -2. (D) 2.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 2021^x$ là

- (A) $y' = \frac{2021^x}{\ln 2021}$. (B) $y' = 2021^x \ln 2021$. (C) $y' = x \cdot 2021^x$. (D) $y' = 2021^x$.

Câu 32. Cho số phức $w = \frac{4+iz}{1+z}$, biết các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của $|w|$.

- (A) $\sqrt{20}$. (B) $\sqrt{20} + \sqrt{34}$. (C) $\sqrt{34}$. (D) $\sqrt{34} - \sqrt{20}$.

Câu 33. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$. (B) $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (D) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

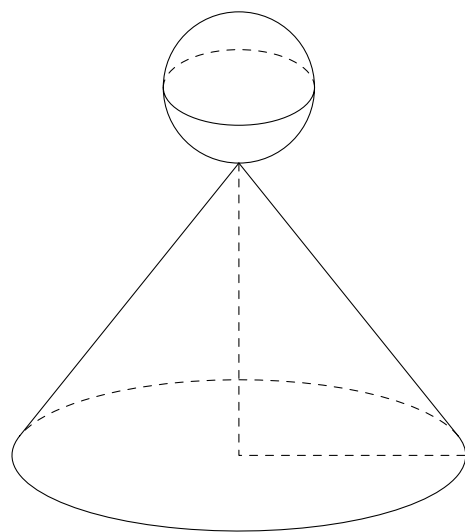
Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ và đường thẳng $y = 2x + m$. Giá trị của m để đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau tại hai điểm A, B phân biệt sao cho độ dài đoạn AB nhỏ nhất?

- (A) $m = -1$. (B) $m = 3$. (C) $m = 4$. (D) $m = 1$.

Câu 37.

Một khối pha lê gồm một hình cầu (H_1) bán kính R và một hình nón (H_2) có bán kính đáy và đường sinh lần lượt là r, l thỏa mãn $r = \frac{1}{2}l$ và $l = \frac{3}{2}R$ xếp chồng lên nhau (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết tổng diện tích mặt cầu (H_1) và diện tích toàn phần của hình nón (H_2) là 91 cm^2 . Tính diện tích của khối cầu (H_1) .

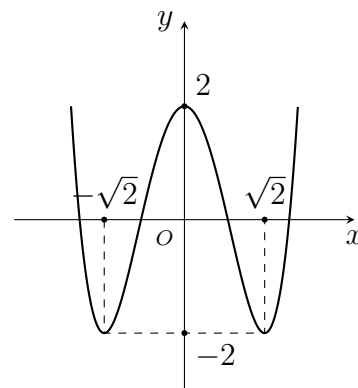
- (A) $\frac{104}{5} \text{ cm}^2$. (B) 16 cm^2 . (C) 64 cm^2 . (D) $\frac{26}{5} \text{ cm}^2$.



Câu 38. Câu 15.

Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 2$. (B) $y = -x^4 + 4x^2 - 2$.
(C) $y = x^4 - 4x^2 + 2$. (D) $y = x^4 - 2x^2 + 1$.



Câu 39. Diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l bằng

- (A) $\frac{1}{3}\pi rl$. (B) $\pi rl + 2\pi r^2$. (C) $\pi rl + \pi r^2$. (D) $\frac{1}{3}\pi rl + 2\pi r^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(1;0;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d có phương trình là

- (A) $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$.
(C) $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$. (D) $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Mô-đun của số phức $\frac{z}{1-2i}$ bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) 5. (C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$. (D) $5\sqrt{2}$.

Câu 43. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $2my = x^2$, $2mx = y^2$, ($m > 0$). Tìm giá trị của m để $S = 3$.

- (A) $m = \frac{3}{2}$. (B) $m = 2$. (C) $m = 3$. (D) $m = \frac{1}{2}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là 0, 1, 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 5. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 45. Gọi z_1, z_2, z_3 là các nghiệm của phương trình $iz^3 - 2z^2 + (1-i)z + i = 0$. Biết z_1 là số thuần ảo. Đặt $P = |z_2 - z_3|$, hãy chọn khẳng định đúng?

- (A) $4 < P < 5$. (B) $2 < P < 3$. (C) $3 < P < 4$. (D) $1 < P < 2$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{\frac{1}{x}} < \frac{1}{4}$ là

- (A) $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. (B) $(-\infty; -2)$. (C) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{0\}$. (D) $(-2; 0)$.

Câu 47. Đặt $\log_2 3 = a$, $\log_2 5 = b$, khi đó $\log_3 240$ bằng

- (A) $\frac{2a+b+4}{a}$. (B) $\frac{2a-b+4}{a}$. (C) $\frac{a-b+3}{a}$. (D) $\frac{a+b+4}{a}$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$ là

- (A) $[0; +\infty)$. (B) $(-\infty; 9)$. (C) $(0; 9]$. (D) $(9; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(3; 0; 0)$ là

- (A) $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. (B) $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2t \\ z = 3t \end{cases}$. (C) $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$. (D) $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$.

Câu 50. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^4$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. (B) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. (C) $(0; +\infty)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 17

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

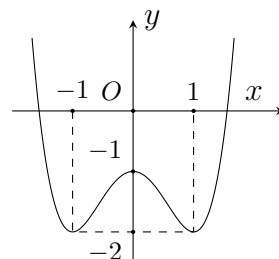
Câu 1. Cho hình trụ có chiều cao bằng $6a$. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $3a$, thiết diện thu được là một hình vuông. Thể tích của khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho bằng

- (A) $216\pi a^3$. (B) $150\pi a^3$. (C) $54\pi a^3$. (D) $108\pi a^3$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(0; 1)$. (B) $(-\infty; 1)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $(-1; 0)$.



Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \sin 2x - 3$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\int f(x) dx = -\cos 2x + C$. (B) $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x - 3x + C$.
(C) $\int f(x) dx = -\cos 2x - 3x + C$. (D) $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x + x$ là

- (A) $\frac{2^x}{\ln 2} + \frac{x^2}{2} + C$. (B) $2^x + x^2 + C$. (C) $\frac{2^x}{\ln 2} + x^2 + C$. (D) $2^x + \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{3} - i$, phần thực của số phức iz là

- (A) $\sqrt{3} - 1$. (B) $\sqrt{3}$. (C) 1. (D) $\sqrt{10}$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

- (A) $ab' + a'b$. (B) $ab' - a'b$. (C) $(ab' + a'b)i$. (D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ và mặt bên $ABB'A'$ có diện tích bằng 4. Khoảng cách giữa cạnh CC' và $A'B$ bằng 7. Thể tích khối lăng trụ bằng

- (A) 10. (B) 16. (C) 12. (D) 14.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z + 2 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) là

- (A) $\vec{n} = (1; -3; 5)$. (B) $\vec{n} = (0; -3; 2)$. (C) $\vec{n} = (1; -3; 2)$. (D) $\vec{n} = (1; 3; 5)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sin x + 5}{2 \sin x + 3}$ bằng

- (A) $\frac{5}{3}$. (B) 5. (C) $\frac{6}{5}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Biết $\int_2^3 \frac{1}{x+1} dx = \ln \frac{m}{n}$ (với m, n là những số thực dương và $\frac{m}{n}$ tối giản), khi đó, tổng $m + n$ bằng

- (A) 12. (B) 7. (C) 1. (D) 5.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = t \\ y = 1 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- (A) $K(1; -1; 1)$. (B) $H(1; 2; 0)$. (C) $E(1; 1; 2)$. (D) $F(0; 1; 2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:

- (A) Đường thẳng $y = 1$. (B) Đường thẳng $x = 1$.
(C) Đường thẳng $y = 2$. (D) Đường thẳng $x = 2$.

Câu 14. Biết $\int \frac{x^2+1}{x^3-6x^2+11x-6} dx = \ln |(x-1)^m(x-2)^n(x-3)^p| + C$. Tính $4(m+n+p)$.

- (A) 5. (B) 0. (C) 2. (D) 4.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$. Bán kính của (S) bằng

- (A) 4. (B) 32. (C) 16. (D) 8.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(1-x)(x+3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y - 10z - 14 = 0$. Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với (S) tại điểm $A(-5; 1; 2)$ được viết dưới dạng $ax + by + cz + 22 = 0$. Giá trị của tổng $a + b + c$ là

- (A) 7. (B) -11. (C) 11. (D) 22.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4\log_2^2 \sqrt{x} + \log_2 x + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in (1; 64)$.

- (A) $m < 0$. (B) $m \leq 0$. (C) $m \geq 0$. (D) $m > 0$.

Câu 19. Cho biết $\int_a^b f(x) dx = 2$, $\int_a^b g(x) dx = -3$. Giá trị của $M = \int_a^b [5f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- (A) $M = 6$. (B) $M = 1$. (C) $M = 5$. (D) $M = 9$.

Câu 20. Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên $[1; 2]$ thỏa mãn

$F(1) = -1$ và $F(2) = 3$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- (A) 4. (B) -2. (C) 2. (D) -4.

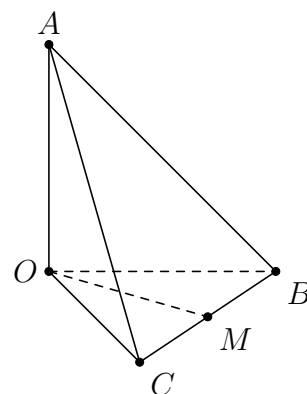
Câu 21. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $9^x - 2(x+5)3^x + 9(2x+1) \geq 0$.

- (A) $[0; 1] \cup [2; +\infty)$. (B) $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. (C) $[1; 2]$. (D) $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.

Câu 22.

Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

- (A) 90° . (B) 30° . (C) 45° . (D) 60° .



Câu 23. Nếu điểm $M(x; y)$ là điểm biểu diễn hình học của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn $OM = 4$ thì

- (A) $|z| = \frac{1}{4}$. (B) $|z| = 4$. (C) $|z| = 16$. (D) $|z| = 2$.

Câu 24. Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao là $3a$.

- (A) $V = 12a^3$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = 4a^3$. (D) $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 25. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3$; $AD = 4$; $AA' = 5$ là

- (A) $V = 10$. (B) $V = 20$. (C) $V = 30$. (D) $V = 60$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác SAB và tam giác ABC là các tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng SAB vuông góc với đáy. Khoảng cách từ B đến (SAC) là

- (A) $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{10}}{4}$. (D) a .

Câu 27. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng

- (A) $2\ln a + 4\ln b$. (B) $4\ln a + 2\ln b$. (C) $2\ln |a| + 4\ln |b|$. (D) $4(\ln |a| + \ln |b|)$.

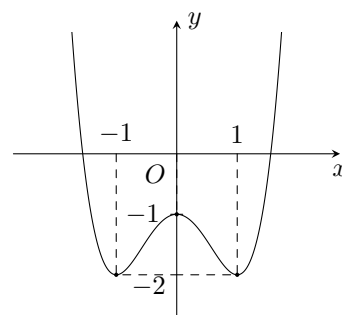
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = (1; -2; 3)$ và $\vec{v} = (-1; 2; 0)$. Tọa độ véc-tơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

- (A) $(0; 0; -3)$. (B) $(0; 0; 3)$. (C) $(-2; 4; -3)$. (D) $(2; -4; 3)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- (A) $x = 1$. (B) $x = -1$. (C) $x = -2$. (D) $x = 0$.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1	-2	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

- (A) $x = -2$. (B) $x = 2$. (C) $x = 1$. (D) $x = -1$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 2021^x$ là

- (A) $y' = \frac{2021^x}{\ln 2021}$. (B) $y' = 2021^x \ln 2021$. (C) $y' = x \cdot 2021^x$. (D) $y' = 2021^x$.

Câu 32. Câu 39 Cho số phức z thỏa mãn $|z + \bar{z} + 2| + 2|z - \bar{z} - 2i| \leq 12$. Gọi M ; m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z - 4 - 4i|$. Tính $M + m$

- (A) $\sqrt{5} + \sqrt{130}$. (B) $\sqrt{10} + \sqrt{130}$. (C) $\sqrt{10} + \sqrt{61}$. (D) $5 + \sqrt{61}$.

Câu 33. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $C_n^k = \frac{k!}{n!(n-k)!}$. (B) $C_n^k = \frac{k!}{(n-k)!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (D) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

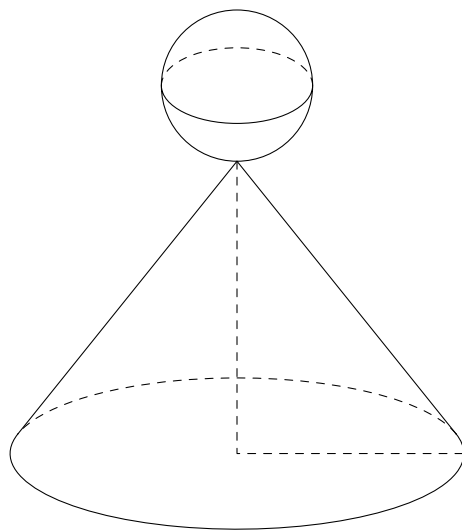
Câu 36. Cho hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua giao điểm của (C) với trục tung. Để d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt thì d có hệ số góc k thỏa mãn

- (A) $k < 0$. (B) $\begin{cases} k < 0 \\ k \neq -9 \end{cases}$. (C) $\begin{cases} k > 0 \\ k \neq 9 \end{cases}$. (D) $-9 < k < 0$.

Câu 37.

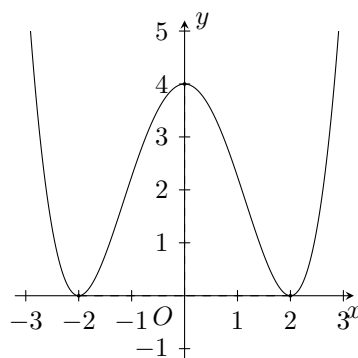
Một khối pha lê gồm một hình cầu (H_1) bán kính R và một hình nón (H_2) có bán kính đáy và đường sinh lần lượt là r , l thỏa mãn $r = \frac{1}{2}l$ và $l = \frac{3}{2}R$ xếp chồng lên nhau (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết tổng diện tích mặt cầu (H_1) và diện tích toàn phần của hình nón (H_2) là 91 cm^2 . Tính diện tích của khối cầu (H_1) .

- (A) $\frac{104}{5} \text{ cm}^2$. (B) 16 cm^2 . (C) 64 cm^2 . (D) $\frac{26}{5} \text{ cm}^2$.



Câu 38.

Đường cong hình bên là đồ thị một trong 4 hàm số được liệt kê ở 4 phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- (A) $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 4$. (B) $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 4$.
(C) $y = x^3 - 3x - 2$. (D) $y = x^2 - 2x - 3$.

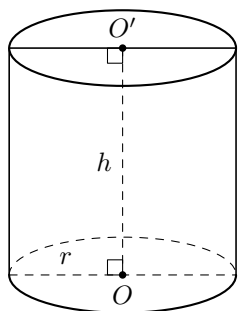
Câu 39. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

(A) $24\pi \text{ cm}^2$.

(B) $22\pi \text{ cm}^2$.

(C) $26\pi \text{ cm}^2$.

(D) $20\pi \text{ cm}^2$.



Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 2z - 10 = 0$ và điểm $M(1; 1; -1)$. Giả sử đường thẳng d đi qua M và cắt (S) tại hai điểm P, Q sao cho độ dài đoạn thẳng PQ lớn nhất. Phương trình của d là

(A) $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-2}$.

(B) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-2}$.

(C) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$.

(D) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{-2}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Mô-đun của số phức $\frac{z}{1-2i}$ bằng

(A) $\sqrt{5}$.

(B) 5.

(C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

(D) $5\sqrt{2}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.

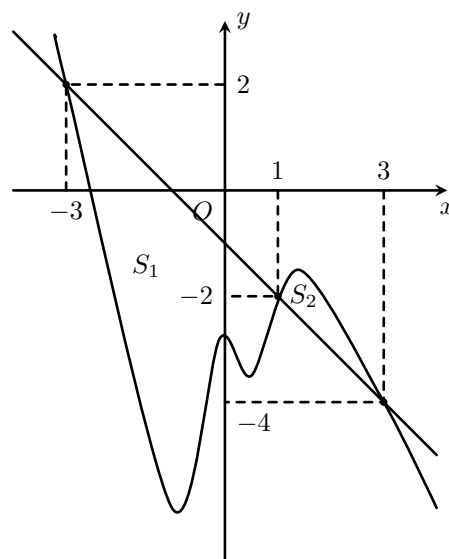
Đặt $g(x) = 2f(x) + (x+1)^2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

(A) $g(1) < g(3) < g(-3)$.

(B) $g(1) < g(-3) < g(3)$.

(C) $g(3) = g(-3) < g(1)$.

(D) $g(3) = g(-3) > g(1)$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là 0, 1, 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 5.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $2^{\frac{1}{x}} < \frac{1}{4}$ là

- (A) $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. (B) $(-\infty; -2)$. (C) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \{0\}$. (D) $(-2; 0)$.

Câu 47. Cho hai số thực a và b với $a > 0$, $a \neq 1$, $b \neq 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- (A) $\log_{a^2} |b| = \frac{1}{2} \log_a |b|$. (B) $\frac{1}{2} \log_a a^2 = 1$.
 (C) $\frac{1}{2} \log_a b^2 = \log_a |b|$. (D) $\frac{1}{2} \log_a b^2 = \log_a b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$ là

- (A) $[0; +\infty)$. (B) $(-\infty; 9)$. (C) $(0; 9]$. (D) $(9; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 9 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $A(0; -1; 4)$, vuông góc với d và nằm trong (P) là

- (A) $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = 4 + t \end{cases}$. (B) $\Delta: \begin{cases} x = -t \\ y = -1 + 2t \\ z = 4 + t \end{cases}$. (C) $\Delta: \begin{cases} x = 5t \\ y = -1 + t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$. (D) $\Delta: \begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = 4 - 2t \end{cases}$.

Câu 50. Hàm số $y = (4x^2 - 1)^4$ có tập xác định là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. (B) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
 (C) $(0; +\infty)$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 18

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một đồng cát hình nón cụt có chiều cao $h = 60$ cm, bán kính đáy lớn $R_1 = 1$ m, bán kính đáy nhỏ $R_2 = 50$ cm. Thể tích của đồng cát xấp xỉ bằng

- (A) $0,1 \text{ m}^3$. (B) $0,11 \text{ m}^3$. (C) 11 m^3 . (D) $1,1 \text{ m}^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	3	$+\infty$	
y'	$+$		$+$	0	$-$
y	$-\infty$	$+\infty$		4	
	$-\infty$		$-\infty$		$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(3; +\infty)$.
 (B) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.
 (C) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
 (D) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = e^x + 1$ Khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) $\int f(x) dx = e^{x-1} + C$. (B) $\int f(x) dx = e^x - x + C$.
 (C) $\int f(x) dx = e^x + x + C$. (D) $\int f(x) dx = e^x + C$.

Câu 4. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$.

- (A) $\int f(x) dx = 2x^2 + x + C$. (B) $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + x + C$.
 (C) $\int f(x) dx = x^2 + x + C$. (D) $\int f(x) dx = 2x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{3} - i$, phần thực của số phức iz là

- (A) $\sqrt{3} - 1$. (B) $\sqrt{3}$. (C) 1 . (D) $\sqrt{10}$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức $z \cdot z'$

- (A) $ab' + a'b$. (B) $ab' - a'b$. (C) $(ab' + a'b)i$. (D) $aa' - bb'$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thoi tâm O , $AC = 2a$, $BD = 2a\sqrt{3}$ và $SO \perp (ABCD)$. Biết khoảng cách từ điểm O đến (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z + 2 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) là

- (A) $\vec{n} = (1; -3; 5)$. (B) $\vec{n} = (0; -3; 2)$. (C) $\vec{n} = (1; -3; 2)$. (D) $\vec{n} = (1; 3; 5)$.

Câu 9. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[-4; -1]$. Tính $M \cdot m$.

- (A) 60. (B) $\frac{125}{2}$. (C) -36. (D) $\frac{75}{2}$.

Câu 10. Tính tích phân $I = \int_0^2 (2x + 1)dx$.

- (A) $I = 5$. (B) $I = 2$. (C) $I = 4$. (D) $I = 6$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2-x}$.

- (A) Tiệm cận đứng $x = -2$, tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.
 (B) Tiệm cận đứng $x = 2$, tiệm cận ngang $y = \frac{1}{2}$.
 (C) Tiệm cận đứng $x = 2$, tiệm cận ngang $y = -1$.
 (D) Tiệm cận đứng $y = -1$, tiệm cận ngang $x = 2$.

Câu 14. Biết $\int \frac{x^2+1}{x^3-6x^2+11x-6} dx = \ln |(x-1)^m(x-2)^n(x-3)^p| + C$. Tính $4(m+n+p)$.

- (A) 5. (B) 0. (C) 2. (D) 4.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$. Bán kính của (S) bằng

- (A) 4. (B) 32. (C) 16. (D) 8.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(1-x)(x+3)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.
 (C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 1)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(-2; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

- (A) $x - y - 2 = 0$. (B) $x - y + 1 = 0$. (C) $x - y + 2 = 0$. (D) $-x + y + 2 = 0$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4\log_2^2 \sqrt{x} + \log_2 x + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in (1; 64)$.

- (A) $m < 0$. (B) $m \leq 0$. (C) $m \geq 0$. (D) $m > 0$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 1$, $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 9$. Giá trị của $f(3)$ là

- (A) 6. (B) 3. (C) 10. (D) 9.

Câu 20. Cho $\int_{-1}^4 f(x) dx = 10$. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Biết $F(-1) = -4$, tính $F(4)$.

- (A) 6. (B) 14. (C) -14. (D) -6.

Câu 21. Xét hàm số $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$ với mọi số thực x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Tìm số phần tử của S .

- (A) 0. (B) 1. (C) Vô số. (D) 2.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cũng bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

- (A) 60° . (B) 90° . (C) 45° . (D) 30° .

Câu 23. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2 - 3i}$ là

- (A) $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$. (B) $(4; -1)$. (C) $(2; -3)$. (D) $(3; -2)$.

Câu 24. Thể tích khối lăng trụ được tính bởi công thức

- (A) $V = B^2h$. (B) $V = \frac{1}{3}Bh$. (C) $V = Bh$. (D) $V = \frac{4}{3}Bh$.

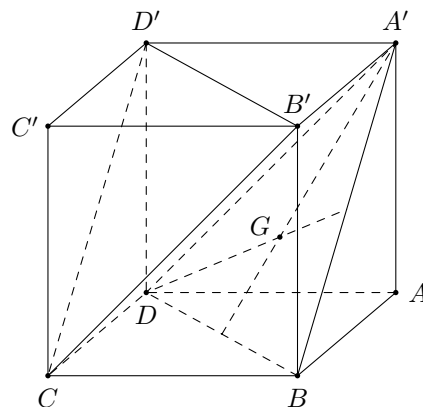
Câu 25. Khối lập phương cạnh bằng 3 có thể tích là

- (A) 27. (B) 8. (C) 9. (D) 6.

Câu 26.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ trọng tâm G của tam giác $A'BD$ đến mặt phẳng $(CB'D')$ bằng

- (A) $\frac{2a}{81}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (C) $\frac{2a\sqrt{3}}{9}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{18}$.



Câu 27. Với a, b là hai số thực khác 0 tùy ý, $\ln(a^2b^4)$ bằng

- (A) $2 \ln a + 4 \ln b$. (B) $4 \ln a + 2 \ln b$. (C) $2 \ln |a| + 4 \ln |b|$. (D) $4 (\ln |a| + \ln |b|)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{u} = (1; -2; 3)$ và $\vec{v} = (-1; 2; 0)$. Tọa độ véc-tơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

- (A) $(0; 0; -3)$. (B) $(0; 0; 3)$. (C) $(-2; 4; -3)$. (D) $(2; -4; 3)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đạt cực đại tại điểm

x	$-\infty$	-3	1	4	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-2	3	$-\infty$	$+\infty$

- (A) $x = 3$. (B) $x = -3$. (C) $x = 1$. (D) $x = 4$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số không có cực trị. (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 (C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$. (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 2021^x$ là

- (A) $y' = \frac{2021^x}{\ln 2021}$. (B) $y' = 2021^x \ln 2021$. (C) $y' = x \cdot 2021^x$. (D) $y' = 2021^x$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|\bar{z} + 1 + i|$ là

- (A) $\sqrt{13} + 2$. (B) 4. (C) 6. (D) $\sqrt{13} + 1$.

Câu 33. Nhóm có 7 học sinh, cần chọn 3 học sinh bất kì vào đội văn nghệ. Số cách chọn là

- (A) P_3 . (B) C_7^3 . (C) A_7^3 . (D) P_7 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

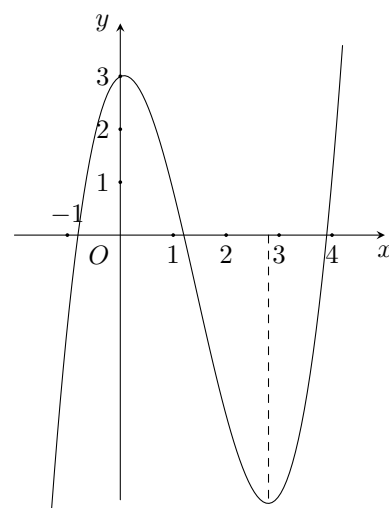
Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ là đường cong như hình vẽ bên. Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 4$. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x)$?

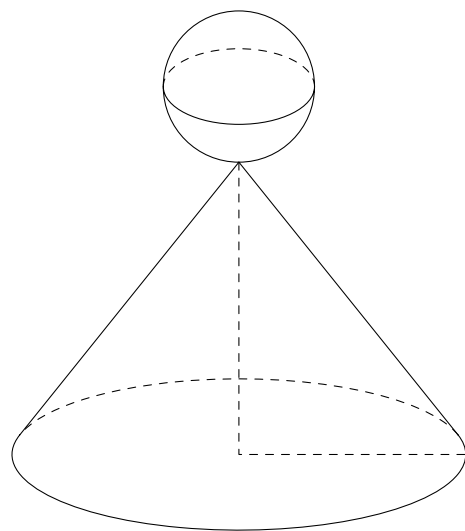
- (A) 10. (B) 6. (C) 8. (D) 2.



Câu 37.

Một khối pha lê gồm một hình cầu (H_1) bán kính R và một hình nón (H_2) có bán kính đáy và đường sinh lần lượt là r , l thỏa mãn $r = \frac{1}{2}l$ và $l = \frac{3}{2}R$ xếp chồng lên nhau (tham khảo hình vẽ bên dưới). Biết tổng diện tích mặt cầu (H_1) và diện tích toàn phần của hình nón (H_2) là 91 cm^2 . Tính diện tích của khối cầu (H_1).

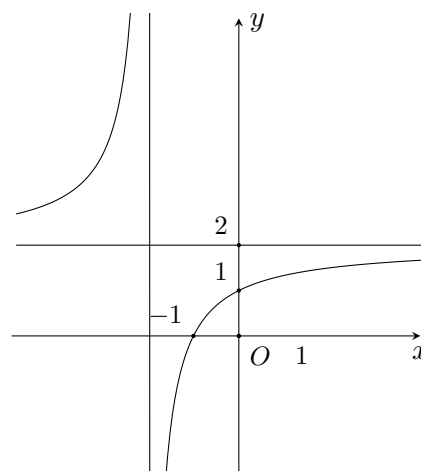
- (A) $\frac{104}{5} \text{ cm}^2$. (B) 16 cm^2 . (C) 64 cm^2 . (D) $\frac{26}{5} \text{ cm}^2$.



Câu 38.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{2x+3}{x+2}$. (B) $y = \frac{2x-2}{x-2}$.
(C) $y = \frac{2x+2}{x+2}$. (D) $y = \frac{x+1}{x+2}$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- (A) $3\pi a^2$. (B) $2\pi a^2$. (C) $2a^2$. (D) $4\pi a^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng Δ_1 : $\begin{cases} x = 1 - 3t_1 \\ y = 1 + 2t_1, t_1 \in \mathbb{R} \text{ và} \\ z = 2 - t_1 \end{cases}$

Δ_2 : $\begin{cases} x = 3 - t_2 \\ y = 2 + t_2, t_2 \in \mathbb{R}. \end{cases}$ Đường thẳng d lần lượt cắt cả hai đường thẳng Δ_1 , Δ_2 và vuông góc với

mặt phẳng (P) : $2x + 2y + z - 5 = 0$ có phương trình

- (A) d : $\begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 2 - 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = -t \end{cases}$ (B) d : $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = -2 + t \end{cases}$
(C) d : $\begin{cases} x = 2t \\ y = 5 + 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 2 + t \end{cases}$ (D) d : $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 - 2t, t \in \mathbb{R}. \\ z = 5 - t \end{cases}$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A , B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Mô-đun của số phức $\frac{z}{1 - 2i}$ bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) 5. (C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$. (D) $5\sqrt{2}$.

Câu 43. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$, trục hoành và đường thẳng $y = x - 2$ bằng

- (A) $S = \frac{16}{3}$. (B) $S = \frac{10}{3}$. (C) $S = 2$. (D) $S = \frac{17}{2}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là 0, 1, 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 5. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^x = 16$ là

- (A) $x = -\frac{1}{4}$. (B) $x = \frac{1}{4}$. (C) $x = -4$. (D) $x = 4$.

Câu 47. Cho a là số thực dương khác 1. Tính giá trị biểu thức

$$P = \log_a 2020 + \log_{\sqrt{a}} 2020 + \log_{\sqrt[3]{a}} 2020 + \cdots + \log_{\sqrt[2020]{a}} 2020.$$

- (A) 2019^{2020} . (B) $2020 \cdot 2021 \cdot \log_a 2020$.
(C) $1010 \cdot 2021 \cdot \log_a 2020$. (D) $2021 \cdot \log_a 2020$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$ là

- (A) $[0; +\infty)$. (B) $(-\infty; 9)$. (C) $(0; 9]$. (D) $(9; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-3}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng vuông góc với d ?

- (A) $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{1}$. (B) $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-1}$. (C) $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-3}$. (D) $\frac{x}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z}{2}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3)^{-3}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}; -\sqrt{3}\}$.
(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (D) $\mathcal{D} = (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

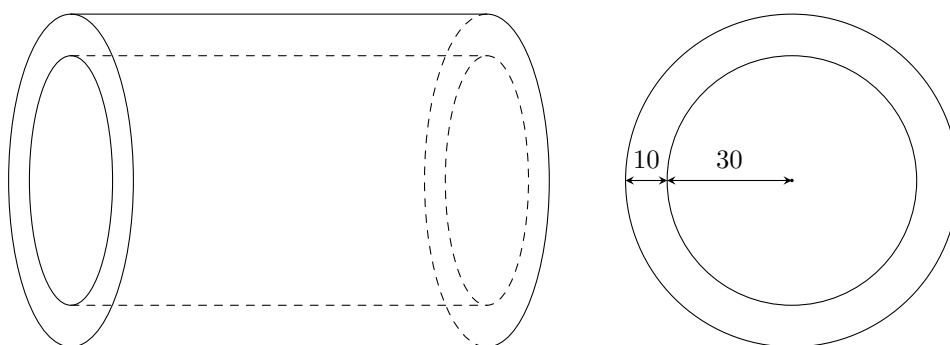
ĐỀ SỐ 19

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

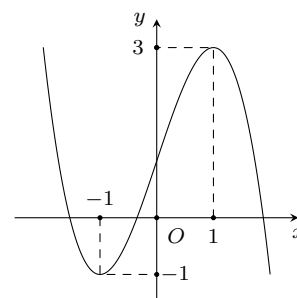
Câu 1. Dự án công trình nông thôn mới trên đoạn đường X, chủ đầu tư cần sản xuất khoảng 800 chiếc cống dẫn nước như nhau có dạng hình trụ từ bê tông. Mỗi chiếc cống có chiều cao 1 m, bán kính trong bằng 30 cm và độ dày của bê tông bằng 10 cm (xem hình minh họa). Nếu giá bê tông là 1.000.000 đồng/m³ thì để sản xuất 800 chiếc cống trên thì chủ đầu tư cần hết bao nhiêu tiền bê tông? (Làm tròn đến hàng triệu đồng).



- (A) 176.000.000 đồng. (B) 175.000.000 đồng. (C) 177.000.000 đồng. (D) 178.000.000 đồng.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-1}$ trên $(-\infty; \frac{1}{3})$ là

- (A) $\frac{1}{3} \ln(3x-1) + C$. (B) $\ln(1-3x) + C$. (C) $\frac{1}{3} \ln(1-3x) + C$. (D) $\ln(3x-1) + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 1$ là

- (A) $x^3 + C$. (B) $\frac{x^3}{3} + x + C$. (C) $6x + C$. (D) $x^3 + x + C$.

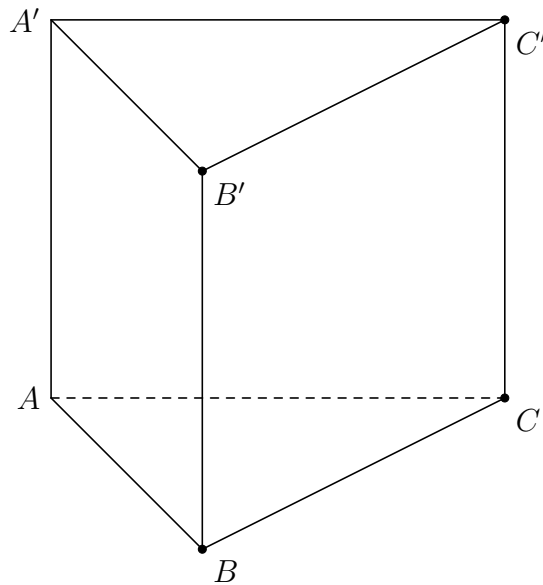
Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{3} - i$, phần thực của số phức iz là

- (A) $\sqrt{3} - 1$. (B) $\sqrt{3}$. (C) 1. (D) $\sqrt{10}$.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

- (A) $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$. (B) $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$. (C) $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$. (D) $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2\sqrt{3}$, diện tích tam giác $A'BC$ bằng $6\sqrt{3}$ (minh họa như hình bên). Thể tích khối chóp $A'.B'BC$ bằng.



- (A) 9. (B) $\frac{9}{2}$. (C) 18. (D) $\frac{27}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 4z + 7 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) có tọa độ là

- (A) $(3; -4; 7)$. (B) $(-3; 0; 4)$. (C) $(3; -4; -7)$. (D) $(3; 0; 7)$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- (A) 11. (B) 15. (C) 6. (D) 10.

Câu 10. Cho $\int_1^2 2f(x) dx = 2$ và $\int_2^5 f(x) dx = 3$. Khi đó $I = \int_1^5 f(x) dx$ bằng

- (A) 6. (B) 4. (C) 5. (D) 2.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$	—	—	
$f(x)$	-5	1	-5

$\swarrow$ $-\infty$ $\searrow$ -5

Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

- (A) 4. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$; $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(3) = \frac{4}{9}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1)f(x)$. Tính $f(8)$.

- (A) $f(8) = 49$. (B) $f(8) = 256$. (C) $f(8) = \frac{1}{16}$. (D) $f(8) = \frac{49}{64}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + z^2 = 25$ có bán kính bằng

- (A) 25. (B) 5. (C) 625. (D) 10.

Câu 16. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 44$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(-1; 4)$. (C) $(-\infty; 5)$. (D) $(5; +\infty)$.

Câu 17. Câu 34 Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ và song song với mặt phẳng $(\beta): 2x + 2y + z = 0$ có phương trình là

- (A) $2x + 2y + z + 3 = 0$. (B) $x - 2y - z = 0$.
(C) $2x + 2y + z - 3 = 0$. (D) $x - 2y - z - 2 = 0$.

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4\log_2^2 \sqrt{x} + \log_2 x + m \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in (1; 64)$.

- (A) $m < 0$. (B) $m \leq 0$. (C) $m \geq 0$. (D) $m > 0$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và $\int_{-1}^1 f(x) dx = 6, \int_{-1}^0 f(x) dx = 2$, khi đó

$\int_0^1 [f(x) - 2x] dx$ bằng

- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) -2.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có một nguyên hàm là hàm số $F(x)$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$. (B) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.
(C) $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$. (D) $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$.

Câu 21. Xét hàm số $f(t) = \frac{9^t}{9^t + m^2}$ với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho $f(x) + f(y) = 1$ với mọi số thực x, y thỏa mãn $e^{x+y} \leq e(x+y)$. Tìm số phần tử của S .

- (A) 0. (B) 1. (C) Vô số. (D) 2.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a, BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp cũng bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó góc giữa hai đường thẳng AB và SC bằng

- (A) 60° . (B) 90° . (C) 45° . (D) 30° .

Câu 23. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2-3i}$ là

- (A) $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$. (B) $(4; -1)$. (C) $(2; -3)$. (D) $(3; -2)$.

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , độ dài cạnh $AB = BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $V = a^3$. (B) $V = \frac{a^3}{2}$. (C) $V = \frac{a^3}{6}$. (D) $V = \frac{a^3}{3}$.

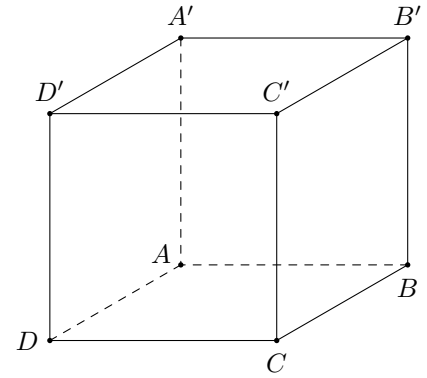
Câu 25. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Khi đó, thể tích V của khối chóp $A.CDD'C'$ là

- (A) $V = \frac{2\sqrt{2}}{3} \cdot a^3$. (B) $V = \frac{1}{3} \cdot a^3$. (C) $V = 2\sqrt{2} \cdot a^3$. (D) $V = \frac{\sqrt{2}}{3} \cdot a^3$.

Câu 26.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

- (A) $2\sqrt{2}a$. (B) $2\sqrt{3}a$. (C) $\sqrt{2}a$. (D) $\sqrt{3}a$.



Câu 27. Với a, b là hai số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- (A) $\ln(a^b) = \frac{1}{b} \ln a$. (B) $\ln(a^b) = \frac{1}{a} \ln b$.
(C) $\ln(ab) = \ln a - \ln b$. (D) $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

Câu 28. Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, các véc-tơ đơn vị trên các trục Ox, Oy, Oz lần lượt là $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$, cho điểm $M(2; -1; 1)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $\vec{OM} = \vec{k} + \vec{j} + 2\vec{i}$. (B) $\vec{OM} = 2\vec{k} - \vec{j} + \vec{i}$.
(C) $\vec{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$. (D) $\vec{OM} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	2	1	2	$+\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- (A) $x = 2$. (B) $x = -1$. (C) $x = 0$. (D) $x = 1$.

Câu 30. (ĐỀ MINH HỌA BDG 2019-2020) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 2$	$\searrow -4$	$\nearrow$	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- (A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) -4.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 4^{2x}$ là

- (A) $y' = 4^{2x} \ln 4$. (B) $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (C) $y' = 4 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (D) $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $4|z + i| + 3|z - i| = 10$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{5}{7}$. (C) $\frac{3}{2}$. (D) 1.

Câu 33. Nhóm có 7 học sinh, cần chọn 3 học sinh bất kì vào đội văn nghệ. Số cách chọn là

- (A) P_3 . (B) C_7^3 . (C) A_7^3 . (D) P_7 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36. Gọi S là tập các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 1$ cắt đồ thị (C) hàm số $y = \frac{4x - m^2}{x - 1}$ tại đúng một điểm. Tích các phần tử của S bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) 4. (C) 5. (D) 20.

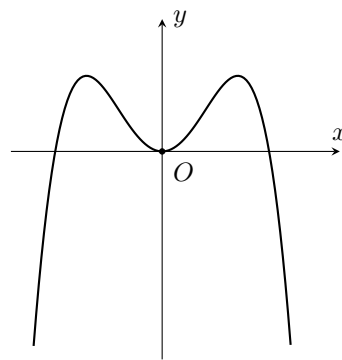
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đồ thị hàm số nào có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = -x^4 + 2x^2$. (B) $y = -x^3 + 3x$.
(C) $y = x^4 - 2x^2$. (D) $y = x^3 - 3x$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- (A) $3\pi a^2$. (B) $2\pi a^2$. (C) $2a^2$. (D) $4\pi a^2$.

Câu 40. Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+5}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-2}$, $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$ và $A(1;0;0)$. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxy) , đồng thời cắt cả d_1 và d_2 tại điểm M và N . Tính $S = AM^2 + AN^2$.

- (A) $S = 25$. (B) $S = 20$. (C) $S = 30$. (D) $S = 33$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức $z = 4 - 3i$. Mô-đun của số phức $\frac{z}{1-2i}$ bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) 5. (C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$. (D) $5\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các số thực. Biết hàm số $g(x) = f(x) + f'(x) + f''(x)$ có hai giá trị cực trị là -4 và 2 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{f(x)}{g(x) + 6}$ và $y = 1$ bằng

- (A) $2 \ln 2$. (B) $\ln 6$. (C) $3 \ln 2$. (D) $\ln 2$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là 0, 1, 2 và có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó, hàm số $y = f(4x - 4x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 5.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.(B) $b^2 = c$.(C) $2b^2 = c$.(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^x = 16$ là

(A) $x = -\frac{1}{4}$.(B) $x = \frac{1}{4}$.(C) $x = -4$.(D) $x = 4$.

Câu 47. Cho các số thực dương a, b, c với $c \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

(A) $\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$.(B) $\log_{c^2} \frac{a}{b^2} = \frac{1}{2} \log_c a - \log_c b$.(C) $\log_c^2 \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 4(\log_c a - \log_c b)$.(D) $\log_c \frac{a}{b} = \frac{\ln a - \ln b}{\ln c}$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$ là

(A) $[0; +\infty)$.(B) $(-\infty; 9)$.(C) $(0; 9]$.(D) $(9; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): -2x + y + 4z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

(A) $\frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-4}{4}$.(B) $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{3}$.(C) $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-4}$.(D) $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{4}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3)^{-3}$.

(A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}\}$.(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}; -\sqrt{3}\}$.(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.(D) $\mathcal{D} = (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 20

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cắt một hình trụ bằng mặt phẳng (α) vuông góc với mặt đáy, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng 16. Biết khoảng cách từ tâm đáy hình trụ đến mặt phẳng (α) bằng 3. Tính thể tích khối trụ.

- (A) $\frac{52\pi}{3}$. (B) 52π . (C) 13π . (D) $2\sqrt{3}\pi$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		2		$+\infty$	4	$+\infty$

Hỏi hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- (A) $(4; +\infty)$. (B) $(0; 1)$. (C) $(-\infty; 2)$. (D) $(-1; 1)$.

Câu 3. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là:

- (A) $\frac{2^{x+1}}{x+1}$. (B) $\frac{2^x}{\ln 2} + 2$. (C) $2^x \ln 2$. (D) $2^x + 2$.

Câu 4. Nguyên hàm $\int e^{-2x+1} dx$ bằng

- (A) $e^{-2x+1} + C$. (B) $-2e^{-2x+1} + C$. (C) $\frac{1}{2}e^{-2x+1} + C$. (D) $-\frac{1}{2}e^{-2x+1} + C$.

Câu 5. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} - 3 + i = 0$. Môđun của z bằng

- (A) $\sqrt{10}$. (B) 10. (C) $\sqrt{3}$. (D) 4.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

- (A) $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$. (B) $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$. (C) $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$. (D) $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BN bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{60}}{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{22}}{11}$. (D) $\frac{a\sqrt{11}}{11}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 4z + 7 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) có tọa độ là

- (A) $(3; -4; 7)$. (B) $(-3; 0; 4)$. (C) $(3; -4; -7)$. (D) $(3; 0; 7)$.

Câu 9. Trên đoạn $[-4; -1]$, hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 19$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm

- (A) $x = -3$. (B) $x = -2$. (C) $x = -4$. (D) $x = -1$.

Câu 10. Tích phân $\int_0^1 x^2 dx$ bằng

- (A) 3. (B) $\frac{1}{3}$. (C) 4. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi$. (B) $V = 4\pi$. (C) $V = \pi$. (D) $V = 2\pi$.

Câu 13. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{-1-2x}$ có phương trình là

- (A) $y = -\frac{3}{2}$. (B) $y = -1$. (C) $y = -\frac{1}{2}$. (D) $x = -\frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$; $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(3) = \frac{4}{9}$ và $[f'(x)]^2 = (x+1)f(x)$. Tính $f(8)$.

- (A) $f(8) = 49$. (B) $f(8) = 256$. (C) $f(8) = \frac{1}{16}$. (D) $f(8) = \frac{49}{64}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + z^2 = 25$ có bán kính bằng

- (A) 25. (B) 5. (C) 625. (D) 10.

Câu 16. Trong các hàm số được cho bên dưới, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 5$. (B) $y = x + \frac{1}{x+3}$.
(C) $y = x^4 + x^2 + 1$. (D) $y = \frac{1}{x-2}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

- (A) $3x - y + 3z - 25 = 0$. (B) $2x - 3y - z + 8 = 0$.
(C) $3x - y + 3z - 13 = 0$. (D) $2x - 3y - z - 20 = 0$.

Câu 18. Biết bất phương trình $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Giá trị của $a + b$ bằng

- (A) $-2 + \log_5 156$. (B) $2 + \log_5 156$. (C) $-2 + \log_5 26$. (D) $-1 + \log_5 156$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0; 1]$ và thỏa mãn $\int_0^1 f'(x) dx = -3$. Giá trị của biểu thức $f(0) - f(1)$ bằng

- (A) -2. (B) 1. (C) 3. (D) -3.

Câu 20. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 6$, khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- (A) 4. (B) -8. (C) 8. (D) -4.

Câu 21. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của y thỏa mãn bất phương trình sau

$$2^{y+\log y} - 8 + 2^y \log y + (y-3) \cdot 2^y \leq 0.$$

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và CD là

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 45° .

Câu 23.

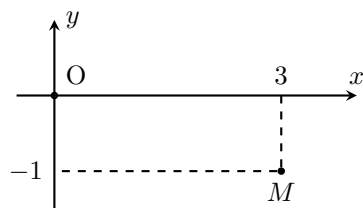
Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z = 1 - 3i$.

(B) $z = -1 + 3i$.

(C) $z = 3 + i$.

(D) $z = 3 - i$.



Câu 24. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 6$. Thể tích V của khối hộp đã cho là

(A) $V = 12$.

(B) $V = 72$.

(C) $V = 24$.

(D) $V = 18$.

Câu 25. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

(A) $\frac{a^3}{6}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

(D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của A' lên $(ABCD)$ trùng với giao điểm của AC và BD . Khoảng cách từ B' đến mặt phẳng $(A'BD)$ bằng

(A) $\frac{a}{2}$.

(B) $a\sqrt{3}$.

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

(A) $\ln(a^b) = \frac{1}{b} \ln a$.

(B) $\ln(a^b) = \frac{1}{a} \ln b$.

(C) $\ln(ab) = \ln a - \ln b$.

(D) $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-2; 4; 1)$, $B(1; 1; -6)$, $C(0; -2; 3)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

(A) $G\left(-\frac{1}{3}; 1; -\frac{2}{3}\right)$.

(B) $G(-1; 3; -2)$.

(C) $G\left(\frac{1}{3}; -1; \frac{2}{3}\right)$.

(D) $G\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}; -\frac{5}{2}\right)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		2		1		4		$-\infty$

Phát biểu nào sau đây đúng?

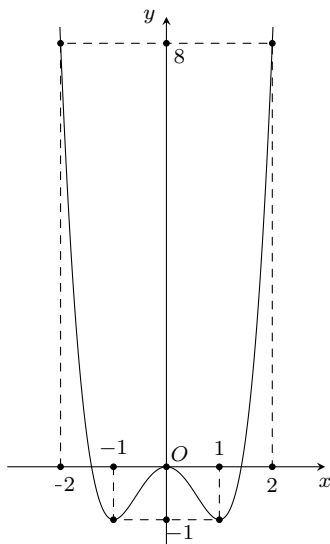
(A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

(B) Hàm số có 3 cực tiểu.

(C) Hàm số có giá trị cực tiểu là 0.

(D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

Câu 30. Hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới.



Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- (A) $x = 0$. (B) $y = 0$. (C) $y = 8$. (D) $x = 2$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 4^{2x}$ là

- (A) $y' = 4^{2x} \ln 4$. (B) $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (C) $y' = 4 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (D) $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$.

Câu 32. Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn điều kiện $4(z - \bar{z}) - 15i = i(z + \bar{z} - 1)^2$.

Tính $P = -a + 4b$ khi $\left| z - \frac{1}{2} + 3i \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- (A) $P = 4$. (B) $P = 5$. (C) $P = 6$. (D) $P = 7$.

Câu 33. Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh thành một hàng dọc?

- (A) 3. (B) C_3^1 . (C) $3!$. (D) A_3^1 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

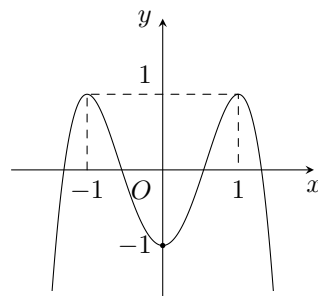
Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0,2; 0,6 và 0,7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36.

Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ là

- (A) 12. (B) 10. (C) 8. (D) 4.



Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

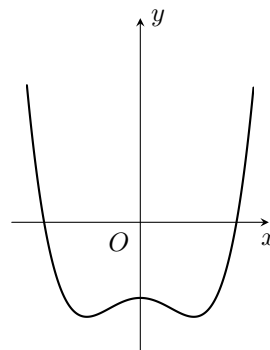
Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

(A) $y = -x^3 + x^2 - 1.$

(B) $y = x^4 - x^2 - 1.$

(C) $y = x^3 - x^2 - 1.$

(D) $y = -x^4 + x^2 - 1.$



Câu 39. Cắt hình nón đã cho bởi mặt phẳng đi qua đỉnh, thiết diện thu được là tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $3\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh của khối nón đã cho bằng

(A) $9\pi\sqrt{2}.$

(B) $\frac{9\pi\sqrt{2}}{2}.$

(C) $9\pi.$

(D) $\frac{9\pi}{2}.$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$. Phương trình

chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $A(-4; -2; 4)$, cắt và vuông góc với d là

(A) $\frac{x-3}{-4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{4}.$

(B) $\frac{x-4}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+4}{-1}.$

(C) $\frac{x+4}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-1}.$

(D) $\frac{x-4}{-3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+4}{1}.$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

(B) $AB = \frac{5}{4}.$

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}.$

(D) $AB = \frac{1}{2}.$

Câu 42. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = 1 - 3i$. Tính $T = |(1+i)z_1 + 2z_2|$.

(A) $T = 18.$

(B) $T = 3\sqrt{2}.$

(C) $T = 0.$

(D) $T = 3.$

Câu 43.

Biết S_1, S_2, S_3, S_4 là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số và trục hoành (xem hình vẽ bên dưới). Tính gần đúng tỉ số

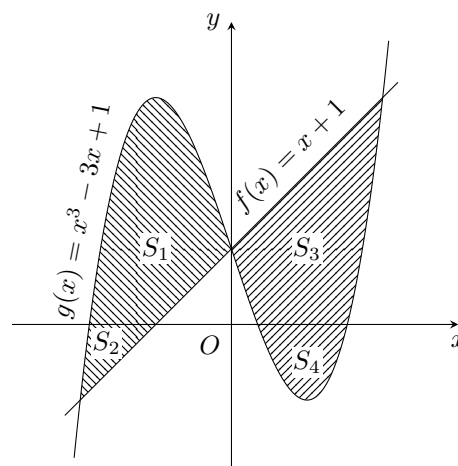
$k = \frac{S_1 + S_4}{S_2 + S_3}.$

(A) $k \approx 1,1858.$

(B) $k \approx 0,8343.$

(C) $k \approx 0,8433.$

(D) $k \approx 1,1588.$



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

(A) 5.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 2.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c.$

(B) $b^2 = c.$

(C) $2b^2 = c.$

(D) $b^2 = 2c.$

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^x = 16$ là

(A) $x = -\frac{1}{4}$.

(B) $x = \frac{1}{4}$.

(C) $x = -4$.

(D) $x = 4$.

Câu 47. Cho các số thực dương a, b, c với $c \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

(A) $\log_c \frac{a}{b} = \log_c a - \log_c b$.

(B) $\log_{c^2} \frac{a}{b^2} = \frac{1}{2} \log_c a - \log_c b$.

(C) $\log_c^2 \left(\frac{a}{b}\right)^2 = 4(\log_c a - \log_c b)$.

(D) $\log_c \frac{a}{b} = \frac{\ln a - \ln b}{\ln c}$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là

(A) $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

(B) $(3; +\infty)$.

(C) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

(D) $(2; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): -2x + y + 4z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

(A) $\frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-4}{4}$.

(B) $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{3}$.

(C) $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-4}$.

(D) $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{4}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3)^{-3}$.

(A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}\}$.

(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}; -\sqrt{3}\}$.

(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

(D) $\mathcal{D} = (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 21

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác ABC quanh cạnh BC bằng

- (A) $\frac{3a^3\pi}{2}$. (B) $\frac{a^3\pi}{2}$. (C) $\frac{3a^3\pi}{8}$. (D) $\frac{a^3\pi}{6}$.

Câu 2. Câu 9 Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$
y'	+	0	-	-
y	$-\infty$	3	$+\infty$	4

- (A) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
(B) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.
(C) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
(D) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(4; 6)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\int \sin x \, dx = -\cos x + C$. (B) $\int \sin x \, dx = \frac{1}{x} \sin^2 x + C$.
(C) $\int \sin x \, dx = \cos x + C$. (D) $\int \sin x \, dx = -\sin x + C$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $\int x^e \, dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$. (B) $\int \frac{1}{\cos^2 x} \, dx = \tan x + C$.
(C) $\int e^x \, dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. (D) $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln |x| + C$.

Câu 5. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} - 3 + i = 0$. Môđun của z bằng

- (A) $\sqrt{10}$. (B) 10. (C) $\sqrt{3}$. (D) 4.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

- (A) $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$. (B) $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$. (C) $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$. (D) $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng $12a^3$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $AA', D'C'$. Biết tam giác BMN có diện tích bằng $a^2\sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ điểm B' đến mặt phẳng (BMN) .

- (A) $a\sqrt{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $a\sqrt{6}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x - 4z + 7 = 0$. Một véc-tơ pháp tuyến của (P) có tọa độ là

- (A) $(3; -4; 7)$. (B) $(-3; 0; 4)$. (C) $(3; -4; -7)$. (D) $(3; 0; 7)$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2mx - 1}{x + m}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng $\frac{7}{4}$.

- (A) $m = -2$. (B) $m = \frac{25}{17}$. (C) $m = 2$. (D) $m = 1$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \int_1^{\sqrt{x}} (4t^3 - 8t) dt$. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1; 6]$. Tính $M - m$.

- (A) 16. (B) 12. (C) 18. (D) 9.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi$. (B) $V = 4\pi$. (C) $V = \pi$. (D) $V = 2\pi$.

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình

- (A) $x = -1$. (B) $x = -2$. (C) $x = 2$. (D) $x = 1$.

Câu 14. Biết rằng $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2} + 3x$ và thỏa mãn $5F(1) + F(2) = 43$. Tính $F(2)$.

- (A) $F(2) = 23$. (B) $F(2) = \frac{45}{2}$. (C) $F(2) = \frac{151}{4}$. (D) $F(2) = \frac{86}{7}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-4)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- (A) $I(-1; 3; -4), R = 2$. (B) $I(1; -3; 4), R = 2$.
(C) $I(1; -3; 4), R = 4$. (D) $I(-1; 3; -4), R = 4$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.
(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và song song với mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$.

- (A) $\begin{cases} 4x + 3y - 12z + 26 = 0 \\ 4x + 3y - 12z - 78 = 0 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 4x + 3y - 12z - 26 = 0 \\ 4x + 3y - 12z - 78 = 0 \end{cases}$
(C) $\begin{cases} 4x + 3y - 12z - 26 = 0 \\ 4x + 3y - 12z + 78 = 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 4x + 3y - 12z + 26 = 0 \\ 4x + 3y - 12z + 78 = 0 \end{cases}$

Câu 18. Biết bất phương trình $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Giá trị của $a + b$ bằng

- (A) $-2 + \log_5 156$. (B) $2 + \log_5 156$. (C) $-2 + \log_5 26$. (D) $-1 + \log_5 156$.

Câu 19. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

(A) $\int_a^b f(x)dx = - \int_b^a f(x)dx.$

(B) $\int_a^b f(x).g(x)dx = \int_a^b f(x)dx. \int_a^b g(x)dx.$

(C) $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx.$

(D) $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx.$

Câu 20. Nếu $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = 16$ thì $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

(A) $I = 26.$

(B) $I = 58.$

(C) $I = 143.$

(D) $I = 122.$

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5x^2 + 12x + 16 = m(x+2)\sqrt{x^2 + 2}$ có hai nghiệm thực phân biệt thỏa mãn điều kiện $2017^{2x+\sqrt{x+1}} - 2017^{2+\sqrt{x+1}} + 2018x \leq 2018.$

(A) $m \in (2\sqrt{6}; 3\sqrt{3}].$

(B) $m \in [2\sqrt{6}; 3\sqrt{3}].$

(C) $m \in \left(3\sqrt{3}; \frac{11}{3}\sqrt{3}\right) \cup \{2\sqrt{6}\}.$

(D) $m \in \left(2\sqrt{6}; \frac{11\sqrt{3}}{3}\right).$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và CD là

(A) $90^\circ.$

(B) $60^\circ.$

(C) $30^\circ.$

(D) $45^\circ.$

Câu 23.

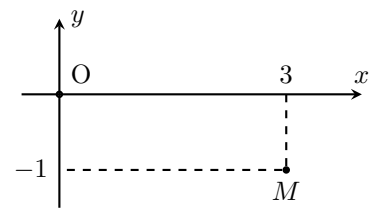
Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z = 1 - 3i.$

(B) $z = -1 + 3i.$

(C) $z = 3 + i.$

(D) $z = 3 - i.$



Câu 24. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng $3a$ là

(A) $27a^3.$

(B) $3a^3.$

(C) $a^3.$

(D) $9a^3.$

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$?

(A) $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}.$

(B) $4a^3\sqrt{3}.$

(C) $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}.$

(D) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}.$

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách d từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

(A) $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}.$

(B) $d = \frac{a\sqrt{21}}{7}.$

(C) $d = \frac{a\sqrt{6}}{4}.$

(D) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}.$

Câu 27. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $\ln(ab) = \ln a + \ln b.$

(B) $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b.$

(C) $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}.$

(D) $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a.$

Câu 28. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC biết $A(1; 2; 4)$, $B(0; -5; 0)$, $C(2; 0; 5)$.

(A) $G(-1; 1; 3).$

(B) $G(1; -1; -3).$

(C) $G(1; 1; -3).$

(D) $G(1; -1; 3).$

Câu 29.

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên cạnh. Mệnh đề nào sau đây đúng?

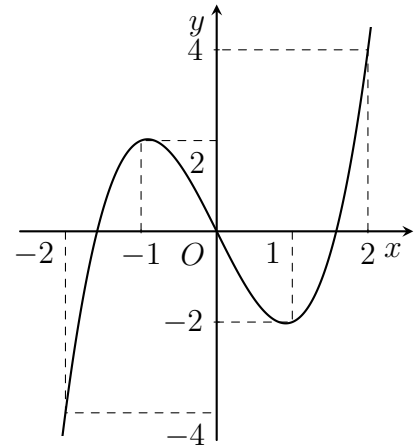
- (A) Cực đại của hàm số là 1.
 (B) Cực tiểu của hàm số là 1.
 (C) Cực đại của hàm số là 2.
 (D) Cực tiểu của hàm số là 2.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	-	0	+
y	$-\infty$	2	1	$+\infty$

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

- (A) $x = -2$. (B) $x = -1$. (C) $x = 1$. (D) $x = 2$.



Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = 4^{2x}$ là

- (A) $y' = 4^{2x} \ln 4$. (B) $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (C) $y' = 4 \cdot 4^{2x} \ln 2$. (D) $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $4|z + i| + 3|z - i| = 10$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z|$.

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) $\frac{5}{7}$. (C) $\frac{3}{2}$. (D) 1.

Câu 33. Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh thành một hàng dọc?

- (A) 3. (B) C_3^1 . (C) $3!$. (D) A_3^1 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

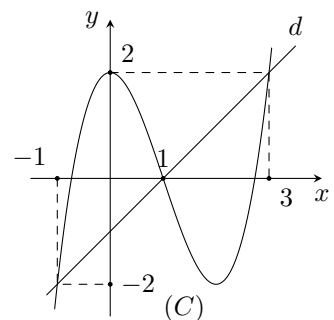
Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0, 2; 0, 6 và 0, 7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ, đường thẳng d có phương trình $y = x - 1$. Biết phương trình $f(x) = 0$ có ba nghiệm $x_1 < x_2 < x_3$. Giá trị của $x_1 x_3$ bằng

- (A) -2. (B) $-\frac{5}{2}$. (C) $-\frac{7}{3}$. (D) -3.



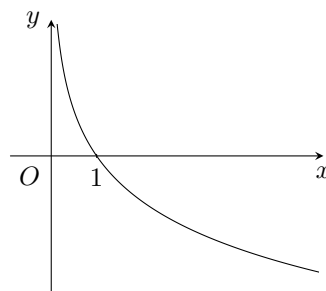
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I, bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- (A) $y = 2^x$. (B) $y = \log_2 x$. (C) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. (D) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.



Câu 39. Diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 3, chiều cao $6\sqrt{3}$ bằng

- (A) $9\pi + 36\pi\sqrt{3}$. (B) $18\pi + 36\pi\sqrt{3}$. (C) $18\pi + 18\pi\sqrt{3}$. (D) $6\pi + 36\pi\sqrt{3}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$, điểm $A(1; 3; 2)$

và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$. Tìm phương trình đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại hai điểm

M và N sao cho A là trung điểm của cạnh MN .

- (A) $\frac{x-6}{7} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z+3}{-1}$. (B) $\frac{x+6}{7} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{-1}$.
(C) $\frac{x-6}{7} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{-1}$. (D) $\frac{x+6}{7} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{-1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

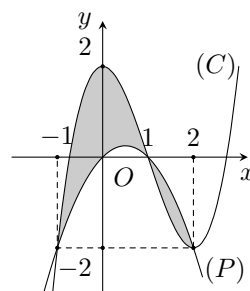
Câu 42. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 - 3i$. Tính $T = |(1+i)z_1 + 2z_2|$.

- (A) $T = 18$. (B) $T = 3\sqrt{2}$. (C) $T = 0$. (D) $T = 3$.

Câu 43.

Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Phần **tô đậm** như hình vẽ có diện tích bằng

- (A) $\frac{37}{12}$. (B) $\frac{7}{12}$. (C) $\frac{11}{12}$. (D) $\frac{5}{12}$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

- (A) 5. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^{x-4} = 8$ là

- (A) $x = 6$. (B) $x = 5$. (C) $x = 7$. (D) $x = 8$.

Câu 47. Nếu $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$ và $\log_4 a^2 + \log_8 b = 7$ thì giá trị của $\frac{a}{b}$ là

- (A) 2. (B) 2^{18} . (C) 8. (D) 2^9 .

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là

- (A) $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. (B) $(3; +\infty)$. (C) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; -1; 3)$, $B(1; 0; 1)$, $C(-1; 1; 2)$. Phương trình đường thẳng d đi qua điểm A và song song với BC là

- (A) $\frac{x}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$. (B) $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$.
(C) $\frac{x}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$. (D) $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 3)^{-3}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}\}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\sqrt{3}; -\sqrt{3}\}$.
(C) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (D) $\mathcal{D} = (-\infty; -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 22

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng ta được một khối (H) như hình vẽ bên dưới. Biết rằng thiết diện là một hình elip có độ dài trục lớn bằng 10, khoảng cách từ một điểm thuộc thiết diện gần mặt đáy nhất và điểm thuộc thiết diện xa mặt đáy nhất tới mặt đáy lần lượt là 8 và 14 (xem hình vẽ). Tính thể tích $V_{(H)}$ của (H).

- (A) $V_{(H)} = 192\pi$. (B) $V_{(H)} = 275\pi$. (C) $V_{(H)} = 704\pi$. (D) $V_{(H)} = 176\pi$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$	

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(2; +\infty)$. (B) $(-2; 2)$. (C) $(-\infty; 3)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) $\left(\int f(x) dx\right)' = f'(x)$. (B) $\left(\int f(x) dx\right)' = -f(x)$.
(C) $\left(\int f(x) dx\right)' = -f'(x)$. (D) $\left(\int f(x) dx\right)' = f(x)$.

Câu 4. $\int \frac{dx}{2-3x}$ bằng

- (A) $\frac{1}{3} \ln |2-3x| + C$. (B) $\frac{1}{(2-3x)^2} + C$. (C) $-\frac{3}{(2-3x)^2} + C$. (D) $-\frac{1}{3} \ln |3x-2| + C$.

Câu 5. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-2; 3)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

- (A) $z_3 = 2 + 3i$. (B) $z_4 = -2 - 3i$. (C) $z_1 = -2 + 3i$. (D) $z_2 = 2 - 3i$.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

- (A) $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$. (B) $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$. (C) $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$. (D) $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Biết rằng thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. (D) $\frac{a\sqrt{10}}{10}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. (B) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. (C) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$. (D) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- (A) 50. (B) 5. (C) 1. (D) 122.

Câu 10. Tích phân $\int_2^4 \frac{x}{x-1} dx$ bằng

- (A) $2 - \ln 3$. (B) $1 + \ln 3$. (C) $\frac{2}{5}$. (D) $2 + \ln 3$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi$. (B) $V = 4\pi$. (C) $V = \pi$. (D) $V = 2\pi$.

Câu 13. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 1. (D) 0.

Câu 14. Biết rằng $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2} + 3x$ và thỏa mãn $5F(1) + F(2) = 43$. Tính $F(2)$.

- (A) $F(2) = 23$. (B) $F(2) = \frac{45}{2}$. (C) $F(2) = \frac{151}{4}$. (D) $F(2) = \frac{86}{7}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-4)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- (A) $I(-1; 3; -4)$, $R = 2$. (B) $I(1; -3; 4)$, $R = 2$.
(C) $I(1; -3; 4)$, $R = 4$. (D) $I(-1; 3; -4)$, $R = 4$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$. Chọn khẳng định đúng.

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
(C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 1; 1)$, $B(0; -2; 3)$, $C(2; 1; 0)$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1; 2; -7)$ và song song với mặt phẳng (ABC) là

- (A) $3x + y - 3z - 26 = 0$. (B) $3x + y - 3z - 32 = 0$.
(C) $3x + y + 3z + 16 = 0$. (D) $3x + y + 3z - 22 = 0$.

Câu 18. Biết bất phương trình $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Giá trị của $a + b$ bằng

- (A) $-2 + \log_5 156$. (B) $2 + \log_5 156$. (C) $-2 + \log_5 26$. (D) $-1 + \log_5 156$.

Câu 19. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề sai.

- (A) $\int_a^b f(x)dx = - \int_b^a f(x)dx$. (B) $\int_a^b f(x).g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \cdot \int_a^b g(x)dx$.
(C) $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$. (D) $\int_a^b f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$.

Câu 20. Nếu $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = 16$ thì $\int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- (A) $I = 26$. (B) $I = 58$. (C) $I = 143$. (D) $I = 122$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5x^2 + 12x + 16 = m(x+2)\sqrt{x^2+2}$ có hai nghiệm thực phân biệt thỏa mãn điều kiện $2017^{2x+\sqrt{x+1}} - 2017^{2+\sqrt{x+1}} + 2018x \leq 2018$.

- (A) $m \in (2\sqrt{6}; 3\sqrt{3}]$. (B) $m \in [2\sqrt{6}; 3\sqrt{3}]$.
(C) $m \in \left(3\sqrt{3}; \frac{11}{3}\sqrt{3}\right) \cup \{2\sqrt{6}\}$. (D) $m \in \left(2\sqrt{6}; \frac{11\sqrt{3}}{3}\right)$.

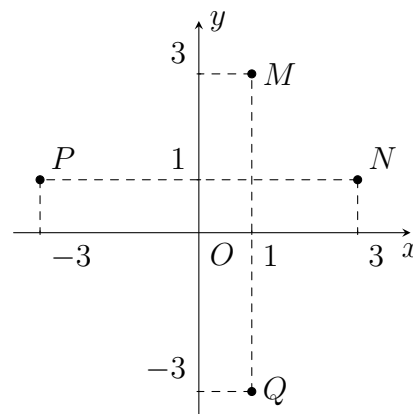
Câu 22. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi φ là góc hợp bởi hai đường thẳng $A'B$ và AC . Tính $\cos \varphi$.

- (A) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (B) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (C) $\cos \varphi = 0$. (D) $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 23.

Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $z = 1 + 3i$

- (A) Điểm Q. (B) Điểm P. (C) Điểm M. (D) Điểm N.



Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- (A) Hai khối lăng trụ có cùng chiều cao thì thể tích bằng nhau.
(B) Hai khối chóp có hai đáy là tam giác đều bằng nhau thì thể tích bằng nhau.
(C) Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau..
(D) Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.

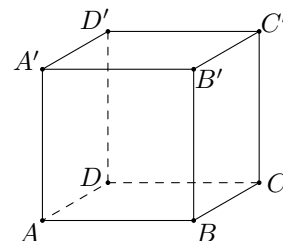
Câu 25. Khối lăng trụ có diện tích đáy là B và chiều cao là h thì có thể tích V là

- (A) $V = \frac{Bh}{3}$. (B) $V = Bh$. (C) $V = \frac{Bh}{6}$. (D) $V = \frac{Bh}{2}$.

Câu 26.

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $2a$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.



Câu 27. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. (B) $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. (C) $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$. (D) $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$.

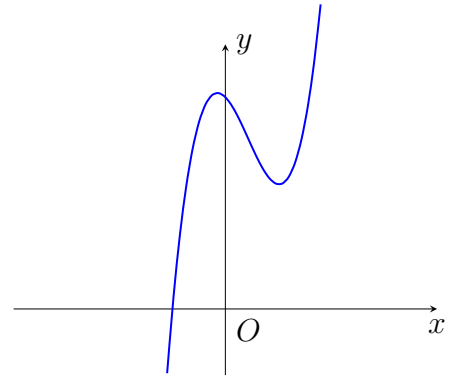
Câu 28. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC biết $A(1; 2; 4)$, $B(0; -5; 0)$, $C(2; 0; 5)$.

- (A) $G(-1; 1; 3)$. (B) $G(1; -1; -3)$. (C) $G(1; 1; -3)$. (D) $G(1; -1; 3)$.

Câu 29.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ.
Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 5.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			-3			$+\infty$
		$\searrow$	$\swarrow$	$\searrow$	$\swarrow$		
			-4		-4		

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1. (B) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = 0$.
(C) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $A(0; -3)$. (D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -4$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 5}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 5}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$. (D) $x \cdot \ln 5$.

Câu 32. Xét các số phức z thỏa mãn $|iz - 2i - 2| - |z + 1 - 3i| = \sqrt{34}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |(1 + i)z + 2i|$ bằng

- (A) $\frac{9}{\sqrt{17}}$. (B) $3\sqrt{2}$. (C) $4\sqrt{2}$. (D) $\sqrt{26}$.

Câu 33. Tính số hoán vị của n phần tử.

- (A) $n!$. (B) $2n$. (C) n^2 . (D) n^n .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0, 2; 0, 6 và 0, 7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36. Tổng các giá trị nguyên của m để đường thẳng $y = -x + 3$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x + m^2 - 2m}{x + 1}$ tại hai điểm phân biệt là

- (A) 3. (B) 2. (C) 0. (D) 1.

Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

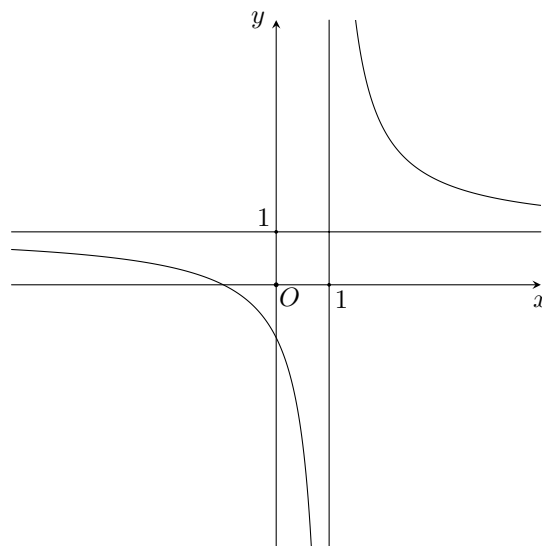
Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

(A) $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

(B) $y = \frac{x+1}{x-1}$.

(C) $y = x^3 - 3x - 1$.

(D) $y = \frac{x-1}{x+1}$.



Câu 39. Diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 3, chiều cao $6\sqrt{3}$ bằng

(A) $9\pi + 36\pi\sqrt{3}$.

(B) $18\pi + 36\pi\sqrt{3}$.

(C) $18\pi + 18\pi\sqrt{3}$.

(D) $6\pi + 36\pi\sqrt{3}$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$ và

$d_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 \end{cases}$.

Phương trình đường thẳng vuông góc với $(P): 7x + y - 4z = 0$ và cắt hai đường

thẳng d_1, d_2 là

(A) $\frac{x-7}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+4}{1}$.

(B) $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-4}$.

(C) $\frac{x+2}{-7} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{4}$.

(D) $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{4}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = 1 - 3i$. Tính $T = |(1+i)z_1 + 2z_2|$.

(A) $T = 18$.

(B) $T = 3\sqrt{2}$.

(C) $T = 0$.

(D) $T = 3$.

Câu 43. Cho hai hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + 2x$ và $g(x) = mx^3 + nx^2 - x$; với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f(x) - g(x)$ có 3 điểm cực trị là $-1, 2$ và 3 . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ bằng

(A) $\frac{71}{6}$.

(B) $\frac{32}{3}$.

(C) $\frac{16}{3}$.

(D) $\frac{71}{12}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

(A) 5.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 2.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^{x-4} = 8$ là

(A) $x = 6$.

(B) $x = 5$.

(C) $x = 7$.

(D) $x = 8$.

Câu 47. Với a, b là hai số thực dương. Khi đó, $\log(a^2b)$ bằng

(A) $2\log a - \log b$.

(B) $2\log a + b$.

(C) $2\log a + \log b$.

(D) $2\log b + \log a$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là

A $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

B $(3; +\infty)$.

C $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

D $(2; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-3; 4; 1)$ và song song với trục Oz .

A $d: \begin{cases} x = -3 \\ y = 4 \\ z = 1 + \sqrt{3}t \end{cases}$.

B $d: \begin{cases} x = -3t \\ y = 4t \\ z = t \end{cases}$.

C $d: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 4 \\ z = 1 \end{cases}$.

D $d: \begin{cases} x = -3 \\ y = 4 + t \\ z = 1 \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\sqrt{3}}$ là

A $(1; +\infty)$.

B $\mathbb{R}$.

C $(-1; +\infty)$.

D $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 23

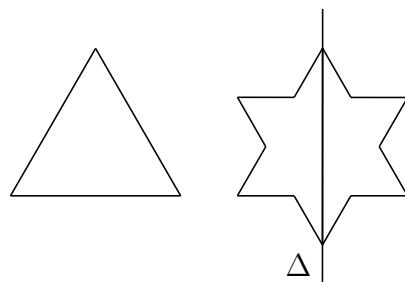
Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Ban đầu ta có một tam giác đều cạnh bằng 3, chia mỗi cạnh của tam giác đó thành 3 đoạn bằng nhau và thay mỗi đoạn ở giữa bởi hai đoạn bằng nó sao cho chúng tạo với đoạn bỏ đi một tam giác đều về phía ngoài để tạo thành hình ngôi sao (như hình vẽ). Khi quay hình ngôi sao trên xung quanh trục Δ ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó.



A $\frac{5\pi\sqrt{3}}{3}$.

B $\frac{9\pi\sqrt{3}}{8}$.

C $\frac{5\pi\sqrt{3}}{6}$.

D $\frac{5\pi\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1	-2	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

A $(1; +\infty)$.

B $(-2; 1)$.

C $(-1; 2)$.

D $(-\infty; -1)$.

Câu 3. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A $\int 2^x dx = 2^x \ln 2 + C$.

B $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x}}{2} + C$.

C $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

D $\int \frac{1}{x+1} dx = \ln|x+1| + C \quad (\forall x \neq -1)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \cos 5x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A $\int f(x) dx = 5 \sin 5x + C$.

B $\int f(x) dx = -\frac{1}{5} \sin 5x + C$.

C $\int f(x) dx = \frac{1}{5} \sin 5x + C$.

D $\int f(x) dx = -5 \sin 5x + C$.

Câu 5. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-2; 3)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A $z_3 = 2 + 3i$.

B $z_4 = -2 - 3i$.

C $z_1 = -2 + 3i$.

D $z_2 = 2 - 3i$.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

A $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$.

B $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$.

C $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$.

D $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 8a$, $BC = 5a$, $CA = 7a$; các mặt phẳng (SAB) , (SBC) , (SCA) cùng tạo với mặt đáy (ABC) một góc 60° và hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng đáy thuộc miền trong của tam giác ABC . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

A $a\sqrt{6}$.

B $6a$.

C $2a\sqrt{3}$.

D $a\sqrt{3}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. (B) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. (C) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$. (D) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên $[-1; 2]$.

- (A) $\max_{[-1;2]} f(x) = 15$. (B) $\max_{[-1;2]} f(x) = 10$. (C) $\max_{[-1;2]} f(x) = 11$. (D) $\max_{[-1;2]} f(x) = 6$.

Câu 10. Cho hai tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{\sin x + 2 \cos x} dx$ và $J = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 x}{\sin x + 2 \cos x} dx$. Giá trị của $I - 4J$ bằng

- (A) 1. (B) 0. (C) -3. (D) -1.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{4}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(-1; 1; 4)$. (B) $M(3; -1; 0)$. (C) $P(0; -1; 3)$. (D) $N(-3; 1; 0)$.

Câu 12. Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

- (A) $V = \frac{4}{3}\pi$. (B) $V = 4\pi$. (C) $V = \pi$. (D) $V = 2\pi$.

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

- (A) $x = -1$. (B) $y = 1$. (C) $x = 1$. (D) $y = -1$.

Câu 14. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 4}{(x-2)^3}$ trên khoảng $(-\infty; 2)$ là:

- (A) $\ln(x-2) - \frac{6}{x-2} - \frac{6}{(x-2)^2} + C$. (B) $\ln(2-x) - \frac{6}{x-2} - \frac{12}{(x-2)^2} + C$.
(C) $\ln(2-x) - \frac{6}{x-2} + \frac{6}{(x-2)^2} + C$. (D) $\ln(2-x) - \frac{6}{x-2} - \frac{6}{(x-2)^2} + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm của mặt cầu (S) .

- (A) $(-1; 0; 0)$. (B) $(1; -1; 0)$. (C) $(1; 0; 1)$. (D) $(2; 3; 1)$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

- (A) $m \geq -1$. (B) $m > 1$. (C) $m \geq 1$. (D) $m > -1$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 2)$, $B(3; 5; -4)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- (A) $x + y - 3z - 9 = 0$. (B) $x + y - 3z + 9 = 0$.
(C) $x + y - 3z + 2 = 0$. (D) $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+4}{-3}$.

Câu 18. Biết bất phương trình $\log_5(5^x - 1) \cdot \log_{25}(5^{x+1} - 5) \leq 1$ có tập nghiệm là đoạn $[a; b]$. Giá trị của $a + b$ bằng

- (A) $-2 + \log_5 156$. (B) $2 + \log_5 156$. (C) $-2 + \log_5 26$. (D) $-1 + \log_5 156$.

Câu 19. Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 5$ thì $\int_0^1 5f(x) dx$ bằng

- (A) 3125. (B) 1. (C) 25. (D) 10.

Câu 20. Cho $f(x), g(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$ ($a < b$). Khẳng định nào sau đây sai?

- (A) $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx.$
- (B) $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx.$
- (C) $\int_a^b [f(x) \cdot g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx \cdot \int_a^b g(x) dx.$
- (D) $\int_a^b [kg(x)] dx = k \int_a^b f(x) dx$ với mọi $k \in \mathbb{R}$ và $k \neq 0.$

Câu 21. Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_2(x^2 + 3) - \log_2 x + x^2 - 4x + 1 \leq 0.$

- (A) 4. (B) 6. (C) 5. (D) 3.

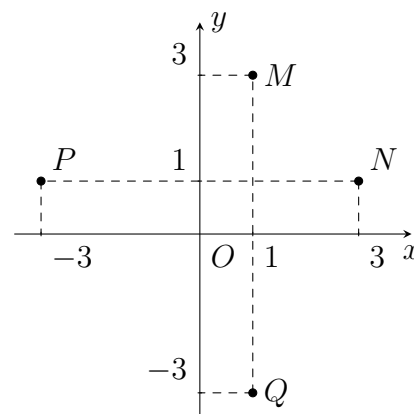
Câu 22. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD$. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD, AD . Góc giữa IE và JF bằng

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 60° .

Câu 23.

Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức $z = 1 + 3i$

- (A) Điểm Q . (B) Điểm P . (C) Điểm M . (D) Điểm N .



Câu 24. Cho khối chóp có đáy hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- (A) $4a^3$. (B) $\frac{2}{3}a^3$. (C) $2a^3$. (D) a .

Câu 25. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 4; 6. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- (A) 8. (B) 16. (C) 48. (D) 12.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O và tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M là trung điểm đoạn OA . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD) .

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{6}$. (B) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{6}}{4}$. (D) $a\sqrt{6}$.

Câu 27. Rút gọn biểu thức $A = \log_a(a^3 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a})$, ta được kết quả là:

- (A) $\frac{3}{10}$. (B) $\frac{1}{10}$. (C) $\frac{35}{10}$. (D) $\frac{37}{10}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\overrightarrow{AB} = (3; -5; 6)$, biết điểm $A(0; 6; 2)$. Tìm tọa độ điểm B .

- (A) $B(-3; 11; -4)$. (B) $B(3; 1; 8)$. (C) $B\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}; 4\right)$. (D) $B(3; -11; 4)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên khoảng $(-3; 2)$ như sau

x	-3	-1	1	2	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	-5	0	-2	3	

Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- (A) Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(-3; 2)$.
 (B) Giá trị cực đại của hàm số bằng 0.
 (C) Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng $(-3; 2)$ bằng 0.
 (D) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -2.

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-3	1	$-\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

- (A) $x = 1$. (B) $x = -1$. (C) $x = -3$. (D) $x = 2$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 5}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 5}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$. (D) $x \cdot \ln 5$.

Câu 32. Cho $z = x + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$ là số phức thỏa mãn điều kiện $|\bar{z} + 2 - 3i| \leq |z + i - 2| \leq 5$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2 + 8x + 6y + 5$. Tính $M + m$.

- (A) $70 + 20\sqrt{10}$. (B) $60 - 20\sqrt{10}$. (C) $70 - 20\sqrt{10}$. (D) $60 + 20\sqrt{10}$.

Câu 33. Tính số hoán vị của n phần tử.

- (A) $n!$. (B) $2n$. (C) n^2 . (D) n^n .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Có ba xạ thủ cùng bắn vào một tấm bia với xác suất bắn trúng lần lượt là 0, 2; 0, 6 và 0, 7. Tính xác suất để ít nhất một xạ thủ bắn trúng tấm bia

- (A) $\frac{113}{125}$. (B) $\frac{21}{250}$. (C) $\frac{229}{250}$. (D) $\frac{12}{125}$.

Câu 36. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt.

- (A) $m \in (-\infty; -4)$. (B) $m \in (-4; 0)$.
 (C) $m \in (0; +\infty)$. (D) $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$.

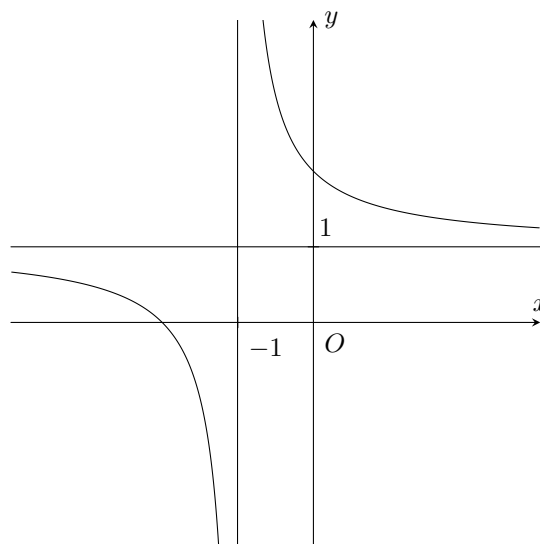
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- (A) $0 < a < b$. (B) $b < 0 < a$.
(C) $a < b < 0$. (D) $0 < b < a$.



Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh là $\ell = 4$. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho là

- (A) $S_{xq} = 12\pi$. (B) $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$. (C) $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$. (D) $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{1}$. Gọi Δ là hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng (Oxz) . Tìm phương trình tham số của Δ trong các phương trình sau

- (A) $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 0 \\ z = 3+2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$ (B) $\begin{cases} x = -3+2t \\ y = 0 \\ z = 1+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$ (C) $\begin{cases} x = 7-2t \\ y = 0 \\ z = 6+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$ (D) $\begin{cases} x = -1+3t \\ y = 0 \\ z = 2+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 13i = 1$. Tính môđun của số phức z .

- (A) $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. (B) $|z| = 34$. (C) $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$. (D) $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 43. Cho parabol $(P): y = x^2$ và một đường thẳng d thay đổi cắt (P) tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2018$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) và đường thẳng d . Tìm giá trị lớn nhất $S_{\max}$ của S

- (A) $S_{\max} = \frac{2018^3 + 1}{3}$. (B) $S_{\max} = \frac{2018^3}{3}$. (C) $S_{\max} = \frac{2018^3 + 1}{6}$. (D) $S_{\max} = \frac{2018^3}{6}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

- (A) 5. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x) > 5$ là

- (A) $\left(0; \frac{32}{3}\right)$. (B) $\left(\frac{32}{3}; +\infty\right)$. (C) $\left(0; \frac{25}{3}\right)$. (D) $\left(\frac{25}{3}; +\infty\right)$.

Câu 47. Giá trị của biểu thức $P = 3^{2 \log_9 64+2} - \left(\frac{1}{5}\right)^{\log_{0,2} 6-2} - (\sqrt{2})^{\log_2 49+4}$ bằng

(A) 562.

(B) 398.

(C) 472.

(D) 354.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-1} > 27$ là

(A) $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

(B) $(3; +\infty)$.

(C) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

(D) $(2; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $\Delta_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$ và $\Delta_2: \frac{x+2}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-1}$. Đường thẳng chứa đoạn vuông góc chung của Δ_1 và Δ_2 đi qua điểm nào sau đây?

(A) $M(0; -2; -5)$.

(B) $N(1; -1; -4)$.

(C) $P(2; 0; 1)$.

(D) $Q(3; 1; -4)$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{3}}$ là

(A) $(1; +\infty)$.

(B) $\mathbb{R}$.

(C) $(-1; +\infty)$.

(D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 24

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Thể tích khối nón giới hạn bởi (N) bằng

- (A) 9π . (B) $9\sqrt{3}\pi$. (C) $3\sqrt{3}\pi$. (D) 3π .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	-1	-2	-1	$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây

- (A) $(0; 1)$. (B) $(-1; 0)$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $(1; +\infty)$.

Câu 3. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2 \sin x$.

- (A) $\int (e^x + 2 \sin x) dx = e^x - \cos^2 x + C$. (B) $\int (e^x + 2 \sin x) dx = e^x + \sin^2 x + C$.
(C) $\int (e^x + 2 \sin x) dx = e^x - 2 \cos x + C$. (D) $\int (e^x + 2 \sin x) dx = e^x + 2 \cos x + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$ là

- (A) $\frac{5^x}{\ln 5} + C$. (B) $5^x \cdot \ln 5 + C$. (C) $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$. (D) $5^{x+1} + C$.

Câu 5. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm $M(-2; 3)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

- (A) $z_3 = 2 + 3i$. (B) $z_4 = -2 - 3i$. (C) $z_1 = -2 + 3i$. (D) $z_2 = 2 - 3i$.

Câu 6. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

- (A) $(\bar{z})^2 = -2 + 2\sqrt{3}i$. (B) $(\bar{z})^2 = 1 - \sqrt{3}i$. (C) $(\bar{z})^2 = -2 - 2\sqrt{3}i$. (D) $(\bar{z})^2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có độ dài cạnh bên bằng $2a$, đáy là tam giác ABC vuông cân tại C ; $CA = CB = a$. Gọi M trung điểm của cạnh AA' . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và MC' .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a}{3}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{2a}{3}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$. (B) $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$. (C) $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$. (D) $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$.

Câu 9. Giá trị bé nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+3}$ trên đoạn $[-8; -4]$ bằng

- (A) 2. (B) 6. (C) -2. (D) -6.

Câu 10. Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$. Tính tổng $S = a + b + c$.

- (A) $S = 6$. (B) $S = 7$. (C) $S = 5$. (D) $S = 8$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $M(-1; 2; 2)$. (B) $M(-1; 0; 3)$. (C) $M(0; 2; -1)$. (D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4-3x}{x+1}$ là

- (A) $x = -3$. (B) $x = -1$. (C) $y = -3$. (D) $y = 4$.

Câu 14. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$, thỏa mãn $F(3) = 1$ và $F(1) = 2$.

Giá trị của $F(0) + F(4)$ bằng

- (A) $2 \ln 2 + 3$. (B) $2 \ln 2 + 2$. (C) $2 \ln 2 + 4$. (D) $2 \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm của mặt cầu (S) .

- (A) $(-1; 0; 0)$. (B) $(1; -1; 0)$. (C) $(1; 0; 1)$. (D) $(2; 3; 1)$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(1; 2)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 17. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -3; -1)$, $B(4; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- (A) $2x + 2y + 3z + 1 = 0$. (B) $4x - 4y - 6z + \frac{15}{2} = 0$.
(C) $4x + 4y + 6z - 7 = 0$. (D) $x + y - z = 0$.

Câu 18. S là tập tất cả các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m2^x - m + 15 > 0$ có nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 6. (B) 4. (C) 9. (D) 7.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$. (B) $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.
(C) $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$. (D) $\int_a^b f(x) dx = F(b) \cdot F(a)$.

Câu 20. Kết quả của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$ bằng

- (A) $I = 1$. (B) $I = -2$. (C) $I = 0$. (D) $I = -1$.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi số nguyên x có đúng 5 số nguyên y thỏa mãn $3y^2 - |x-2y| \leq \log_{y^2+3}(|x-2y|+3)$?

- (A) 10. (B) 12. (C) 9. (D) 11.

Câu 22. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD$. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD, AD . Góc giữa IE và JF bằng

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 90° . (D) 60° .

Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $(\sqrt{3} - 2)i$ có tọa độ là

- (A) $(\sqrt{3}; -2)$. (B) $(-\sqrt{3}; 2)$. (C) $(\sqrt{3} - 2; 0)$. (D) $(0; \sqrt{3} - 2)$.

Câu 24. Cho khối lập phương có cạnh bằng $2\sqrt{2}a$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- (A) $4\sqrt{2}a^3$. (B) $8\sqrt{2}a^3$. (C) $24\sqrt{2}a^3$. (D) $16\sqrt{2}a^3$.

Câu 25. Thể tích của khối hộp chữ nhật có kích thước 1, 2, 3 là

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 6.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C , $AC = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- (A) $\frac{1}{2}a$. (B) $\sqrt{2}a$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. (D) a .

Câu 27. Rút gọn biểu thức $A = \log_a(a^3 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a})$, ta được kết quả là:

- (A) $\frac{3}{10}$. (B) $\frac{1}{10}$. (C) $\frac{35}{10}$. (D) $\frac{37}{10}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Véc-tơ $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- (A) $(1; 2; 3)$. (B) $(-1; -2; 3)$. (C) $(3; 5; 1)$. (D) $(3; 4; 1)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đạt cực đại tại điểm

- (A) $x = 5$. (B) $x = 1$.
(C) $x = 0$. (D) $x = 2$.

x	$-\infty$	0		2		$+\infty$		
y'	-		0	+	0	-		
y	$+\infty$	$\searrow$		$\nearrow$		5	$\searrow$	$-\infty$
		1						

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	$f(-1)$	$f(3)$	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

- (A) $f(-1)$. (B) 3. (C) $f(3)$. (D) -1.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 5}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 5}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$. (D) $x \cdot \ln 5$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa điều kiện $|z + 2| = |z + 2i|$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = |z - 1 - 2i| + |z - 3 - 4i| + |z - 5 - 6i|$$

được viết dưới dạng $(a + b\sqrt{17})/\sqrt{2}$ với a, b là các hữu tỉ. Giá trị của $a + b$ là

- (A) 3. (B) 2. (C) 7. (D) 4.

Câu 33. Số cách xếp 5 người vào 5 vị trí ngồi thành hàng ngang là

- (A) 120. (B) 25. (C) 15. (D) 24.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 - (3m + 2)x^2 + 3m$ có đồ thị là (C_m) . Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = -1$ cắt đồ thị (C_m) tại 4 điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 2?

- (A) $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$. (B) $-\frac{1}{3} < m < \frac{1}{2}$ và $m \neq 0$.
(C) $m < 1$. (D) $m < 1$ và $m \neq 0$.

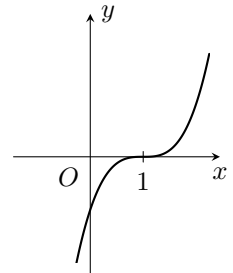
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = -x^3 - 1$. (B) $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$.
(C) $y = -x^4 + x^2 - 1$. (D) $y = x^4 + x^2 - 1$.



Câu 39. Câu 3 Diện tích toàn phần của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- (A) $\pi rl + \pi r^2$. (B) $\pi r^2 l + \pi r$. (C) $2\pi rl + \pi r^2$. (D) $\pi rl + 2\pi r^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $E(1; 1; 1)$, mặt phẳng $(P): x - 3y + 5z - 3 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Đường thẳng Δ qua E nằm trong mặt phẳng (P) và cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$ có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \\ z = 5 + t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

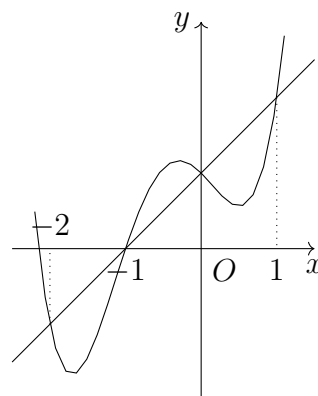
Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$. Tính môđun của số phức z .

- (A) $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$. (B) $|z| = 34$. (C) $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$. (D) $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, ($a \neq 0$) có đồ thị (C) và đường $d: y = mx + n$ cắt đồ thị (C) tại các điểm có hoành độ lần lượt là $-2, -1, 0, 1$. Biết rằng hình phẳng giới hạn bởi (C), d và đường thẳng $x = -2$, $x = 0$ có diện tích bằng 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C), đường thẳng d , trục tung và đường $x = 1$ bằng

- (A) $\frac{11}{30}$. (B) $\frac{19}{30}$. (C) $\frac{49}{30}$. (D) $\frac{19}{15}$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Số điểm cực trị của hàm số $f(|x|)$ là

- (A) 5. (B) 3. (C) 1. (D) 2.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x) > 5$ là

- (A) $\left(0; \frac{32}{3}\right)$. (B) $\left(\frac{32}{3}; +\infty\right)$. (C) $\left(0; \frac{25}{3}\right)$. (D) $\left(\frac{25}{3}; +\infty\right)$.

Câu 47. Với a, b là các số thực dương tùy ý và a khác 1, khi đó biểu thức $\log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$ bằng

- (A) $9 \log_a b$. (B) $27 \log_a b$. (C) $15 \log_a b$. (D) $6 \log_a b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > \frac{1}{9}$ là

- (A) $(-2; +\infty)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-\infty; -2)$. (D) $(-\infty; 2)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $P(1; 1; -1), Q(2; 3; 2)$.

- (A) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{2}$. (B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{3}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$. (D) $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+2}{3}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{3}}$ là

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $\mathbb{R}$. (C) $(-1; +\infty)$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 25

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

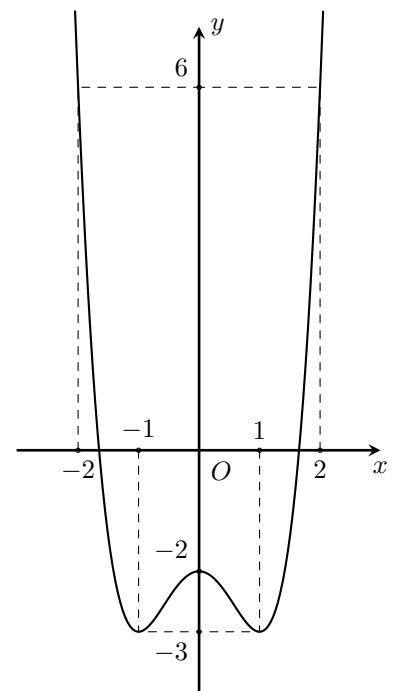
Câu 1. Bạn A muốn làm một chiếc thùng hình trụ không đáy từ nguyên liệu là mảnh tôn hình tam giác đều ABC có cạnh bằng 90(cm). Bạn muốn cắt mảnh tôn hình chữ nhật $MNPQ$ từ mảnh tôn nguyên liệu (với M, N thuộc cạnh BC ; P và Q tương ứng thuộc cạnh AC và AB để tạo thành hình trụ có chiều cao bằng MQ . Thể tích lớn nhất của chiếc thùng mà bạn A có thể làm được là

- (A) $\frac{91125}{4\pi} \text{ cm}^3$. (B) $\frac{91125}{2\pi} \text{ cm}^3$. (C) $\frac{108000\sqrt{3}}{\pi} \text{ cm}^3$. (D) $\frac{13500 \cdot \sqrt{3}}{\pi} \text{ cm}^3$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.



Câu 3. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

- (A) $\cos 3x + C$. (B) $-\frac{1}{3} \cos 3x + C$. (C) $-\cos 3x + C$. (D) $\frac{1}{3} \cos 3x + C$.

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$?

- (A) $y = \frac{x^4}{4} - 1$. (B) $y = \frac{x^4}{4} + 1$. (C) $y = \frac{x^4}{4}$. (D) $y = 3x^2$.

Câu 5. Mô-đun của số phức $-4 + 3i$ bằng

- (A) 5. (B) $\sqrt{3}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) 3.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- (A) $-5i$. (B) $4 - 5i$. (C) $5i$. (D) $-4 + 5i$.

Câu 7. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa đường thẳng SA với mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC , khoảng cách giữa hai đường thẳng GC và SA bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{5}}{10}$. (B) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. (D) $\frac{a}{5}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng AB với $A(2; -1; 1)$, $B(3; 0; 2)$. véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- (A) $\vec{n}_2 = (1; -1; 1)$. (B) $\vec{n}_3 = (-1; -1; 1)$. (C) $\vec{n}_1 = (5; -1; 3)$. (D) $\vec{n}_4 = (1; 1; 1)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{4 - 3x}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng

- (A) 2. (B) 1. (C) 0. (D) 4.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Tính $\int_0^3 f(3x) dx$.

- (A) $\int_0^3 f(3x) dx = -3$. (B) $\int_0^3 f(3x) dx = 3$. (C) $\int_0^3 f(3x) dx = 27$. (D) $\int_0^3 f(3x) dx = 1$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $M(-1; 2; 2)$. (B) $M(-1; 0; 3)$. (C) $M(0; 2; -1)$. (D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4-3x}{x+1}$ là

- (A) $x = -3$. (B) $x = -1$. (C) $y = -3$. (D) $y = 4$.

Câu 14. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$, thỏa mãn $F(3) = 1$ và $F(1) = 2$. Giá trị của $F(0) + F(4)$ bằng

- (A) $2\ln 2 + 3$. (B) $2\ln 2 + 2$. (C) $2\ln 2 + 4$. (D) $2\ln 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - m = 0$ có bán kính $R = 5$. Tìm tham số thực m .

- (A) $m = -16$. (B) $m = 16$. (C) $m = 4$. (D) $m = -4$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào được chỉ ra dưới đây?

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(1; 2)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(2; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(3; 4; 7)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của AB là phương trình nào dưới đây?

- (A) $x + y + 2z - 9 = 0$. (B) $x + y + 2z + 9 = 0$.
(C) $x + y + 2z = 0$. (D) $x + y + 2z - 15 = 0$.

Câu 18. S là tập tất cả các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m2^x - m + 15 > 0$ có nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 6. (B) 4. (C) 9. (D) 7.

Câu 19. Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$ bằng

- (A) -2. (B) -1. (C) 1. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 20. Cho $\int_{-1}^1 f(x) dx = 4$ và $\int_{-1}^1 g(x) dx = 3$. Tính tích phân $I = \int_1^{-1} [2f(x) - 5g(x)] dx$.

- (A) $I = -7$. (B) $I = 7$. (C) $I = -14$. (D) $I = 14$.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho ứng với mỗi số nguyên x có đúng 5 số nguyên y thỏa mãn $3y^2 - |x-2y| \leq \log_{y^2+3}(|x-2y|+3)$?

- (A) 10. (B) 12. (C) 9. (D) 11.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa $A'C'$ và $D'C$ là

- (A) 120° . (B) 45° . (C) 60° . (D) 90° .

Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $(\sqrt{3} - 2) \cdot i$ có tọa độ là

- (A) $(\sqrt{3}; -2)$. (B) $(-\sqrt{3}; 2)$. (C) $(\sqrt{3} - 2; 0)$. (D) $(0; \sqrt{3} - 2)$.

Câu 24. Nếu độ dài các cạnh bên của một khối lăng trụ tăng lên ba lần và độ dài các cạnh đáy của nó giảm đi một nửa thì thể tích của khối lăng trụ đó thay đổi như thế nào?

- (A) Tăng lên.
(B) Không thay đổi.
(C) Giảm đi.
(D) Có thể tăng hoặc giảm tùy từng khối lăng trụ.

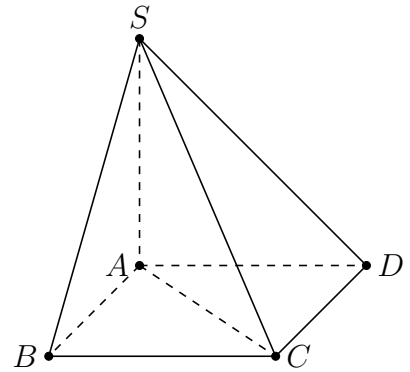
Câu 25. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2$ cm; $AD = 5$ cm; $AA' = 3$ cm. Tính thể tích khối chóp $A.A'B'D'$

- (A) 5 cm^3 . (B) 10 cm^3 . (C) 20 cm^3 . (D) 15 cm^3 .

Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Khi đó khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- (A) $d(B, (SAC)) = a$. (B) $d(B, (SAC)) = a\sqrt{2}$.
(C) $d(B, (SAC)) = 2a$. (D) $d(B, (SAC)) = \frac{a}{\sqrt{2}}$.



Câu 27. Rút gọn biểu thức $A = \log_a(a^3 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a})$, ta được kết quả là:

- (A) $\frac{3}{10}$. (B) $\frac{1}{10}$. (C) $\frac{35}{10}$. (D) $\frac{37}{10}$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; -1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz là điểm

- (A) $M_3(3; 0; 0)$. (B) $M_4(0; 2; 0)$. (C) $M_1(0; 0; -1)$. (D) $M_2(3; 2; 0)$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- (A) $x = -2$. (B) $x = 1$. (C) $x = 2$. (D) $x = 3$.

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- (A) $x = 2$. (B) $x = 4$. (C) $x = 1$. (D) $x = 3$.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$			4		$-\infty$

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 5}{x}$. (B) $y' = \frac{x}{\ln 5}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$. (D) $x \cdot \ln 5$.

Câu 32. Câu 10 Trong mặt phẳng tọa độ, cho điểm $A(4; 3)$ và M là điểm biểu diễn của số phức z thỏa mãn hệ thức $|(2 + i) \cdot |z| \cdot z - (1 - 2i) \cdot z| = |1 + 3i|$. Giá trị nhỏ nhất của đoạn AM bằng

- (A) 3. (B) 4. (C) 6. (D) 7.

Câu 33. Số cách xếp 5 người vào 5 vị trí ngồi thành hàng ngang là

- (A) 120. (B) 25. (C) 15. (D) 24.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ cắt đường thẳng $\Delta: y = x + m$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho tam giác OAB vuông tại O .

- (A) $m = -3$. (B) $m = 6$. (C) $m = 5$. (D) $m = -1$.

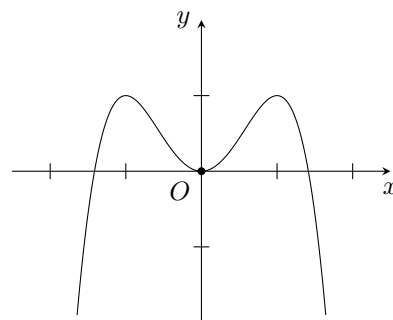
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Hàm số nào có đồ thị như hình bên?

- (A) $y = \frac{3x-1}{x+2}$. (B) $y = x^2 - 2x$.
(C) $y = 2x^3 + x^2$. (D) $y = -x^4 + 2x^2$.



Câu 39. Câu 3 Diện tích toàn phần của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- (A) $\pi rl + \pi r^2$. (B) $\pi r^2 l + \pi r$. (C) $2\pi rl + \pi r^2$. (D) $\pi rl + 2\pi r^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Đường thẳng Δ đi qua A , song song với mặt phẳng (P) và cắt d có phương trình là

(A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = -1 - t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

(B) $AB = \frac{5}{4}$.

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

(D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 13i = 1$. Tính môđun của số phức z .

(A) $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

(B) $|z| = 34$.

(C) $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

(D) $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 43.

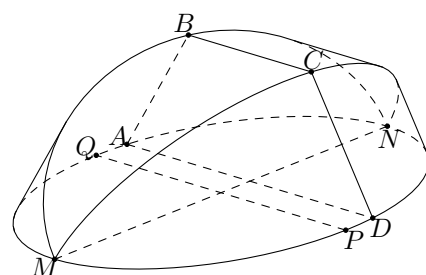
Một vật thể (H) có đáy dạng elip với trục lớn $MN = 20$, trục nhỏ $PQ = 12$. Biết rằng cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục lớn ta luôn được thiết diện là nửa lục giác đều. Tính thể tích V của vật thể (H).

(A) $V = 450\sqrt{3}$.

(B) $V = 360\sqrt{3}$.

(C) $V = 2$.

(D) $V = 3$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-60; 60]$ để phương trình $f(x^2 - 2mx + 1) = 0$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 2.

(B) 3.

(C) 4.

(D) 1.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

(A) $x = 2$.

(B) $x = 1$.

(C) $x = 3$.

(D) $x = 4$.

Câu 47. Xét các số thực a và b thỏa mãn $\log_{\sqrt{3}} \left(\frac{9^b}{3^a} \right) = \log_{\frac{1}{27}} \sqrt[3]{3}$. Mệnh đề nào đúng?

(A) $a - 2b = \frac{1}{18}$.

(B) $a + 2b = \frac{1}{18}$.

(C) $2b - a = \frac{1}{18}$.

(D) $2a - b = \frac{1}{18}$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > \frac{1}{9}$ là

(A) $(-2; +\infty)$.

(B) $(2; +\infty)$.

(C) $(-\infty; -2)$.

(D) $(-\infty; 2)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(2; -4; 1)$ có phương trình tham số là

(A) $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 - 6t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -4 + 6t \\ z = 1 - 4t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -4 - 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\sqrt{3}}$ là

(A) $(1; +\infty)$.

(B) $\mathbb{R}$.

(C) $(-1; +\infty)$.

(D) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 26

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình tứ diện $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C , $CA = 2a$; $SA = a\sqrt{5}$. Mặt bên (SAB) là tam giác cân tại S và vuông góc với đáy. Thể tích của khối nón có đỉnh là S và đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- (A) $2\pi a^3\sqrt{3}$. (B) $\frac{2\pi a^3}{3}$. (C) $\frac{8\pi a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{2\pi a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	1	4	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(0; 1)$. (D) $(-1; 0)$.

Câu 3. Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

- (A) $2x^2 + 4x + C$. (B) $x^2 + 4x + C$. (C) $x^2 + C$. (D) $2x^2 + C$.

Câu 4. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là

- (A) e^x . (B) e^{x+1} . (C) e^{x-1} . (D) $\frac{e^{x+1}}{x+1}$.

Câu 5. Mô-đun của số phức $-4 + 3i$ bằng

- (A) 5. (B) $\sqrt{3}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) 3.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- (A) $-5i$. (B) $4 - 5i$. (C) $5i$. (D) $-4 + 5i$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có bán kính đường tròn ngoại tiếp đáy ABC bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ và góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng 60° . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng AB' và BC' .

- (A) $d = \frac{2\sqrt{6}a}{3}$. (B) $d = \frac{2\sqrt{2}a}{3}$. (C) $d = \frac{4a}{3}$. (D) $d = \frac{2\sqrt{3}a}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng AB với $A(2; -1; 1)$, $B(3; 0; 2)$. véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- (A) $\vec{n}_2 = (1; -1; 1)$. (B) $\vec{n}_3 = (-1; -1; 1)$. (C) $\vec{n}_1 = (5; -1; 3)$. (D) $\vec{n}_4 = (1; 1; 1)$.

Câu 9. Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 3]$?

- (A) $y = -2x + 1$. (B) $y = -2x^3 + 1$. (C) $y = x^4 - 2x^2 - 3$. (D) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.

Câu 10. Tính tích phân $\int_1^e x \ln x dx$ ta được kết quả

- (A) $\frac{e^2 + 1}{4}$. (B) $\frac{e^2 - 1}{4}$. (C) $\frac{2e^2 + 1}{4}$. (D) $\frac{2e^2 - 1}{4}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $M(-1; 2; 2)$. (B) $M(-1; 0; 3)$. (C) $M(0; 2; -1)$. (D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu bán kính $4a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $\frac{256}{3}\pi a^3$. (C) $64\pi a^3$. (D) $\frac{64}{3}\pi a^3$.

Câu 13. Phương trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ lần lượt là

- (A) $x = -1; y = 2$. (B) $x = 1; y = 2$. (C) $x = 2; y = 1$. (D) $x = 2; y = -1$.

Câu 14. Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c)\sqrt{2x-1}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{4x^2}{\sqrt{2x-1}}$ trên $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Tính $S = a + b + c$.

- (A) $S = 2$. (B) $S = \frac{9}{5}$. (C) $S = \frac{28}{15}$. (D) $S = 1$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z - m = 0$ có bán kính $R = 5$. Tìm tham số thực m .

- (A) $m = -16$. (B) $m = 16$. (C) $m = 4$. (D) $m = -4$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \sin x$. (B) $y = \sqrt{1-x}$. (C) $y = \frac{1}{x}$. (D) $y = 1 - x^3$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(3; 0; 0)$, $N(0; 1; 0)$ và $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

- (A) $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} - 1 = 0$. (B) $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 0$.
(C) $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} - 1 = 0$. (D) $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} + 1 = 0$.

Câu 18. S là tập tất cả các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m2^x - m + 15 > 0$ có nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 6. (B) 4. (C) 9. (D) 7.

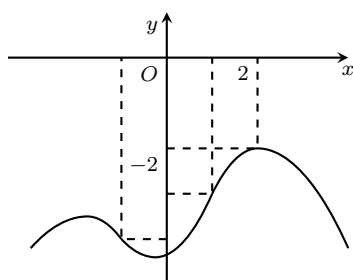
Câu 19. Tích phân $\int_1^2 x^3 dx$ bằng

- (A) $\frac{15}{3}$. (B) $\frac{17}{4}$. (C) $\frac{7}{4}$. (D) $\frac{15}{4}$.

Câu 20. Nếu $\int_{-1}^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^{-1} g(x) dx = 3$ thì $I = \int_{-1}^1 [5f(x) - 4g(x) + 1] dx$ bằng

- (A) 0. (B) 22. (C) 23. (D) 24.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ



Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $9 \cdot 6^{f(x)} + (4 - f^2(x)) \cdot 9^{f(x)} \leq (-m^2 + 5m) \cdot 4^{f(x)}$ đúng $\forall x \in \mathbb{R}$.

(A) 10.

(B) 4.

(C) 5.

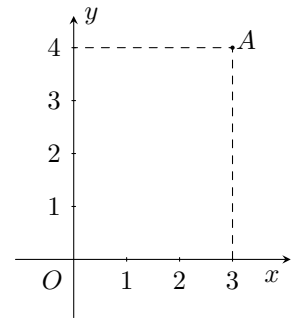
(D) 9.

Câu 22. Cho hình hộp chứa nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa đường thẳng $A'C'$ tới mặt phẳng $(ABCD)$ là độ dài đoạn thẳng

(A) AA' .(B) AC' .(C) $A'B$.(D) AC .

Câu 23.

Điểm A trong hình vẽ biểu diễn số phức z . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

(A) $z = 4 + 3i$.(B) $z = 3 - 4i$.(C) $z = 3 + 4i$.(D) $z = -3 + 4i$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$; $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp.

(A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.(B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.(C) $\frac{a^3}{4}$.(D) $a^3\sqrt{3}$.

Câu 25. Khối lăng trụ có chiều cao bằng 4, diện tích đáy bằng 6. Thể tích khối lăng trụ bằng

(A) 24.

(B) 8.

(C) 10.

(D) 12.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a ; $\widehat{DAB} = 120^\circ$. Gọi O là giao điểm của AC , DB . Biết rằng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{6}}{4}$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.(B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.(C) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.(D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

(A) $\frac{1}{2} + \log_3 a$.(B) $2 \log_3 a$.(C) $(\log_3 a)^2$.(D) $2 + \log_3 a$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; -1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm M lên trục Oz là điểm

(A) $M_3(3; 0; 0)$.(B) $M_4(0; 2; 0)$.(C) $M_1(0; 0; -1)$.(D) $M_2(3; 2; 0)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

(A) 2.

(B) 3.

(C) 0.

(D) 1.

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$	0	$+$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

(A) 3.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 1.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + 1)$

- (A) $y' = \frac{2x}{\ln 2}$. (B) $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (C) $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (D) $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

Câu 32. Xét hai số phức z, z' thỏa mãn $|z| = 2, |z'| = 3$ và $|z - z'| = 1$. Giá trị lớn nhất của $|z + 2z' - 3 + 4i|$ bằng

- (A) $\sqrt{8} - 5$. (B) 13. (C) 7. (D) $\sqrt{7} + 5$.

Câu 33. Cho tập hợp $M = \{a; b; c; d; e\}$. Số chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử của tập hợp M là

- (A) C_5^3 . (B) abc . (C) A_5^3 . (D) P_3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Biết đường thẳng $y = m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = 2|x|^3 - 9x^2 + 12|x|$ tại 6 điểm phân biệt. Tất cả giá trị của tham số m là

- (A) $4 < m < 5$. (B) $5 < m < 6$. (C) $3 < m < 4$. (D) $m > 6$ hoặc $m < 5$.

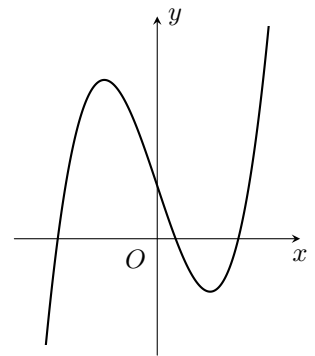
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = x^2 + x$. (B) $y = -x^3 + 3x + 1$.
(C) $y = -x^4 - x^2 + 1$. (D) $y = x^3 - 3x + 1$.



Câu 39. Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh ℓ . Khi đó diện tích xung quanh của hình trụ được tính theo công thức nào sau đây?

- (A) $S_{xq} = 2\pi r\ell$. (B) $S_{xq} = \pi r\ell$. (C) $S_{xq} = \pi r^3$. (D) $S_{xq} = 4\pi r^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{3}$ và mặt phẳng $(P): x + 3y + z = 0$. Đường thẳng (Δ) đi qua $M(1; 1; 2)$, song song với mặt phẳng (P) đồng thời cắt đường thẳng (d) có phương trình là

- (A) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-9}{2}$. (B) $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-6}{2}$.
(C) $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{1}$. (D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$. Tính môđun của số phức z .

(A) $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

(B) $|z| = 34$.

(C) $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

(D) $|z| = \sqrt{34}$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng diện tích các hình (A), (B) lần

lượt bằng 3 và 7. Tích tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot f(5 \sin x -$

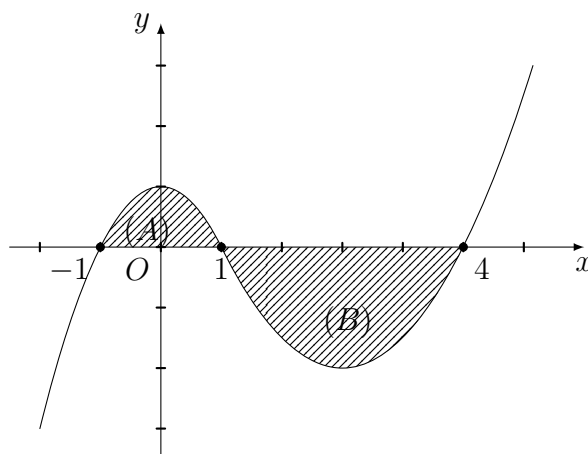
1) dx bằng

(A) $I = -\frac{4}{5}$.

(B) $I = 2$.

(C) $I = \frac{4}{5}$.

(D) $I = -2$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-60; 60]$ để phương trình $f(x^2 - 2mx + 1)$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 2.

(B) 3.

(C) 4.

(D) 1.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

(A) $x = 2$.

(B) $x = 1$.

(C) $x = 3$.

(D) $x = 4$.

Câu 47. Cho $\log_2 3 = a$, $\log_2 7 = b$. Biểu diễn $\log_2 2016$ theo a và b .

(A) $\log_2 2016 = 5 + 2a + b$.

(B) $\log_2 2016 = 5 + 3a + 2b$.

(C) $\log_2 2016 = 2 + 2a + 3b$.

(D) $\log_2 2016 = 2 + 3a + 2b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > \frac{1}{9}$ là

(A) $(-2; +\infty)$.

(B) $(2; +\infty)$.

(C) $(-\infty; -2)$.

(D) $(-\infty; 2)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -1; -2)$, $B(1; -3; 3)$ có phương trình tham số là

(A) $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -1 - 2t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - 4t \\ z = -2 - t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -3 - 4t \\ z = 3 - t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (5 - x)^{-6}$ là

(A) $(5; +\infty)$.

(B) $(-\infty; 5)$.

(C) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$.

(D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 27

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

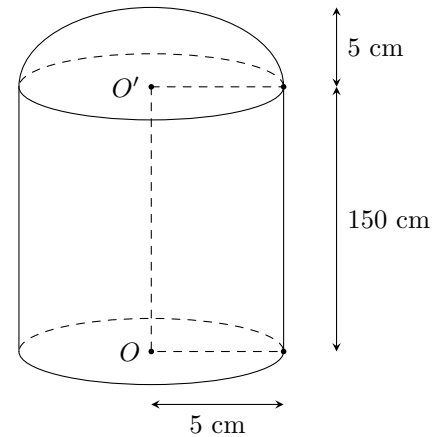
Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Một bình để chứa Oxi sử dụng trong công nghiệp và trong y tế được thiết kế gồm hình trụ và một nửa hình cầu với thông số như hình vẽ. Thể tích V của hình này là bao nhiêu?

- (A) $V = \frac{23}{6}\pi \text{ (m}^3\text{)}.$ (B) $V = \frac{23}{6}\pi \text{ (lít)}.$
(C) $V = \frac{23}{3}\pi \text{ (lít)}.$ (D) $V = \frac{26}{3}\pi \text{ (m}^3\text{)}.$



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$		
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$			2			$+\infty$
	$-\infty$			-1		

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x^2 + 1$ là

- (A) $\frac{x^4}{3} + \frac{x^3}{4} + x + C.$ (B) $\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} + x + C.$ (C) $3x^2 + 2x - x + C.$ (D) $x^4 + x^3 + x + C.$

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 - x + 1$ là

- (A) $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + x.$ (B) $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + x + C.$
(C) $F(x) = 3x^2 - 1.$ (D) $F(x) = x^4 - x^2 + x + C.$

Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3(2 + 3i) - 4(2i - 1)$.

- (A) $\bar{z} = 10 - i.$ (B) $\bar{z} = 10 + 3i.$ (C) $\bar{z} = 2 - i.$ (D) $\bar{z} = 10 + i.$

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- (A) $-5i.$ (B) $4 - 5i.$ (C) $5i.$ (D) $-4 + 5i.$

Câu 7. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy hình thoi tâm O cạnh a , biết SO vuông góc với mp($ABCD$), $AC = a$ và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. Tính cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và ($ABCD$).

- (A) $\frac{2}{7}.$ (B) $\frac{3}{7}.$ (C) $\frac{1}{7}.$ (D) $\frac{\sqrt{6}}{7}.$

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2y - z + 1 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- (A) $\vec{n} = (2; 0; -1)$. (B) $\vec{n} = (2; -1; 1)$. (C) $\vec{n} = (2; -1; 0)$. (D) $\vec{n} = (0; 2; -1)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$ bằng

- (A) 5. (B) $\frac{1}{27}$. (C) 1. (D) $\frac{23}{27}$.

Câu 10. Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng

- (A) $e^2 - 1$. (B) $e + \frac{1}{2}$. (C) $e - 1$. (D) $\frac{e^2 - 1}{2}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $M(-1; 2; 2)$. (B) $M(-1; 0; 3)$. (C) $M(0; 2; -1)$. (D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R bằng

- (A) $\frac{4\pi R^3}{3}$. (B) $\frac{4R^3}{3}$. (C) $4\pi R^3$. (D) $\frac{3\pi R^3}{4}$.

Câu 13. Phương trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ lần lượt là

- (A) $x = -1; y = 2$. (B) $x = 1; y = 2$. (C) $x = 2; y = 1$. (D) $x = 2; y = -1$.

Câu 14. Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c) \sqrt{2x-1}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{4x^2}{\sqrt{2x-1}}$ trên $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Tính $S = a + b + c$.

- (A) $S = 2$. (B) $S = \frac{9}{5}$. (C) $S = \frac{28}{15}$. (D) $S = 1$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2z - 7 = 0$. Bán kính của (S) bằng

- (A) $\sqrt{15}$. (B) 9. (C) $\sqrt{7}$. (D) 3.

Câu 16. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(2; 3)$. (B) $(1; 6)$. (C) $(-6; -1)$. (D) $(-3; -2)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(3; 2; 1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

- (A) $2x + 2y + z - 2 = 0$. (B) $3x + 2y + z - 17 = 0$.
(C) $4x + 2y + z - 4 = 0$. (D) $2x + 2y + z - 11 = 0$.

Câu 18. Tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3(27x) - 4 = 0$ bằng

- (A) $\frac{1}{27}$. (B) $\frac{244}{81}$. (C) 3. (D) 9.

Câu 19. Tích phân $\int_1^2 x^3 dx$ bằng

- (A) $\frac{15}{3}$. (B) $\frac{17}{4}$. (C) $\frac{7}{4}$. (D) $\frac{15}{4}$.

Câu 20. Câu 7 Nếu $\int_{-1}^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^{-1} g(x) dx = 3$ thì $I = \int_{-1}^1 [5f(x) - 4g(x) + 1] dx$ bằng

- (A) 0. (B) 22. (C) 23. (D) 24.

Câu 21. Hỏi có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình sau

$$\log_2(x + 2018) \cdot \log_2(32 - x) \geq 11?$$

(A) 2047.

(B) 2018.

(C) 1987.

(D) 30.

Câu 22. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khoảng cách giữa đường thẳng $A'C'$ tới mặt phẳng $(ABCD)$ là độ dài đoạn thẳng

(A) AA' .

(B) AC' .

(C) $A'B$.

(D) AC .

Câu 23.

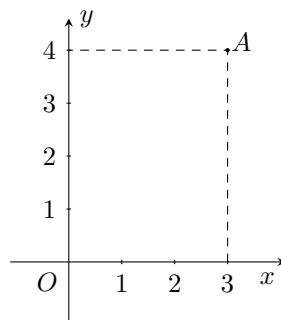
Điểm A trong hình vẽ biểu diễn số phức z . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

(A) $z = 4 + 3i$.

(B) $z = 3 - 4i$.

(C) $z = 3 + 4i$.

(D) $z = -3 + 4i$.



Câu 24. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 5 và chiều cao bằng 3 thì có thể tích bằng

(A) 15.

(B) 5.

(C) $\frac{5}{3}$.

(D) $\frac{8}{3}$.

Câu 25. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = b, AA' = c$. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

(A) abc .

(B) $\frac{1}{2}abc$.

(C) $\frac{1}{3}abc$.

(D) $3abc$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a ; $\widehat{DAB} = 120^\circ$. Gọi O là giao điểm của AC, DB . Biết rằng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{6}}{4}$. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

(B) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

(C) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

(A) $\frac{1}{2} + \log_3 a$.

(B) $2 \log_3 a$.

(C) $(\log_3 a)^2$.

(D) $2 + \log_3 a$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 3), B(2; 3; -4), C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

(A) $D(-2; 4; -5)$.

(B) $D(4; 2; 9)$.

(C) $D(6; 2; -3)$.

(D) $(-4; -2; 9)$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-1	3		$-\infty$

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

(A) $x = 3$.

(B) $x = -1$.

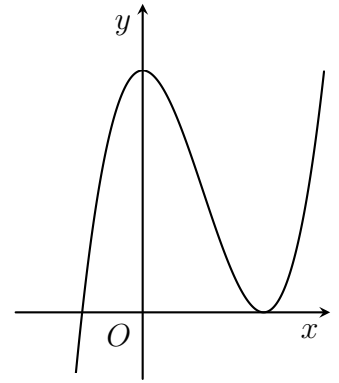
(C) $x = 1$.

(D) $x = -2$.

Câu 30.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.



Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + 1)$

- (A) $y' = \frac{2x}{\ln 2}$. (B) $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (C) $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (D) $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $\left| \frac{z + 2 - i}{\bar{z} + 1 - i} \right| = \sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = |z|$.

- (A) $P = 3 + \sqrt{10}$. (B) $P = -3 - \sqrt{10}$. (C) $P = -3 + \sqrt{10}$. (D) $P = 3 - \sqrt{10}$.

Câu 33. Cho tập hợp $M = \{a; b; c; d; e\}$. Số chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử của tập hợp M là

- (A) C_5^3 . (B) abc . (C) A_5^3 . (D) P_3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

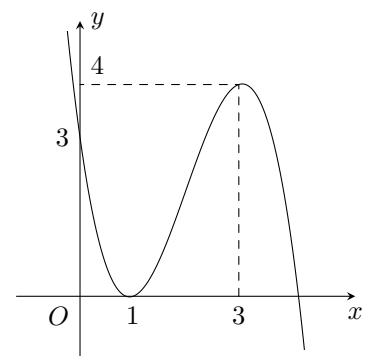
Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị hàm số như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f^2(|x|) - mf(|x|) + m - 1 = 0$ có 10 nghiệm phân biệt?

- (A) 1. (B) 2. (C) 0. (D) 3.

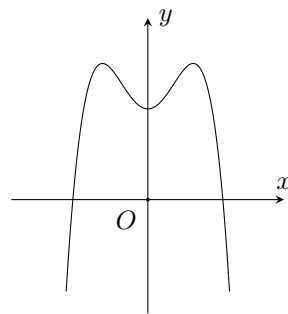


Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



(A) $y = -x^4 + 2x^2 + 2.$

(B) $y = -x^3 + 3x^2 + 2.$

(C) $y = x^4 - 2x^2 + 2.$

(D) $y = x^3 - 3x^2 + 2.$

Câu 39. Cho khối nón có đường cao h , độ dài đường sinh l và bán kính đáy r . Diện tích xung quanh S_{xq} của khối nón được tính theo công thức nào dưới đây?

(A) $S_{xq} = \pi rl.$

(B) $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl.$

(C) $S_{xq} = 2\pi rl.$

(D) $S_{xq} = \pi rh.$

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 1)$, $B(2; 3; 2)$. Đường thẳng (d) đi qua O sao cho tổng khoảng cách từ A và B đến (d) lớn nhất có phương trình là

(A) $\frac{x}{1} = \frac{y}{4} = \frac{z}{7}.$

(B) $x + 4y - 7z = 0.$

(C) $x + 4y + 7z = 0.$

(D) $\frac{x}{1} = \frac{y}{4} = \frac{z}{-7}.$

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A , B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

(A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

(B) $AB = \frac{5}{4}.$

(C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}.$

(D) $AB = \frac{1}{2}.$

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Phần ảo của số phức z là

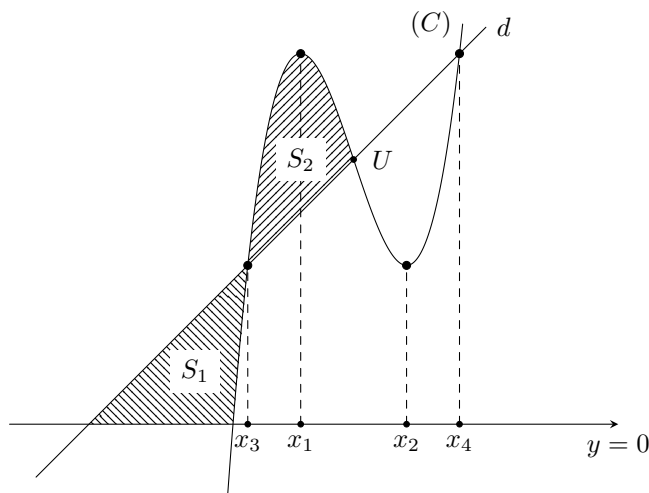
(A) $-1.$

(B) $1.$

(C) $2.$

(D) $-2.$

Câu 43. Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị là (C) . Biết $f(x)$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_2 = x_1 + 2$ và $4f(x_1) = 5f(x_2)$. Đường thẳng d qua điểm uốn U của (C) và song song với đường phân giác góc phần tư thứ nhất, cắt (C) tại hai điểm khác U có hoành độ x_3, x_4 thỏa mãn $x_4 - x_3 = 4$ (tham khảo hình bên dưới).



Gọi S_1, S_2 là diện tích của hai hình phẳng được gạch trong hình. Tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ gần nhất với giá trị nào sau đây?

(A) 32.

(B) 31.

(C) 30.

(D) 29.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-60; 60]$ để phương trình $f(x^2 - 2mx + 1) = 0$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 2.

(B) 3.

(C) 4.

(D) 1.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log(2x + 1) = 1$ là

- (A) $x = \frac{e+1}{2}$. (B) $x = \frac{e-1}{2}$. (C) $x = \frac{9}{2}$. (D) $x = \frac{11}{2}$.

Câu 47. Cho m, n, p là các số thực thỏa mãn $p \log 2 = m \log 4 + n \log 8$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $p = \log_2(2^m + 3^n)$. (B) $p = 3m + 2n$. (C) $p = \log_2(4^m + 8^n)$. (D) $p = 2m + 3n$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > \frac{1}{9}$ là

- (A) $(-2; +\infty)$. (B) $(2; +\infty)$. (C) $(-\infty; -2)$. (D) $(-\infty; 2)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, hệ phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-3; 3; 1)$ và $B(0; 4; -2)$?

- (A) $\frac{x}{3} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z+1}{-3}$. (B) $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
(C) $\frac{x-3}{3} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-3}$. (D) $\frac{x}{3} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z+2}{-3}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (5-x)^{-6}$ là

- (A) $(5; +\infty)$. (B) $(-\infty; 5)$. (C) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 28

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

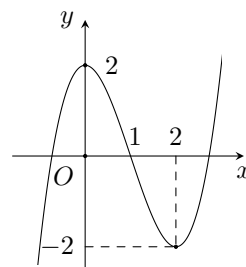
Câu 1. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $AD = CD = a$, $AB = 2a$. Quay hình thang $ABCD$ quanh đường thẳng CD . Thể tích khối tròn xoay thu được là

- (A) $\frac{5\pi a^3}{3}$. (B) $\frac{7\pi a^3}{3}$. (C) $\frac{4\pi a^3}{3}$. (D) πa^3 .

Câu 2.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ, hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- (A) $(0; 2)$. (B) $(1; 2)$. (C) $(-\infty; 2)$. (D) $(0; +\infty)$.



Câu 3. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x \cdot 5^x + 1$ là

- (A) $10^x + x + C$. (B) $\frac{10^x}{\ln 10} + x + C$. (C) $\frac{10^x}{\ln 10} + C$. (D) $x \cdot 10^x \ln 10$.

Câu 4. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 6x^2$ là

- (A) $-\cos x - 2x^3 + C$. (B) $\cos x - 2x^3 + C$.
(C) $-\cos x - 18x^3 + C$. (D) $\cos x - 18x^3 + C$.

Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3(2 + 3i) - 4(2i - 1)$.

- (A) $\bar{z} = 10 - i$. (B) $\bar{z} = 10 + 3i$. (C) $\bar{z} = 2 - i$. (D) $\bar{z} = 10 + i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- (A) $-5i$. (B) $4 - 5i$. (C) $5i$. (D) $-4 + 5i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = SA = 2a$, $SA \perp (ABCD)$. Giá trị tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là

- (A) $\sqrt{5}$. (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$. (C) $\frac{2}{\sqrt{5}}$. (D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2y - z + 1 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

- (A) $\vec{n} = (2; 0; -1)$. (B) $\vec{n} = (2; -1; 1)$. (C) $\vec{n} = (2; -1; 0)$. (D) $\vec{n} = (0; 2; -1)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{3}{x-2}$ trên đoạn $[3; 6]$ bằng

- (A) $2\sqrt{3} + 2$. (B) 6. (C) $2\sqrt{3}$. (D) $\frac{27}{4}$.

Câu 10. Cho $f(x)$, $g(x)$ là hai hàm liên tục trên $[1; 3]$ thỏa mãn $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)] dx = 10$, $\int_1^3 [2f(x) - g(x)] dx = 10$.

6. Tính $\int_1^3 [f(x) + g(x)] dx$.

- (A) 9. (B) 8. (C) 6. (D) 7.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $M(-1; 2; 2)$. (B) $M(-1; 0; 3)$. (C) $M(0; 2; -1)$. (D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Thể tích của khối cầu có bán kính R bằng

- (A) $\frac{4\pi R^3}{3}$. (B) $\frac{4R^3}{3}$. (C) $4\pi R^3$. (D) $\frac{3\pi R^3}{4}$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ có đường tiệm cận đứng là

- (A) $x = 2$. (B) $x = \frac{1}{2}$. (C) $x = -2$. (D) $x = -\frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn các điều kiện $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = -e^x \cdot f^2(x), \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = \frac{1}{2}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x_0 = \ln 2$ là

- (A) $2x + 9y - 2\ln 2 - 3 = 0$. (B) $2x - 9y - 2\ln 2 + 3 = 0$.
(C) $2x - 9y + 2\ln 2 - 3 = 0$. (D) $2x + 9y + 2\ln 2 - 3 = 0$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2z - 7 = 0$. Bán kính của (S) bằng

- (A) $\sqrt{15}$. (B) 9. (C) $\sqrt{7}$. (D) 3.

Câu 16. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = x^4 + 2x^2 + 3$. (B) $y = \frac{x-1}{x+3}$.
(C) $y = -x^3 - x - 2$. (D) $y = x^3 + x^2 + 2x + 1$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ có phương trình là

- (A) $x - 2y + z = 0$. (B) $x + 2y + 3z = 0$. (C) $x - 2y + z + 3 = 0$. (D) $x - 2y + z - 8 = 0$.

Câu 18. Tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3(27x) - 4 = 0$ bằng

- (A) $\frac{1}{27}$. (B) $\frac{244}{81}$. (C) 3. (D) 9.

Câu 19. Cho $\int_0^3 f(x) dx = 5, \int_2^3 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

- (A) -2. (B) -8. (C) 2. (D) 8.

Câu 20. Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

- (A) $2 \ln \frac{7}{5}$. (B) $\frac{1}{2} \ln 35$. (C) $\ln \frac{7}{5}$. (D) $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$.

Câu 21. Hỏi có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình sau

$$\log_2(x + 2018) \cdot \log_2(32 - x) \geq 11?$$

- (A) 2047. (B) 2018. (C) 1987. (D) 30.

Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc giữa 2 đường thẳng AB và CD bằng

- (A) 90° . (B) 60° . (C) 45° . (D) 120° .

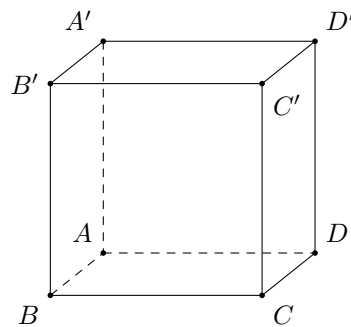
Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào sau đây biểu diễn số phức $z = 2 + i$?

- (A) $M(2; 0)$. (B) $N(2; 1)$. (C) $N(2; -1)$. (D) $N(1; 2)$.

Câu 24.

Tính thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh $AB = 2$, $BC = 3$, $CC' = 5$.

- (A) 20. (B) 25. (C) 30. (D) 50.



Câu 25. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của lăng trụ.

- (A) $V = 2a^3\sqrt{3}$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = a^3\sqrt{3}$. (D) $V = 3a^3$.

Câu 26. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

- (A) $2\sqrt{5}a$. (B) $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$. (C) $\frac{\sqrt{5}a}{5}$. (D) $\frac{3\sqrt{5}a}{5}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- (A) $\frac{1}{3} \log_2 a$. (B) $3 + \log_2 a$. (C) $3 \log_2 a$. (D) $\frac{1}{3} + \log_2 a$.

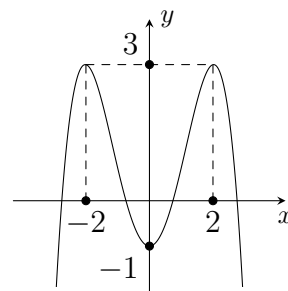
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $P(0; 0; -3)$ và $Q(1; 1; -3)$. Véc-tơ $\overrightarrow{PQ} + 3\vec{j}$ có tọa độ là

- (A) $(-1; -1; 0)$. (B) $(1; 1; 1)$. (C) $(1; 4; 0)$. (D) $(2; 1; 0)$.

Câu 29.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số là

- (A) $x = \pm 2$. (B) $y_{CD} = -1$. (C) $y_{CD} = 3$. (D) $M(2; 3)$.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục tại x_0 và có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	x_0	x_1	x_2	$+\infty$
y'	-	+	0	-	+
y	$+\infty$				$+\infty$
					$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số có một điểm cực đại, một điểm cực tiểu.
 (B) Hàm số có một điểm cực đại, hai điểm cực tiểu.
 (C) Hàm số có một điểm cực đại, không có điểm cực tiểu.
 (D) Hàm số có hai điểm cực đại, một điểm cực tiểu.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + 1)$

- (A) $y' = \frac{2x}{\ln 2}$. (B) $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (C) $y' = \frac{1}{(x^2 + 1) \ln 2}$. (D) $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 1 + 2i| = \sqrt{5}$. Khi đó số phức $w = z + 1 + i$ có môđun lớn nhất $|w|_{\max}$ bằng

- (A) $|w|_{\max} = 20$. (B) $|w|_{\max} = 2\sqrt{5}$. (C) $|w|_{\max} = \sqrt{5}$. (D) $|w|_{\max} = 5\sqrt{2}$.

Câu 33. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

- (A) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. (B) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (D) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- (A) $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. (B) $u_{10} = 25$. (C) $u_{10} = 28$. (D) $u_{10} = -29$.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 + mx + 2$ có đồ thị (C_m) . Tìm m để đồ thị (C_m) cắt trục hoành tại 1 điểm duy nhất.

- (A) $m > 3$. (B) $m < -3$. (C) $m > -3$. (D) $m < 3$.

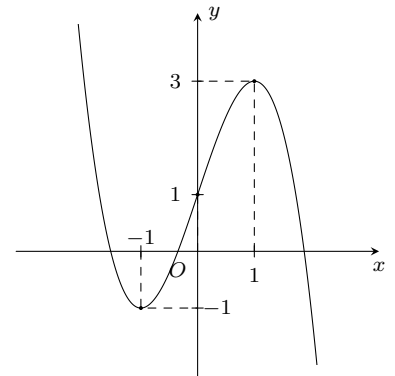
Câu 37. Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (D không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC đều. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$.

- (A) $32\sqrt{3}$ cm³. (B) $60\sqrt{3}$ cm³. (C) $20\sqrt{3}$ cm³. (D) $96\sqrt{3}$ cm³.

Câu 38.

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = -x^4 + 2x^2$. (B) $y = x^2 - 2x + 1$.
(C) $y = x^3 - 3x + 1$. (D) $y = -x^3 + 3x + 1$.



Câu 39. Cho khối nón có đường cao h , độ dài đường sinh l và bán kính đáy r . Diện tích xung quanh S_{xq} của khối nón được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S_{xq} = \pi rl$. (B) $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. (C) $S_{xq} = 2\pi rl$. (D) $S_{xq} = \pi rh$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+2}{1}$; $d_2 : \frac{x-5}{-3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y + 3z - 5 = 0$. Đường thẳng vuông góc với (P) , cắt d_1 và d_2 có phương trình là

- (A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$. (B) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}$.
(C) $\frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{3}$. (D) $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

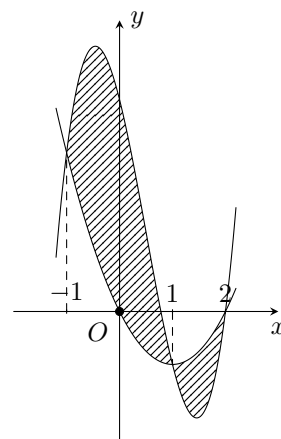
Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Phần ảo của số phức z là

- (A) -1 . (B) 1 . (C) 2 . (D) -2 .

Câu 43.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 4$ và $g(x) = mx^2 + nx$ có đồ thị trong hình bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số trên (phần gạch chéo trong hình vẽ) bằng

- (A) $\frac{37}{6}$. (B) $\frac{37}{12}$. (C) $\frac{9}{2}$. (D) $\frac{9}{4}$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-60; 60]$ để phương trình $f(x^2 - 2mx + 1) = 0$ có đúng 3 điểm cực trị?

- (A) 2. (B) 3. (C) 4. (D) 1.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log(2x+1) = 1$ là

- (A) $x = \frac{e+1}{2}$. (B) $x = \frac{e-1}{2}$. (C) $x = \frac{9}{2}$. (D) $x = \frac{11}{2}$.

Câu 47. Cho m, n, p là các số thực thỏa mãn $p \log 2 = m \log 4 + n \log 8$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $p = \log_2(2^m + 3^n)$. (B) $p = 3m + 2n$. (C) $p = \log_2(4^m + 8^n)$. (D) $p = 2m + 3n$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$ là

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
(C) $\mathbb{R}$. (D) $(-\infty; -2)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 9 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-3}{1}$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $A(0; -1; 4)$, vuông góc với d và nằm trong (P) là:

- (A) $\Delta: \begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = 4 - 2t \end{cases}$. (B) $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -1 \\ z = 4 + t \end{cases}$. (C) $\Delta: \begin{cases} x = -t \\ y = -1 + 2t \\ z = 4 + t \end{cases}$. (D) $\Delta: \begin{cases} x = 5t \\ y = -1 + t \\ z = 4 + 5t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (5-x)^{-6}$ là

- (A) $(5; +\infty)$. (B) $(-\infty; 5)$. (C) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 29

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh huyền $2a$. Thể tích của khối nón bằng

(A) $\frac{2\pi a^3}{3}$.

(B) πa^3 .

(C) $2\pi a^3$.

(D) $\frac{\pi a^3}{3}$.

Câu 2.

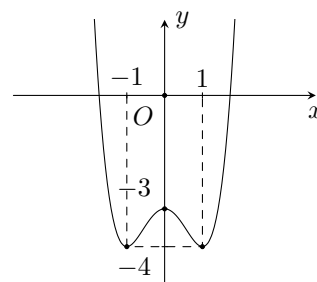
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-2; 0)$.

(B) $(0; 2)$.

(C) $(1; 2)$.

(D) $(-2; -1)$.



Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ là

(A) $\cos x + C$.

(B) $\sin x + C$.

(C) $-\cos x + C$.

(D) $-\sin x + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

(A) $1 + \cos x + C$.

(B) $\frac{x^2}{2} - \cos x + C$.

(C) $\frac{x^2}{2} + \cos x + C$.

(D) $x^2 - \cos x + C$.

Câu 5. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3(2 + 3i) - 4(2i - 1)$.

(A) $\bar{z} = 10 - i$.

(B) $\bar{z} = 10 + 3i$.

(C) $\bar{z} = 2 - i$.

(D) $\bar{z} = 10 + i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

(A) $-5i$.

(B) $4 - 5i$.

(C) $5i$.

(D) $-4 + 5i$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C$.

(A) $a\sqrt{5}$.

(B) $\frac{2a\sqrt{17}}{17}$.

(C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

(D) $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2y - z + 1 = 0$ có một véc-tơ pháp tuyến là

(A) $\vec{n} = (2; 0; -1)$.

(B) $\vec{n} = (2; -1; 1)$.

(C) $\vec{n} = (2; -1; 0)$.

(D) $\vec{n} = (0; 2; -1)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -2x^4 + 4x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là

(A) 6 và -12 .

(B) 6 và -13 .

(C) 5 và -13 .

(D) 6 và -31 .

Câu 10. Biết $\int_0^1 \frac{1}{2x+5} dx = \frac{a}{b} \ln\left(\frac{7}{5}\right)$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của biểu thức $a^3 + 2b$ bằng

(A) 3.

(B) 10.

(C) 5.

(D) 2.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

(A) $M(-1; 2; 2)$.

(B) $M(-1; 0; 3)$.

(C) $M(0; 2; -1)$.

(D) $M(1; -2; -2)$.

Câu 12. Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu tâm O , bán kính $R = 5$ theo một đường tròn có bán kính $r = 3$. Khoảng cách từ O đến (P) bằng

- (A) 2. (B) 4. (C) 3. (D) $\sqrt{34}$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ có đường tiệm cận đứng là

- (A) $x = 2$. (B) $x = \frac{1}{2}$. (C) $x = -2$. (D) $x = -\frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+3)^2} = a + b \ln 3 + c \ln 4$, với a, b, c là các số hữu tỷ. Tính giá trị của $S = a + b + c$.

- (A) $S = -\frac{1}{2}$. (B) $S = -\frac{1}{4}$. (C) $S = \frac{4}{5}$. (D) $S = \frac{1}{5}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 2z - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- (A) 9. (B) 3. (C) 15. (D) $\sqrt{7}$.

Câu 16. Tìm số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9}$.

- (A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) 1.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(4; 1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A vuông góc với AB có phương trình là

- (A) $3x + y + 2z - 17 = 0$. (B) $3x + y + 2z - 3 = 0$.
(C) $5x + y + 2z - 5 = 0$. (D) $5x + y + 2z - 25 = 0$.

Câu 18. Tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3(27x) - 4 = 0$ bằng

- (A) $\frac{1}{27}$. (B) $\frac{244}{81}$. (C) 3. (D) 9.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ được tính theo công thức

- (A) $S = \int_a^b \pi |f(x)| dx$. (B) $S = \int_a^b |f(x)| dx$. (C) $S = \int_a^b f(x) dx$. (D) $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

Câu 20. Tích phân $\int_0^1 \frac{1}{2x+5} dx$ bằng

- (A) $\frac{1}{2} \log \frac{7}{5}$. (B) $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$. (C) $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{7}$. (D) $-\frac{4}{35}$.

Câu 21 (ĐỀ minh họa BDG 2020-2021).

Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho ứng với mỗi y có không quá 10 số nguyên x thỏa mãn $(2^{x+1} - \sqrt{2})(2^x - y) < 0$?

- (A) 1024. (B) 2047. (C) 1022. (D) 1023.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $\triangle ABC$ vuông tại A . Góc giữa 2 đường thẳng AB và SC bằng

- (A) $\frac{\pi}{4}$. (B) $\frac{3\pi}{4}$. (C) $\frac{\pi}{3}$. (D) $\frac{\pi}{2}$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào sau đây biểu diễn số phức $z = 2 + i$?

- (A) $M(2; 0)$. (B) $N(2; 1)$. (C) $N(2; -1)$. (D) $N(1; 2)$.

Câu 24. Tính thể tích V của khối hộp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B .

- (A) $V = \frac{1}{3} B \cdot h$. (B) $V = B \cdot h$. (C) $V = \frac{1}{2} B \cdot h$. (D) $V = \frac{1}{6} B \cdot h$.

Câu 25. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a . Biết đường chéo của mặt bên là $a\sqrt{3}$. Khi đó, thể tích khối lăng trụ bằng

- (A) $2a^3$. (B) $a^3\sqrt{2}$. (C) $a^3\sqrt{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 26. Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. (B) $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{6}}{4}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- (A) $\frac{1}{3}\log_2 a$. (B) $3 + \log_2 a$. (C) $3\log_2 a$. (D) $\frac{1}{3} + \log_2 a$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{a} = (1; 3; 4)$. Tìm véc-tơ $\vec{b}$ cùng phương với $\vec{a}$.

- (A) $\vec{b} = (2; -6; -8)$. (B) $\vec{b} = (-2; -6; -8)$. (C) $\vec{b} = (-2; -6; 8)$. (D) $\vec{b} = (-2; 6; 8)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1		3		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$	$\searrow$		$\nearrow$		$-\infty$
		2		4		

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- (A) $x = 4$. (B) $x = 3$. (C) $x = 2$. (D) $x = 1$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y			1		1			
	$-\infty$			-2				$-\infty$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực đại?

- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 + 1)$

- (A) $y' = \frac{2x}{\ln 2}$. (B) $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 2}$. (C) $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 1 - 2i| + |z_1 - 3 - 3i| = 2 \left| z_2 - 1 - \frac{5}{2}i \right| = \sqrt{17}$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z_1 - z_2| + |z_1 + 1 + 2i|$ bằng

- (A) $2\sqrt{17}$. (B) $\sqrt{17} + \sqrt{41}$. (C) $\sqrt{17} - \sqrt{41}$. (D) $3\sqrt{41}$.

Câu 33. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

- (A) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. (B) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (C) $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. (D) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$ có đồ thị là (C) . Tìm tập hợp tất cả các giá trị của $a \in \mathbb{R}$ để qua điểm $M(0; a)$ có thể kẻ được đường thẳng cắt (C) tại hai điểm phân biệt đối xứng nhau qua điểm M .

- (A) $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. (B) $(3; +\infty)$.
(C) $(-\infty; 0)$. (D) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

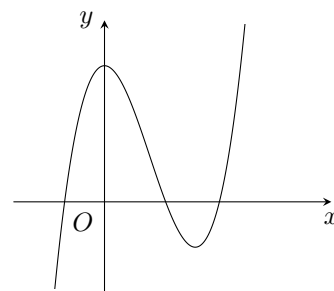
Câu 37. Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (D không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC đều. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$.

- (A) $32\sqrt{3}$ cm³. (B) $60\sqrt{3}$ cm³. (C) $20\sqrt{3}$ cm³. (D) $96\sqrt{3}$ cm³.

Câu 38.

Đồ thị hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^3 - x^2 + x + 1$. (B) $y = x^3 - 3x^2 + 3$.
(C) $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$. (D) $y = x^4 + 2x^2 + 1$.



Câu 39. Cho hình nón có chiều cao h , bán kính đáy r và độ dài đường sinh là l . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $S_{tp} = \pi r(r + l)$. (B) $S_{xq} = 2\pi rh$. (C) $V = \frac{1}{3}r^2h$. (D) $S_{xq} = \pi rh$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$; $d_2 : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-6}{3}$ chéo nhau. Đường vuông chung của hai đường thẳng d_1, d_2 có phương trình là

- (A) $\frac{x-1}{5} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$. (B) $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-1}{1}$.
(C) $\frac{x+1}{5} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{1}$. (D) $\frac{x+1}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

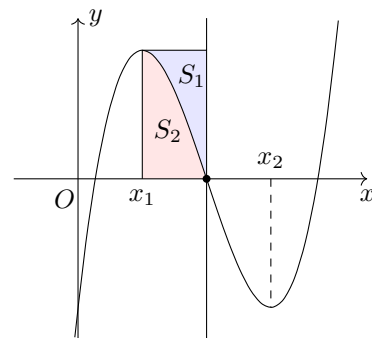
Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(1+i)z = 3-i$. Phần ảo của số phức z là

- (A) -1 . (B) 1 . (C) 2 . (D) -2 .

Câu 43.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Biết hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_2 = x_1 + 2$ và $f(x_1) + f(x_2) = 0$. Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được tô đậm trong hình bên. Tỷ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

- (A) $\frac{3}{4}$. (B) $\frac{5}{8}$. (C) $\frac{3}{8}$. (D) $\frac{3}{5}$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2+m^2-3m-4)^3(x+3)^5$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 3 điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(x-2) = 2$.

- (A) $x = 9$. (B) $x = 8$. (C) $x = 11$. (D) $x = 10$.

Câu 47. Cho a là số thực dương, $a \neq 1$, khi đó $a^{3\log_a 3}$ bằng

- (A) $3a$. (B) 27. (C) 9. (D) a^3 .

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$ là

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
(C) $\mathbb{R}$. (D) $(-\infty; -2)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$ và điểm $A(1; -2; 1)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và vuông góc với (P) .

- (A) $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ (B) $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 4t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ (C) $d: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ (D) $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (5-x)^{-6}$ là

- (A) $(5; +\infty)$. (B) $(-\infty; 5)$. (C) $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. (D) $\mathbb{R}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 30

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

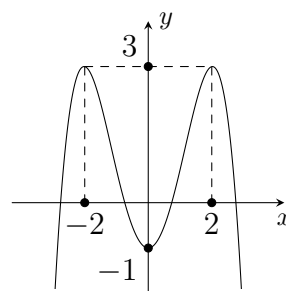
Câu 1. Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20$ cm, bán kính đáy $r = 25$ cm. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12 cm. Diện tích của thiết diện đó bằng

- (A) 500 cm^2 . (B) 400 cm^2 . (C) 300 cm^2 . (D) 406 cm^2 .

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- (A) $(-1; 3)$. (B) $(-\infty; -2)$. (C) $(-\infty; 3)$. (D) $(-2; 2)$.



Câu 3. Câu 11Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 8x$ là

- (A) $-\cos x + 4x^2 + C$. (B) $-\sin x + 4x^2 + C$. (C) $\cos x + 8 + C$. (D) $-\cos x + C$.

Câu 4. Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số nào trong số các hàm số sau

- (A) $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$. (B) $f(x) = x^2 e^{x^2} - 1$. (C) $f(x) = e^{2x}$. (D) $f(x) = 2x e^{x^2}$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = i(1 + 3i)$ là

- (A) $3 - i$. (B) $3 + i$. (C) $-3 + i$. (D) $-3 - i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- (A) $-5i$. (B) $4 - 5i$. (C) $5i$. (D) $-4 + 5i$.

Câu 7. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích bằng a^3 . Gọi M , N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , SM . Mặt phẳng (ABN) cắt SC tại E . Tính khoảng cách d từ E đến mặt phẳng (ABC) .

- (A) $d = \frac{8a\sqrt{3}}{3}$. (B) $d = a$. (C) $d = 2a$. (D) $d = \frac{4a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z}{-1}$.

- (A) $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$. (B) $\vec{n}_2 = (1; -3; 0)$. (C) $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$. (D) $\vec{n}_4 = (-1; 3; 0)$.

Câu 9. Gọi m , M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = x - \sqrt{4 - x^2}$. Khi đó $M - m$ bằng

- (A) 4. (B) $2 - \sqrt{2}$. (C) $2(\sqrt{2} - 1)$. (D) $2(\sqrt{2} + 1)$.

Câu 10. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 1$ và $\int_1^4 f(x) dx = -3$. Tính tích phân $I = \int_2^4 f(x) dx$.

- (A) $I = -4$. (B) $I = 2$. (C) $I = -2$. (D) $I = 4$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $I(2; 1; 1)$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 12. Khối cầu bán kính $R = 2a$ có thể tích là

- (A) $\frac{8\pi a^3}{3}$. (B) $16\pi a^2$. (C) $\frac{32\pi a^3}{3}$. (D) $6\pi a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
(B) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
(C) Đồ thị hàm số đã cho có đúng hai đường tiệm cận ngang là $y = 2$ và $y = -1$.
(D) Đồ thị hàm số đã cho có đúng hai đường tiệm cận ngang là $x = 2$ và $x = -1$.

Câu 14. Cho $\int_0^1 \frac{x dx}{(x+3)^2} = a + b \ln 3 + c \ln 4$, với a, b, c là các số hữu tỷ. Tính giá trị của $S = a + b + c$.

- (A) $S = -\frac{1}{2}$. (B) $S = -\frac{1}{4}$. (C) $S = \frac{4}{5}$. (D) $S = \frac{1}{5}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + y^2 + (z-5)^2 = 15$. Bán kính của (S) là

- (A) $R = 5$. (B) $R = \sqrt{15}$. (C) $R = 15$. (D) $R = \frac{15}{2}$.

Câu 16. Hàm số nào trong các hàm số sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \frac{x}{x+1}$. (B) $y = x^3 + x$. (C) $y = x^4 + 1$. (D) $y = 3x^2 - 7x$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(Q): 2x - y + 5z - 15 = 0$ và điểm $E(1; 2; -3)$. Mặt phẳng (P) qua E và song song với (Q) có phương trình là

- (A) $(P): x + 2y - 3z + 15 = 0$. (B) $(P): x + 2y - 3z - 15 = 0$.
(C) $(P): 2x - y + 5z + 15 = 0$. (D) $(P): 2x - y + 5z - 15 = 0$.

Câu 18. Tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_3 x \cdot \log_3(27x) - 4 = 0$ bằng

- (A) $\frac{1}{27}$. (B) $\frac{244}{81}$. (C) 3. (D) 9.

Câu 19. Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1; 2]$. Biết F là nguyên hàm của f trên đoạn $[1; 2]$ thỏa mãn $F(1) = -1$ và $F(2) = 4$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- (A) 3. (B) 5. (C) -3. (D) -5.

Câu 20. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Giá trị của $\int_0^2 [4f(x) - 3] dx$ bằng

- (A) 2. (B) 4. (C) 6. (D) 8.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ $\begin{cases} 3^{2x+\sqrt{x+1}} - 3^{2+\sqrt{x+1}} + 2017x \leq 2017 \\ x^2 - (m+2)x + 2m + 3 \geq 0 \end{cases}$ có nghiệm.

- (A) $m \geq -3$. (B) $m \geq -2$. (C) $m > -3$. (D) $m \leq -2$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $SA = a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tính góc giữa hai đường thẳng SA và CM .

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 60° . (D) 30° .

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M biểu diễn cho số phức $z = 3 + 5i$.

- (A) $M(3; -5)$. (B) $M(-3; -5)$. (C) $M(3; 5)$. (D) $M(5; 3)$.

Câu 24. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $2a^2$ và có thể tích bằng $a^3\sqrt{3}$. Độ dài đường cao của khối lăng trụ đã cho là

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{3a\sqrt{3}}{2}$. (C) $2a\sqrt{3}$. (D) a .

Câu 25. Trần Phú Hiếu] Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

- (A) $8a^3$. (B) $2a^3$. (C) a^3 . (D) $6a^3$.

Câu 26. Khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B và $AB = a$, $SA \perp (ABC)$. Góc giữa cạnh bên SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Khi đó khoảng cách từ A đến (SBC) là

- (A) $a\sqrt{3}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

- (A) $\frac{1}{3} \log_2 a$. (B) $3 + \log_2 a$. (C) $3 \log_2 a$. (D) $\frac{1}{3} + \log_2 a$.

Câu 28. Có bao nhiêu số nguyên m để hai vectơ $\vec{u}(1; 2; 1)$, $\vec{v}(1; 4m; m^2)$ cùng phương?

- (A) 2. (B) 1. (C) 3. (D) 0.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào?

- (A) $x = 0$. (B) $x = 6$.
(C) $x = 2$. (D) $x = -2$.

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	6	$\searrow$	2	$\nearrow$	$+\infty$

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		-1	3		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

- (A) 3. (B) 0. (C) -1. (D) 2.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 3)$.

- (A) $y' = \frac{2}{2x+3}$. (B) $y' = \frac{1}{2x+3}$. (C) $y' = \frac{2}{(2x+3)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{1}{(2x+3)\ln 2}$.

Câu 32. Xét số phức z thỏa mãn $|z + 2 - i| + |z - 4 - 7i| = 6\sqrt{2}$. Gọi m , M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của $T = |z - 1 + i|$. Giá trị của $m + M$ bằng

- (A) $\frac{5\sqrt{2} + \sqrt{73}}{2}$. (B) $5\sqrt{2} + 2\sqrt{73}$. (C) $\sqrt{13} + \sqrt{73}$. (D) $\frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{73}}{2}$.

Câu 33. Cho tập hợp S có 50 phần tử. Số tập con gồm 3 phần tử của S là

- (A) A_{50}^3 . (B) C_{50}^3 . (C) A_{50}^{47} . (D) 50^3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ và đường thẳng $y = mx + m$ cắt nhau tại ba điểm phân biệt $A(-1; 0)$, B , C sao cho $\triangle OBC$ có diện tích bằng 8 (O là gốc tọa độ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) m là số nguyên tố. (B) m là số chẵn.
(C) m là số vô tỉ. (D) m là số chia hết cho 3.

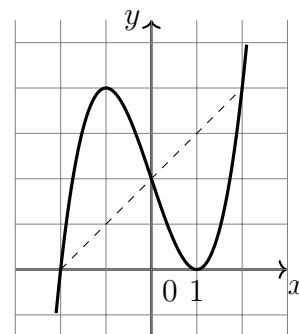
Câu 37. Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (D không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC đều. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$.

- (A) $32\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (B) $60\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (C) $20\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (D) $96\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Câu 38.

Hình vẽ bên là đồ thị của một trong các hàm số dưới đây. Đó là hàm số nào?

- (A) $y = x^3 - x^2 + 2$. (B) $y = x^3 - 3x + 2$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 + 2$. (D) $y = x^3 - x + 2$.



Câu 39. Gọi l , h , R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ (T) là

- (A) $S_{tp} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$. (B) $S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2$.
(C) $S_{tp} = \pi Rl + 2\pi R^2$. (D) $S_{tp} = \pi Rh + \pi R^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$.

Đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 3t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$. Mô-đun của số phức $w = (z+1)\bar{z}$ bằng

- (A) 2. (B) $\sqrt{10}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) 4.

Câu 43. Gọi S_m là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$ và đường thẳng $y = mx + 1$. Giá trị nhỏ nhất của S_m là

(A) $\frac{1}{3}$.

(B) 1.

(C) $\frac{2}{3}$.

(D) $\frac{4}{3}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2+m^2-3m-4)^3(x+3)^5$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 3 điểm cực trị?

(A) 3.

(B) 4.

(C) 5.

(D) 6.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Tìm nghiệm của phương trình $\log_3(x-2) = 2$.

(A) $x = 9$.

(B) $x = 8$.

(C) $x = 11$.

(D) $x = 10$.

Câu 47. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

(A) Với $a, b, c > 0$ và $a \neq 1$ ta luôn có $\log_a b + \log_a c = \log_a(bc)$.

(B) Với $a, b, c > 0$ và $a \neq 1$ ta luôn có $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$.

(C) Với $0 < a \neq 1$ và $b \in \mathbb{R}$ ta luôn có $\log_a b^2 = 2 \log_a b$.

(D) Với $a, b, c > 0$ và $a, b \neq 1$ ta luôn có $\log_a c = \log_b c \cdot \log_a b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$ là

(A) $(-2; 2)$.

(B) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

(C) $\mathbb{R}$.

(D) $(-\infty; -2)$.

Câu 49. Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$, mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 4 = 0$. Phương trình đường thẳng d nằm trong (P) sao cho d cắt và vuông góc với đường thẳng Δ là

(A) $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 3t \\ y = 2 + t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = -2 - 4t \\ z = 3t - 1 \\ z = 4 - t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 - 3t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $f(x) = (4x-3)^{\frac{1}{2}}$.

(A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{4}\right\}$.

(C) $\mathcal{D} = \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

(D) $\mathcal{D} = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 31

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

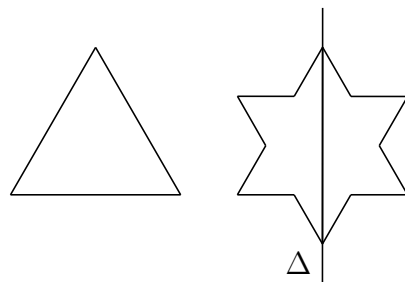
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Ban đầu ta có một tam giác đều cạnh bằng 3, chia mỗi cạnh của tam giác đó thành 3 đoạn bằng nhau và thay mỗi đoạn ở giữa bởi hai đoạn bằng nó sao cho chúng tạo với đoạn bỏ đi một tam giác đều về phía ngoài để tạo thành hình ngôi sao (như hình vẽ). Khi quay hình ngôi sao trên xung quanh trục Δ ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó.



- (A) $\frac{5\pi\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{9\pi\sqrt{3}}{8}$. (C) $\frac{5\pi\sqrt{3}}{6}$. (D) $\frac{5\pi\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

x	$-\infty$	-4	6	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-2	7		$-\infty$

- (A) $(-2; 7)$. (B) $(-4; 6)$. (C) $(-\infty; 6)$. (D) $(6; +\infty)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \sin x$ là

- (A) $-\frac{1}{x^2} - \cos x + C$. (B) $\ln|x| - \cos x + C$. (C) $\ln x - \cos x + C$. (D) $\ln|x| + \cos x + C$.

Câu 4. Tính $\int x(x+1) dx$.

- (A) $\frac{x^2}{2} \left(\frac{x^2}{2} + x \right) + C$. (B) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + C$. (C) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + 1$. (D) $\frac{x^2}{2} \left(\frac{x^2}{2} + x \right) + 1$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = i(1 + 3i)$ là

- (A) $3 - i$. (B) $3 + i$. (C) $-3 + i$. (D) $-3 - i$.

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

- (A) $w = -3 - 3i$. (B) $w = 3 + 7i$. (C) $w = -7 - 7i$. (D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho tứ diện $ABCD$ đều cạnh a điểm I nằm trong tứ diện. Tính tổng khoảng cách từ I đến tất cả các mặt của tứ diện.

- (A) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. (B) $\frac{a}{\sqrt{2}}$. (C) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{34}}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z}{-1}$.

- (A) $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$. (B) $\vec{n}_2 = (1; -3; 0)$. (C) $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$. (D) $\vec{n}_4 = (-1; 3; 0)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- (A) -4. (B) -7. (C) -2. (D) 11.

Câu 10. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -3$ và $\int_1^3 f(x) dx = 1$ thì $\int_2^3 f(x) dx$ bằng

- (A) 4. (B) -4. (C) -2. (D) -3.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $I(2; 1; 1)$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 12. Khối cầu bán kính $R = 2a$ có thể tích là

- (A) $\frac{8\pi a^3}{3}$. (B) $16\pi a^2$. (C) $\frac{32\pi a^3}{3}$. (D) $6\pi a^3$.

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x + 1}{x - 2}$ có phương trình là

- (A) $x = -2$. (B) $x = -3$. (C) $x = 3$. (D) $x = 2$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên đoạn $[-1; 2]$ thỏa mãn $f(0) = 1$ và $f^2(x) \cdot f'(x) = 3x^2 + 2x - 2$. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- (A) 1. (B) 3. (C) 0. (D) 2.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + y^2 + (z - 5)^2 = 15$. Bán kính của (S) là

- (A) $R = 5$. (B) $R = \sqrt{15}$. (C) $R = 15$. (D) $R = \frac{15}{2}$.

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2$ có bao nhiêu điểm chung?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(2; 1; 0)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa A , B và vuông góc với (P) . Phương trình mặt phẳng (Q) là

- (A) $2x + y - z - 5 = 0$. (B) $2x + 5y + 3z - 9 = 0$.
(C) $x + 2y - z - 6 = 0$. (D) $2x + y - 3z - 7 = 0$.

Câu 18. Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt{2 \log_x \frac{22}{3}} - 2 \log_x \frac{22}{3} + 5 - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) \cdot (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0.$$

- (A) 12,3. (B) 12. (C) 12,1. (D) 12,2.

Câu 19. Tính tích phân $J = \int_2^5 \frac{dx}{3x + 1}$.

- (A) $J = 3 \ln \frac{17}{8}$. (B) $J = \frac{1}{3} \ln \frac{17}{8}$. (C) $J = \ln \frac{17}{8}$. (D) $J = \frac{\ln 17}{3 \ln 8}$.

Câu 20. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3] dx$ bằng

- (A) 2. (B) 4. (C) 6. (D) 8.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ $\begin{cases} 3^{2x+\sqrt{x+1}} - 3^{2+\sqrt{x+1}} + 2017x \leq 2017 \\ x^2 - (m+2)x + 2m + 3 \geq 0 \end{cases}$ có nghiệm.

- (A) $m \geq -3$. (B) $m \geq -2$. (C) $m > -3$. (D) $m \leq -2$.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $SA = a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tính góc giữa hai đường thẳng SA và CM .

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 60° . (D) 30° .

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M biểu diễn cho số phức $z = 3 + 5i$.

- (A) $M(3; -5)$. (B) $M(-3; -5)$. (C) $M(3; 5)$. (D) $M(5; 3)$.

Câu 24. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 2a^2$ và chiều cao $h = 6a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

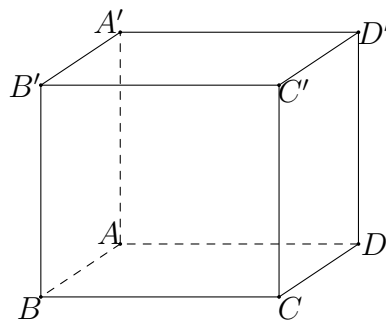
- (A) $12a^3$. (B) $4a^3$. (C) $2a^3$. (D) $6a^3$.

Câu 25. Cho tứ diện $O.ABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Biết $OA = 2$ cm, $OB = 3$ cm và $OC = 6$ cm. Thể tích của khối tứ diện $O.ABC$ bằng

- (A) 6 cm^3 . (B) 36 cm^3 . (C) 12 cm^3 . (D) 18 cm^3 .

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

- (A) $\sqrt{2}a$. (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}a$. (C) $\sqrt{3}a$. (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$.



Câu 27. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \log_a x^2 = 2 \log_a x$. (B) $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.
(C) $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. (D) $2^a = 3 \Leftrightarrow a = \log_2 3$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{a}$ là

- (A) $(2; -1; -3)$. (B) $(-3; 2; -1)$. (C) $(2; -3; -1)$. (D) $(-1; 2; -3)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$			4		$-\infty$
		1				

Khi đó, điểm cực đại của hàm số là

- (A) $x = 0$. (B) $x = 4$. (C) $x = 2$. (D) $x = 1$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		3		$+\infty$	
	$-\infty$		-2		

Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 (C) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
 (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 3)$.

- (A) $y' = \frac{2}{2x+3}$.
 (B) $y' = \frac{1}{2x+3}$.
 (C) $y' = \frac{2}{(2x+3)\ln 2}$.
 (D) $y' = \frac{1}{(2x+3)\ln 2}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $3|z + \bar{z}| + 2|z - \bar{z}| \leq 12$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z - 4 + 3i|$. Giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- (A) 28.
 (B) 24.
 (C) 26.
 (D) 20.

Câu 33. Cho tập hợp S có 50 phần tử. Số tập con gồm 3 phần tử của S là

- (A) A_{50}^3 .
 (B) C_{50}^3 .
 (C) A_{50}^{47} .
 (D) 50^3 .

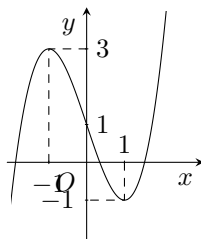
Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13.
 (B) 1.
 (C) 7.
 (D) 4.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$.
 (B) $\frac{3}{4}$.
 (C) $\frac{1}{20}$.
 (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Trần Phú Hiếu]Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x - m = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?



- (A) $-2 < m < 3$.
 (B) $-2 < m < 2$.
 (C) $-2 \leq m < 2$.
 (D) $-1 < m < 3$.

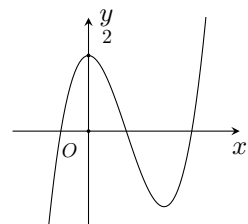
Câu 37. Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (D không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC đều. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$.

- (A) $32\sqrt{3} \text{ cm}^3$.
 (B) $60\sqrt{3} \text{ cm}^3$.
 (C) $20\sqrt{3} \text{ cm}^3$.
 (D) $96\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Câu 38.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 2$.
 (B) $y = \frac{x+2}{x+1}$.
 (C) $y = -x^3 + 3x^2 + 2$.
 (D) $y = x^4 - 2x^3 + 2$.



Câu 39. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ (T) . Diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ (T) là

- (A) $S_{tp} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$.
 (B) $S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2$.
 (C) $S_{tp} = \pi Rl + 2\pi R^2$.
 (D) $S_{tp} = \pi Rh + \pi R^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 \\ z = 2 - t \end{cases}$

và $d_2: \begin{cases} x = 3 + 2t' \\ y = 3 + t' \\ z = 0 \end{cases}$. Phương trình đường thẳng đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 là

- (A) $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$. (B) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$.
(C) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$.

Câu 41. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- (A) $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (B) $AB = \frac{5}{4}$. (C) $AB = \frac{\sqrt{5}}{2}$. (D) $AB = \frac{1}{2}$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$. Mô-đun của số phức $w = (z+1)\bar{z}$ bằng

- (A) 2. (B) $\sqrt{10}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) 4.

Câu 43. Cho hình phẳng nằm trong góc phần tư thứ nhất, giới hạn bởi các đường thẳng $y = 8x$, $y = x$ và đồ thị hàm số $y = x^3$ có diện tích là $S = \frac{a}{b}$, với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $I = a - b$.

- (A) $I = 66$. (B) $I = 60$. (C) $I = 59$. (D) $I = 67$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2+m^2-3m-4)^3(x+3)^5$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 3 điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $8^{2x-2} - 16^{x-3} = 0$ là

- (A) $x = -3$. (B) $x = \frac{3}{4}$. (C) $x = \frac{1}{8}$. (D) $x = \frac{-1}{3}$.

Câu 47. Cho các số thực x, y thỏa mãn $2^x = 3, 3^y = 4$. Tính giá trị biểu thức $P = 8^x + 9^y$.

- (A) 17. (B) 43. (C) 24. (D) $\log_2^3 3 + \log_3^2 4$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{-x^2} > \frac{81}{256}$ là

- (A) $(-2; 2)$. (B) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
(C) $\mathbb{R}$. (D) $(-\infty; -2)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua $A(1; 0; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - y + 3z - 7 = 0$?

- (A) $\begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 3t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $f(x) = (4x-3)^{\frac{1}{2}}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{4}\right\}$. (C) $\mathcal{D} = \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$. (D) $\mathcal{D} = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 32

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh a . Thể tích của khối trụ đó là

(A) $\frac{\pi a^3}{12}$.

(B) $\frac{\pi a^3}{6}$.

(C) $\frac{\pi a^3}{2}$.

(D) $\frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	6	-26	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-1; 3)$.

(B) $(-\infty; -1)$.

(C) $(3; +\infty)$.

(D) $(-1; +\infty)$.

Câu 3. $\int 6x^5 dx$ bằng

(A) $6x^6 + C$.

(B) $x^6 + C$.

(C) $\frac{1}{6}x^6 + C$.

(D) $30x^4 + C$.

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $y = e^{-3x+1}$ là

(A) $\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$.

(B) $-3e^{-3x+1} + C$.

(C) $-\frac{1}{3}e^{-3x+1} + C$.

(D) $3e^{-3x+1} + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{5} - 2i$. Tính $|\bar{z}|$.

(A) $|\bar{z}| = 5$.

(B) $|\bar{z}| = 3$.

(C) $|\bar{z}| = \sqrt{7}$.

(D) $|\bar{z}| = \sqrt{29}$.

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho hình chóp đều $SABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng

(A) $\frac{a\sqrt{14}}{3}$.

(B) $\frac{a\sqrt{14}}{4}$.

(C) $a\sqrt{14}$.

(D) $\frac{a\sqrt{14}}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z}{-1}$.

(A) $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$.

(B) $\vec{n}_2 = (1; -3; 0)$.

(C) $\vec{n}_3 = (2; -1; 1)$.

(D) $\vec{n}_4 = (-1; 3; 0)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3x + \sqrt{10 - x^2}$ bằng

(A) $\sqrt{10}$.

(B) $-3\sqrt{10}$.

(C) $3\sqrt{10}$.

(D) 10 .

Câu 10. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 2$ thì $I = \int_1^2 [3f(x) - 2] dx$ bằng bao nhiêu?

(A) $I = 2$.

(B) $I = 3$.

(C) $I = 4$.

(D) $I = 1$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $I(2; 1; 1)$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 12. Khối cầu bán kính $R = 2a$ có thể tích là

- (A) $\frac{8\pi a^3}{3}$. (B) $16\pi a^2$. (C) $\frac{32\pi a^3}{3}$. (D) $6\pi a^3$.

Câu 13. Đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ lần lượt có phương trình là

- (A) $y = 2, x = 2$. (B) $y = 2, x = \frac{1}{2}$. (C) $x = 2, y = -2$. (D) $y = 2, x = -2$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên đoạn $[-1; 2]$ thỏa mãn $f(0) = 1$ và $f^2(x) \cdot f'(x) = 3x^2 + 2x - 2$. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- (A) 1. (B) 3. (C) 0. (D) 2.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- (A) $I(1; -2; 0), R = 5$. (B) $I(-1; 2; 0), R = 25$. (C) $I(1; -2; 0), R = 25$. (D) $I(-1; 2; 0), R = 5$.

Câu 16. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- (A) $(-1; 3)$. (B) $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
(C) $(-3; 1)$. (D) $(-\infty; -3)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $M(2; 3; -1)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -2; 5)$?

- (A) $2x - 2y + 5z + 15 = 0$. (B) $2x - 2y + 5z + 7 = 0$.
(C) $2x + 3y - z + 7 = 0$. (D) $2x + 3y - z + 15 = 0$.

Câu 18. Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt{2 \log_x \frac{22}{3} - 2 \log_x \frac{22}{3} + 5} - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) \cdot (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0.$$

- (A) 12,3. (B) 12. (C) 12,1. (D) 12,2.

Câu 19. Tính tích phân $J = \int_2^5 \frac{dx}{3x+1}$.

- (A) $J = 3 \ln \frac{17}{8}$. (B) $J = \frac{1}{3} \ln \frac{17}{8}$. (C) $J = \ln \frac{17}{8}$. (D) $J = \frac{\ln 17}{3 \ln 8}$.

Câu 20. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3] dx$ bằng

- (A) 2. (B) 4. (C) 6. (D) 8.

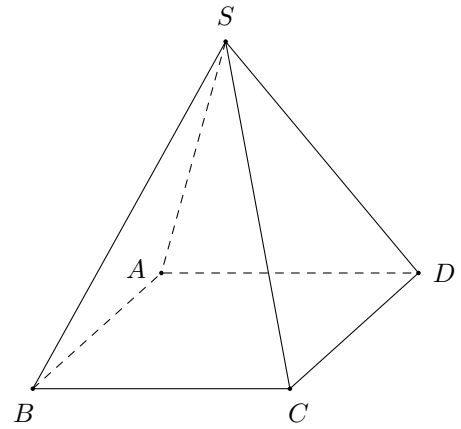
Câu 21. Có tất cả bao nhiêu số nguyên $a \in (-10; 10)$ sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn $4^{x-2} = \log_2(x+a) + 2a + 5$?

- (A) 3. (B) 9. (C) 11. (D) 8.

Câu 22.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa hai đường thẳng SB và CD bằng

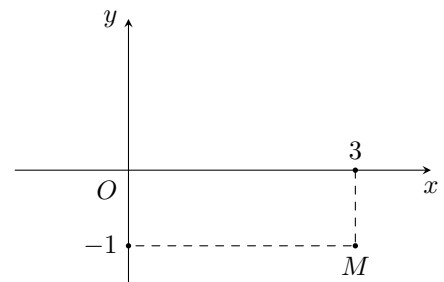
- (A) 60° . (B) 90° . (C) 45° . (D) 30° .



Câu 23.

Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- (A) $z = 1 - 3i$. (B) $z = -1 + 3i$.
(C) $z = 3 + i$. (D) $z = 3 - i$.



Câu 24. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 7a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- (A) $\frac{7}{6}a^3$. (B) $\frac{7}{2}a^3$. (C) $\frac{7}{3}a^3$. (D) $7a^3$.

Câu 25. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = \sqrt{3}a^2$ và chiều cao $h = 3a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- (A) $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$. (B) $9\sqrt{3}a^3$. (C) $\sqrt{3}a^3$. (D) $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng $3a$, cạnh bên bằng $2a$. Khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng đáy bằng

- (A) $\frac{3a}{2}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $a\sqrt{2}$. (D) a .

Câu 27. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}, \log_a x^2 = 2 \log_a x$. (B) $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.
(C) $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. (D) $2^a = 3 \Leftrightarrow a = \log_2 3$.

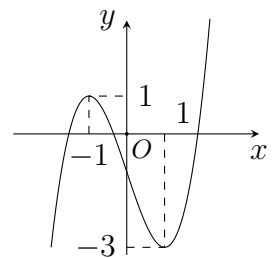
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$. Véc-tơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- (A) $(-1; -2; 3)$. (B) $(3; 5; 1)$. (C) $(1; 2; 3)$. (D) $(3; 4; 1)$.

Câu 29.

Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm điểm cực đại của hàm số.

- (A) $y = 1$. (B) $x = -1$. (C) $(-1; 1)$. (D) $x = 1$.



Câu 30. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- (A) 0. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 3)$.

- (A) $y' = \frac{2}{2x+3}$. (B) $y' = \frac{1}{2x+3}$. (C) $y' = \frac{2}{(2x+3)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{1}{(2x+3)\ln 2}$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z^2 + 4| = |z^2 + 2iz|$. Tính giá trị nhỏ nhất của $P = |z + i|$.

- (A) $\min P = 4$. (B) $\min P = 3$. (C) $\min P = 2$. (D) $\min P = 1$.

Câu 33. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Có tất cả bao nhiêu cách sắp xếp 3 phần tử lấy từ M theo một thứ tự?

- (A) A_{10}^7 . (B) C_{10}^3 . (C) A_{10}^3 . (D) 10^3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt.

- (A) $m \in (-\infty; -4)$. (B) $m \in (-4; 0)$.
(C) $m \in (0; +\infty)$. (D) $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$.

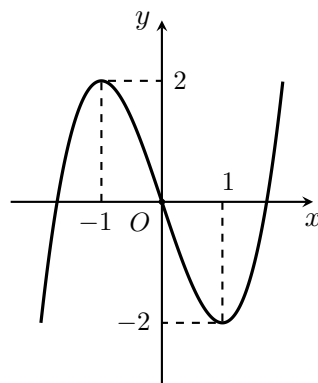
Câu 37. Cho mặt cầu (S) bán kính $R = 5$ cm. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có chu vi bằng 8π cm. Bốn điểm A, B, C, D thay đổi sao cho A, B, C thuộc đường tròn (C) , điểm D thuộc (S) (D không thuộc đường tròn (C)) và tam giác ABC đều. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện $ABCD$.

- (A) $32\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (B) $60\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (C) $20\sqrt{3} \text{ cm}^3$. (D) $96\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Câu 38.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê trong bốn phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

- (A) $y = x^3 - 3x$. (B) $y = -x^3 + 3x$.
(C) $y = x^4 - 2x^2$. (D) $y = x^3 - x^2$.



Câu 39. Tính diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao bằng 3 và bán kính đáy bằng 4.

- (A) 16π . (B) 48π . (C) 40π . (D) 20π .

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tam giác ABC biết $A(2; 1; 0)$, $B(3; 0; 2)$, $C(4; 3; -4)$. Viết phương trình đường phân giác trong góc A .

- (A) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + t \\ z = 0. \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \\ z = t. \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 \\ z = 0. \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 \\ z = t. \end{cases}$

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Mô-đun của số phức $w = (z + 1)\bar{z}$ bằng

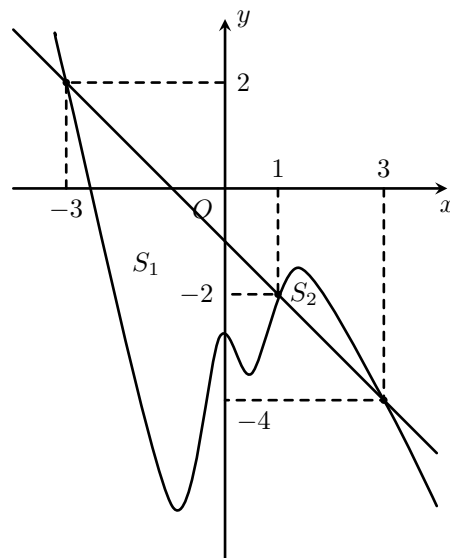
- (A) 2. (B) $\sqrt{10}$. (C) $\sqrt{5}$. (D) 4.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.

Đặt $g(x) = 2f(x) + (x+1)^2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- (A) $g(1) < g(3) < g(-3)$. (B) $g(1) < g(-3) < g(3)$.
(C) $g(3) = g(-3) < g(1)$. (D) $g(3) = g(-3) > g(1)$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2 + m^2 - 3m - 4)^3(x+3)^5$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 3 điểm cực trị?

- (A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

- (A) $b = c$. (B) $b^2 = c$. (C) $2b^2 = c$. (D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $8^{2x-2} - 16^{x-3} = 0$ là

- (A) $x = -3$. (B) $x = \frac{3}{4}$. (C) $x = \frac{1}{8}$. (D) $x = \frac{-1}{3}$.

Câu 47. Cho $\log_a c = 3$, $\log_b c = 4$ với a, b, c là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} c$.

- (A) $P = \frac{1}{12}$. (B) $P = 12$. (C) $P = \frac{7}{12}$. (D) $P = \frac{12}{7}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{e}{\pi}\right)^x > 1$ là

- (A) $S = \mathbb{R}$. (B) $S = (-\infty; 0)$. (C) $S = (0; +\infty)$. (D) $S = [0; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng (d) đi qua $M(2; 4; 6)$ và song song với đường thẳng

$$\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 + 6t \end{cases} \text{ có phương trình chính tắc là}$$

- (A) $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z+5}{6}$. (B) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+5}{3}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{z-3}{-6} = \frac{y-5}{3}$. (D) $\frac{x}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-18}{-6}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $f(x) = (4x - 3)^{\frac{1}{2}}$.

- (A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. (B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{4}\right\}$. (C) $\mathcal{D} = \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$. (D) $\mathcal{D} = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 33

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho tam giác OAB vuông cân tại O , có $OA = 4$. Lấy điểm M thuộc cạnh AB (M không trùng với A, B) và gọi H là hình chiếu của M trên OA . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác OMH quanh OA .

(A) $\frac{128\pi}{81}$.

(B) $\frac{81\pi}{256}$.

(C) $\frac{256\pi}{81}$.

(D) $\frac{64\pi}{81}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

(B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + x$ là

(A) $x^4 + x^2 + C$.

(B) $3x^2 + 1 + C$.

(C) $x^3 + x + C$.

(D) $\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + C$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây sai?

(A) $\int \cos x \, dx = -\sin x + C$.

(B) $\int \frac{1}{x} \, dx = \ln|x| + C$.

(C) $\int 2x \, dx = x^2 + C$.

(D) $\int e^x \, dx = e^x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{5} - 2i$. Tính $|\bar{z}|$.

(A) $|\bar{z}| = 5$.

(B) $|\bar{z}| = 3$.

(C) $|\bar{z}| = \sqrt{7}$.

(D) $|\bar{z}| = \sqrt{29}$.

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{3}$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SC và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi G là trọng tâm $\triangle SCD$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng OG và AD bằng

(A) $\frac{3a\sqrt{5}}{5}$.

(B) $\frac{a\sqrt{17}}{17}$.

(C) $\frac{3a\sqrt{17}}{17}$.

(D) $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + z + 5 = 0$. Khi đó mặt phẳng (P) có một véc-tơ pháp tuyến là

(A) $\vec{n}_1 = (3; -1; 1)$.

(B) $\vec{n}_2 = (3; 1; 1)$.

(C) $\vec{n}_4 = (-3; 1; 1)$.

(D) $\vec{n}_3 = (3; 1; 5)$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+m^2}{x-1}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng 11.

(A) $m = 3$.

(B) $m = \sqrt{19}$.

(C) $m = \pm 3$.

(D) $m = \pm\sqrt{19}$.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị thực của k để $\int_0^k (1 - 4x) \, dx = 2 - 3k$, ($k > 0$).

(A) $k = 3$.

(B) $k = 1$.

(C) $k = 4$.

(D) $k = 2$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $I(2; 1; 1)$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 12. Công thức tính diện tích S của mặt cầu có bán kính R bằng

- (A) $\frac{4\pi R^2}{3}$. (B) $4\pi R^2$. (C) $\frac{2\pi R^2}{3}$. (D) $2\pi R^2$.

Câu 13. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ là

- (A) $x = 1$. (B) $y = 1$. (C) $y = 0$. (D) $y = 2$.

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 + \ln x}{x \ln x}$ là

- (A) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |\ln x| + C$. (B) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x^2 \ln x| + C$.
(C) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x + \ln x| + C$. (D) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x \ln x| + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- (A) $I(1; -2; 0)$, $R = 5$. (B) $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$. (C) $I(1; -2; 0)$, $R = 25$. (D) $I(-1; 2; 0)$, $R = 5$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \frac{3-2x}{x+1}$. (B) $y = x^4 + 3x^2 - 1$.
(C) $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 2$. (D) $y = x^4 - 3x^2 - 5$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng qua $A(3; 4; 1)$ và song song với mặt phẳng Oxy có phương trình là

- (A) $x - 3 = 0$. (B) $z - 1 = 0$. (C) $x = -\frac{1}{2}$. (D) $x = \frac{3}{2}$.

Câu 18. Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt{2 \log_x^2 \frac{22}{3} - 2 \log_x \frac{22}{3} + 5} - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) \cdot (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0.$$

- (A) 12,3. (B) 12. (C) 12,1. (D) 12,2.

Câu 19. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_2^4 f(x) dx = -1$. Tích phân $\int_1^4 f(x) dx$ bằng

- (A) -3. (B) 3. (C) 1. (D) -1.

Câu 20. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_1^3 f(x) dx = -2$. Tính $\int_0^3 f(x) dx$.

- (A) 5. (B) 1. (C) -5. (D) -1.

Câu 21. Có bao nhiêu cặp số thực x, y thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $7^{|x^2-4x-5|-\log_7 5} = 5^{-(y+2)}$ và $2|y-2| - |y| + y^2 - y \leq 7$?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) Vô số.

Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm BC . Khi đó cosin của góc giữa hai đường thẳng nào sau đây có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

(A) AM, DM .

(B) AD, DM .

(C) AB, DM .

(D) AB, AM .

Câu 23.

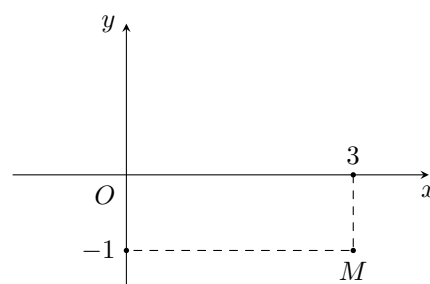
Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

(A) $z = 1 - 3i$.

(B) $z = -1 + 3i$.

(C) $z = 3 + i$.

(D) $z = 3 - i$.



Câu 24. Thể tích khối lập phương có cạnh a bằng

(A) $3a^2$.

(B) a^2 .

(C) $3a$.

(D) a^3 .

Câu 25. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

(A) $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$.

(B) $\frac{\sqrt{2}}{3}a^3$.

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.

(D) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Biết $AD = 2a, SA = a$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SCD) theo a .

(A) $d = \frac{3a\sqrt{2}}{2}$.

(B) $d = \frac{2\sqrt{5}a}{5}$.

(C) $d = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$.

(D) $d = \frac{3\sqrt{7}a}{7}$.

Câu 27. Cho a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

(A) $2\log_2 2a$.

(B) $\frac{1}{2}\log_2 2a$.

(C) $1 + 2\log_2 a$.

(D) $4\log_2 a$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$. Véc-tơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

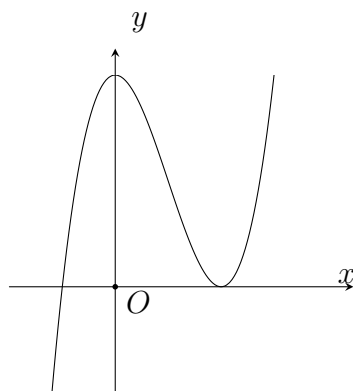
(A) $(-1; -2; 3)$.

(B) $(3; 5; 1)$.

(C) $(1; 2; 3)$.

(D) $(3; 4; 1)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Đồ thị hàm số trên có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 0.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 3.

Câu 30.

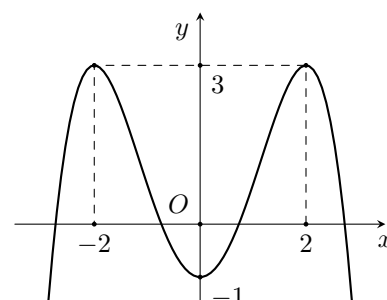
Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số là

(A) $x = \pm 2$.

(B) $y_{CD} = -1$.

(C) $y_{CD} = 3$.

(D) $M(2; 3)$.



Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x + 3)$.

- (A) $y' = \frac{2}{2x+3}$. (B) $y' = \frac{1}{2x+3}$. (C) $y' = \frac{2}{(2x+3)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{1}{(2x+3)\ln 2}$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|iz_1 + \sqrt{2}| = \frac{1}{2}$ và $z_2 = iz_1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $|z_1 - z_2|$ bằng

- (A) $2 + \frac{1}{\sqrt{2}}$. (B) $2 - \frac{1}{\sqrt{2}}$. (C) $\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}$. (D) $\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 33. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Có tất cả bao nhiêu cách sắp xếp 3 phần tử lấy từ M theo một thứ tự?

- (A) A_{10}^7 . (B) C_{10}^3 . (C) A_{10}^3 . (D) 10^3 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- (A) $\frac{1}{4}$. (B) $\frac{3}{4}$. (C) $\frac{1}{20}$. (D) $\left(\frac{3}{4}\right)^{20}$.

Câu 36. Biết đường thẳng $y = x + m$ (m là tham số thực) luôn cắt đồ thị của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài đoạn AB ngắn nhất là

- (A) $4\sqrt{2}$. (B) $2\sqrt{2}$. (C) $3\sqrt{2}$. (D) $5\sqrt{2}$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Bảng biến thiên hình bên là của hàm số nào?

- (A) $y = \frac{x+1}{2x-1}$. (B) $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
(C) $y = \frac{2x+3}{x+1}$. (D) $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$+\infty$	2
		$-\infty$	

Câu 39. Cho hình trụ có bán kính đáy là $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- (A) 24π . (B) 3π . (C) 9π . (D) 6π .

Câu 40. Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y + z - 5 = 0$ và điểm $C(2; 0; 7)$,

$D(-1; -5; 5)$. Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d và (α) lần lượt tại A, B sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- (A) $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 9 + 4t \end{cases}$. (B) $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$.

(C)
$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 5t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$$

(D)
$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z-5}{2}.$$

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

(A) Điểm $M(1; 1)$.

(B) Điểm $N(1; 2)$.

(C) Điểm $P(1; 3)$.

(D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Mô-đun của số phức $w = (z + 1)\bar{z}$ bằng

(A) 2.

(B) $\sqrt{10}$.

(C) $\sqrt{5}$.

(D) 4.

Câu 43.

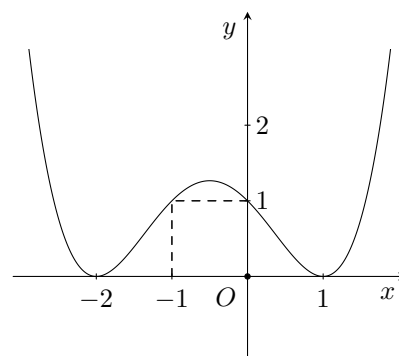
Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số đa thức bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = f(x)$ và $y = f'(x)$ có diện tích bằng

(A) $\frac{127}{10}$.

(B) $\frac{257}{12}$.

(C) $\frac{107}{5}$.

(D) $\frac{127}{40}$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x^2+m^2-3m-4)^3(x+3)^5$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 3 điểm cực trị?

(A) 3.

(B) 4.

(C) 5.

(D) 6.

Câu 45. Cho hai số thực b, c với $c > 0$. Kí hiệu A, B là hai điểm của mặt phẳng phức biểu diễn hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2bz + c = 0$. Tìm điều kiện của b và c sao cho tam giác OAB là tam giác vuông (với O là gốc tọa độ).

(A) $b = c$.

(B) $b^2 = c$.

(C) $2b^2 = c$.

(D) $b^2 = 2c$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $8^{2x-2} - 16^{x-3} = 0$ là

(A) $x = -3$.

(B) $x = \frac{3}{4}$.

(C) $x = \frac{1}{8}$.

(D) $x = \frac{-1}{3}$.

Câu 47. Cho a, b, c là ba số thực dương, khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $\log_a \left(\frac{b}{a^3} \right) = \log_a b - 3$.

(B) $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$.

(C) $a^{\log_b c} = b$.

(D) $\log_a b = \log_b c \cdot \log_c a$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{e}{\pi}\right)^x > 1$ là

(A) $S = \mathbb{R}$.

(B) $S = (-\infty; 0)$.

(C) $S = (0; +\infty)$.

(D) $S = [0; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 0; 2)$, $C(2; -1; 3)$, $D(1; 1; 3)$. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với mặt phẳng (ABD) có phương trình là

(A)
$$\begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = -2 - 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

(B)
$$\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = -1 + 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$$

(C)
$$\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -4 + 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$$

(D)
$$\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$$

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $f(x) = (4x - 3)^{\frac{1}{2}}$.

(A) $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

(B) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{4} \right\}$.

(C) $\mathcal{D} = \left[\frac{3}{4}; +\infty \right)$.

(D) $\mathcal{D} = \left(\frac{3}{4}; +\infty \right)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 34

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A . Đường thẳng d đi qua A và song song với BC . Cạnh BC quay xung quanh d tạo thành một mặt xung quanh của hình trụ có thể tích là V_1 . Tam giác ABC quay xung quanh trục d được khối tròn xoay có thể tích là V_2 . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

(A) $\frac{2}{3}$.

(B) $\frac{1}{3}$.

(C) 3.

(D) $\frac{3}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	-2	0	-2	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(0; +\infty)$.

(B) $(-1; 0)$.

(C) $(-2; 0)$.

(D) $(-2; +\infty)$.

Câu 3. Tìm $F(x) = \int \cos x \, dx$.

(A) $\sin x + C$.

(B) $\cos x + C$.

(C) $-\cos x + C$.

(D) $-\sin x + C$.

Câu 4. Hàm $F(x) = \frac{x^3}{3} + x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

(A) $x^2 + 1$.

(B) $x^4 + x^2$.

(C) $x^2 + 2x$.

(D) $x + 1$.

Câu 5. Cho số phức $z = \sqrt{5} - 2i$. Tính $|\bar{z}|$.

(A) $|\bar{z}| = 5$.

(B) $|\bar{z}| = 3$.

(C) $|\bar{z}| = \sqrt{7}$.

(D) $|\bar{z}| = \sqrt{29}$.

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AC = 2a$, $BD = 4a$. Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC .

(A) $\frac{4a\sqrt{13}}{91}$.

(B) $\frac{a\sqrt{165}}{91}$.

(C) $\frac{4a\sqrt{1365}}{91}$.

(D) $\frac{a\sqrt{135}}{91}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + z + 5 = 0$. Khi đó mặt phẳng (P) có một véc-tơ pháp tuyến là

(A) $\vec{n}_1 = (3; -1; 1)$.

(B) $\vec{n}_2 = (3; 1; 1)$.

(C) $\vec{n}_4 = (-3; 1; 1)$.

(D) $\vec{n}_3 = (3; 1; 5)$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 5}{x + 3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

(A) $\min_{x \in [0; 2]} y = -\frac{5}{3}$.

(B) $\min_{x \in [0; 2]} y = -\frac{1}{3}$.

(C) $\min_{x \in [0; 2]} y = -2$.

(D) $\min_{x \in [0; 2]} y = -10$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên tập $\mathbb{R}$, một nguyên hàm của $f(x)$ là $F(x)$ thỏa mãn $F(1) = -3$ và $F(0) = 1$. Giá trị $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

- (A) -4. (B) -3. (C) -2. (D) 4.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng nào dưới đây đi qua điểm $I(2; 1; 1)$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - t \\ z = t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$.

Câu 12. Công thức tính diện tích S của mặt cầu có bán kính R bằng

- (A) $\frac{4\pi R^2}{3}$. (B) $4\pi R^2$. (C) $\frac{2\pi R^2}{3}$. (D) $2\pi R^2$.

Câu 13. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x + 2018}{x - 1}$ có phương trình là

- (A) $x = 1$. (B) $x = 3$. (C) $y = 3$. (D) $y = 1$.

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1 + \ln x}{x \ln x}$ là

- (A) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |\ln x| + C$. (B) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x^2 \ln x| + C$.
(C) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x + \ln x| + C$. (D) $\int \frac{1 + \ln x}{x \ln x} dx = \ln |x \ln x| + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm O và đi qua điểm $M(2; -4; 4)$ là

- (A) $x^2 + y^2 + z^2 = 36$. (B) $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. (C) $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. (D) $x^2 + y^2 + z^2 = 3$.

Câu 16. Hàm số $y = x^3 - 3x$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(-\infty; -1)$. (B) $(-\infty; +\infty)$. (C) $(-1; 1)$. (D) $(0; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+4}{3}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z = 0$. Mặt phẳng chứa (d) và vuông góc với (P) có phương trình là

- (A) $-x + 2y - 1 = 0$. (B) $x - y + z = 0$. (C) $x + 2y + z + 7 = 0$. (D) $-x + 2y + 1 = 0$.

Câu 18. Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt{2 \log_x^2 \frac{22}{3} - 2 \log_x \frac{22}{3} + 5} - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) \cdot (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0.$$

- (A) 12,3. (B) 12. (C) 12,1. (D) 12,2.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_0^6 f(x) dx = 7$, $\int_6^{10} f(x) dx = -1$. Tính $\int_0^{10} f(x) dx$.

- (A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 8.

Câu 20. Tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$ bằng

- (A) $\cot \frac{\pi}{3} - \cot \frac{\pi}{4}$. (B) $\cot \frac{\pi}{3} + \cot \frac{\pi}{4}$. (C) $-\cot \frac{\pi}{3} + \cot \frac{\pi}{4}$. (D) $-\cot \frac{\pi}{3} - \cot \frac{\pi}{4}$.

Câu 21. Có bao nhiêu cặp số thực x, y thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $7^{|x^2 - 4x - 5| - \log_7 5} = 5^{-(y+2)}$ và $2|y - 2| - |y| + y^2 - y \leq 7$?

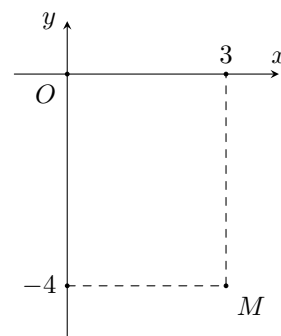
- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) Vô số.

Câu 22. Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm BC . Khi đó cosin của góc giữa hai đường thẳng nào sau đây có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$.

- (A) AM, DM . (B) AD, DM . (C) AB, DM . (D) AB, AM .

Câu 23.

Điểm M trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức z .
Mệnh đề nào sau đây đúng?



- (A) Số phức z có phần thực là 3 và phần ảo là -4 .
(B) Số phức z có phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$.
(C) Số phức z có phần thực là -4 và phần ảo là 3.
(D) Số phức z có phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.

Câu 24. Tính thể tích V của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh $2a$ và chiều cao là $3a$

- (A) $V = 4a^3$. (B) $V = 2a^3$. (C) $V = 12a^3$. (D) $V = \frac{4}{3}\pi a^3$.

Câu 25. Tính thể tích V của khối hộp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B

- (A) $V = \frac{1}{3}B.h$. (B) $V = B.h$. (C) $V = \frac{1}{2}B.h$. (D) $V = \frac{1}{6}B.h$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng 1, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính khoảng cách d từ O đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $d = \frac{1}{2}$. (B) $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$. (C) $d = \frac{\sqrt{7}}{2}$. (D) $d = \frac{\sqrt{42}}{14}$.

Câu 27. Cho a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

- (A) $2\log_2 2a$. (B) $\frac{1}{2}\log_2 2a$. (C) $1 + 2\log_2 a$. (D) $4\log_2 a$.

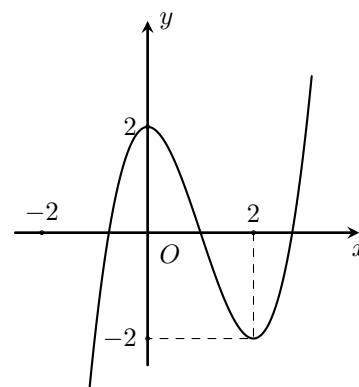
Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3; -2; 3)$, $I(1; 0; 4)$. Tìm tọa độ điểm N sao cho điểm I là trung điểm của đoạn thẳng MN .

- (A) $N(5; -4; 2)$. (B) $N(0; 1; 2)$. (C) $N\left(2; -1; \frac{7}{2}\right)$. (D) $N(-1; 2; 5)$.

Câu 29. 6

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
(B) Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và cực tiểu tại $x = 2$.
(D) Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	2	1	2	$-\infty$		

Số điểm cực trị của hàm số đã cho

- (A) 3. (B) 2. (C) 1. (D) 4.

Câu 31. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. (B) $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$.
(C) $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. (D) $y = \log_{\frac{2}{3}}x$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| = 1$, số phức w thỏa mãn $|\bar{w} - 2 - 3i| = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|z - w|$.

- (A) $\sqrt{13} - 3$. (B) $\sqrt{17} - 3$. (C) $\sqrt{17} + 3$. (D) $\sqrt{13} + 3$.

Câu 33. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- (A) $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. (B) $A_n^k = n!$. (C) $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. (D) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36. Cho hàm số $f(x) = x^3 + x^2 - 2x + 3$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số $y = f(x - 2017)$ không có cực trị.
(B) Hai phương trình $f(x) = m$ và $f(x - 1) = m + 1$ có cùng số nghiệm với mọi m .
(C) Hai phương trình $f(x) = 2017$ và $f(x - 1) = 2017$ có cùng số nghiệm.
(D) Hai phương trình $f(x) = m$ và $f(x - 1) = m - 1$ có cùng số nghiệm với mọi m .

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu

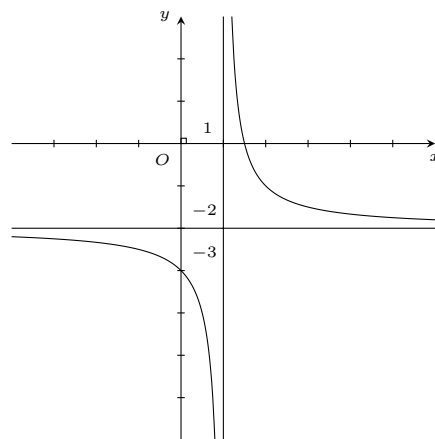
$(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m + 2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

- (A) $y = \frac{2x + 3}{x + 1}$. (B) $y = \frac{-2x - 5}{x - 1}$.
(C) $y = \frac{2x - 3}{-x - 1}$. (D) $y = \frac{-2x + 3}{x - 1}$.



Câu 39. Cho hình trụ có bán kính đáy là $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- (A) 24π . (B) 3π . (C) 9π . (D) 6π .

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(2; 2; 1)$, $B(4; 4; 2)$, $C(-2; 4; -3)$. Đường phân giác trong AD của tam giác ABC có một véc-tơ chỉ phương là

- (A) $(-2; 4; -3)$. (B) $(6; 0; 5)$. (C) $(0; 1; -\frac{1}{3})$. (D) $(-\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}; -1)$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z - 8 = i$. Tìm mô-đun của số phức $w = 2z - 3$.

- (A) $|w| = \sqrt{5}$. (B) $|w| = 25$. (C) $|w| = 5$. (D) $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 43. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi $(C_1): y = \frac{2}{3}x^3 - 3mx^2 - 2m^3$ và $(C_2): y = -\frac{x^3}{3} + mx^2 - 5m^2x$. Gọi N, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của S khi $m \in [1; 3]$. Tính $N - n$.

- (A) $\frac{27}{4}$. (B) $\frac{1}{12}$. (C) $\frac{20}{3}$. (D) $\frac{10}{3}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ biết $a > 0$, $c > 2020$ và $a + b + c < 2020$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2020|$ là

- (A) 7. (B) 1. (C) 5. (D) 3.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 8$ là

- (A) $x = 2$. (B) $x = 1$. (C) $x = 4$. (D) $x = \frac{5}{2}$.

Câu 47. Cho a, b là hai số dương với $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3$. Khi đó, giá trị $\log_b \left(\frac{a^2}{b}\right)$ bằng

- (A) $\frac{5}{3}$. (B) -1 . (C) $-\frac{1}{3}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{e}{\pi}\right)^x > 1$ là

- (A) $S = \mathbb{R}$. (B) $S = (-\infty; 0)$. (C) $S = (0; +\infty)$. (D) $S = [0; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(2; 3; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 3y - z + 5 = 0$?

- (A) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 - 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{-2}$ là

- (A) $\mathbb{R}$. (B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $(-\infty; 1)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 35

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$, AC' tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

(A) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$.

(B) $V = \frac{a^3}{6}$.

(C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.

(D) $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-\infty; -1)$.

(B) $(-1; 3)$.

(C) $(-2; 4)$.

(D) $(3; +\infty)$.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Câu 3. Gọi $\int 2021^x dx = F(x) + C$, với C là hằng số. Khi đó hàm số $F(x)$ bằng

(A) 2021^x .

(B) $2021^x \ln 2021$.

(C) 2021^{x+1} .

(D) $\frac{2021^x}{\ln 2021}$.

Câu 4. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

(A) $\int \sin 2x dx = \frac{\cos 2x}{2} + C$.

(B) $\int \sin 2x dx = \cos 2x + C$.

(C) $\int \sin 2x dx = 2 \cos 2x + C$.

(D) $\int \sin 2x dx = \frac{-\cos 2x}{2} + C$.

Câu 5. Tìm phần thực của số phức $z = 2 - 3i$.

(A) -2 .

(B) 2 .

(C) 3 .

(D) -3 .

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi E là trung điểm của cạnh CD . Biết thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3}{3}$, tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBE) .

(A) $\frac{2a}{3}$.

(B) $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

(C) $\frac{a}{3}$.

(D) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + z + 5 = 0$. Khi đó mặt phẳng (P) có một véc-tơ pháp tuyến là

(A) $\vec{n}_1 = (3; -1; 1)$.

(B) $\vec{n}_2 = (3; 1; 1)$.

(C) $\vec{n}_4 = (-3; 1; 1)$.

(D) $\vec{n}_3 = (3; 1; 5)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[0;1]} y = 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $1 \leq m < 3$.

(B) $m < 1$.

(C) $3 < m \leq 6$.

(D) $m > 6$.

Câu 10. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_0^1 g(x) dx = 5$, khi đó $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)] dx$ bằng

(A) -3 .

(B) 12 .

(C) -8 .

(D) 1 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $(2; 1; 3)$. (B) $(3; 1; 2)$. (C) $(3; 2; 3)$. (D) $(3; 1; 3)$.

Câu 12. Công thức tính diện tích S của mặt cầu có bán kính R bằng

- (A) $\frac{4\pi R^2}{3}$. (B) $4\pi R^2$. (C) $\frac{2\pi R^2}{3}$. (D) $2\pi R^2$.

Câu 13. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$?

- (A) $2x - 1 = 0$. (B) $x - 2 = 0$. (C) $y - 2 = 0$. (D) $2y - 1 = 0$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) = \int_0^x \sqrt{3(f'(t))^2 - 3f'(t) + 3} dt$.

Tính $f'(x)$.

- (A) $f'(x) = -1 + \sqrt[3]{2}$. (B) $f'(x) = 1 + \sqrt[3]{2}$. (C) $f'(x) = -2$. (D) $f'(x) = 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm O và đi qua điểm $M(2; -4; 4)$ là

- (A) $x^2 + y^2 + z^2 = 36$. (B) $x^2 + y^2 + z^2 = 6$. (C) $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. (D) $x^2 + y^2 + z^2 = 3$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của x để $f\left(\frac{1}{x}\right) < f(1)$.

- (A) $(-\infty; 0) \cup (0; 1)$. (B) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $(0; 1)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 2)$ và $B(3; 0; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- (A) $x + y - z + 1 = 0$. (B) $x - y - 1 = 0$. (C) $x - y - z + 1 = 0$. (D) $x + y - 3 = 0$.

Câu 18. Cho bất phương trình $9^x + (m-1) \cdot 3^x + m > 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình (1) có nghiệm đúng $\forall x \geq 1$

- (A) $m > 0$. (B) $m \geq -\frac{3}{2}$. (C) $m > -2$. (D) $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$.

- (A) e^4 . (B) $3e^4$. (C) $4e^4$. (D) $e^4 - 1$.

Câu 20. Tích phân $\int_0^2 (x^2 - 1) dx$ bằng

- (A) $-\frac{2}{3}$. (B) $\frac{4}{3}$. (C) $-\frac{4}{3}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 21. Số giá trị nguyên dương của m để bất phương trình $(2^{x+2} - \sqrt{2})(2^x - m) < 0$ có tập nghiệm chứa không quá 6 số nguyên là

- (A) 31. (B) 62. (C) 33. (D) 32.

Câu 22. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC . Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

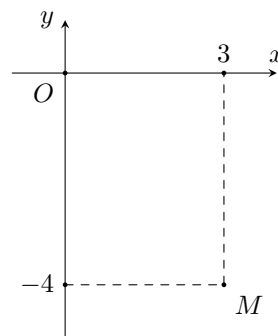
- (A) 90° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 45° .

Câu 23.

Điểm M trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức z .

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Số phức z có phần thực là 3 và phần ảo là -4 .
 (B) Số phức z có phần thực là 3 và phần ảo là $-4i$.
 (C) Số phức z có phần thực là -4 và phần ảo là 3.
 (D) Số phức z có phần thực là -4 và phần ảo là $3i$.



Câu 24. Cho khối chóp có diện tích đáy bằng a^2 và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- (A) $\frac{2a^3}{3}$. (B) $2a^3$. (C) $4a^3$. (D) a^3 .

Câu 25. Câu 6. Thể tích khối lập phương có cạnh bằng a là:

- (A) $V = \frac{1}{2}a^3$. (B) $V = a^3$. (C) $V = \sqrt{3}a^3$. (D) $V = \frac{1}{3}a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) a . (C) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. (D) $a\sqrt{2}$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln \frac{a^4 e}{b}$ bằng

- (A) $4 \ln a - \ln b + 1$. (B) $4 \ln b - \ln a + 1$. (C) $4 \ln a + \ln b - 1$. (D) $4 \ln a + \ln b + 1$.

Câu 28. Tính khoảng cách d từ điểm $M(1; -2; -3)$ đến mặt phẳng (Oxz) .

- (A) $d = 1$. (B) $d = 2$. (C) $d = 3$. (D) $d = 4$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$	

Tìm giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

- (A) $y_{CD} = 3, y_{CT} = -2$. (B) $y_{CD} = 2, y_{CT} = 0$. (C) $y_{CD} = -2, y_{CT} = 2$. (D) $y_{CD} = 3, y_{CT} = 0$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 4. (C) 3. (D) 2.

Câu 31. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. (B) $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$.
 (C) $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. (D) $y = \log_{\frac{2}{3}} x$.

Câu 32. Xét các số phức z_1 thỏa mãn $|z_1 - 2|^2 - |z_1 + i|^2 = 1$ và các số phức z_2 thỏa $|z_2 - 4 - i| = \sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$ bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) $2\sqrt{5}$. (C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. (D) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

Câu 33. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- (A) $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. (B) $A_n^k = n!$. (C) $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. (D) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $(d): y = -x + m$ cắt đồ thị $(C): y = \frac{x-1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB = 3\sqrt{2}$.

- (A) $m = \pm 1$. (B) $m = 3$. (C) $m = 2$. (D) $m = \pm 3$.

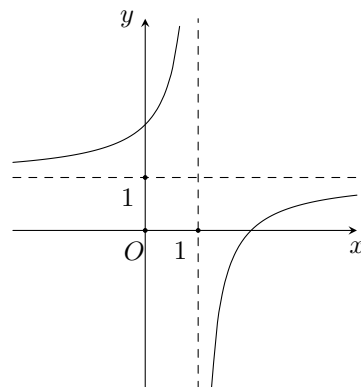
Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = \frac{x-2}{x-1}$. (B) $y = \frac{x-2}{x+1}$.
(C) $y = \frac{2x+1}{x-1}$. (D) $y = -x^3 + 3x + 2$.



Câu 39. Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

- (A) $S_{xq} = \frac{1}{2}\pi rl$. (B) $S_{xq} = \pi rh$. (C) $S_{xq} = \pi rl$. (D) $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(0; 0; 2)$, $B(0; 1; 0)$, $C(-2; 0; 0)$. Gọi H là trực tâm tam giác ABC . Phương trình đường thẳng OH là

- (A) $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$. (B) $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{-1}$. (C) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$. (D) $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

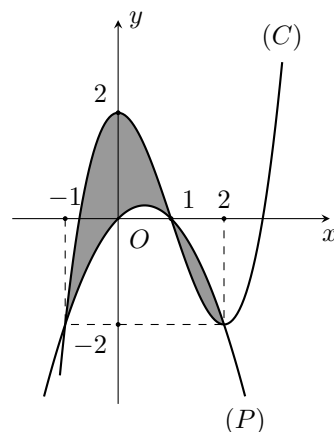
Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(2-i)z - 8 = i$. Tìm mô-đun của số phức $w = 2z - 3$.

- (A) $|w| = \sqrt{5}$. (B) $|w| = 25$. (C) $|w| = 5$. (D) $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 43.

Hình phẳng (H) được giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm đa thức bậc ba và parabol (P) có trục đối xứng vuông góc với trục hoành. Phần tô đậm của hình vẽ có diện tích bằng

- (A) $\frac{37}{12}$. (B) $\frac{7}{12}$. (C) $\frac{11}{12}$. (D) $\frac{5}{12}$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ biết $a > 0$, $c > 2020$ và $a + b + c < 2020$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2020|$ là

- (A) 7. (B) 1. (C) 5. (D) 3.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 8$ là

- (A) $x = 2$. (B) $x = 1$. (C) $x = 4$. (D) $x = \frac{5}{2}$.

Câu 47. Cho a, b là hai số dương với $a \neq 1$ thỏa mãn $\log_a b = 3$. Khi đó, giá trị $\log_b \left(\frac{a^2}{b} \right)$ bằng

- (A) $\frac{5}{3}$. (B) -1 . (C) $-\frac{1}{3}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{e}{\pi} \right)^x > 1$ là

- (A) $S = \mathbb{R}$. (B) $S = (-\infty; 0)$. (C) $S = (0; +\infty)$. (D) $S = [0; +\infty)$.

Câu 49. Cho $M(-1; 1; 3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{1}$; $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-2}$.

Phương trình đường thẳng đi qua M , đồng thời vuông góc với d_1 và d_2 là

- (A) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = -t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2}$ là

- (A) $\mathbb{R}$. (B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $(-\infty; 1)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 36

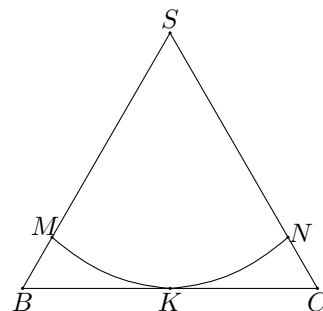
Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Một tấm tôn hình tam giác đều SBC có độ dài cạnh bằng 3 và K là trung điểm BC . Người ta dùng compa có tâm là S , bán kính SK vạch một cung tròn MN . Lấy phần hình quạt gò thành hình nón không có mặt đáy với đỉnh là S , cung MN thành đường tròn đáy của hình nón (hình vẽ). Tính thể tích khối nón trên.



(A) $\frac{\pi\sqrt{105}}{64}$.

(B) $\frac{3\pi}{32}$.

(C) $\frac{3\pi\sqrt{3}}{32}$.

(D) $\frac{\pi\sqrt{141}}{64}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

(B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

Câu 3. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x + x^2$.

(A) $\int (\sin 2x + x^2) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{3}x^3 + C$.

(B) $\int (\sin 2x + x^2) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{3}x^3 + C$.

(C) $\int (\sin 2x + x^2) dx = \cos 2x + \frac{1}{3}x^3 + C$.

(D) $\int (\sin 2x + x^2) dx = -\cos 2x + \frac{1}{3}x^3 + C$.

Câu 4. Hàm số $F(x) = \frac{x^3}{3}$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây trên $(-\infty; +\infty)$?

(A) $f(x) = 3x^2$.

(B) $f(x) = x^3$.

(C) $f(x) = x^2$.

(D) $f(x) = \frac{x^4}{4}$.

Câu 5. Tìm phần thực của số phức $z = 2 - 3i$.

(A) -2 .

(B) 2 .

(C) 3 .

(D) -3 .

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh $AB = a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° . Tính theo a thể tích tứ diện $B'ABC$ và khoảng cách từ B đến mặt phẳng $(AB'C)$.

(A) $V_{B'ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}; d = \frac{a}{4}$.

(B) $V_{B'ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}; d = \frac{3a}{4}$.

(C) $V_{B'ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}; d = \frac{a}{4}.$

(D) $V_{B'ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}; d = \frac{a\sqrt{3}}{8}.$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z + 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây không là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

(A) $\vec{n}_4 = (4; 2; -2).$

(B) $\vec{n}_2 = (-2; -1; 1).$

(C) $\vec{n}_3 = (2; 1; 1).$

(D) $\vec{n}_1 = (2; 1; -1).$

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 + 3x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$ là

(A) $\min_{[1;3]} f(x) = 3.$

(B) $\min_{[1;3]} f(x) = 6.$

(C) $\min_{[1;3]} f(x) = 37.$

(D) $\min_{[1;3]} f(x) = 5.$

Câu 10. Tích phân $\int_0^1 (3x + 1)(x + 3) dx$ bằng

(A) 6.

(B) 12.

(C) 9.

(D) 5.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

(A) $(2; 1; 3).$

(B) $(3; 1; 2).$

(C) $(3; 2; 3).$

(D) $(3; 1; 3).$

Câu 12. Công thức tính diện tích S của mặt cầu có bán kính R bằng

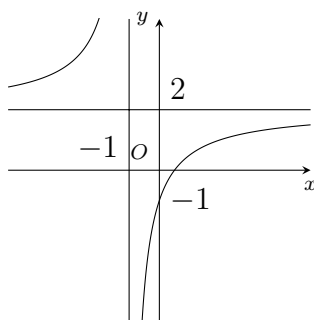
(A) $\frac{4\pi R^2}{3}.$

(B) $4\pi R^2.$

(C) $\frac{2\pi R^2}{3}.$

(D) $2\pi R^2.$

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt có phương trình là :

(A) $x = 2$ và $y = -1..$

(B) $x = 1$ và $y = 2..$

(C) $x = -2$ và $y = 1..$

(D) $x = -1$ và $y = 2..$

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = \int_0^x \sqrt{3(f'(t))^2 - 3f'(t) + 3} dt.$

Tính $f'(x).$

(A) $f'(x) = -1 + \sqrt[3]{2}.$

(B) $f'(x) = 1 + \sqrt[3]{2}.$

(C) $f'(x) = -2.$

(D) $f'(x) = 2.$

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16.$ Bán kính của mặt cầu (S) là

(A) 7.

(B) 4.

(C) 5.

(D) 16.

Câu 16. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$ nghịch biến trên khoảng

(A) $(-\infty; -2).$

(B) $(-\infty; -1).$

(C) $(-2; 1).$

(D) $(-1; 2).$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(0; 0; 3).$ Mặt phẳng nào dưới đây đi qua ba điểm A, B và C ?

(A) $(R): x + 2y + 3z = 1.$

(B) $(Q): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1.$

(C) $(S): x + 2y + 3z = -1.$

(D) $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0.$

Câu 18. Cho bất phương trình $9^x + (m-1) \cdot 3^x + m > 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình (1) có nghiệm đúng $\forall x \geq 1$

- (A) $m > 0$. (B) $m \geq -\frac{3}{2}$. (C) $m > -2$. (D) $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$.

- (A) e^4 . (B) $3e^4$. (C) $4e^4$. (D) $e^4 - 1$.

Câu 20. Tích phân $\int_0^2 (x^2 - 1) dx$ bằng

- (A) $-\frac{2}{3}$. (B) $\frac{4}{3}$. (C) $-\frac{4}{3}$. (D) $\frac{2}{3}$.

Câu 21. Giả sử $S = (a, b]$ là tập nghiệm của bất phương trình

$$5x + \sqrt{6x^2 + x^3 - x^4} \log_2 x > (x^2 - x) \log_2 x + 5 + 5\sqrt{6 + x - x^2}.$$

Khi đó $b - a$ bằng

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) 2. (C) $\frac{7}{2}$. (D) $\frac{5}{2}$.

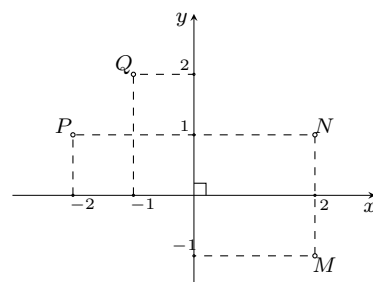
Câu 22. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = OB = OC$. Gọi M là trung điểm của BC . Góc giữa hai đường thẳng OM và AB bằng

- (A) 90° . (B) 30° . (C) 60° . (D) 45° .

Câu 23.

Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$

- (A) N . (B) P . (C) M . (D) Q .



Câu 24. Khối lăng trụ có chiều cao bằng h , diện tích đáy bằng B có thể tích là

- (A) $V = \frac{1}{6}Bh$. (B) $V = Bh$. (C) $V = \frac{1}{3}Bh$. (D) $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 25. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

- (A) $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. (B) $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. (C) $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. (D) $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 26. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Biết diện tích tam giác SAB bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$, tính khoảng cách d từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{10}}{5}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{10}}{3}$.

Câu 27. Với a, b là hai số thực dương tùy ý, $\ln \frac{a^4 e}{b}$ bằng

- (A) $4 \ln a - \ln b + 1$. (B) $4 \ln b - \ln a + 1$. (C) $4 \ln a + \ln b - 1$. (D) $4 \ln a + \ln b + 1$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc M' của điểm $M(1; 1; 2)$ trên Oy có tọa độ là

- (A) $(0; -1; 0)$. (B) $(1; 0; 0)$. (C) $(0; 0; 2)$. (D) $(0; 1; 0)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	+	0	-

- (A) 4. (B) 2. (C) 1. (D) 3.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Đồ thị hàm số đạt cực đại tại điểm

- (A) $x = 2$. (B) $(2; 5)$. (C) $y = 5$. (D) $x = 5$.

Câu 31. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. (B) $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$.
 (C) $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. (D) $y = \log_{\frac{2}{3}}x$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $3|z + \bar{z}| + 2|z - \bar{z}| \leq 12$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của $|z - 4 + 3i|$. Giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- (A) 28. (B) 24. (C) 26. (D) 20.

Câu 33. Cho một đa giác đều có 10 đỉnh. Hỏi có tất cả bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các đỉnh của đa giác đều đã cho?

- (A) 35. (B) 120. (C) 720. (D) 240.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d = 3$ và số hạng thứ năm $u_5 = 16$. Số hạng đầu u_1 bằng

- (A) 13. (B) 1. (C) 7. (D) 4.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36. Biết rằng đường thẳng $y = x - m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ tại ba điểm phân biệt sao cho có một giao điểm cách đều hai giao điểm còn lại. Khi đó m thuộc khoảng nào dưới đây?

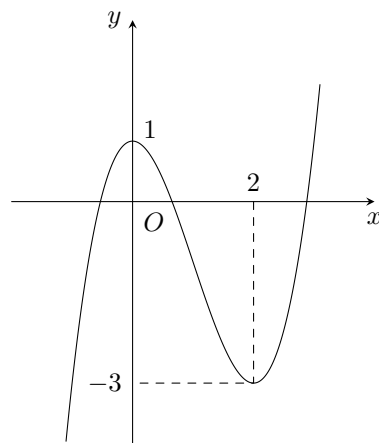
- (A) $(2; 4)$. (B) $(-2; 0)$. (C) $(0; 2)$. (D) $(4; 6)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình mặt cầu $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 + (m+2)x + 2my - 2mz - m - 3 = 0$. Biết với mọi số thực m thì (S_m) luôn chứa một đường tròn cố định. Bán kính r của đường tròn đó là

- (A) $r = \frac{1}{3}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (D) $r = \sqrt{3}$.

Câu 38.

Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



- (A) $y = -\frac{x^3}{3} + x^2 + 1$. (B) $y = -x^3 - 3x^2 + 1$. (C) $y = 2x^3 - 6x^2 + 1$. (D) $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 39. Cho khối nón có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 3$. Đường sinh ℓ của khối nón đã cho bằng

- (A) 5. (B) $\sqrt{7}$. (C) 25. (D) 7.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(1; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 9 = 0$. Đường thẳng d đi qua A và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; 4; -4)$ cắt P tại điểm B . Điểm M thay đổi trong (P) sao cho M luôn nhìn đoạn AB dưới góc 90° . Khi độ dài MB lớn nhất, đường thẳng MB đi qua điểm nào trong các điểm sau?

- (A) $H(-2; -1; 3)$. (B) $I(-1; -2; 3)$. (C) $K(3; 0; 15)$. (D) $J(-3; 2; 7)$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z - 8 = i$. Tìm mô-đun của số phức $w = 2z - 3$.

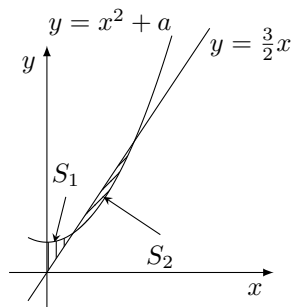
- (A) $|w| = \sqrt{5}$. (B) $|w| = 25$. (C) $|w| = 5$. (D) $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 43.

Cho đường thẳng $y = \frac{3}{2}x$ và parabol $y = x^2 + a$ (a là tham số thực dương).

Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

- (A) $\left(\frac{1}{2}; \frac{9}{16}\right)$. (B) $\left(\frac{2}{5}; \frac{9}{20}\right)$. (C) $\left(\frac{9}{20}; \frac{1}{2}\right)$. (D) $\left(0; \frac{2}{5}\right)$.



Câu 44. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ biết $a > 0$, $c > 2020$ và $a + b + c < 2020$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2020|$ là

- (A) 7. (B) 1. (C) 5. (D) 3.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

- (A) $x = \frac{5}{2}$. (B) $x = 2$. (C) $x = \frac{3}{2}$. (D) $x = 3$.

Câu 47. Cho $\log_a \left(\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}} \right) = \frac{m}{n}$ với $a > 0$ và $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $m^2 - n^2 = 312$. (B) $m^2 + n^2 = 542$. (C) $m^2 - n^2 = -312$. (D) $m^2 + n^2 = 409$.

Câu 48. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{e}{\pi}\right)^x > 1$ là

(A) $S = \mathbb{R}$.

(B) $S = (-\infty; 0)$.

(C) $S = (0; +\infty)$.

(D) $S = [0; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; -1)$ và song song với đường

thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 2t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ có phương trình tham số là

(A) $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$.

(B) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$.

(C) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$.

(D) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1 - x)^{-2}$ là

(A) $\mathbb{R}$.

(B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

(C) $(1; +\infty)$.

(D) $(-\infty; 1)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 37

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

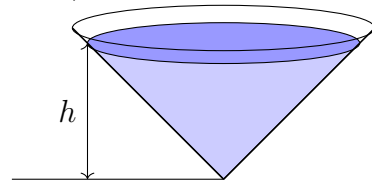
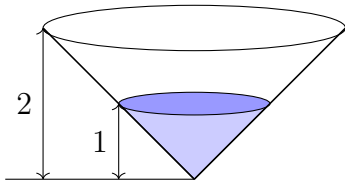
NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Hai chiếc ly đựng chất lỏng giống hệt nhau, mỗi chiếc có phần chứa chất lỏng là một khối nón có chiều cao 2 dm (mô tả như hình vẽ). Ban đầu chiếc ly thứ nhất chứa đầy chất lỏng, chiếc ly thứ hai để rỗng. Người ta chuyển chất lỏng từ ly thứ nhất sang ly thứ hai sao cho độ cao của cột chất lỏng trong ly thứ nhất còn 1 dm. Tính chiều cao h của cột chất lỏng trong ly thứ hai sau khi chuyển (độ cao của cột chất lỏng tính từ đỉnh của khối nón đến mặt chất lỏng - lượng chất lỏng coi như không hao hụt khi chuyển. Tính gần đúng h với sai số không quá 0,01 dm).



(A) $h \approx 1,73$ dm.

(B) $h \approx 1,89$ dm.

(C) $h \approx 1,91$ dm.

(D) $h \approx 1,41$ dm.

Câu 2.

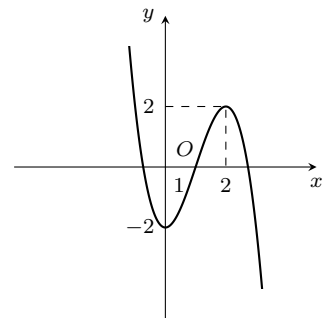
Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

(A) $(-\infty; 0)$.

(B) $(2; +\infty)$.

(C) $(0; 2)$.

(D) $(-2; 2)$.



Câu 3. Cho $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

(A) $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

(B) $\int k f(x) dx = k \int f(x) dx, \forall k \in \mathbb{R}$.

(C) $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.

(D) $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 4. Hàm số $F(x) = 5x^3 + 4x^2 - 7x + 10 + C$ là nguyên hàm của hàm số nào?

(A) $f(x) = 5x^2 + 4x - 7$.

(B) $f(x) = \frac{5x^4}{4} + \frac{4x^3}{3} - \frac{7x^2}{2}$.

(C) $f(x) = \frac{5x^4}{4} + \frac{4x^3}{3} - \frac{7x^2}{2} + 10x$.

(D) $f(x) = 15x^2 + 8x - 7$.

Câu 5. Phần ảo của số phức $z = 1 - 2i$ là

(A) $-2i$.

(B) 1.

(C) -2 .

(D) i .

Câu 6. Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

(A) $w = -3 - 3i$.

(B) $w = 3 + 7i$.

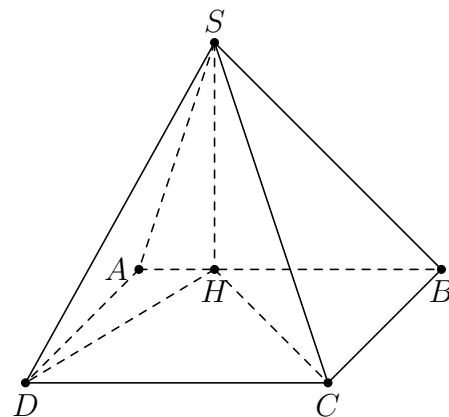
(C) $w = -7 - 7i$.

(D) $w = 7 - 3i$.

Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA = a\sqrt{5}$, $AB = 4a$, $AD = a\sqrt{3}$. Điểm H nằm trên cạnh AB thỏa mãn $AH = \frac{1}{3}HB$, hai mặt phẳng (SHC) và (SHD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Côsin góc giữa SD và (SBC) bằng

- (A) $\sqrt{\frac{5}{12}}$. (B) $\sqrt{\frac{5}{13}}$. (C) $\sqrt{\frac{4}{13}}$. (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.



Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - z + 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây không là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) ?

- (A) $\vec{n}_4 = (4; 2; -2)$. (B) $\vec{n}_2 = (-2; -1; 1)$. (C) $\vec{n}_3 = (2; 1; 1)$. (D) $\vec{n}_1 = (2; 1; -1)$.

Câu 9. Tìm M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ là

- (A) $M = 40, m = -8$. (B) $M = -41, m = 40$. (C) $M = 15, m = -8$. (D) $M = 40, m = -41$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \cos(\pi \ln x)$. Tính tích phân $I = \int_1^e f'(x) dx$.

- (A) $I = 2$. (B) $I = -2$. (C) $I = 2\pi$. (D) $I = -2\pi$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $(2; 1; 3)$. (B) $(3; 1; 2)$. (C) $(3; 2; 3)$. (D) $(3; 1; 3)$.

Câu 12. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S = 16\pi R^2$. (B) $S = 4\pi R^2$. (C) $S = \pi R^2$. (D) $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 13. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có phương trình là

- (A) $x = -1$. (B) $y = 1$. (C) $y = -1$. (D) $x = 1$.

Câu 14. Giả sử $\int \frac{2x+3}{x(x+1)(x+2)(x+3)+1} dx = -\frac{1}{g(x)} + C$, với C là hằng số. Tổng các nghiệm của phương trình $g(x) = 0$ bằng

- (A) -1 . (B) 1 . (C) 3 . (D) -3 .

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- (A) 7 . (B) 4 . (C) 5 . (D) 16 .

Câu 16. Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ là đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 (B) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 (C) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 (D) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 17. Viết phương trình tổng quát của mặt phẳng (α) qua ba điểm A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 3; -5)$ lên các trục tọa độ $x'Ox, y'Oy, z'Oz$.

- (A) $15x - 10y - 6z - 30 = 0$. (B) $15x - 10y - 6z + 30 = 0$.
 (C) $15x + 10y - 6z + 30 = 0$. (D) $15x + 10y - 6z - 30 = 0$.

Câu 18. Cho bất phương trình $9^x + (m-1) \cdot 3^x + m > 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình (1) có nghiệm đúng $\forall x \geq 1$

- (A) $m > 0$. (B) $m \geq -\frac{3}{2}$. (C) $m > -2$. (D) $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_1^5 \frac{dx}{1-2x}$.

- (A) $I = -\ln 9$. (B) $I = \ln 9$. (C) $I = -\ln 3$. (D) $I = \ln 3$.

Câu 20. Giả sử tích phân $I = \int_1^6 \frac{1}{2x+1} dx = \ln M$, tìm M .

- (A) $M = 4,33$. (B) $M = 13$. (C) $M = \frac{13}{3}$. (D) $M = \sqrt{\frac{13}{3}}$.

Câu 21. Giả sử $S = (a, b]$ là tập nghiệm của bất phương trình

$$5x + \sqrt{6x^2 + x^3 - x^4} \log_2 x > (x^2 - x) \log_2 x + 5 + 5\sqrt{6 + x - x^2}.$$

Khi đó $b - a$ bằng

- (A) $\frac{1}{2}$. (B) 2. (C) $\frac{7}{2}$. (D) $\frac{5}{2}$.

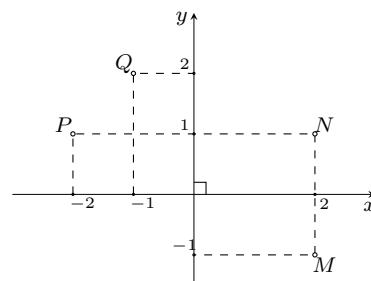
Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $SA = a$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tính góc giữa hai đường thẳng SA và CM .

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 60° . (D) 30° .

Câu 23.

Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$

- (A) N . (B) P . (C) M . (D) Q .



Câu 24. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $S = 6 \text{ cm}^2$ và chiều cao $h = 3 \text{ cm}$. Tính thể tích khối lăng trụ.

- (A) 108 cm^2 . (B) 54 cm^2 . (C) 6 cm^2 . (D) 18 cm^2 .

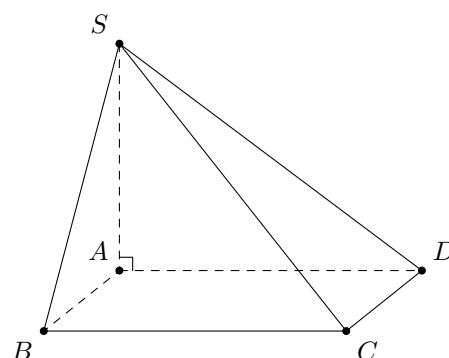
Câu 25. Công thức tính thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

- (A) $V = \frac{4}{3}Bh$. (B) $V = \frac{1}{3}Bh$. (C) $V = Bh$. (D) $V = \frac{1}{2}Bh$.

Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$ và $ABCD$ là hình vuông có cạnh bằng a . Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $d = a\sqrt{2}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (D) $d = \frac{a}{2}$.



Câu 27. Với a, b là các số thực dương, $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- (A) $1 + 2\log_a b$. (B) $2 - \log_a b$. (C) $2\log_a b$. (D) $2 + \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $M(0; -3; 2)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $\overrightarrow{OM} = -3\vec{j} + 2\vec{k}$. (B) $\overrightarrow{OM} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$.
(C) $\overrightarrow{OM} = -3\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$. (D) $\overrightarrow{OM} = -3\vec{i} + 2\vec{k}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$				1		$-\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- (A) $x = -5$. (B) $x = 2$. (C) $x = 3$. (D) $x = 1$.

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

- (A) -2. (B) 2. (C) -4. (D) 4.

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-			-	0	+
y					-4				

Câu 31. Tính đạo hàm hàm số $y = 2^x$.

- (A) $y' = 2^x$. (B) $y' = x2^{x-1}$. (C) $y' = x2^x$. (D) $y' = 2^x \ln 2$.

Câu 32. Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z + 1 - 2i| = |z - i|$, tìm số phức z có mô-đun nhỏ nhất.

- (A) $z = -1 + i$. (B) $z = -1 - i$. (C) $z = 1 - i$. (D) $z = 1 + i$.

Câu 33. Cho một đa giác đều có 10 đỉnh. Hỏi có tất cả bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các đỉnh của đa giác đều đã cho?

- (A) 35. (B) 120. (C) 720. (D) 240.

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

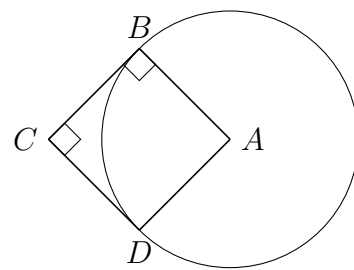
Câu 36. Tập hợp các tham số thực m để đồ thị hàm số $y = x^3 + (m - 4)x + 2m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt là

- (A) $(-\infty; 1] \setminus \{-8\}$. (B) $(-\infty; 1]$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $(-\infty; 1) \setminus \{-8\}$.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

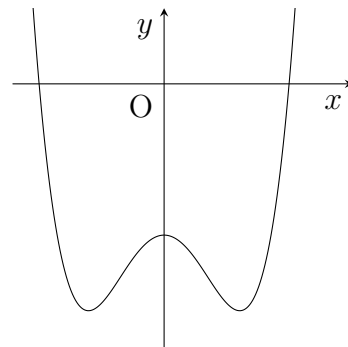
- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
 (C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38.

Đường cong như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- (A) $y = x^4 - 2x^2 - 2$. (B) $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.
 (C) $y = x^3 - 3x^2 - 2$. (D) $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.



Câu 39. Cho khối nón có chiều cao $h = 4$ và bán kính đáy $r = 3$. Đường sinh ℓ của khối nón đã cho bằng

- (A) 5. (B) $\sqrt{7}$. (C) 25. (D) 7.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta : \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P) : x + 2y - 3z + 4 = 0$. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (P) sao cho d cắt và vuông góc với Δ có phương trình là

- (A) $\frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$. (B) $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{1}$.
 (C) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+1}{2}$. (D) $\frac{x+3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z - 8 = i$. Tìm mô-đun của số phức $w = 2z - 3$.

- (A) $|w| = \sqrt{5}$. (B) $|w| = 25$. (C) $|w| = 5$. (D) $|w| = \sqrt{13}$.

Câu 43. Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm là gốc tọa độ, bán kính bằng $2\sqrt{2}$ thành hai phần có diện tích S_1 và S_2 , trong đó $S_1 < S_2$. Tìm tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

- (A) $\frac{3\pi + 2}{12\pi}$. (B) $\frac{9\pi - 2}{3\pi + 2}$. (C) $\frac{3\pi + 2}{9\pi - 2}$. (D) $\frac{3\pi + 2}{21\pi - 2}$.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ biết $a > 0$, $c > 2020$ và $a + b + c < 2020$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2020|$ là

- (A) 7. (B) 1. (C) 5. (D) 3.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $2^{2x+1} = 32$ có nghiệm là

- (A) $x = \frac{5}{2}$. (B) $x = 2$. (C) $x = \frac{3}{2}$. (D) $x = 3$.

Câu 47. Cho $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$. Tính $P = \log_2 \sqrt[6]{360}$ theo a và b .

- (A) $P = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{2}b$. (B) $P = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$. (C) $P = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{6}b$. (D) $P = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-4) \geq 2$ là

- (A) $S = (-\infty; 13]$. (B) $S = [13; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; 13)$. (D) $S = (13; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $A(1; 2; -1)$ và song song với đường

thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 2t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$ có phương trình tham số là

- (A) $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-2}$ là

- (A) $\mathbb{R}$. (B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (C) $(1; +\infty)$. (D) $(-\infty; 1)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 38

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

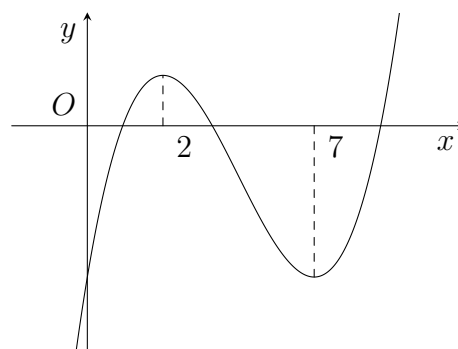
Câu 1. Gọi (H) là hình tròn xoay thu được khi cho tam giác đều ABC có cạnh a quay quanh AB . Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi (H) có thể tích bằng

- (A) $\frac{\pi a^3}{4}$. (B) $\frac{\pi a^3}{8}$. (C) $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$. (D) $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 2.

Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3; 6)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.



Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 2017^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{\ln 2018} + C$. (B) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{\ln 2017} + C$.
(C) $\int f(x) dx = 2017^x \ln 2017 + C$. (D) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{2017} + C$.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Tìm $I = \int [4x + 1 - f(x)] dx$.

- (A) $I = 4x + 1 - F(x) + C$. (B) $I = 2x^2 + x - F(x)$.
(C) $I = 2x^2 + x - F(x) + C$. (D) $I = (2x^2 + x) \cdot F(x) + C$.

Câu 5. Phần ảo của số phức $z = 1 - 2i$ là

- (A) $-2i$. (B) 1 . (C) -2 . (D) i .

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A . Gọi E là trung điểm AB . Cho biết $AB = 2a$, $BC = \sqrt{13}a$, $CC' = 4a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'B$ và CE bằng

- (A) $\frac{3a}{7}$. (B) $\frac{12a}{7}$. (C) $\frac{6a}{7}$. (D) $\frac{4a}{7}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (1; 2; 3)$. (B) $\vec{n} = (2; -3; -1)$. (C) $\vec{n} = (1; 2; -3)$. (D) $\vec{n} = (3; 1; 2)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 5$ trên đoạn $[1; 3]$ là

- (A) 3 . (B) 16 . (C) -5 . (D) 7 .

Câu 10. Biết $a \in \mathbb{R}$ và $0 < a < 1$. Tính tích phân $I = \int_0^1 |x - a| dx$ theo a .

(A) $I = -a^2 + a - \frac{1}{2}$. (B) $I = a^2 - a + \frac{1}{2}$. (C) $I = \frac{1}{2} - a$. (D) $I = 1 - a$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

(A) $(2; 1; 3)$. (B) $(3; 1; 2)$. (C) $(3; 2; 3)$. (D) $(3; 1; 3)$.

Câu 12. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

(A) $S = 16\pi R^2$. (B) $S = 4\pi R^2$. (C) $S = \pi R^2$. (D) $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 13. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$ là

(A) 2. (B) 3. (C) 0. (D) 1.

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x}{(e^x+1)^2}$ là

(A) $\frac{2}{e^x+1} + C$. (B) $\frac{-2}{e^x+1} + C$. (C) $\frac{-1}{e^x+1} + C$. (D) $\frac{1}{e^x+1} + C$.

Câu 15. Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ và bán kính $R = 2$.

(A) $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. (B) $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$.
 (C) $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2$. (D) $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$.

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $(1; +\infty)$?

(A) $y = x^4 + 2x^2 + 1$. (B) $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$.
 (C) $y = \frac{x^3}{2} - x^2 - 3x + 1$. (D) $y = \sqrt{x-1}$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, mặt phẳng cắt các trục toạ độ tại các điểm $M(8; 0; 0)$; $N(0; 2; 0)$; $P(0; 0; 4)$ có phương trình là

(A) $\frac{x}{8} + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 0$. (B) $\frac{x}{4} + \frac{y}{1} + \frac{z}{2} = 1$.
 (C) $x + 4y + 2z + 8 = 0$. (D) $x + 4y + 2z - 8 = 0$.

Câu 18. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 6\log_8(4x) + 1 = 0$ bằng

(A) 6. (B) 1. (C) $\frac{17}{2}$. (D) 2.

Câu 19. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Giá trị $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ là

(A) $I = \frac{17}{2}$. (B) $I = \frac{5}{2}$. (C) $I = \frac{7}{2}$. (D) $I = \frac{11}{2}$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^9 f(x)dx$ và $F(0) = 3$. Tính $F(9)$.

(A) $F(9) = -6$. (B) $F(9) = 6$. (C) $F(9) = 12$. (D) $F(9) = -12$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = -x^3 - x + \log_2 m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[1; 20]$ để bất phương trình $f(f(x)) \geq x$ đúng với mọi x thuộc khoảng $(1; 2)$?

(A) 10. (B) 9. (C) 13. (D) 8.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, gọi M là trung điểm của $B'C'$. Góc giữa hai đường thẳng AM và BC' bằng

(A) 45° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 60° .

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , số phức $z = 2i - 1$ được biểu diễn bởi điểm M có tọa độ là

(A) $(1; -2)$. (B) $(2; 1)$. (C) $(2; -1)$. (D) $(-1; 2)$.

Câu 24. Tính thể tích của khối lập phương có cạnh bằng a .

- (A) $V = \frac{a^3}{3}$. (B) $V = \frac{a^3}{6}$. (C) $V = \frac{2a^3}{3}$. (D) $V = a^3$.

Câu 25. Cho khối tứ diện $OABC$ có đáy OBC là tam giác vuông tại O , $OB = a$, $OC = a\sqrt{3}$ ($a > 0$) và đường cao $OA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối tứ diện theo a .

- (A) $\frac{a^3}{12}$. (B) $\frac{a^3}{3}$. (C) $\frac{a^3}{6}$. (D) $\frac{a^3}{2}$.

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh 1. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng

- (A) 1. (B) $\sqrt{2}$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{1}{2}$.

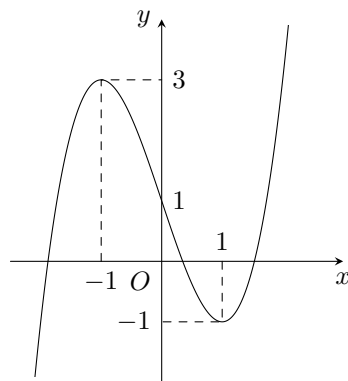
Câu 27. Với a, b là các số thực dương, $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

- (A) $1 + 2\log_a b$. (B) $2 - \log_a b$. (C) $2\log_a b$. (D) $2 + \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; 3)$. Hình chiếu của A trên trục Oz là

- (A) $Q(2; -1; 0)$. (B) $P(0; 0; 3)$. (C) $N(0; -1; 0)$. (D) $M(2; 0; 0)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- (A) 1. (B) 2. (C) -1. (D) 3.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y	$-$	0	$+$	0	$-$
y'	$+\infty$	3	5	$-\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số bằng

- (A) 5. (B) 3. (C) -3. (D) 1.

Câu 31. Tính đạo hàm hàm số $y = 2^x$.

- (A) $y' = 2^x$. (B) $y' = x2^{x-1}$. (C) $y' = x2^x$. (D) $y' = 2^x \ln 2$.

Câu 32. Xét các số phức z thỏa mãn $|z + 4| + |z - 4| = 10$. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $|z|$ lần lượt là

- (A) 10 và 4. (B) 5 và 4. (C) 4 và 3. (D) 5 và 3.

Câu 33. Một tổ có 20 học sinh. Số cách chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi lao động là

- (A) C_{20}^4 . (B) A_{20}^4 . (C) 4^{20} . (D) 20^4 .

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

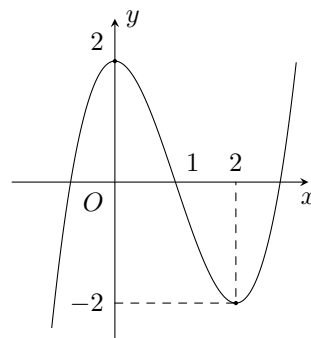
Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36.

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 2 = m$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có đúng một nghiệm lớn hơn 1?

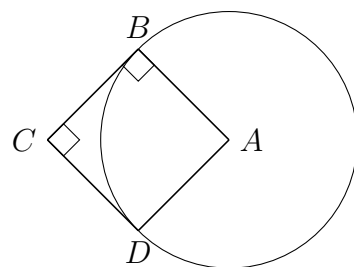
- (A) 4. (B) 2. (C) 3. (D) 1.



Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

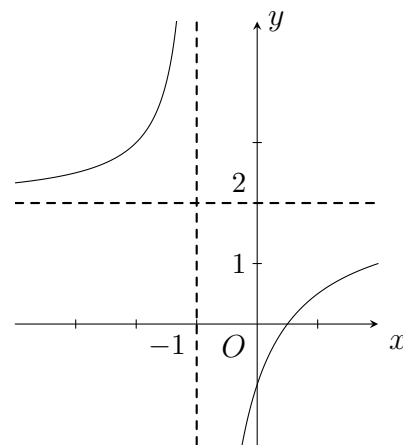
- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38.

Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- (A) $y = \frac{2x-1}{x+1}$. (B) $y = \frac{2x+1}{x-1}$.
(C) $y = \frac{2x+1}{x+1}$. (D) $y = \frac{1-2x}{x-1}$.



Câu 39. Thiết diện qua trục của một hình trụ là

- (A) đường elip. (B) hình tam giác. (C) hình nón. (D) hình chữ nhật.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 3)$, $B(1; 0; 5)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{2}$. Tìm tọa độ điểm M trên đường thẳng d sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- (A) $M(2; 0; 5)$. (B) $M(1; 2; 3)$. (C) $M(3; -2; 7)$. (D) $M(3; 0; 4)$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 + i}$. Môđun của số phức $w = \bar{z} - i \cdot z$ bằng

(A) 11.

(B) 8.

(C) $8\sqrt{2}$.

(D) 0.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $[-3; 3]$ có đồ thị như hình vẽ. Biết S_1, S_2, S_3 có diện tích lần lượt là 3, 1 và 3. Khi đó

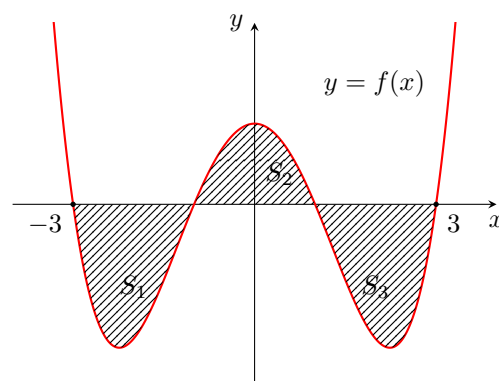
$$\int_{-1}^1 (1-x)f'(3x) dx \text{ bằng}$$

(A) $\frac{1}{2}$.

(B) 7.

(C) $-\frac{5}{9}$.

(D) -4.



Câu 44. Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x|)$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 5.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

(A) $T = 4\sqrt{13}$.(B) $T = 10$.(C) $T = 5$.(D) $T = 25$.

Câu 46. Tìm nghiệm thực của phương trình $\log_2(x-5) = 4$.

(A) $x = 11$.(B) $x = 13$.(C) $x = 21$.(D) $x = 3$.

Câu 47. Nếu $\log_a b = 2$ thì $\log_{a^4}(b^8 a^2)$ bằng

(A) $\frac{9}{2}$.

(B) 9.

(C) 2.

(D) 8.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-4) \geq 2$ là

(A) $S = (-\infty; 13]$.(B) $S = [13; +\infty)$.(C) $S = (-\infty; 13)$.(D) $S = (13; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -3)$, $B(2; -3; 1)$.

(A) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$.(B) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$.(C) $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$.(D) $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -8 + 5t \\ z = 5 - 4t \end{cases}$.

Câu 50. Cho hai số nguyên n, k , với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $C_n^k = C_n^{n-k}$.(B) $C_n^k = C_{n-k}^n$.(C) $C_n^k = C_n^{k+1}$.(D) $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 39

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , bán kính đáy $r = 2$, biết AB là một dây cung của đường tròn tâm (O) , sao cho tam giác $O'AB$ là tam giác đều và mặt phẳng $(O'AB)$ tạo với mặt phẳng chứa hình tròn (O) một góc 60° . Thể tích khối trụ đã cho bằng

- (A) $\frac{8\sqrt{7}\pi}{7}$. (B) $\frac{24\sqrt{7}\pi}{7}$. (C) $\frac{24\sqrt{5}\pi}{5}$. (D) $\frac{8\sqrt{5}\pi}{5}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ sau.

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Hỏi hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(-1; +\infty)$. (B) $(-1; 1)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(-\infty; 2)$.

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(2x + 1)$ là

- (A) $F(x) = -\frac{1}{2}\cos(2x + 1) + C$. (B) $F(x) = \frac{1}{2}\cos(2x + 1) + C$.
(C) $F(x) = -\cos(2x + 1) + C$. (D) $F(x) = \cos(2x + 1)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\int f(x) dx = 2x + 1 + C$. (B) $\int f(x) dx = x^3 + x + C$.
(C) $\int f(x) dx = \frac{1}{3}x^3 + x + C$. (D) $\int f(x) dx = 2x + C$.

Câu 5. Phần ảo của số phức $z = 1 - 2i$ là

- (A) $-2i$. (B) 1 . (C) -2 . (D) i .

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Xét khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, SA vuông góc với đáy, khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng 2. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) . Tính $\cos \alpha$ khi thể tích khối chóp $S.ABC$ nhỏ nhất.

- (A) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$. (B) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$. (C) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$. (D) $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (1; 2; 3)$. (B) $\vec{n} = (2; -3; -1)$. (C) $\vec{n} = (1; 2; -3)$. (D) $\vec{n} = (3; 1; 2)$.

Câu 9. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{12}{7 - 4\sin x}$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$.

- (A) $M = \frac{12}{5}; m = \frac{12}{7}$. (B) $M = 4; m = \frac{12}{11}$. (C) $M = \frac{12}{5}; m = \frac{4}{3}$. (D) $M = 4; m = \frac{4}{3}$.

Câu 10. Cho $\int_{2001}^{2018} f(x) dx = 10$ và $\int_{2018}^{2019} f(x) dx = 5$. Tính $\int_{2001}^{2019} f(x) dx$.

- (A) -5. (B) 15. (C) 2. (D) 5.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) (2; 1; 3). (B) (3; 1; 2). (C) (3; 2; 3). (D) (3; 1; 3).

Câu 12. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S = 16\pi R^2$. (B) $S = 4\pi R^2$. (C) $S = \pi R^2$. (D) $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 13. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	0	-1	0	$-\infty$

- (A) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
(B) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$ bằng -1 .
(C) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$ bằng 0 .
(D) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có đường tiệm cận.

Câu 14. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x}{(e^x + 1)^2}$ là

- (A) $\frac{2}{e^x + 1} + C$. (B) $\frac{-2}{e^x + 1} + C$. (C) $\frac{-1}{e^x + 1} + C$. (D) $\frac{1}{e^x + 1} + C$.

Câu 15. Viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ và bán kính $R = 2$.

- (A) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$. (B) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$.
(C) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 2$. (D) $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 2$.

Câu 16. Hàm số $y = -6x^4 + 8x^3 - 3x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào?

- (A) $(0; +\infty)$. (B) $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.
(C) $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$. (D) $(-\infty; 0)$ và $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 17. Cho hai điểm $A(1; -4; 4)$, $B(3; 2; 6)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- (A) $x - 3y + z + 4 = 0$. (B) $x - 3y - z + 4 = 0$. (C) $x + 3y - z + 4 = 0$. (D) $x + 3y + z - 4 = 0$.

Câu 18. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 6 \log_8(4x) + 1 = 0$ bằng

- (A) 6. (B) 1. (C) $\frac{17}{2}$. (D) 2.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{4}{2x + 1} dx$.

- (A) $I = 2 \ln 2$. (B) $I = 2 \ln 3$. (C) $I = 4 \ln 2$. (D) $I = 4 \ln 3$.

Câu 20. Cho $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 2g(x) dx = 8$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng

- (A) 6. (B) 10. (C) 18. (D) 0.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 2e^{-x} - \log(m\sqrt{x^2+1} - mx)^3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $f(x) + f(-x) \geq 0$ đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$.

- (A) 21. (B) 4. (C) Vô số. (D) 22.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, gọi M là trung điểm của $B'C'$. Góc giữa hai đường thẳng AM và BC' bằng

- (A) 45° . (B) 90° . (C) 30° . (D) 60° .

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , số phức $z = 2i - 1$ được biểu diễn bởi điểm M có tọa độ là

- (A) $(1; -2)$. (B) $(2; 1)$. (C) $(2; -1)$. (D) $(-1; 2)$.

Câu 24. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là

- (A) $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. (B) $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. (C) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 25. Thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = a$, $AB = 2a$ và $AC = \sqrt{5}a$ bằng

- (A) $15a^3$. (B) $6a^3$. (C) $2a^3\sqrt{5}$. (D) $2a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật tâm O . Biết rằng SO vuông góc với mặt phẳng đáy và $AB = 2a$; $AD = a$; $SO = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ O tới mặt phẳng (SBC) là

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{13}}{2}$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) a .

Câu 27. Với a, b là các số thực dương, $a \neq 1$. Biểu thức $\log_a(a^2b)$ bằng

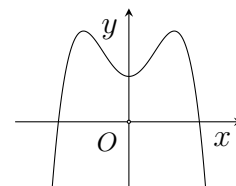
- (A) $1 + 2\log_a b$. (B) $2 - \log_a b$. (C) $2\log_a b$. (D) $2 + \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -2)$ và $B(3; -2; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- (A) 3. (B) 10. (C) 2. (D) 6.

Câu 29. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- (A) 0. (B) 1.
(C) 2. (D) 3.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			3		0		$+\infty$
	$-\infty$						

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho.

- (A) $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$. (B) $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$.
(C) $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = -2$. (D) $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = 0$.

Câu 31. Tính đạo hàm hàm số $y = 2^x$.

- (A) $y' = 2^x$. (B) $y' = x2^{x-1}$. (C) $y' = x2^x$. (D) $y' = 2^x \ln 2$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 6| = 5, |z_2 + 2 - 3i| = |z_2 - 2 - 6i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$ bằng

- (A) $\frac{3}{2}$. (B) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. (C) $\frac{5}{2}$. (D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 33. Một tổ có 20 học sinh. Số cách chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi lao động là

- (A) C_{20}^4 . (B) A_{20}^4 . (C) 4^{20} . (D) 20^4 .

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

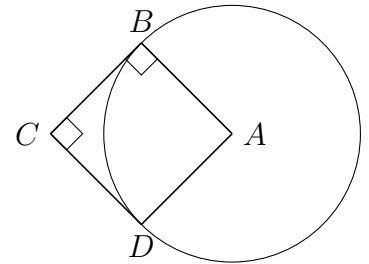
Câu 36. Gọi S là tập các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x - m^2}{x - 1}$ tại đúng một điểm. Tích các phần tử của S bằng

- (A) $\sqrt{5}$. (B) 4. (C) 5. (D) 20.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

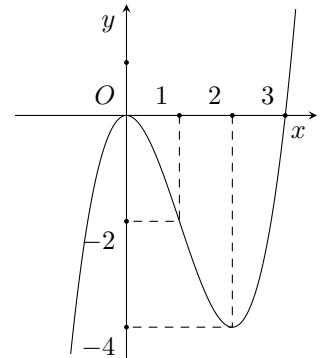
- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38.

Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình bên?

- (A) $y = x^3 - 3x$. (B) $y = x^3 + 3x^2$. (C) $y = x^3 + 3x$. (D) $y = x^3 - 3x^2$.



Câu 39. Thiết diện qua trục của một hình trụ là

- (A) đường elip. (B) hình tam giác. (C) hình nón. (D) hình chữ nhật.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$. Phương trình

chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $A(-4; -2; 4)$, cắt và vuông góc với d là

- (A) $\frac{x-3}{-4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{4}$. (B) $\frac{x-4}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+4}{-1}$.
(C) $\frac{x+4}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-1}$. (D) $\frac{x-4}{-3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+4}{1}$.

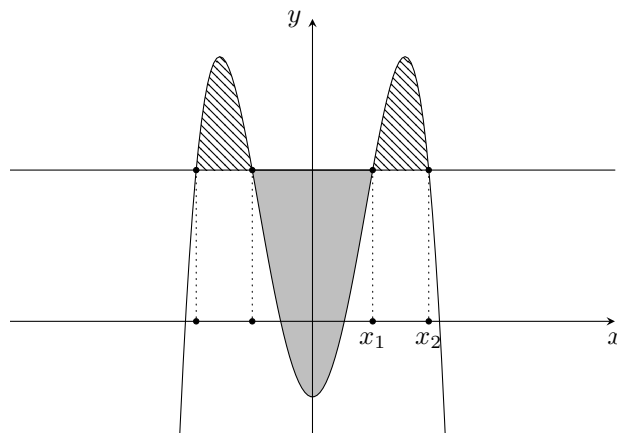
Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

- Câu 42.** Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 + i}$. Môđun của số phức $w = \bar{z} - i \cdot z$ bằng
- (A) 11. (B) 8. (C) $8\sqrt{2}$. (D) 0.

Câu 43.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số tại 4 điểm phân biệt (như hình vẽ) với $x_2 = 2x_1$. Gọi S_1 là diện tích phần hình phẳng nằm dưới đường thẳng $y = m$, giới hạn bởi đường thẳng $y = m$ và đồ thị hàm số đã cho; S_2 là tổng diện tích hai hình phẳng nằm phía trên đường thẳng $y = m$, giới hạn bởi đường thẳng $y = m$ và đồ thị hàm số đã cho. Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.



- (A) $\frac{19}{8}$. (B) $\frac{30}{11}$. (C) $\frac{19}{11}$. (D) $\frac{30}{19}$.
- Câu 44.** Cho hàm số $f(x) = (m - 1)x^3 - 5x^2 + (m + 3)x + 3$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x|)$ có đúng 3 điểm cực trị?
- (A) 5. (B) 3. (C) 1. (D) 4.
- Câu 45.** Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1^2| + |z_2^2|$.
- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.
- Câu 46.** Tìm nghiệm thực của phương trình $\log_2(x - 5) = 4$.
- (A) $x = 11$. (B) $x = 13$. (C) $x = 21$. (D) $x = 3$.
- Câu 47.** Cho m, n, p là các số thực thỏa mãn $p \log 2 = m \log 8 + n \log 4$, mệnh đề nào dưới đây đúng?
- (A) $p = \log_2(2^n + 3^m)$. (B) $p = 3n + 2m$. (C) $p = \log_2(4^n + 8^m)$. (D) $p = 2n + 3m$.
- Câu 48.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x - 4) \geq 2$ là
- (A) $S = (-\infty; 13]$. (B) $S = [13; +\infty)$. (C) $S = (-\infty; 13)$. (D) $S = (13; +\infty)$.
- Câu 49.** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $B(0; 4; -5)$ và vuông góc với 2 đường thẳng có véc-tơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1 = (1; -2; 0)$ và $\vec{u}_2 = (-1; 1; -2)$ có phương trình tham số là
- (A) $\begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -4t \\ z = -5 + t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = -4t \\ y = 4 - 2t \\ z = -5 + t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = -4 \\ y = -2 + 4t \\ z = 1 - 5t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = -5 + t \\ y = 4 - 2t \\ z = -4t \end{cases}$.
- Câu 50.** Cho hai số nguyên n, k , với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- (A) $C_n^k = C_n^{n-k}$. (B) $C_n^k = C_{n-k}^n$. (C) $C_n^k = C_n^{k+1}$. (D) $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 40

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có cạnh bằng a . Một hình nón (S) có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A_1B_1C_1D_1$. Tính theo a thể tích V của hình nón (S) .

- (A) $V = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{6}$. (B) $V = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{2}$. (C) $V = \frac{\pi a^3}{6}$. (D) $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(-1; 0)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 1$ là

- (A) $F(x) = 2x^2 + x$. (B) $F(x) = 2$.
(C) $F(x) = C$. (D) $F(x) = x^2 + x + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

- (A) $3^x \ln 3 + C$. (B) $\frac{3^x}{\ln 3} + C$. (C) $3^{x+1} + C$. (D) $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 5. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$.

- (A) 2. (B) -1. (C) 3. (D) 1.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên bằng SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

- (A) $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. (B) $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. (C) $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. (D) $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (1; 2; 3)$. (B) $\vec{n} = (2; -3; -1)$. (C) $\vec{n} = (1; 2; -3)$. (D) $\vec{n} = (3; 1; 2)$.

Câu 9. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$

lần lượt là M và m . Tổng $M + m$ bằng

- (A) $-\frac{28}{3}$. (B) $-\frac{17}{3}$. (C) -5. (D) 5.

Câu 10. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_1^3 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- (A) 6. (B) 4. (C) 9. (D) 2.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $(2; 1; 3)$. (B) $(3; 1; 2)$. (C) $(3; 2; 3)$. (D) $(3; 1; 3)$.

Câu 12. Diện tích S của mặt cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

- (A) $S = 16\pi R^2$. (B) $S = 4\pi R^2$. (C) $S = \pi R^2$. (D) $S = \frac{4}{3}\pi R^2$.

Câu 13. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ là

- (A) $x = 1$. (B) $x = 0$. (C) $y = 1$. (D) $y = 0$.

Câu 14. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- (A) $2\ln(x+1) + \frac{2}{x+1} + C$. (B) $2\ln(x+1) + \frac{3}{x+1} + C$.
(C) $2\ln(x+1) - \frac{2}{x+1} + C$. (D) $2\ln(x+1) - \frac{3}{x+1} + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$. Tọa độ tâm của mặt cầu là $I(a; b; c)$. Tính $a + b + c$.

- (A) 2. (B) 6. (C) -2. (D) -1.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{3-x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- (A) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến với mọi $x \neq 1$.
(C) Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 17. Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O đồng thời vuông góc với cả (α) và (β) là

- (A) $2x - y - 2z = 0$. (B) $2x - y + 2z = 0$.
(C) $2x + y - 2z + 1 = 0$. (D) $2x + y - 2z = 0$.

Câu 18. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 6\log_8(4x) + 1 = 0$ bằng

- (A) 6. (B) 1. (C) $\frac{17}{2}$. (D) 2.

Câu 19. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^5 f(x) dx = 6$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- (A) -8. (B) 4. (C) -4. (D) 3.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0; 2]$ và $f(0) = -1$, biết $\int_0^2 f'(x) dx = 5$. Tính $f(2)$.

- (A) $f(2) = 2$. (B) $f(2) = 6$. (C) $f(2) = 4$. (D) $f(2) = 5$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 2e^{-x} - \log(m\sqrt{x^2+1} - mx)^3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $f(x) + f(-x) \geq 0$ đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$.

- (A) 21. (B) 4. (C) Vô số. (D) 22.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo góc (IJ, CD) bằng

- (A) 60° . (B) 30° . (C) 90° . (D) 45° .

Câu 23. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2-3i}$ là

- (A) $(\frac{2}{13}; \frac{3}{13})$. (B) $(4; -1)$. (C) $(2; -3)$. (D) $(3; -2)$.

Câu 24. Thể tích khối lập phương có cạnh $2a$ bằng

- (A) $8a^3$. (B) $2a^3$. (C) a^3 . (D) $6a^3$.

Câu 25. Một khối chóp có thể tích bằng 12 và diện tích đáy bằng 4. Chiều cao của khối chóp đó bằng

- (A) 3. (B) $\frac{4}{9}$. (C) 9. (D) $\frac{1}{3}$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) bằng

- (A) $\frac{6a}{7}$. (B) $\frac{12a}{7}$. (C) $\frac{3a}{7}$. (D) $\frac{4a}{7}$.

Câu 27. Với các số thực dương a, b, c và $a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $\log\left(\frac{1}{b}\right) = -\log_a b$. (B) $\log_a(b+c) = \log_a b \cdot \log_a c$.
(C) $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. (D) $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

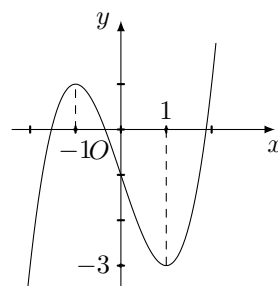
Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -2)$ và $B(3; -2; 2)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- (A) 3. (B) 10. (C) 2. (D) 6.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đạt cực đại tại điểm

- (A) $x = 1$. (B) $x = 2$. (C) $x = -1$. (D) $x = 3$.



Câu 30. Hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm được cho ở hình dưới

x	$-\infty$	3	4	$+\infty$	
y'	—	0	+	0	—

Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 3. (C) 4. (D) 2.

Câu 31. Tính đạo hàm hàm số $y = 2^x$.

- (A) $y' = 2^x$. (B) $y' = x2^{x-1}$. (C) $y' = x2^x$. (D) $y' = 2^x \ln 2$.

Câu 32. Cho số phức z , z_1 , z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tính $|2z_1 - z_2|$ khi $P = |z - 2z_1| + |z - z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- (A) $10 - \sqrt{2}$. (B) $8 - \sqrt{2}$. (C) 10. (D) $2\sqrt{17}$.

Câu 33. Số cách xếp bốn bạn Lan, Bình, Chung, Duyên ngồi vào một bàn dài gồm có 4 chỗ.

- (A) 24. (B) 1. (C) 4. (D) 8.

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

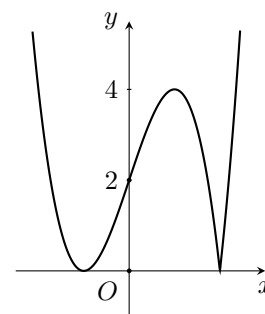
- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36.

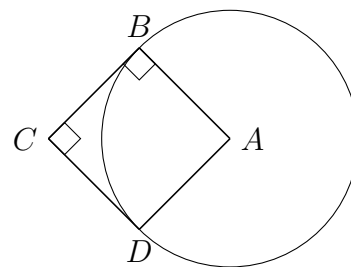
Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có $a > 0$ và đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ như hình vẽ ở bên. Tìm tập hợp tất cả các giá trị m để phương trình $f(|x|) = m$ có đúng 4 nghiệm thực phân biệt.



- (A) $m \in (0; 2)$. (B) $m \in (-4; -2)$.
(C) $m \in (2; 4)$. (D) $m = 4$.

Câu 37.

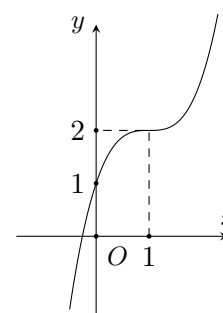
Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC



- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.

Câu 38.

Đồ thị trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- (A) $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$. (B) $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.
(C) $y = x^3 - 3x + 1$. (D) $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = a$ và độ dài đường sinh $l = 3a$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- (A) $10\pi a^2$. (B) $3\pi a^2$. (C) πa^2 . (D) $4\pi a^2$.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 9 = 0$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$ và điểm $A(1; 2; -1)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A cắt d và song song với mặt phẳng (P) .

- (A) $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$. (B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$. (D) $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$.

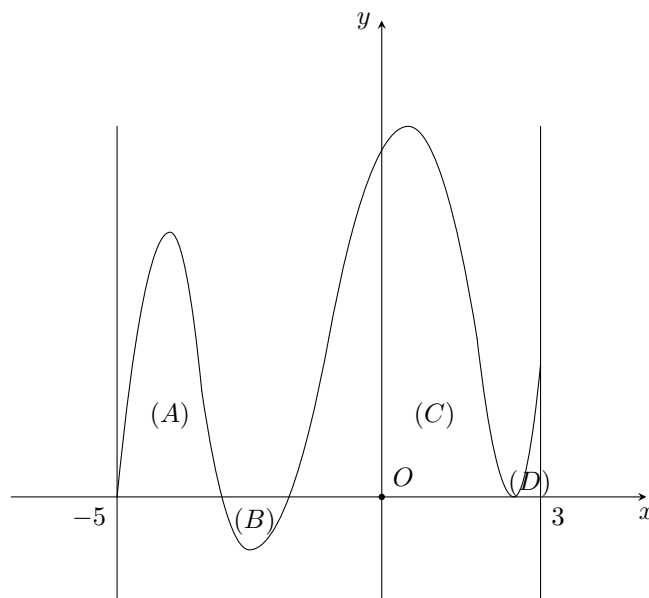
Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 + i}$. Môđun của số phức $w = \bar{z} - i \cdot z$ bằng

- (A) 11. (B) 8. (C) $8\sqrt{2}$. (D) 0.

Câu 43. Câu 48 Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-5; 3]$ có đồ thị như hình vẽ dưới. Biết diện tích các hình phẳng (A) , (B) , (C) , (D) giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ và trục hoành lần lượt bằng 6; 3; 12; 2. Tích phân $\int_{-3}^1 [2f(2x+1) + 1] dx$ bằng



(A) 27.

(B) 25.

(C) 17.

(D) 21.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x|)$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 5.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

(A) $T = 4\sqrt{13}$.(B) $T = 10$.(C) $T = 5$.(D) $T = 25$.

Câu 46. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(3x-2) = 3$.

(A) $x = \frac{8}{3}$.(B) $x = \frac{10}{3}$.(C) $x = \frac{16}{3}$.(D) $x = \frac{11}{3}$.

Câu 47. Cho a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 2\log_{\sqrt{5}} a + 3\log_{\frac{1}{5}} b$. Mệnh đề nào là đúng?

(A) $x = \frac{a^4}{b}$.(B) $x = 4a - 3b$.(C) $x = \frac{a^4}{b^3}$.(D) $x = a^4 - b^3$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-4) \geq 2$ là

(A) $S = (-\infty; 13]$.(B) $S = [13; +\infty)$.(C) $S = (-\infty; 13)$.(D) $S = (13; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 0; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 1 = 0$. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với (P) và mặt phẳng (Oxy) có phương trình là:

(A) $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$.(B) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -t \\ z = -1 \end{cases}$.(C) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$.(D) $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$.

Câu 50. Cho hai số nguyên n, k , với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $C_n^k = C_n^{n-k}$.(B) $C_n^k = C_{n-k}^n$.(C) $C_n^k = C_n^{k+1}$.(D) $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 41

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho tam giác OAB vuông cân tại O , có $OA = 4$. Lấy điểm M thuộc cạnh AB (M không trùng với A, B) và gọi H là hình chiếu của M trên OA . Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác OMH quanh OA .

- (A) $\frac{128\pi}{81}$. (B) $\frac{81\pi}{256}$. (C) $\frac{256\pi}{81}$. (D) $\frac{64\pi}{81}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(0; 1)$. (B) $(-\infty; 0)$.
(C) $(1; +\infty)$. (D) $(-1; 0)$.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	-2	3	-2	$+\infty$

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\int f(x)dx = 4x^4 - x^3 + x^2 - x + C$. (B) $\int f(x)dx = x^4 - x^3 + x^2 - x + C$.
(C) $\int f(x)dx = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2 - x + C$. (D) $\int f(x)dx = 12x^4 - 6x^3 + x^2 - x + C$.

Câu 4. Nguyên hàm của hàm số $y = \sin 2x$ là

- (A) $\cos 2x + C$. (B) $-\cos 2x + C$. (C) $\frac{\cos 2x}{2} + C$. (D) $\frac{-\cos 2x}{2} + C$.

Câu 5. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$.

- (A) 2. (B) -1. (C) 3. (D) 1.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = AD = AA' = 1$, $\widehat{BAD} = \widehat{BAA'} = \widehat{DAA'} = 60^\circ$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

- (A) $\sqrt{\frac{2}{11}}$. (B) $\frac{8}{11}$. (C) $\frac{3}{11}$. (D) $\frac{2}{11}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y + 3 = 0$?

- (A) $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$. (B) $\vec{n}_2 = (2; -1; 0)$. (C) $\vec{n}_3 = (2; 1; 0)$. (D) $\vec{n}_4 = (-2; 1; -3)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -2x^4 + 4x^2 + 10$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- (A) 12. (B) 4. (C) 6. (D) 8.

Câu 10. Câu 27. Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

- (A) $S = 2$. (B) $S = -2$. (C) $S = 5$. (D) $S = 10$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- (A) $(2; 1; 3)$. (B) $(3; 1; 2)$. (C) $(3; 2; 3)$. (D) $(3; 1; 3)$.

Câu 12. Cho hai điểm A và B cố định, tập hợp tất cả các điểm M cách đều A và B , đồng thời M nhìn hai điểm A, B dưới một góc vuông là

- (A) một điểm duy nhất. (B) một mặt cầu.
(C) một đường tròn. (D) một đường thẳng.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

- (A) 2. (B) 1. (C) 4. (D) 3.

Câu 14. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{(x+1)^2}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ là

- (A) $2\ln(x+1) + \frac{2}{x+1} + C$. (B) $2\ln(x+1) + \frac{3}{x+1} + C$.
(C) $2\ln(x+1) - \frac{2}{x+1} + C$. (D) $2\ln(x+1) - \frac{3}{x+1} + C$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 11 = 0$. Tọa độ tâm của mặt cầu là $I(a; b; c)$. Tính $a + b + c$.

- (A) 2. (B) 6. (C) -2. (D) -1.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{1-x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đó đồng biến trên $\mathbb{R}$.
(B) Hàm số đó nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
(C) Hàm số đó nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
(D) Hàm số đó đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$, $B(-2; 1; 1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

- (A) $-x + y + 2 = 0$. (B) $x - y + 1 = 0$. (C) $x - y - 2 = 0$. (D) $x - y + 2 = 0$.

Câu 18. Gọi S là tập hợp các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 \geq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 7. (B) 4. (C) 9. (D) 6.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$.

- (A) e^4 . (B) $3e^4$. (C) $4e^4$. (D) $e^4 - 1$.

Câu 20. Câu 3Biết $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos^2 x} dx = \frac{a}{b\sqrt{3}}$ với a, b là các số nguyên. Tính $T = a - 3b$.

- (A) $T = 1$. (B) $T = -1$. (C) $T = -8$. (D) $T = 4$.

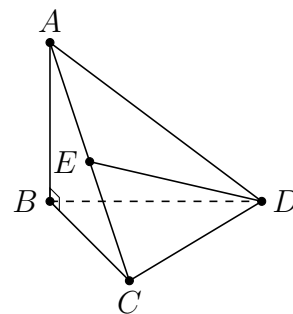
Câu 21. Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $3 \leq x \leq 27$ và $[2 + \log_2(x-1)]^3 + 4x = 8y^3 + 4y + 4$?

- (A) 2019. (B) 3. (C) 2020. (D) 2.

Câu 22.

Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) . Biết tam giác BCD vuông tại C và $AB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, $AC = a\sqrt{2}$, $CD = a$. Gọi E là trung điểm của AC (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng AB và DE bằng

- (A) 45° . (B) 60° . (C) 30° . (D) 90° .



Câu 23. Điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{1}{2-3i}$ là

- (A) $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$. (B) $(4; -1)$. (C) $(2; -3)$. (D) $(3; -2)$.

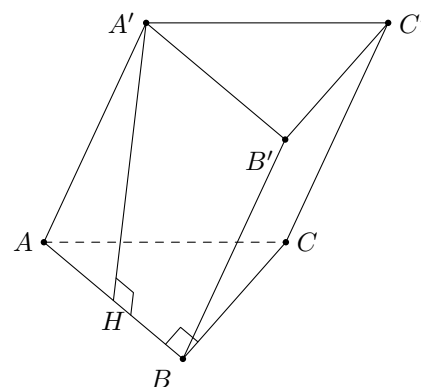
Câu 24. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = 2a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

- (A) $V = 2\sqrt{3}a^3$. (B) $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. (C) $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. (D) $V = 4\sqrt{3}a^3$.

Câu 25.

Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng ABC là trung điểm H của cạnh AB và $A'A = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ đã cho là

- (A) $V = a^3\sqrt{3}$. (B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$.
(C) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. (D) $V = 2a^3\sqrt{2}$.



Câu 26. Cho tứ diện $OABC$ có OA , OB , OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = a$, $OB = 2a$, $OC = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (ABC) .

- (A) $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$. (B) $\frac{a}{\sqrt{19}}$. (C) $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. (D) $\frac{a\sqrt{17}}{\sqrt{19}}$.

Câu 27. Với các số thực dương a, b, c và $a \neq 1$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A) $\log\left(\frac{1}{b}\right) = -\log_a b$. (B) $\log_a(b+c) = \log_a b \cdot \log_a c$.
(C) $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. (D) $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

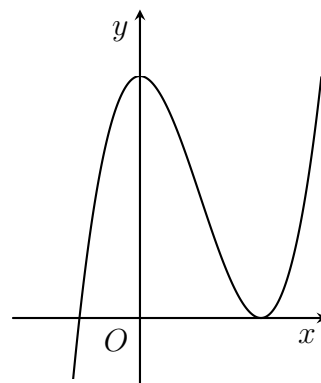
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2; 5; -3)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- (A) $(2; 0; -3)$. (B) $(2; 5; 0)$. (C) $(2; 5; -3)$. (D) $(0; 5; -3)$.

Câu 29.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		-2	2	$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- (A) -2 . (B) 2 . (C) 1 . (D) -1 .

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2018} x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 2018}{x}$. (B) $y' = \frac{2018}{x \cdot \ln 2018}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2018}$. (D) $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2018}$.

Câu 32. Cho các số phức z, w thỏa mãn $|z - 5 + 3i| = 3, |iw + 4 + 2i| = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |3iz + 2w|$.

- (A) $\sqrt{554} + 5$. (B) $\sqrt{578} + 13$. (C) $\sqrt{578} + 5$. (D) $\sqrt{554} + 13$.

Câu 33. Số cách xếp bốn bạn Lan, Bình, Chung, Duyên ngồi vào một bàn dài gồm có 4 chỗ.

- (A) 24. (B) 1. (C) 4. (D) 8.

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

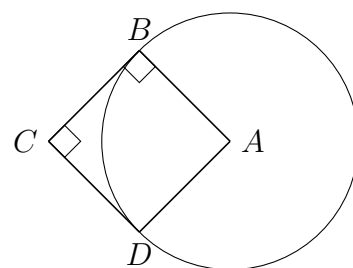
Câu 36. Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx + 1$ cắt đồ thị $(C): y = x^3 - x^2 + 1$ tại 3 điểm $A, B(0; 1), C$ phân biệt sao cho tam giác AOC vuông tại $O(0; 0)$?

- (A) 0. (B) 2. (C) 3. (D) 1.

Câu 37.

Trong mặt phẳng (P) cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 7 và hình tròn (C) có tâm A , đường kính bằng 14. Tính thể tích V của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay mô hình trên quanh trục là đường thẳng AC

- (A) $V = \frac{343(4 + 3\sqrt{2}\pi)}{6}$. (B) $V = \frac{343(7 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.
(C) $V = \frac{343(12 + \sqrt{2}\pi)}{6}$. (D) $V = \frac{343(6 + \sqrt{2}\pi)}{6}$.



Câu 38 (Đề minh họa BDG 2020-2021).

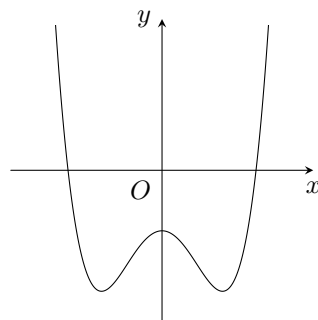
Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong hình bên?

(A) $y = -x^4 + 2x^2 + 1.$

(B) $y = x^4 - 2x^2 - 1.$

(C) $y = x^3 - 3x^2 - 1.$

(D) $y = -x^3 + 3x^2 - 1.$



Câu 39. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

(A) $4\pi rl.$

(B) $2\pi rl.$

(C) $\pi rl.$

(D) $\frac{1}{3}\pi rl.$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$ và

$$d_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 \end{cases}.$$

Phương trình đường thẳng vuông góc với $(P): 7x + y - 4z = 0$ và cắt hai đường

thẳng d_1, d_2 là

(A) $\frac{x-7}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+4}{1}.$

(B) $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-4}.$

(C) $\frac{x+2}{-7} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{4}.$

(D) $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{4}.$

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

(A) Điểm $M(1; 1).$

(B) Điểm $N(1; 2).$

(C) Điểm $P(1; 3).$

(D) Điểm $Q(1; 0).$

Câu 42. Tìm điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z , biết $(4 + 3i)z - (3 + 4i)(2 + i) = 9 - 9i.$

(A) $(2; -1).$

(B) $(2; 1).$

(C) $(-2; -1).$

(D) $(-2; 1).$

Câu 43. Xác định m để đồ thị hàm số $(C): y = 5x^4 - 8x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt sao cho diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C) và trục hoành có phần trên và phần dưới bằng nhau.

(A) $\frac{9}{16}.$

(B) $\frac{16}{9}.$

(C) 9.

(D) $\frac{25}{16}.$

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3.$ Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x|)$ có đúng 3 điểm cực trị?

(A) 5.

(B) 3.

(C) 1.

(D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực $a, b.$ Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0.$ Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2.$

(A) $T = 4\sqrt{13}.$

(B) $T = 10.$

(C) $T = 5.$

(D) $T = 25.$

Câu 46. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(3x-2) = 3.$

(A) $x = \frac{8}{3}.$

(B) $x = \frac{10}{3}.$

(C) $x = \frac{16}{3}.$

(D) $x = \frac{11}{3}.$

Câu 47. Biết $\log_{12} 27 = a.$ Tính $\log_6 16$ theo a

(A) $\frac{4(3-a)}{3+a}.$

(B) $\frac{4(a+3)}{3-a}.$

(C) $\frac{3-a}{4(3+a)}.$

(D) $\frac{3+a}{4(3-a)}.$

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 1$ là

(A) $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right).$

(B) $\left(1; \frac{3}{2}\right).$

(C) $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right).$

(D) $\left[1; \frac{3}{2}\right).$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): 3x + 4y - 5z + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(3; 2; 1)$ đồng thời vuông góc với mặt phẳng (Q) .

(A) $\frac{x}{3} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-1}{-5}$.

(B) $\frac{x-6}{3} = \frac{y-6}{4} = \frac{z+4}{-5}$.

(C) $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+5}{3}$.

(D) $\frac{x-3}{3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-1}{-5}$.

Câu 50. Cho hai số nguyên n, k , với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $C_n^k = C_n^{n-k}$.

(B) $C_n^k = C_{n-k}^n$.

(C) $C_n^k = C_n^{k+1}$.

(D) $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 42

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và B với $AB = BC = \frac{AD}{2} = a$. Quay hình thang và miền trong của nó quanh đường thẳng chứa cạnh BC . Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo thành.

(A) $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.

(B) $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

(C) $V = \pi a^3$.

(D) $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 2. Hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

(A) $(-1; +\infty)$.

(B) $(-\infty; -2)$.

(C) $(-2; 0)$.

(D) $(-\infty; 3)$.

Phương án Phương án

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x$ là

(A) $\frac{84^x}{\ln 84} + C$.

(B) $\frac{2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x}{\ln 2 \cdot \ln 3 \cdot \ln 7} + C$.

(C) $84^x + C$.

(D) $84^x \cdot \ln 84 + C$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(A) $\int \cot x \, dx = \ln |\sin x| + C$.

(B) $\int \sin x \, dx = \cos x + C$.

(C) $\int \frac{1}{x^2} \, dx = \frac{1}{x}$.

(D) $\int \cos x \, dx = -\sin x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

(A) $\bar{z} = -6 - 7i$.

(B) $\bar{z} = -6 + 7i$.

(C) $\bar{z} = 6 + 7i$.

(D) $\bar{z} = 6 - 7i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

(A) $|z_1 + 3z_2| = 10$.

(B) $|z_1 + 3z_2| = 61$.

(C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$.

(D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tam giác SAD cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

(A) $h = \frac{4}{3}a$.

(B) $h = \frac{3}{4}a$.

(C) $h = \frac{8}{3}a$.

(D) $h = \frac{2}{3}a$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y + 3 = 0$?

(A) $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$.

(B) $\vec{n}_2 = (2; -1; 0)$.

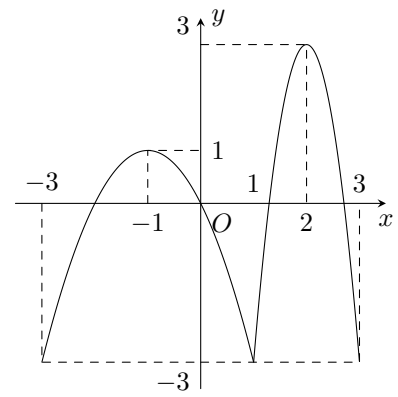
(C) $\vec{n}_3 = (2; 1; 0)$.

(D) $\vec{n}_4 = (-2; 1; -3)$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 3]$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f[2f(x) - 1] = m$ có nghiệm trên đoạn $[-1; 0]$?

- (A) $-3 \leq m \leq 1$. (B) $-3 \leq m \leq 3$.
(C) $0 \leq m \leq 1$. (D) $-3 \leq m \leq 0$.



Câu 10. Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

- (A) $S = -2$. (B) $S = 5$. (C) $S = 2$. (D) $S = 10$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

- (A) $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.
(C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 12. Cho hai điểm A và B cố định, tập hợp tất cả các điểm M cách đều A và B , đồng thời M nhìn hai điểm A, B dưới một góc vuông là

- (A) một điểm duy nhất. (B) một mặt cầu.
(C) một đường tròn. (D) một đường thẳng.

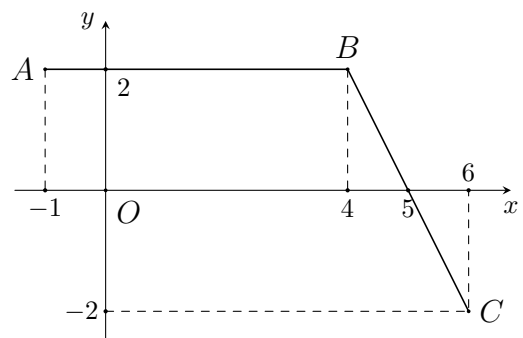
Câu 13. Câu 5: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

- (A) $x = 1$. (B) $x = -1$. (C) $y = -1$. (D) $y = 1$.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 6]$ và có đồ thị là đường gấp khúc ABC trong hình bên. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(-1) = -1$. Giá trị của $F(5) + F(6)$ bằng

- (A) 23. (B) 21. (C) 25. (D) 19.



Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm O và bán kính $R = 2$ là

- (A) $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. (B) $x^2 + y^2 + z^2 = 4$.
(C) $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$. (D) $x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$.

Câu 16. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- (A) $y = \frac{x}{x+1}$. (B) $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$.
(C) $y = (x^2 - 1)^2 - 3x + 2$. (D) $y = \tan x$.

Câu 17. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(2; 1; 4)$ và $B(-2; -3; 2)$ có dạng

- (A) $2x + 2y + z - 1 = 0$. (B) $x - y + 2 = 0$.
(C) $x + 3z - 1 = 0$. (D) $2x + 2y + z + 1 = 0$.

Câu 18. Gọi S là tập hợp các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 \geq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

(A) 7.

(B) 4.

(C) 9.

(D) 6.

Câu 19. Tính tích phân $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$.

(A) e^4 .(B) $3e^4$.(C) $4e^4$.(D) $e^4 - 1$.

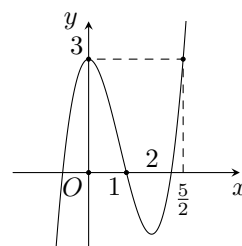
Câu 20. Câu 3 Biết $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\cos^2 x} dx = \frac{a}{b\sqrt{3}}$ với a, b là các số nguyên. Tính $T = a - 3b$.

(A) $T = 1$.(B) $T = -1$.(C) $T = -8$.(D) $T = 4$.

Câu 21.

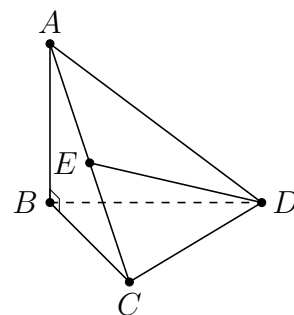
Cho $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Định m để bất phương trình dưới đây đúng $\forall x \geq 1$.

$$\log_2[f(x+m)+1] < \log_{\sqrt{3}} f(x+m).$$

(A) $m < \frac{3}{2}$.(B) $m \geq \frac{3}{2}$.(C) $m > \frac{3}{2}$.(D) $0 \leq m < \frac{3}{2}$.

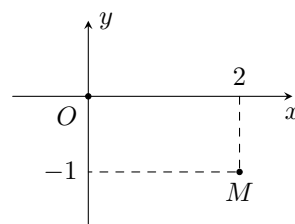
Câu 22.

Cho tứ diện $ABCD$ có AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) . Biết tam giác BCD vuông tại C và $AB = \frac{a\sqrt{6}}{2}$, $AC = a\sqrt{2}$, $CD = a$. Gọi E là trung điểm của AC (tham khảo hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng AB và DE bằng

(A) 45° .(B) 60° .(C) 30° .(D) 90° .

Câu 23.

Điểm M trong hình vẽ là biểu diễn hình học của số phức nào dưới đây?

(A) $z = 1 + 2i$.(B) $z = 2 + i$.(C) $z = -1 + 2i$.(D) $z = -1 - 2i$.

Câu 24. Thể tích V của khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B là

(A) $V = Bh$.(B) $V = \frac{1}{6} \cdot Bh$.(C) $V = \frac{1}{3} \cdot Bh$.(D) $V = \frac{1}{2} \cdot Bh$.

Câu 25. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt bằng 2, 3, 5. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

(A) 30.

(B) 15.

(C) 10.

(D) 60.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ACBD$ có tất cả các cạnh bằng 1. Gọi O là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) bằng

(A) $\frac{1}{\sqrt{6}}$.(B) $\frac{\sqrt{2}}{3}$.(C) $\frac{1}{2}$.(D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 27. Với mỗi số thực dương a tùy ý khác 1, ta có $\log_3(a^2)$ bằng

(A) $2 \log_3 a$.(B) $2 \log_a 3$.(C) $\frac{1}{2} \log_3 a$.(D) $\frac{1}{2 \log_a 3}$.

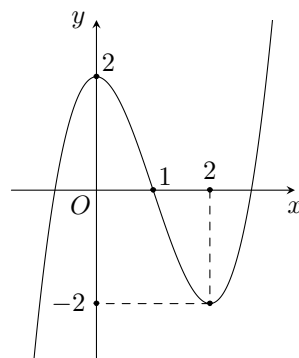
Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{k} - 3\vec{j}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

- (A) $(-2; 1; 3)$. (B) $(2; -3; 1)$. (C) $(2; 1; 3)$. (D) $(2; 1; -3)$.

Câu 29.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- (A) 3. (B) 1. (C) 0. (D) 2.



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			4			$+\infty$
			3		3		

Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng

- (A) -1 . (B) 0. (C) 1. (D) 4.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2018} x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 2018}{x}$. (B) $y' = \frac{2018}{x \cdot \ln 2018}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2018}$. (D) $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2018}$.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + 5| = 5$, $|z_2 + 1 - 3i| = |z_2 - 3 - 6i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1 - z_2|$ là

- (A) $\frac{5}{2}$. (B) $\frac{7}{2}$. (C) $\frac{1}{2}$. (D) $\frac{3}{2}$.

Câu 33. Với n là số nguyên dương bất kì và $n \geq 3$, công thức nào dưới đây đúng?

- (A) $A_n^3 = \frac{(n-3)!}{n!}$. (B) $A_n^3 = \frac{3!}{(n-3)!}$. (C) $A_n^3 = \frac{n!}{(n-3)!}$. (D) $A_n^3 = \frac{n!}{3!(n-3)!}$.

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

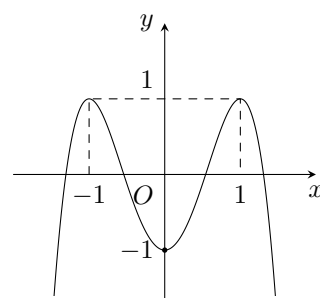
Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36.

Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ là

- (A) 12. (B) 10. (C) 8. (D) 4.



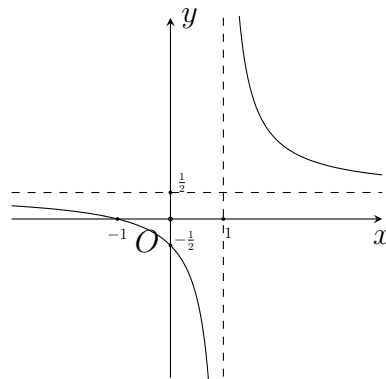
Câu 37. Cho mặt cầu $S(O; 4)$ cố định. Hình nón (N) được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu hình nón (N) có đường tròn đáy và đỉnh thuộc mặt cầu $S(O; 4)$. Tính bán kính đáy r của (N) để khối nón (N) có thể tích lớn nhất.

- (A) $r = 3\sqrt{2}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = 2\sqrt{2}$. (D) $r = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38.

Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = \frac{x+2}{2x-1}$. (B) $y = \frac{2x}{3x-3}$. (C) $y = \frac{x+1}{2x-2}$. (D) $y = \frac{2x-4}{x-1}$.



Câu 39. Tính diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đường tròn đáy là 4 cm và độ dài đường sinh là 5 cm.

- (A) $15\pi \text{ cm}^2$. (B) $20\pi \text{ cm}^2$. (C) $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^2$. (D) $12\pi \text{ cm}^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) , đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d .

- (A) $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$. (B) $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-3}$.
(C) $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Tìm điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z , biết $(4 + 3i)z - (3 + 4i)(2 + i) = 9 - 9i$.

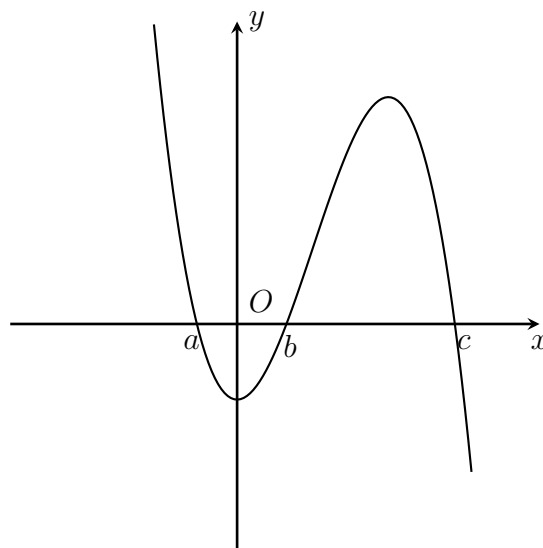
- (A) $(2; -1)$. (B) $(2; 1)$. (C) $(-2; -1)$. (D) $(-2; 1)$.

Câu 43.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ. Xét 4 mệnh đề sau:

- (1): $f(c) < f(a) < f(b)$.
(2): $f(c) > f(b) > f(a)$.
(3): $f(a) > f(b) > f(c)$.
(4): $f(a) > f(b)$.

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?



- (A) 4. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(|x|)$ có đúng 3 điểm cực trị?

- (A) 5. (B) 3. (C) 1. (D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $3^{2x+1} = 1$ có nghiệm là

- (A) $x = -\frac{1}{2}$. (B) $x = 0$. (C) $x = -1$. (D) $x = \frac{1}{3}$.

Câu 47. Biết $\log_{12} 27 = a$. Tính $\log_6 16$ theo a

- (A) $\frac{4(3-a)}{3+a}$. (B) $\frac{4(a+3)}{3-a}$. (C) $\frac{3-a}{4(3+a)}$. (D) $\frac{3+a}{4(3-a)}$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 1$ là

- (A) $(-\infty; \frac{3}{2})$. (B) $(1; \frac{3}{2})$. (C) $(\frac{3}{2}; +\infty)$. (D) $[1; \frac{3}{2})$.

Câu 49. Cho hai mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z + 1 = 0$, $(Q): 2x - y + 2z - 1 = 0$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Phương trình đường thẳng d đi qua A song song với cả (P) và (Q) là

- (A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-4}$. (B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-6}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{6} = \frac{z-3}{2}$. (D) $\frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{-6}$.

Câu 50. Cho hai số nguyên n, k , với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) $C_n^k = C_n^{n-k}$. (B) $C_n^k = C_{n-k}^n$. (C) $C_n^k = C_n^{k+1}$. (D) $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 43

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng (P) song song với trục của hình trụ và cách hình trụ một khoảng bằng $\frac{a}{2}$ ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích khối trụ.

- (A) $3\pi a^3$. (B) $\pi a^3\sqrt{3}$. (C) $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$. (D) πa^3 .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	-1	-2	-1	$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-1; 0)$. (B) $(0; +\infty)$. (C) $(-\infty; 0)$. (D) $(0; 1)$.

Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ là

- (A) $F(x) = x^3 + x^2 + 5$. (B) $F(x) = x^3 + x^2 + C$.
(C) $F(x) = x^3 + x^2 + C$. (D) $F(x) = x^3 + x^2 + 5x + C$.

Câu 4. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \cos x + x$ là

- (A) $-\sin x + x^2 + C$. (B) $-\sin x + \frac{1}{2}x^2 + C$. (C) $\sin x + x^2 + C$. (D) $\sin x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

- (A) $\bar{z} = -6 - 7i$. (B) $\bar{z} = -6 + 7i$. (C) $\bar{z} = 6 + 7i$. (D) $\bar{z} = 6 - 7i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Biết rằng thể tích của khối $S.ABC$ bằng $\sqrt{3}a^3$. Tính độ dài cạnh đáy của khối chóp $S.ABC$.

- (A) $2\sqrt{3}a$. (B) $2\sqrt{2}a$. (C) $3\sqrt{3}a$. (D) $2a$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2z + 1 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (2; -2; 1)$. (B) $\vec{v} = (2; -2; 0)$. (C) $\vec{m} = (1; 0; -1)$. (D) $\vec{u} = (2; 0; 2)$.

Câu 9. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x - 4\sqrt{6-x}$ trên $[-3; 6]$. Tổng $M + m$ có giá trị là

- (A) -12 . (B) -6 . (C) 18 . (D) -4 .

Câu 10. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $(C): y = \frac{2x-1}{x-1}$, đường tiệm cận ngang của (C) và các đường thẳng $x = 2, x = 3$.

- (A) $S = \ln 2$. (B) $S = 2 + \ln 2$. (C) $S = 1 + \ln 2$. (D) $S = -\ln 2$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

(A) $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$.
 (C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.

(B) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.
 (D) $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 12. Cho hai điểm A và B cố định, tập hợp tất cả các điểm M cách đều A và B , đồng thời M nhìn hai điểm A, B dưới một góc vuông là

- (A) một điểm duy nhất. (B) một mặt cầu.
 (C) một đường tròn. (D) một đường thẳng.

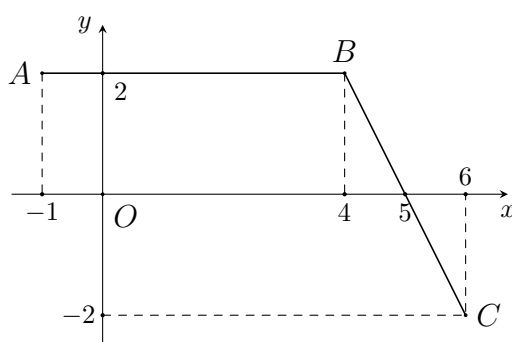
Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- (A) $x = 1$ và $y = 2$. (B) $x = 2$ và $y = 1$. (C) $x = 1$ và $y = -3$. (D) $x = -1$ và $y = 2$.

Câu 14.

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 6]$ và có đồ thị là đường gấp khúc ABC trong hình bên. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(-1) = -1$. Giá trị của $F(5) + F(6)$ bằng

- (A) 23. (B) 21. (C) 25. (D) 19.



Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm O và bán kính $R = 2$ là

- (A) $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. (B) $x^2 + y^2 + z^2 = 4$.
 (C) $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$. (D) $x^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$.

Câu 16. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

- (A) $y = 3x^3 + 3x - 2$. (B) $y = 2x^3 - 5x + 1$. (C) $y = x^4 + 3x^2$. (D) $y = \frac{x-2}{x+1}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(2; 1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$

có phương trình là

- (A) $2x + y + z - 3 = 0$. (B) $2x + y - 2z - 5 = 0$.
 (C) $x + 2y + z - 5 = 0$. (D) $2x + y - 2z - 3 = 0$.

Câu 18. Gọi S là tập hợp các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 \geq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 7. (B) 4. (C) 9. (D) 6.

Câu 19. Biết $\int_{2018}^{2019} f(x) dx = -2$, $\int_{2018}^{2019} g(x) dx = 6$. Tích phân $\int_{2018}^{2019} [2f(x) - g(x)] dx$ bằng

- (A) 10. (B) -2. (C) 22. (D) -10.

Câu 20. Cho $\int_0^5 f(x) dx = 10$ và $\int_0^5 g(x) dx = 5$. Giá trị của $\int_0^5 [2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng

- (A) 1. (B) 5. (C) 7. (D) -7.

Câu 21. Số cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $\log_2(x - y + 2) + \log_2(x + y + 2) \leq \log_2(4x + 13 - 2y^2)$ là

- (A) 14. (B) 12. (C) 10. (D) 15.

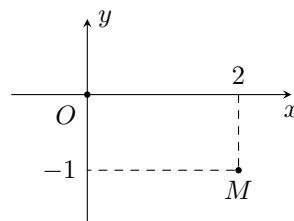
Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc giữa hai đường thẳng MN và AB là

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 60° . (D) 90° .

Câu 23.

Điểm M trong hình vẽ là biểu diễn hình học của số phức nào dưới đây?

- (A) $z = 1 + 2i$. (B) $z = 2 + i$. (C) $z = -1 + 2i$. (D) $z = -1 - 2i$.



Câu 24. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 3 và thể tích bằng 6 thì chiều cao bằng

- (A) 6. (B) 4. (C) 2. (D) 3.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a là

- (A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (B) $V = a^3\sqrt{2}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi O là tâm đáy. Tính khoảng cách từ O tới mặt phẳng (SCD) .

- (A) $\frac{a}{\sqrt{6}}$. (B) $\frac{a}{2}$. (C) $\frac{a}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{a}{\sqrt{2}}$.

Câu 27. Với mỗi số thực dương a tùy ý khác 1, ta có $\log_3(a^2)$ bằng

- (A) $2\log_3 a$. (B) $2\log_a 3$. (C) $\frac{1}{2}\log_3 a$. (D) $\frac{1}{2\log_a 3}$.

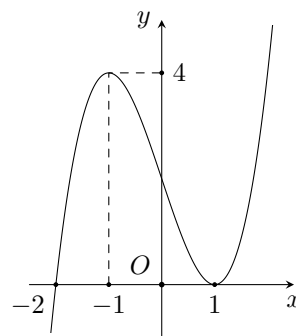
Câu 28. Biết rằng cả ba số a, b, c đều khác 0. Tọa độ điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) nhưng không nằm trên trục Ox và Oy có thể là

- (A) $(0; 0; c)$. (B) $(a; b; 0)$. (C) $(a; b; c)$. (D) $(a; b)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

- (A) $x = 4$. (B) $x = 1$. (C) $x = -1$. (D) $x = 0$.



Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

Điểm cực trị đại của hàm số đã cho là

- (A) $x = -3$. (B) $x = 1$. (C) $x = 2$. (D) $x = -2$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2018} x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 2018}{x}$. (B) $y' = \frac{2018}{x \cdot \ln 2018}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2018}$. (D) $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2018}$.

Câu 32. Cho số phức $z = x + iy$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z^2 + 1| = |(z + i)(z + 2)|$. Khi z có mô-đun nhỏ nhất hãy tính giá trị của biểu thức $P = x^2 + 2y$.

- (A) $P = \frac{6}{25}$. (B) $P = -\frac{4}{25}$. (C) $P = \frac{4}{25}$. (D) $P = -\frac{6}{25}$.

Câu 33. Với n là số nguyên dương bất kì và $n \geq 3$, công thức nào dưới đây đúng?

- (A) $A_n^3 = \frac{(n-3)!}{n!}$. (B) $A_n^3 = \frac{3!}{(n-3)!}$. (C) $A_n^3 = \frac{n!}{(n-3)!}$. (D) $A_n^3 = \frac{n!}{3!(n-3)!}$.

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- (A) $\frac{2}{16}$. (B) $\frac{1}{16}$. (C) $\frac{4}{16}$. (D) $\frac{6}{16}$.

Câu 36. Giá trị của m để đường thẳng $d: x + 3y + m = 0$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ tại hai điểm M, N sao cho tam giác AMN vuông tại điểm $A(1;0)$ là

- (A) $m = 4$. (B) $m = -4$. (C) $m = 6$. (D) $m = -6$.

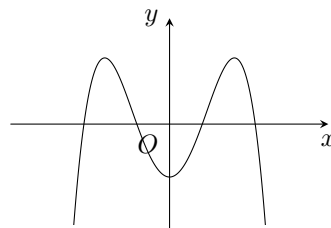
Câu 37. Cho mặt cầu $S(O; 4)$ cố định. Hình nón (N) được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu hình nón (N) có đường tròn đáy và đỉnh thuộc mặt cầu $S(O; 4)$. Tính bán kính đáy r của (N) để khối nón (N) có thể tích lớn nhất.

- (A) $r = 3\sqrt{2}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = 2\sqrt{2}$. (D) $r = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38.

Đồ thị hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- (A) $y = x^4 - 3x^2 - 1$. (B) $y = x^4 + 3x^2 - 1$.
(C) $y = -x^4 - 3x^2 - 1$. (D) $y = -x^4 + 3x^2 - 1$.



Câu 39. Tính diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đường tròn đáy là 4 cm và độ dài đường sinh là 5 cm.

- (A) $15\pi \text{ cm}^2$. (B) $20\pi \text{ cm}^2$. (C) $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^2$. (D) $12\pi \text{ cm}^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0; 2; 0)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 2 + t \\ z = -1 + t \end{cases}$. Đường thẳng đi qua M , cắt và vuông góc với d có phương trình là

- (A) $\frac{x}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$. (B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{-2}$.
(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$. (D) $\frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

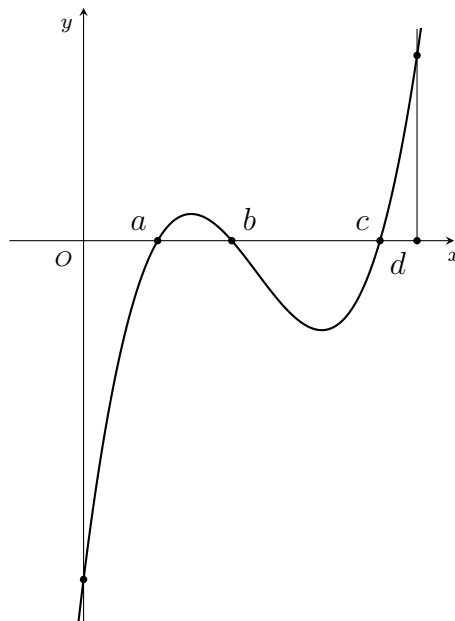
Câu 42. Tìm điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z , biết $(4 + 3i)z - (3 + 4i)(2 + i) = 9 - 9i$.

- (A) $(2; -1)$. (B) $(2; 1)$. (C) $(-2; -1)$. (D) $(-2; 1)$.

Câu 43.

Cho các số thực a, b, c, d thỏa mãn $0 < a < b < c < d$ và hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ lần lượt là a, b, c như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[0; d]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $M + m = f(b) + f(a)$. (B) $M + m = f(0) + f(a)$.
(C) $M + m = f(0) + f(c)$. (D) $M + m = f(d) + f(c)$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(x) = (x - 1)^2(x + 2)$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(2 - x^2)$ là

- (A) 5. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1^2| + |z_2^2|$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $3^{2x+1} = 1$ có nghiệm là

- (A) $x = -\frac{1}{2}$. (B) $x = 0$. (C) $x = -1$. (D) $x = \frac{1}{3}$.

Câu 47. Cho $0 < a \neq 1; b, c > 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- (A) $\log_a b + \log_a c = c \log_a b$. (B) $\log_a b + \log_a c = b \log_a c$.
(C) $\log_a b + \log_a c = \log_a(b + c)$. (D) $\log_a b + \log_a c = \log_a(bc)$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x - 1) > 1$ là

- (A) $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. (B) $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. (C) $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. (D) $\left[1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho $M(-1; 1; 3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{1}$; $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-2}$. Phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d_1 và d_2 là

- (A) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = -t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^{-2019}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$. (B) $\mathcal{D} = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.
(C) $\mathcal{D} = (2; 3)$. (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 44

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

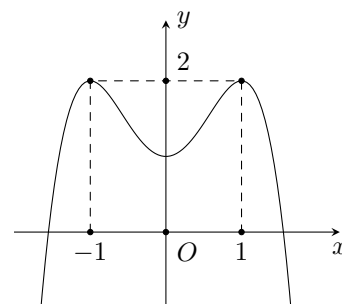
Câu 1. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao có độ dài bằng $2a$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua trung điểm OO' và tạo với OO' một góc 30° . Biết (α) cắt đường tròn đáy theo một dây cung có độ dài $\sqrt{6}a$. Thể tích khối trụ là

- (A) πa^3 . (B) $\frac{2\pi a^3}{3}$. (C) $2\pi a^3$. (D) $\pi\sqrt{2}a^3$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-1; 1)$. (B) $(-1; 0)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(0; 1)$.



Câu 3. Cho $f(x)$, $g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- (A) $\int f(x)g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
(B) $\int 2 \cdot f(x) dx = 2 \cdot \int f(x) dx$.
(C) $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
(D) $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos 3x$ là

- (A) $-\frac{1}{2} \cos 2x - \frac{1}{3} \sin 3x + C$. (B) $\frac{1}{2} \cos 2x - \frac{1}{3} \sin 3x + C$.
(C) $\cos 2x + \sin 3x + C$. (D) $-\cos 2x - \sin 3x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = 2 + 3i$. Số phức liên hợp của z là

- (A) $\bar{z} = 2 - 3i$. (B) $\bar{z} = -2 - 3i$. (C) $\bar{z} = -2 + 3i$. (D) $\bar{z} = 3 + 2i$.

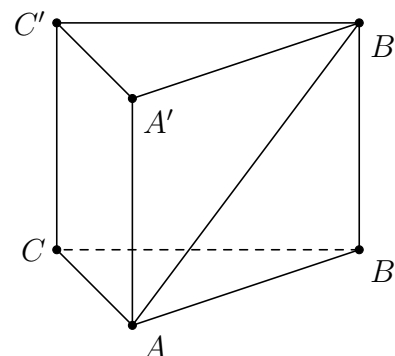
Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính $|z_1 + 3z_2|$.

- (A) $|z_1 + 3z_2| = 10$. (B) $|z_1 + 3z_2| = 61$. (C) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{61}$. (D) $|z_1 + 3z_2| = \sqrt{10}$.

Câu 7.

Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = AC = b$ và có các cạnh bên bằng b . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và BC bằng

- (A) b . (B) $b\sqrt{3}$. (C) $\frac{b\sqrt{2}}{2}$. (D) $\frac{b\sqrt{3}}{3}$.



Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2z + 1 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n} = (2; -2; 1)$. (B) $\vec{v} = (2; -2; 0)$. (C) $\vec{m} = (1; 0; -1)$. (D) $\vec{u} = (2; 0; 2)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[-3; 2]$ là

- (A) 4. (B) -4. (C) $-\frac{13}{27}$. (D) $\frac{13}{27}$.

Câu 10. Biết $\int_0^1 \left(\frac{1}{2x+1} - \frac{1}{3x+1} \right) dx = \frac{1}{6} \ln \frac{a}{b}$ trong đó a, b nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- (A) $\sqrt[3]{a} + \sqrt{b} = 7$. (B) $\frac{a}{9} + \frac{b}{4} = 7$. (C) $a - b = 11$. (D) $a + b < 22$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

- (A) $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.
(C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 12. Cho hai điểm A và B cố định, tập hợp tất cả các điểm M cách đều A và B , đồng thời M nhìn hai điểm A, B dưới một góc vuông là

- (A) một điểm duy nhất. (B) một mặt cầu.
(C) một đường tròn. (D) một đường thẳng.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+2}{x^2-3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- (A) 3. (B) 1. (C) 2. (D) 4.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3x-1}{x+2}$, $f(0) = 1$ và $f(-4) = 2$.

Giá trị của biểu thức $f(2) + f(-3)$ bằng

- (A) 12. (B) $\ln 2$. (C) $10 + \ln 2$. (D) $3 - 20 \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$. Tính bán kính r của mặt cầu.

- (A) $r = 2\sqrt{2}$. (B) $r = \sqrt{26}$. (C) $r = 4$. (D) $r = \sqrt{2}$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f\left(1 - \frac{x}{2}\right) + 4x$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- (A) $(-\infty; -6)$. (B) $(-6; 6)$. (C) $(-6\sqrt{2}; 6\sqrt{2})$. (D) $(-6\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$, $B(0; -1; 0)$ và $C(0; 0; 2)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- (A) $x - 2y + z = 0$. (B) $x - y + \frac{z}{2} = 1$. (C) $x + \frac{y}{2} - z = 1$. (D) $2x - y + z = 0$.

Câu 18. Gọi S là tập hợp các số nguyên dương của tham số m sao cho bất phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 \geq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [1; 2]$. Tính số phần tử của S .

- (A) 7. (B) 4. (C) 9. (D) 6.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = 3 \sin x - 2 \cos x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\int f(x) dx = 3 \cos x + 2 \sin x + C$. (B) $\int f(x) dx = -3 \cos x + 2 \sin x + C$.
(C) $\int f(x) dx = -3 \cos x - 2 \sin x + C$. (D) $\int f(x) dx = 3 \cos x - 2 \sin x + C$.

Câu 20. Giá trị của $\int_{-1}^0 e^{x+1} dx$ bằng

- (A) $1 - e$. (B) $e - 1$. (C) $-e$. (D) e .

Câu 21. Số cặp số nguyên $(x; y)$ thỏa mãn $\log_2(x - y + 2) + \log_2(x + y + 2) \leq \log_2(4x + 13 - 2y^2)$ là

- (A) 14. (B) 12. (C) 10. (D) 15.

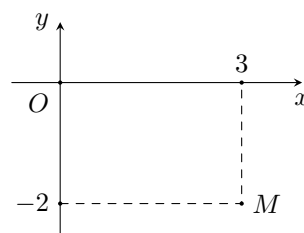
Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc giữa hai đường thẳng MN và AB là

- (A) 30° . (B) 45° . (C) 60° . (D) 90° .

Câu 23.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm M có tọa độ như hình bên. Xác định số phức z có điểm biểu diễn là điểm M .

- (A) $z = 3 + 2i$. (B) $z = -2 + 3i$. (C) $z = 2 + 3i$. (D) $z = 3 - 2i$.



Câu 24. Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả cạnh là a . Thể tích V của khối chóp đã cho bằng

- (A) $V = \frac{a^3}{3}$. (B) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. (D) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

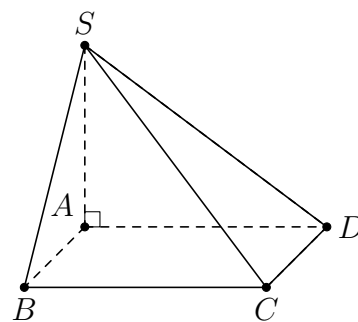
Câu 25. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- (A) $V = 4a^3\sqrt{3}$. (B) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$. (C) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$. (D) $V = \frac{4a^3}{3}$.

Câu 26.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. (B) $2a$. (C) $\frac{3a}{4}$. (D) a .



Câu 27. Cho các số dương a, b, c , và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\log_a b + \log_a c = \log_a(b + c)$. (B) $\log_a b + \log_a c = \log_a |b - c|$.
(C) $\log_a b + \log_a c = \log_a(bc)$. (D) $\log_a b + \log_a c = \log_a(b - c)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 3; 1)$ và $N(0; -1; 5)$. Tìm tọa độ véc-tơ $\overrightarrow{MN}$.

- (A) $\overrightarrow{MN} = (-2; 4; -4)$. (B) $\overrightarrow{MN} = (2; -4; 4)$. (C) $\overrightarrow{MN} = (-2; -2; 6)$. (D) $\overrightarrow{MN} = (-1; -1; 3)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	$+$

Hàm số $y = f(x)$ có mấy cực trị?

- (A) 3. (B) 1. (C) 4. (D) 2.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	2	-1	-1	3	2

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2018} x$ là

- (A) $y' = \frac{\ln 2018}{x}$. (B) $y' = \frac{2018}{x \cdot \ln 2018}$. (C) $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2018}$. (D) $y' = \frac{1}{x \cdot \log 2018}$.

Câu 32. Cho các số phức z, z_1, z_2 thay đổi thoả mãn $|3 - 4i - \bar{z} \cdot i^{2021}| = 2$, phần thực của z_1 bằng phần ảo của z_2 và bằng -1 . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z - z_1|^2 + |z - z_2|^2$ bằng

- (A) 9. (B) 3. (C) 7. (D) 4.

Câu 33. Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

- (A) 6!. (B) C_9^6 . (C) A_9^6 . (D) 9^6 .

Câu 34. Cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2n + 3$. Số hạng thứ 10 có giá trị bằng

- (A) 23. (B) 280. (C) 140. (D) 20.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

- (A) $(0,25)^{50}$. (B) $(0,75)^{50}$. (C) $(0,8)^{50}$. (D) $(0,2)^{50}$.

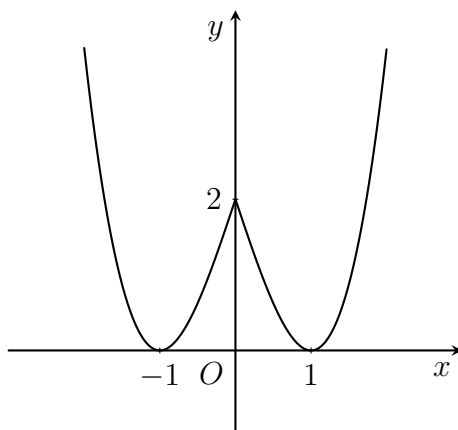
Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Giá trị của tham số m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$ là

- (A) $m = -1$ hoặc $m = 6$. (B) $0 \leq m \leq 5$.
(C) $m = 0$ hoặc $m = 6$. (D) $m = 0$ hoặc $m = 7$.

Câu 37. Cho mặt cầu $S(O; 4)$ cố định. Hình nón (N) được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu hình nón (N) có đường tròn đáy và đỉnh thuộc mặt cầu $S(O; 4)$. Tính bán kính đáy r của (N) để khối nón (N) có thể tích lớn nhất.

- (A) $r = 3\sqrt{2}$. (B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$. (C) $r = 2\sqrt{2}$. (D) $r = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây.



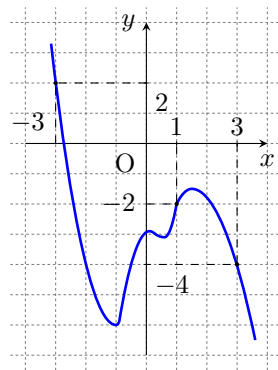
Xét các mệnh đề sau:

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 2)$.

c) Hàm số có ba điểm cực trị.

d) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2.

Số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên là

(A) 4.**(B)** 2.**(C)** 3.**(D)** 1.**Câu 39.** Cho hình nón có bán kính đáy là $r = \sqrt{2}$ và độ dài đường sinh $\ell = 4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng**(A)** 16π .**(B)** $8\sqrt{2}\pi$.**(C)** $16\sqrt{2}\pi$.**(D)** $4\sqrt{2}\pi$.**Câu 40.** Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = 2 \end{cases}$ và $\Delta_2: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$.Đường vuông góc chung của Δ_1 và Δ_2 đi qua điểm nào dưới đây?**(A)** $P\left(2; \frac{32}{11}; \frac{7}{11}\right)$.**(B)** $N\left(-2; \frac{32}{11}; \frac{7}{11}\right)$.**(C)** $M\left(2; -\frac{32}{11}; \frac{7}{11}\right)$.**(D)** $Q\left(-2; \frac{32}{11}; -\frac{7}{11}\right)$.**Câu 41.** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?**(A)** Điểm $M(1; 1)$.**(B)** Điểm $N(1; 2)$.**(C)** Điểm $P(1; 3)$.**(D)** Điểm $Q(1; 0)$.**Câu 42.** Tìm điểm biểu diễn của số phức $\bar{z}$ là số phức liên hợp của z , biết $(4+3i)z - (3+4i)(2+i) = 9-9i$.**(A)** $(2; -1)$.**(B)** $(2; 1)$.**(C)** $(-2; -1)$.**(D)** $(-2; 1)$.**Câu 43.**Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Đặt $g(x) = 2f(x) + (x+1)^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?**(A)** $g(1) < g(3) < g(-3)$.**(B)** $g(1) < g(-3) < g(3)$.**(C)** $g(3) = g(-3) < g(1)$.**(D)** $g(3) = g(-3) > g(1)$.**Câu 44.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(x) = (x-1)^2(x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(2-x^2)$ là**(A)** 5.**(B)** 2.**(C)** 3.**(D)** 4.**Câu 45.** Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.**(A)** $T = 4\sqrt{13}$.**(B)** $T = 10$.**(C)** $T = 5$.**(D)** $T = 25$.**Câu 46.** Phương trình $3^{2x+1} = 1$ có nghiệm là**(A)** $x = -\frac{1}{2}$.**(B)** $x = 0$.**(C)** $x = -1$.**(D)** $x = \frac{1}{3}$.**Câu 47.** Cho $a > 0, b > 0$ và $\ln \frac{a+b}{3} = \frac{2\ln a + \ln b}{3}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.**(A)** $a^3 + b^3 = 8a^2b - ab^2$.**(B)** $a^3 + b^3 = 3(8a^2b + ab^2)$.**(C)** $a^3 + b^3 = 3(a^2b - ab^2)$.**(D)** $a^3 + b^3 = 3(8a^2b - ab^2)$.**Câu 48.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(x-1) > 1$ là**(A)** $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.**(B)** $\left(1; \frac{3}{2}\right)$.**(C)** $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.**(D)** $\left[1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho $M(-1; 1; 3)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{1}$; $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-2}$. Phương trình đường thẳng đi qua M , vuông góc với d_1 và d_2 là

- (A) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x = -t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + t \end{cases}$

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^{-2019}$.

- (A) $\mathcal{D} = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.
 (B) $\mathcal{D} = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.
 (C) $\mathcal{D} = (2; 3)$.
 (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 45

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Cho hình nón có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh O của hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác OAB có diện tích bằng $9\sqrt{2}$ và góc $\widehat{AOB} = 45^\circ$. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

(A) $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$.

(B) 32π .

(C) $32\sqrt{5}\pi$.

(D) 96π .

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		1		$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

(A) $f(-2) < f(2)$.

(B) $f(\frac{1}{2}) < f(1)$.

(C) $f(-1) < f(-\frac{1}{2})$.

(D) $f(5) < f(8)$.

Câu 3. Hàm số $f(x)$ nào dưới đây thỏa mãn $\int f(x) dx = \ln|x+3| + C$?

(A) $f(x) = (x+3)\ln(x+3) - x$.

(B) $f(x) = \frac{1}{x+3}$.

(C) $f(x) = \frac{1}{x+2}$.

(D) $f(x) = \ln[\ln(x+3)]$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 4^x$ là

(A) $\cos x + 4^x + C$.

(B) $-\cos x + \frac{4^x}{\ln 4} + C$.

(C) $\cos x + \frac{4^x}{\ln 4} + C$.

(D) $-\cos x + \ln 4 \cdot 4^x + C$.

Câu 5. Cho số phức $z = 2 + 3i$. Số phức liên hợp của z là

(A) $\bar{z} = 2 - 3i$.

(B) $\bar{z} = -2 - 3i$.

(C) $\bar{z} = -2 + 3i$.

(D) $\bar{z} = 3 + 2i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

(A) $2 + 3i$.

(B) $4 + i$.

(C) $-2 - 3i$.

(D) $5 - i$.

Câu 7. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh bên bằng a và các mặt bên hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$ theo a .

(A) $\frac{a^3\sqrt{5}}{25}$.

(B) $\frac{a^3\sqrt{15}}{25}$.

(C) $\frac{a^3}{3}$.

(D) $\frac{a^3\sqrt{15}}{5}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2z + 1 = 0$. Véc-tơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

(A) $\vec{n} = (2; -2; 1)$.

(B) $\vec{v} = (2; -2; 0)$.

(C) $\vec{m} = (1; 0; -1)$.

(D) $\vec{u} = (2; 0; 2)$.

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- (A) 5. (B) 1. (C) 122. (D) 50.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ với $\int_0^4 f(x) dx = 3$. Tính tích phân $\int_0^4 [1 - f(x)] dx$.

- (A) 5. (B) -2. (C) 1. (D) 2.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

- (A) $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.
(C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 12. Thể tích khối cầu bán kính $\frac{3}{2}a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $4\pi a^3$. (C) $\frac{9}{2}\pi a^3$. (D) $\frac{9}{8}\pi a^3$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{2x-3}$ có tiệm cận đứng và ngang lần lượt là

- (A) $x = \frac{3}{2}$ và $y = -\frac{3}{2}$. (B) $x = \frac{3}{2}$ và $y = 1$. (C) $x = \frac{2}{3}$ và $y = -\frac{3}{2}$. (D) $x = \frac{2}{3}$ và $y = 1$.

Câu 14. Cho biết $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x - \frac{1}{x}$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{(x^2+a)^2}{x^2}$. Tìm họ nguyên hàm $I = \int \sin^2 ax dx$.

- (A) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. (B) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
(C) $I = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. (D) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$. Tính bán kính r của mặt cầu.

- (A) $r = 2\sqrt{2}$. (B) $r = \sqrt{26}$. (C) $r = 4$. (D) $r = \sqrt{2}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \sqrt{x^3 - 3x}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; \sqrt{3})$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
(C) Tập xác định của hàm số $\mathcal{D} = [-\sqrt{3}; 0] \cup [\sqrt{3}; +\infty)$.
(D) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; 3; 4)$. Gọi A, B, C là hình chiếu của M trên các trục tọa độ. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- (A) $6x + 4y + 3z - 1 = 0$. (B) $6x + 4y + 3z + 1 = 0$.
(C) $6x + 4y + 3z - 12 = 0$. (D) $6x + 4y + 3z + 12 = 0$.

Câu 18. Cho bất phương trình $8^x - 3 \cdot 2^{2x+1} + 9 \cdot 2^x + m - 5 > 0$ (1). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$?

- (A) Vô số. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 19. Tính tích phân $\int_1^2 3^{x-1} dx$.

- (A) $2 \ln 3$. (B) $\frac{2}{\ln 3}$. (C) 2. (D) $\frac{3}{2}$.

Câu 20. Tính $I = \int_0^1 (3x^2 - 2x + 3) dx$.

(A) 1.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 21.

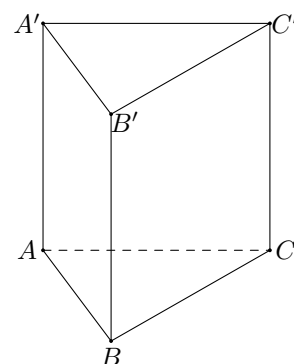
Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Bất phương trình $f(x) \leq e^{x^2} + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi

(A) $m \geq f(-1) - e$.(B) $m > f(-1) - e$.(C) $m > f(0) - 1$.(D) $m \geq f(0) - 1$.

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
$f'(x)$	$-\infty$	2	0	$-\infty$

Câu 22.

Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng AA' và $B'C$ bằng

(A) 90° .(B) 45° .(C) 30° .(D) 60° .

Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 6i$, $z_2 = 1 - i$ có các điểm biểu diễn mặt phẳng phức lần lượt là A và B. Tính độ dài đoạn AB.

(A) $AB = \sqrt{65}$.(B) $AB = \sqrt{3}$.(C) $AB = \sqrt{11}$.(D) $AB = \sqrt{29}$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$, $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

(A) $\frac{a^3}{3}$.(B) $\frac{a^3}{6}$.(C) $\frac{a^3}{2}$.(D) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 25. Khối trụ có bán kính đáy r và đường cao h khi đó thể tích khối trụ là

(A) $V = \pi r^2 h$.(B) $V = \frac{2}{3} \pi r h$.(C) $V = 2 \pi r h$.(D) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, cạnh bên bằng SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

(A) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.(B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.(C) $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.(D) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

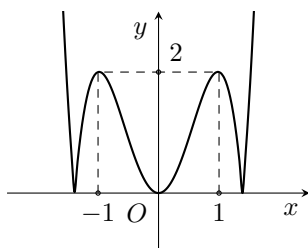
Câu 27. Cho các số dương a, b, c , và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $\log_a b + \log_a c = \log_a (b + c)$.(B) $\log_a b + \log_a c = \log_a |b - c|$.(C) $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$.(D) $\log_a b + \log_a c = \log_a (b - c)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 3; 1)$ và $N(0; -1; 5)$. Tìm tọa độ véc-tơ $\overrightarrow{MN}$.

(A) $\overrightarrow{MN} = (-2; 4; -4)$.(B) $\overrightarrow{MN} = (2; -4; 4)$.(C) $\overrightarrow{MN} = (-2; -2; 6)$.(D) $\overrightarrow{MN} = (-1; -1; 3)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) 4.

(B) 5.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	-4	$+\infty$	4	$+\infty$	

(A) -2.

(B) 2.

(C) -4.

(D) 4.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$.

(A) $y' = \frac{1}{2x - 1}$.(B) $y' = \frac{2}{2x - 1}$.(C) $y' = \frac{1}{(2x - 1) \ln 2}$.(D) $y' = \frac{2}{(2x - 1) \ln 2}$.

Câu 32. Cho z_1, z_2 là hai trong số các số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 5i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 6$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $|z_1 + z_2|$ bằng

(A) $16 + 2\sqrt{34}$.(B) $8 + 2\sqrt{34}$.(C) $8 + \sqrt{34}$.(D) $10 + 2\sqrt{34}$.

Câu 33. Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

(A) $6!$.(B) C_9^6 .(C) A_9^6 .(D) 9^6 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

(A) 3^9 .

(B) 25.

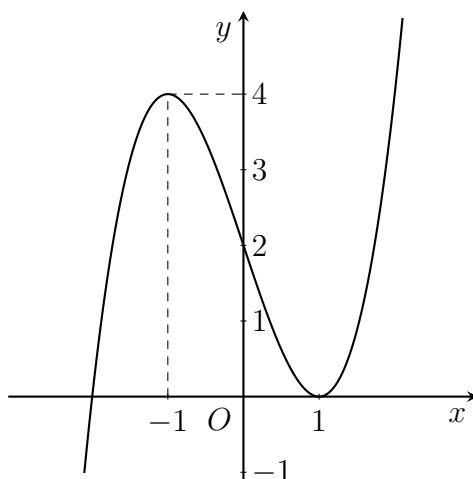
(C) 28.

(D) -29.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

(A) $(0,25)^{50}$.(B) $(0,75)^{50}$.(C) $(0,8)^{50}$.(D) $(0,2)^{50}$.

Câu 36. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hình vẽ bên dưới. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có đúng 3 nghiệm?

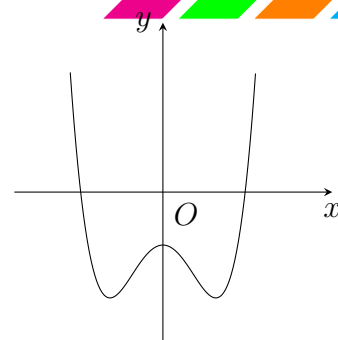
(A) $0 < m < 5$.(B) $1 < m < 5$.(C) $-1 < m < 4$.(D) $0 < m < 4$.

Câu 37. Cho mặt cầu $S(O; 4)$ cố định. Hình nón (N) được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu hình nón (N) có đường tròn đáy và đỉnh thuộc mặt cầu $S(O; 4)$. Tính bán kính đáy r của (N) để khối nón (N) có thể tích lớn nhất.

(A) $r = 3\sqrt{2}$.(B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}$.(C) $r = 2\sqrt{2}$.(D) $r = \frac{8\sqrt{2}}{3}$.

Câu 38.

Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- (A) $a < 0; b > 0; c < 0$. (B) $a > 0; b > 0; c < 0$.
(C) $a > 0; b < 0; c < 0$. (D) $a > 0; b < 0; c > 0$.

Câu 39. Diện tích xung quanh của hình trụ có đường cao h và bán kính đáy r bằng

- (A) πrh . (B) $2\pi rh$. (C) $\pi r^2 h$. (D) $4\pi rh$.

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng vuông góc chung của hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+4}{-5}$ và $d': \frac{x+1}{3} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-4}{-1}$.

- (A) $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-1}$. (B) $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$.
(C) $\frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$. (D) $\frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{2}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

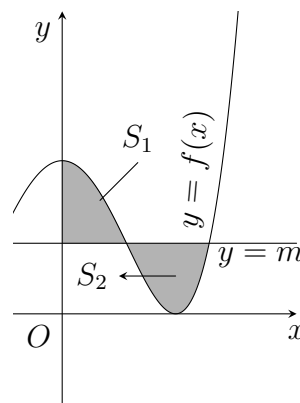
Câu 42. Cho số phức $z = -3 - i$. Số phức liên hợp của $w = \frac{\bar{z} + 1}{-i}$ là

- (A) $-1 + 2i$. (B) $3 - i$. (C) $-3 + i$. (D) $-1 - 2i$.

Câu 43.

Cho đường thẳng $y = m$ ($0 < m < 1$) cắt đường cong $y = x^4 - 2x^2 + 1$ tại hai điểm phân biệt thuộc góc phần tư thứ nhất của hệ trục tọa độ Oxy và chia thành hai hình phẳng có diện tích S_1, S_2 như hình vẽ. Biết $S_1 = S_2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $m \in (0; \frac{2}{5})$. (B) $m \in (\frac{2}{5}; \frac{1}{2})$. (C) $m \in (\frac{1}{2}; \frac{3}{5})$. (D) $m \in (\frac{3}{5}; 1)$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(x) = (x-1)^2(x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(2-x^2)$ là

- (A) 5. (B) 2. (C) 3. (D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là

- (A) $x = 5$. (B) $x = 21$. (C) $x = 101$. (D) $x = 1025$.

Câu 47. Cho các số dương a, b thỏa mãn $4a^2 + 9b^2 = 13ab$. Chọn câu trả lời đúng.

- (A) $\log \sqrt{2a+3b} = \log \sqrt{a} + 2 \log \sqrt{b}$. (B) $\frac{1}{4} \log(2a+3b) = 3 \log a + 2 \log b$.
(C) $\log \left(\frac{2a+3b}{5} \right) = \frac{1}{2} (\log a + \log b)$. (D) $\log \left(\frac{2a+3b}{4} \right) = \frac{1}{2} (\log a + \log b)$.

Câu 48. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < 3$ là

- (A) $S = (-\infty; 7)$. (B) $S = (-1; 7)$. (C) $S = (-1; 8)$. (D) $S = (-\infty; 8)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua $A(1; -2; 2)$ và song song với trục tung có phương trình là

(A) $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \\ z = 2 + t \end{cases}$.
 (B) $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 \\ z = 2 \end{cases}$.
 (C) $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 + t \\ z = 2 \end{cases}$.
 (D) $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -2t \\ z = 2t \end{cases}$.

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^{-2019}$.

(A) $\mathcal{D} = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.
 (B) $\mathcal{D} = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.
 (C) $\mathcal{D} = (2; 3)$.
 (D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 46

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

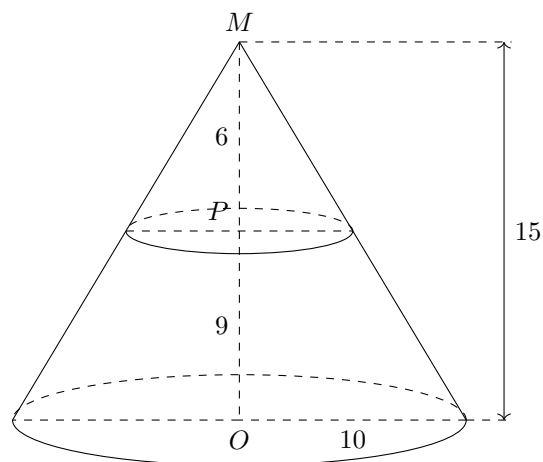
Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1.

Cho hình nón có đáy là đường tròn có bán kính bằng 10. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình vẽ. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 bằng

- (A) 32π . (B) 24π . (C) $\frac{200\pi}{9}$. (D) 96π .



Câu 2. Câu 4 Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$+$
y	$+\infty$	0	$\frac{5}{2}$	0	$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; 0)$. (B) $(-1; 0)$. (C) $(-2; 2)$. (D) $(0; 2)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $\int 2^x dx = 2^x \ln 2 + C$. (B) $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + C$.
(C) $\int e^x dx = -e^x + C$. (D) $\int x^3 dx = \frac{x^4}{4} + C$.

Câu 4. Hàm số $f(x) = (2x + 1)^3$ có một nguyên hàm $F(x)$ thỏa $F\left(\frac{1}{2}\right) = 4$. Tính $P = F\left(\frac{3}{2}\right)$.

- (A) $P = 32$. (B) $P = 34$. (C) $P = 18$. (D) $P = 30$.

Câu 5. Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng

- (A) 3. (B) -7 . (C) -3 . (D) 7.

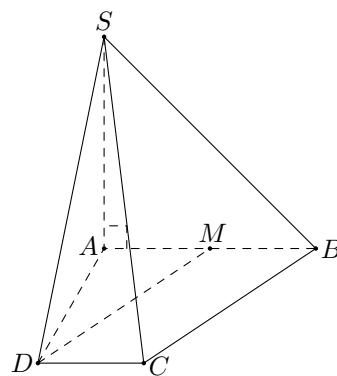
Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- (A) $2 + 3i$. (B) $4 + i$. (C) $-2 - 3i$. (D) $5 - i$.

Câu 7.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và D . Biết $AB = 2AD = 2DC = 2a$. SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng DM và SB bằng

- (A) $\frac{3a\sqrt{22}}{22}$. (B) $\frac{3a\sqrt{22}}{11}$. (C) $\frac{6a\sqrt{22}}{11}$. (D) $\frac{a\sqrt{22}}{22}$.



Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) .

- (A) $\vec{n}(2; 3; 1)$. (B) $\vec{n}(2; -3; 1)$. (C) $\vec{n}(2; 3; -1)$. (D) $\vec{n}(2; -3; 1)$.

Câu 9. Biết rằng hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[0; 5]$ tại x_0 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) $x_0 = 3$. (B) $x_0 = 5$. (C) $x_0 = -1$. (D) $x_0 = 0$.

Câu 10. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây **sai**?

- (A) $\int dx = x + C$ (C là hằng số). (B) $\int \sin x dx = -\cos x + C$ (C là hằng số).
(C) $\int \cos x dx = -\sin x$ (C là hằng số). (D) $\int x dx = \frac{1}{2}x^2 + C$ (C là hằng số).

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

- (A) $\frac{x-3}{4} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{-1}$. (B) $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$.
(C) $\frac{x+3}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. (D) $\frac{x-3}{4} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 12. Thể tích khối cầu bán kính $\frac{3}{2}a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $4\pi a^3$. (C) $\frac{9}{2}\pi a^3$. (D) $\frac{9}{8}\pi a^3$.

Câu 13. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có đường tiệm cận đứng?

- (A) $y = \frac{x-1}{x}$. (B) $y = e^x$. (C) $y = \sqrt{x^2 + x - 2}$. (D) $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 1}$.

Câu 14. Cho biết $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x - \frac{1}{x}$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{(x^2 + a)^2}{x^2}$. Tìm họ nguyên hàm $I = \int \sin^2 ax dx$.

- (A) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + C$. (B) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \sin 2x + C$.
(C) $I = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + C$. (D) $I = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(2; 0; 1)$ và bán kính $R = 2$ là

- (A) $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$. (B) $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$.
(C) $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$. (D) $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 4$.

Câu 16. Hàm số $y = 2x - 1 + \frac{8}{x-1}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- (A) $(-1; 3)$. (B) $(-\infty; 3)$. (C) $(-\infty; -1)$. (D) $(-1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(0; -2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(\alpha): -2x + y - 3z + 2 = 0$ có phương trình là

(A) $(P): 2x - y + 3z - 9 = 0.$

(B) $(P): x - y - 3z + 11 = 0.$

(C) $(P): 2x - y + 3z - 11 = 0.$

(D) $(P): 2x - y + 3z + 11 = 0.$

Câu 18. Cho bất phương trình $8^x - 3 \cdot 2^{2x+1} + 9 \cdot 2^x + m - 5 > 0$ (1). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$?

(A) Vô số.

(B) 4.

(C) 5.

(D) 6.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$. Diện tích S của D được tính theo công thức

(A) $S = \int_a^b f^2(x) dx.$

(B) $S = \int_a^b |f(x)| dx.$

(C) $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|.$

(D) $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 20. Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng

(A) $e^2 - 1.$

(B) $e + \frac{1}{2}.$

(C) $e - 1.$

(D) $\frac{e^2 - 1}{2}.$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 3^m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[1; 5]$ để bất phương trình $f(f(x)) \leq x$ đúng với mọi x thuộc đoạn $[-1; 0]$?

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.

Câu 22.

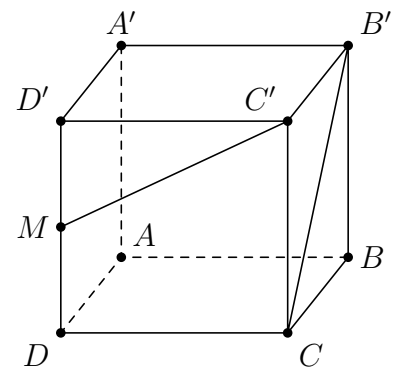
Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của DD' (tham khảo hình vẽ bên). Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và $C'M$.

(A) $\frac{2\sqrt{2}}{9}.$

(B) $\frac{1}{\sqrt{10}}.$

(C) $\frac{1}{\sqrt{3}}.$

(D) $\frac{1}{3}.$



Câu 23. Cho hai số phức $z_1 = -3 + 6i, z_2 = 1 - i$ có các điểm biểu diễn mặt phẳng phức lần lượt là A và B . Tính độ dài đoạn AB .

(A) $AB = \sqrt{65}.$

(B) $AB = \sqrt{3}.$

(C) $AB = \sqrt{11}.$

(D) $AB = \sqrt{29}.$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

(A) $3a^3.$

(B) $9a^3.$

(C) $a^3.$

(D) $\frac{a^3}{3}.$

Câu 25. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $S = 6 \text{ m}^2$ và chiều cao $h = 3 \text{ m}$ bằng

(A) $12 \text{ m}^3.$

(B) $4 \text{ m}^3.$

(C) $18 \text{ m}^3.$

(D) $6 \text{ m}^3.$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Biết SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Gọi M là trung điểm của CD . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAB) nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

(A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}.$

(B) $2a.$

(C) $3a.$

(D) $a\sqrt{2}.$

Câu 27. Cho các số dương a, b, c , và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

(A) $\log_a b + \log_a c = \log_a (b + c).$

(B) $\log_a b + \log_a c = \log_a |b - c|.$

(C) $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc).$

(D) $\log_a b + \log_a c = \log_a (b - c).$

Câu 28. Câu 14 Trong không gian $Oxyz$, véc-tơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$ có tọa độ là

(A) $(2; -3; 0).$

(B) $(2; 1; -3).$

(C) $(2; 0; -3).$

(D) $(-2; 0; 3).$

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		2		5		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

(A) $2.$

(B) $-1.$

(C) $1.$

(D) $-2.$

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

(A) $4.$

(B) $1.$

(C) $2.$

(D) $3.$

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x - 1).$

(A) $y' = \frac{1}{2x - 1}.$

(B) $y' = \frac{2}{2x - 1}.$

(C) $y' = \frac{1}{(2x - 1) \ln 2}.$

(D) $y' = \frac{2}{(2x - 1) \ln 2}.$

Câu 32. Cho z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $|z - 3 + \sqrt{3}i| = 2$ và $|z_1 - z_2| = 4$. Giá trị lớn nhất của $|z_1| + |z_2|$ bằng

(A) $8.$

(B) $4\sqrt{3}.$

(C) $4.$

(D) $2 + 2\sqrt{3}.$

Câu 33. Một nhóm học tập có 5 bạn A, B, C, D, E . Tìm số cách phân công một bạn quét lớp, một bạn lau bảng và một bạn sắp bàn ghế (mỗi bạn chỉ làm nhiều nhất một công việc).

(A) $C_5^3.$

(B) $P_5^3.$

(C) $A_5^3.$

(D) $A_5^5.$

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

(A) $3^9.$

(B) $25.$

(C) $28.$

(D) $-29.$

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

(A) $(0,25)^{50}.$

(B) $(0,75)^{50}.$

(C) $(0,8)^{50}.$

(D) $(0,2)^{50}.$

Câu 36. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $d: y = x - 1$ và đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x + 4}{x + 1}$.

Tìm tung độ y_I của trung điểm I của đoạn thẳng MN .

(A) $y_I = \frac{-1}{2}.$

(B) $y_I = 1.$

(C) $y_I = 0.$

(D) $y_I = 2.$

Câu 37. Cho mặt cầu $S(O; 4)$ cố định. Hình nón (N) được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu hình nón (N) có đường tròn đáy và đỉnh thuộc mặt cầu $S(O; 4)$. Tính bán kính đáy r của (N) để khối nón (N) có thể tích lớn nhất.

(A) $r = 3\sqrt{2}.$

(B) $r = \frac{4\sqrt{2}}{3}.$

(C) $r = 2\sqrt{2}.$

(D) $r = \frac{8\sqrt{2}}{3}.$

Câu 38.

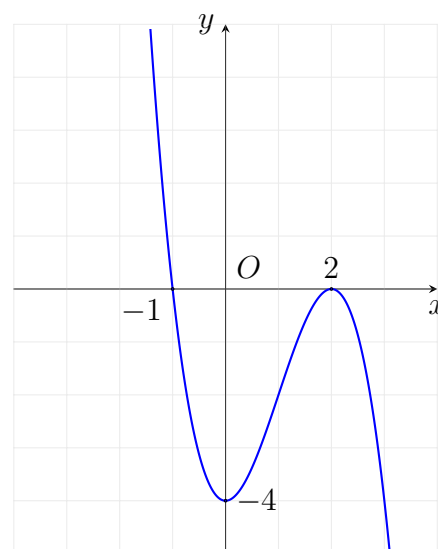
Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

(A) $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

(B) $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.

(C) $y = x^3 - 3x^2 + 4$.

(D) $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.



Câu 39. Diện tích xung quanh của hình trụ có đường cao h và bán kính đáy r bằng

(A) πrh .

(B) $2\pi rh$.

(C) $\pi r^2 h$.

(D) $4\pi rh$.

Câu 40. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$ và cắt hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$, $d_2: \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$.

(A) $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$.

(B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$.

(C) $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$.

(D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

(A) Điểm $M(1; 1)$.

(B) Điểm $N(1; 2)$.

(C) Điểm $P(1; 3)$.

(D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức $z = -3 - i$. Số phức liên hợp của $w = \frac{\bar{z} + 1}{-i}$ là

(A) $-1 + 2i$.

(B) $3 - i$.

(C) $-3 + i$.

(D) $-1 - 2i$.

Câu 43.

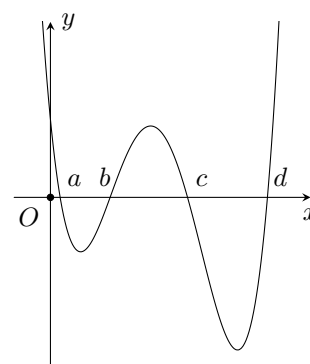
Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ cắt trục hoành tại 4 điểm có hoành độ theo thứ tự từ trái sang phải trên trục hoành là a, b, c, d ($a < b < c < d$) như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng.

(A) $f(c) > f(a) > f(b) > f(d)$.

(B) $f(c) > f(a) > f(d) > f(b)$.

(C) $f(a) > f(b) > f(c) > f(d)$.

(D) $f(a) > f(c) > f(d) > f(b)$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(x) = (x-1)^2(x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(2-x^2)$ là

(A) 5.

(B) 2.

(C) 3.

(D) 4.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

(A) $T = 4\sqrt{13}$.

(B) $T = 10$.

(C) $T = 5$.

(D) $T = 25$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log(x-1) = 2$ là

(A) $x = 5$.

(B) $x = 21$.

(C) $x = 101$.

(D) $x = 1025$.

Câu 47. Cho a, b là các số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

(A) $\log_a b \log_b a = 1.$

(B) $\log_{a^2} b^3 = \frac{2}{3} \log_a b.$

(C) $\log_a a^2 b = 2 + \log_a b.$

(D) $\log_a \frac{b}{a} = \log_a b - 1.$

Câu 48. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < 3$ là

(A) $S = (-\infty; 7).$

(B) $S = (-1; 7).$

(C) $S = (-1; 8).$

(D) $S = (-\infty; 8).$

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Đường

thẳng đi qua điểm $M(0; 1; -1)$ và song song với đường thẳng (d) có phương trình là

(A) $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{1}.$

(B) $\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}.$

(C) $\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-1}.$

(D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{2}.$

Câu 50. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^{-2019}$.

(A) $\mathcal{D} = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty).$

(B) $\mathcal{D} = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty).$

(C) $\mathcal{D} = (2; 3).$

(D) $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}.$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 47

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một khối trụ có bán kính đáy $r = 5$, khoảng cách giữa hai đáy $h = 4$. Mặt phẳng (P) song song với trục cắt khối trụ theo một thiết diện là hình vuông. Khoảng cách từ trục đến (P) bằng

- (A) 3. (B) $\sqrt{41}$. (C) $\sqrt{29}$. (D) $\sqrt{21}$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$							

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; 0)$. (B) $(-\infty; -1)$. (C) $(0; 1)$. (D) $(-1; 0)$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 2017^x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{\ln 2018} + C$. (B) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{\ln 2017} + C$.
(C) $\int f(x) dx = 2017^x \ln 2017 + C$. (D) $\int f(x) dx = \frac{2017^x}{2017} + C$.

Câu 4. $\int 6x^5 dx$ bằng

- (A) $6x^6 + C$. (B) $x^6 + C$. (C) $\frac{1}{6}x^6 + C$. (D) $30x^4 + C$.

Câu 5. Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng

- (A) 3. (B) -7. (C) -3. (D) 7.

Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- (A) $2 + 3i$. (B) $4 + i$. (C) $-2 - 3i$. (D) $5 - i$.

Câu 7. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $SA = a\sqrt{11}$, cosin của góc hợp bởi hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng $\frac{1}{10}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- (A) $3a^3$. (B) $9a^3$. (C) $4a^3$. (D) $12a^3$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) .

- (A) $\vec{n}(2; 3; 1)$. (B) $\vec{n}(2; -3; 1)$. (C) $\vec{n}(2; 3; -1)$. (D) $\vec{n}(2; -3; 1)$.

Câu 9. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$ lần lượt là M và m . Tổng $M + m$ bằng

- (A) $-\frac{28}{3}$. (B) $-\frac{17}{3}$. (C) -5. (D) 5.

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x^2 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4 - x & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. Tính $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

- (A) $\frac{7}{2}$. (B) $\frac{5}{2}$. (C) 1. (D) 2.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

- (A) $M(-1; -2; 0)$. (B) $M(-1; 1; 2)$. (C) $M(2; 1; -2)$. (D) $M(3; 3; 2)$.

Câu 12. Thể tích khối cầu bán kính $\frac{3}{2}a$ bằng

- (A) $\frac{4}{3}\pi a^3$. (B) $4\pi a^3$. (C) $\frac{9}{2}\pi a^3$. (D) $\frac{9}{8}\pi a^3$.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- (A) Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận. (B) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.
(C) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng. (D) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 14. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(1) = e$, $f(x) = f'(x) \cdot \sqrt{3x+1}$, với mọi $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) $3 < f(5) < 4$. (B) $4 < f(5) < 5$. (C) $11 < f(5) < 12$. (D) $3 < f(5) < 4$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(2; 0; 1)$ và bán kính $R = 2$ là

- (A) $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$. (B) $(x-2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$.
(C) $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 2$. (D) $(x+2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 4$.

Câu 16. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 5$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $(-1; 3)$; nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(3; +\infty)$.
(B) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$, $(3; +\infty)$; nghịch biến trên $(-1; 3)$.
(C) Hàm số đồng biến trên $(-3; 1)$; nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(1; +\infty)$.
(D) Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(1; +\infty)$; nghịch biến trên $(-3; 1)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3; 2; 1)$ và $B(5; -4; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực (P) của đoạn thẳng AB .

- (A) $(P): 4x - 3y - 7 = 0$. (B) $(P): 4x - 3y + 7 = 0$.
(C) $(P): 4x - 3y + 2z - 16 = 0$. (D) $(P): 4x - 3y + 2z + 16 = 0$.

Câu 18. Cho bất phương trình $8^x - 3 \cdot 2^{2x+1} + 9 \cdot 2^x + m - 5 > 0$ (1). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$?

- (A) Vô số. (B) 4. (C) 5. (D) 6.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$. Diện tích S của D được tính theo công thức

- (A) $S = \int_a^b f^2(x) dx$. (B) $S = \int_a^b |f(x)| dx$. (C) $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. (D) $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$.

Câu 20. Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng

- (A) $e^2 - 1$. (B) $e + \frac{1}{2}$. (C) $e - 1$. (D) $\frac{e^2 - 1}{2}$.

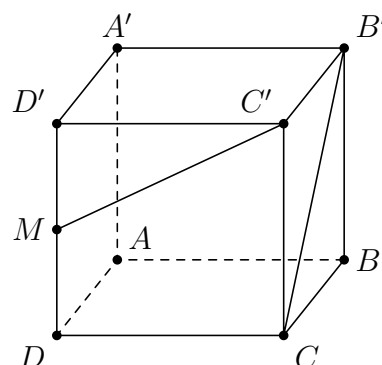
Câu 21. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 3^m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[1; 5]$ để bất phương trình $f(f(x)) \leq x$ đúng với mọi x thuộc đoạn $[-1; 0]$?

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

Câu 22.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của DD' (tham khảo hình vẽ bên). Tính cô-sin của góc giữa hai đường thẳng $B'C$ và $C'M$.

- (A) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$. (B) $\frac{1}{\sqrt{10}}$. (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{1}{3}$.



Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$ là điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(1; 2)$. (B) $P(-1; 2)$. (C) $N(1; -2)$. (D) $M(-1; -2)$.

Câu 24. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- (A) Bh . (B) $\frac{1}{2}Bh$. (C) $\frac{1}{3}Bh$. (D) $3Bh$.

Câu 25. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

- (A) 18. (B) 54. (C) 36. (D) 2.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi O là tâm đáy. Tính khoảng cách từ O tới mặt phẳng (SCD) .

- (A) $\frac{a}{\sqrt{6}}$. (B) $\frac{a}{2}$. (C) $\frac{a}{\sqrt{3}}$. (D) $\frac{a}{\sqrt{2}}$.

Câu 27. Cho số thực a âm. Biểu thức $P = \ln(9a^2)$ bằng

- (A) $P = 2 \ln 3 + 2 \ln(-a)$. (B) $P = 2 \ln 3 - 2 \ln a$.
(C) $P = 2 \ln 3 + 2 \ln a$. (D) $P = 2 \ln(3a)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -4; 3)$ và $B(2; 2; 7)$. Trung điểm của đoạn AB có tọa độ là

- (A) $(1; 3; 2)$. (B) $(2; 6; 4)$. (C) $(2; -1; 5)$. (D) $(4; -2; 10)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

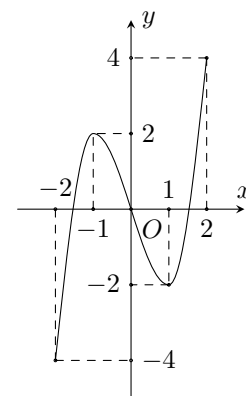
- (A) $x = 0$. (B) $x = 1$. (C) $x = 5$. (D) $x = 2$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$			5		$-\infty$
			1			

Câu 30.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- (A) $x = -1$. (B) $x = -2$. (C) $x = 1$. (D) $x = 2$.



Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$.

- (A) $y' = \frac{1}{2x-1}$. (B) $y' = \frac{2}{2x-1}$. (C) $y' = \frac{1}{(2x-1)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{2}{(2x-1)\ln 2}$.

Câu 32. Giả sử z_1, z_2 là hai trong các số phức thỏa mãn $(z - 6)(8 + \overline{z}i)$ là số thực. Biết rằng $|z_1 - z_2| = 4$, giá trị nhỏ nhất của $|z_1 + 3z_2|$ bằng

- (A) $20 - 4\sqrt{21}$. (B) $20 - 4\sqrt{22}$. (C) $5 - \sqrt{22}$. (D) $5 - \sqrt{21}$.

Câu 33. Một nhóm học tập có 5 bạn A, B, C, D, E . Tìm số cách phân công một bạn quét lớp, một bạn lau bảng và một bạn sắp bàn ghế (mỗi bạn chỉ làm nhiều nhất một công việc).

- (A) C_5^3 . (B) P_5^3 . (C) A_5^3 . (D) A_5^5 .

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

- (A) 3^9 . (B) 25. (C) 28. (D) -29.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

- (A) $(0,25)^{50}$. (B) $(0,75)^{50}$. (C) $(0,8)^{50}$. (D) $(0,2)^{50}$.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^3 - 3x^2 + 2| - m = 1$ có 6 nghiệm phân biệt.

- (A) $-2 < m < 0$. (B) $1 < m < 3$. (C) $0 < m < 2$. (D) $-1 < m < 1$.

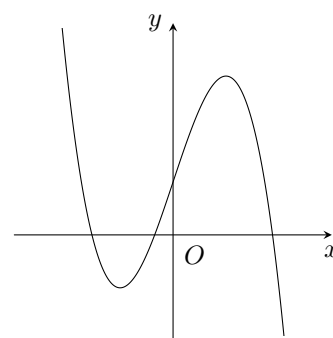
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?

- (A) $y = x^3 - 3x + 1$. (B) $y = x^4 - 2x^2 + 1$.
(C) $y = -x^3 + 3x + 1$. (D) $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.



Câu 39. Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l là

- (A) $S_{xq} = rl$. (B) $S_{xq} = 2\pi rl$. (C) $S_{xq} = \pi rl$. (D) $S_{xq} = 2rl$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;4)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua trục tâm H của ΔABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

(A) $\Delta: \frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$.

(B) $\Delta: \frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$.

(C) $\Delta: \frac{x}{4} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$.

(D) $\Delta: \frac{x}{4} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{1}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

(A) Điểm $M(1;1)$.

(B) Điểm $N(1;2)$.

(C) Điểm $P(1;3)$.

(D) Điểm $Q(1;0)$.

Câu 42. Cho số phức $z = -3 - i$. Số phức liên hợp của $w = \frac{\bar{z} + 1}{-i}$ là

(A) $-1 + 2i$.

(B) $3 - i$.

(C) $-3 + i$.

(D) $-1 - 2i$.

Câu 43.

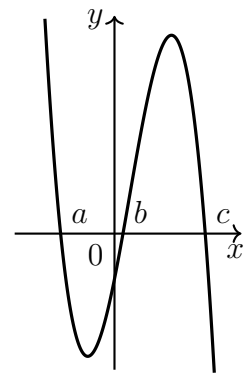
Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

(A) $f(a) > f(b) > f(c)$.

(B) $f(c) > f(a) > f(b)$.

(C) $f(b) > f(a) > f(c)$.

(D) $f(c) > f(b) > f(a)$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x(x-1)(x-4)^2(x+2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x^2 - 1)$ là

(A) 7.

(B) 5.

(C) 6.

(D) 6.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

(A) $T = 4\sqrt{13}$.

(B) $T = 10$.

(C) $T = 5$.

(D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $3^{x-4} = 1$ có nghiệm là

(A) $x = -4$.

(B) $x = 5$.

(C) $x = 4$.

(D) $x = 0$.

Câu 47. Cho $\log_2 m = a$ và $A = \log_m(8m)$ với $m > 0$, $m \neq 1$. Tìm mối liên hệ giữa A và a .

(A) $A = (3+a)a$.

(B) $A = (3-a)a$.

(C) $\frac{3+a}{a}$.

(D) $\frac{3-a}{a}$.

Câu 48. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < 3$ là

(A) $S = (-\infty; 7)$.

(B) $S = (-1; 7)$.

(C) $S = (-1; 8)$.

(D) $S = (-\infty; 8)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(-2; -1; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 5 = 0$.

(A) $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{3}{2}}$ là

(A) $(1; +\infty)$.

(B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

(C) $(-\infty; 1)$.

(D) $[1; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 48

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một hình trụ có chiều cao bằng $4\sqrt{5}$ và O, O' lần lượt là tâm của hai đường tròn đáy. Một mặt phẳng đi qua trung điểm I của OO' cắt đường tròn (O) và (O') lần lượt theo các dây AB, CD . Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một hình vuông có diện tích bằng 100. Thể tích khối trụ đã cho bằng

- (A) $60\pi\sqrt{5}$. (B) $120\pi\sqrt{5}$. (C) $30\pi\sqrt{5}$. (D) $15\pi\sqrt{5}$.

Câu 2. Trần Phú Hiếu] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f'(x)$		+	+
$f(x)$	1	$+\infty$	$-\infty$

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
(C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 3. Hàm số nào trong các hàm số sau đây có một nguyên hàm bằng $\cos^2 x$?

- (A) $y = \frac{\cos^3 x}{3}$. (B) $y = -\frac{\cos^3 x}{3} + C$. (C) $y = -\sin 2x$. (D) $y = \sin 2x + C$.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 6x + \sin 3x$ thỏa $F(0) = \frac{2}{3}$. Khi đó $F(x)$ bằng

- (A) $3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + 1$. (B) $3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} - 1$. (C) $3x^2 + \frac{\cos 3x}{3} + \frac{1}{3}$. (D) $3x^2 - \frac{\cos 3x}{3} + \frac{2}{3}$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 4 + 7i$ là

- (A) $\bar{z} = -4 - 7i$. (B) $\bar{z} = 4 - 7i$. (C) $\bar{z} = 4i - 7$. (D) $\bar{z} = -4 + 7i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- (A) $2 + 3i$. (B) $4 + i$. (C) $-2 - 3i$. (D) $5 - i$.

Câu 7. Câu 71. Cho tứ diện đều có cạnh bằng 3. M là một điểm thuộc miền trong của khối tứ diện tương ứng. Tính giá trị lớn nhất của tích các khoảng cách từ điểm M đến bốn mặt của tứ diện đã cho.

- (A) $\frac{9}{64}$. (B) $\sqrt{6}$. (C) $\frac{\sqrt{6}}{4}$. (D) 36.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z + 1 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) .

- (A) $\vec{n}(2; 3; 1)$. (B) $\vec{n}(2; -3; 1)$. (C) $\vec{n}(2; 3; -1)$. (D) $\vec{n}(2; -3; 1)$.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- (A) 5. (B) 7. (C) 3. (D) 0.

Câu 10. Tích phân $\int_0^2 \frac{2x+1}{x+3} dx$ bằng

- (A) $4 - 5 \ln \frac{3}{5}$.
 (B) $4 - 5 \log \frac{5}{3}$.
 (C) $4 + 5 \ln \frac{5}{3}$.
 (D) $4 - 5 \ln \frac{5}{3}$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

- (A) $M(-1; -2; 0)$.
 (B) $M(-1; 1; 2)$.
 (C) $M(2; 1; -2)$.
 (D) $M(3; 3; 2)$.

Câu 12. Cho mặt cầu có bán kính $R = 2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

- (A) $\frac{32\pi}{3}$.
 (B) 8π .
 (C) 16π .
 (D) 4π .

Câu 13. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x}{x+4}$ có phương trình là

- (A) $x = 3$.
 (B) $y = -4$.
 (C) $x = -4$.
 (D) $y = 3$.

Câu 14. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục, nhận giá trị dương trên $(0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(1) = e$, $f(x) = f'(x) \cdot \sqrt{3x+1}$, với mọi $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- (A) $3 < f(5) < 4$.
 (B) $4 < f(5) < 5$.
 (C) $11 < f(5) < 12$.
 (D) $3 < f(5) < 4$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 6z - 7 = 0$ lần lượt là

- (A) $I(1; -1; -3)$, $R = 3\sqrt{2}$.
 (B) $I(1; -1; 3)$, $R = 3\sqrt{2}$.
 (C) $I(1; -1; -3)$, $R = 18$.
 (D) $I(-1; 1; -3)$, $R = 3$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+3)(x-4)^2$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trong khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-\infty; -3)$.
 (B) $(-2; 2)$.
 (C) $(3; +\infty)$.
 (D) $(-3; 0)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(-3; 0; 0)$, $N(0; 4; 0)$, $P(0; 0; -2)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

- (A) $4x + 3y + 6z - 12 = 0$.
 (B) $4x - 3y + 6z + 12 = 0$.
 (C) $4x + 3y + 6z + 12 = 0$.
 (D) $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.

Câu 18. Cho bất phương trình $8^x - 3 \cdot 2^{2x+1} + 9 \cdot 2^x + m - 5 > 0$ (1). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 2]$?

- (A) Vô số.
 (B) 4.
 (C) 5.
 (D) 6.

Câu 19. Kết quả của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$ bằng

- (A) $I = 1$.
 (B) $I = -2$.
 (C) $I = 0$.
 (D) $I = -1$.

Câu 20. Cho tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx$, tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- (A) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx = (-\cos x) \Big|_0^{\frac{\pi}{3}}$.
 (B) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx = (\sin x) \Big|_0^{\frac{\pi}{3}}$.
 (C) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx = (\cos x) \Big|_0^{\frac{\pi}{3}}$.
 (D) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx = (-\sin x) \Big|_0^{\frac{\pi}{3}}$.

Câu 21. Cho x, y là số thực dương thỏa mãn $\log_2 x + \log_2 y + 1 \geq \log_2 (x^2 + 2y)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $x + 2y$ bằng

- (A) 9.
 (B) $2\sqrt{2} + 3$.
 (C) $2 + 3\sqrt{2}$.
 (D) $3 + \sqrt{3}$.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và CB' . Tính α .

- (A) $\alpha = 30^\circ$. (B) $\alpha = 45^\circ$. (C) $\alpha = 60^\circ$. (D) $\alpha = 90^\circ$.

Câu 23. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$ là điểm nào dưới đây?

- (A) $Q(1; 2)$. (B) $P(-1; 2)$. (C) $N(1; -2)$. (D) $M(-1; -2)$.

Câu 24. Cho khối lăng trụ đứng có diện tích đáy bằng $2a^2$ và cạnh bên bằng $3a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- (A) $2a^3$. (B) $3a^3$. (C) $18a^3$. (D) $6a^3$.

Câu 25. Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a, 2a, 3a$ bằng

- (A) $3a^3$. (B) a^3 . (C) $6a^3$. (D) $2a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Gọi M là trung điểm của SD . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAC) bằng

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $\frac{a}{4}$. (C) $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. (D) $\frac{a}{2}$.

Câu 27. Cho số thực a âm. Biểu thức $P = \ln(9a^2)$ bằng

- (A) $P = 2\ln 3 + 2\ln(-a)$. (B) $P = 2\ln 3 - 2\ln a$.
(C) $P = 2\ln 3 + 2\ln a$. (D) $P = 2\ln(3a)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{a} = 2019\vec{i} + 2020\vec{k} - 2021\vec{j}$. Tọa độ véc-tơ $\vec{a}$ là

- (A) $(2020; 2019; -2021)$. (B) $(2019; -2021; 2020)$.
(C) $(2019; 2020; -2021)$. (D) $(2019; -2020; 2021)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

- (A) $(0; 2)$. (B) $x_{CT} = 3$. (C) $y_{CT} = -4$. (D) $(3; -4)$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			3			$+\infty$
	$-\infty$				-2	

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- (A) Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. (B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. (D) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$.

- (A) $y' = \frac{1}{2x-1}$. (B) $y' = \frac{2}{2x-1}$. (C) $y' = \frac{1}{(2x-1)\ln 2}$. (D) $y' = \frac{2}{(2x-1)\ln 2}$.

Câu 32. Cho số phức $w = \frac{4+iz}{1+z}$, biết các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Tìm giá trị lớn nhất của $|w|$.

- (A) $\sqrt{20}$. (B) $\sqrt{20} + \sqrt{34}$. (C) $\sqrt{34}$. (D) $\sqrt{34} - \sqrt{20}$.

Câu 33. Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- (A) 32. (B) 24. (C) 256. (D) 18.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

- (A) 3^9 . (B) 25. (C) 28. (D) -29.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

- (A) $(0,25)^{50}$. (B) $(0,75)^{50}$. (C) $(0,8)^{50}$. (D) $(0,2)^{50}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Giá trị của tham số m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$ là

- (A) $m = -1$ hoặc $m = 6$. (B) $0 \leq m \leq 5$.
(C) $m = 0$ hoặc $m = 6$. (D) $m = 0$ hoặc $m = 7$.

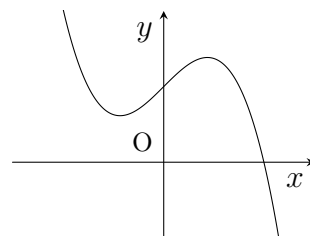
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đường cong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- (A) $y = x^3 + x + 1$. (B) $y = -x^3 + x + 1$.
(C) $y = -x^3 + x - 1$. (D) $y = -x^3 - x + 1$.



Câu 39. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- (A) a . (B) $2a$. (C) $3a$. (D) $4a$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \\ z = 1 \end{cases}$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua

điểm $A(1; 1; 1)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (-2; 1; 2)$. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi d và Δ có phương trình là

- (A) $\begin{cases} x = 1 + 27t \\ y = 1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$. (B) $\begin{cases} x = -18 + 19t \\ y = -6 + 7t \\ z = 11 - 10t \end{cases}$. (C) $\begin{cases} x = -18 + 19t \\ y = -6 + 7t \\ z = -11 - 10t \end{cases}$. (D) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 17t \\ z = 1 + 10t \end{cases}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức $z = (1 - 2i)^2$. Tính mô-đun của số phức $\frac{1}{z}$.

- (A) $\frac{1}{5}$. (B) $\sqrt{5}$. (C) $\frac{1}{25}$. (D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 43. Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm là gốc tọa độ, bán kính bằng $2\sqrt{2}$ thành hai phần có diện tích S_1 và S_2 , trong đó $S_1 < S_2$. Tìm tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$.

- (A) $\frac{3\pi + 2}{12\pi}$. (B) $\frac{9\pi - 2}{3\pi + 2}$. (C) $\frac{3\pi + 2}{9\pi - 2}$. (D) $\frac{3\pi + 2}{21\pi - 2}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x(x-1)(x-4)^2(x+2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x^2 - 1)$ là

- (A) 7. (B) 5. (C) 6. (D) 6.

Câu 45. Cho số phức w và hai số thực a, b . Biết $z_1 = w - 2 - 3i$ và $z_2 = 2w - 5$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + az + b = 0$. Tính $T = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- (A) $T = 4\sqrt{13}$. (B) $T = 10$. (C) $T = 5$. (D) $T = 25$.

Câu 46. Phương trình $3^{x-4} = 1$ có nghiệm là

- (A) $x = -4$. (B) $x = 5$. (C) $x = 4$. (D) $x = 0$.

Câu 47. Rút gọn biểu thức $Q = (y^{\log_2 3})^{\log_5 2}$ (với $y > 0$) thì được kết quả

- (A) $Q = y^{\log_5 3}$. (B) $Q = y$. (C) $Q = y^{\log_5 2}$. (D) $Q = y^{0,68}$.

Câu 48. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) < 3$ là

- (A) $S = (-\infty; 7)$. (B) $S = (-1; 7)$. (C) $S = (-1; 8)$. (D) $S = (-\infty; 8)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -3 + 5t \end{cases}; t \in \mathbb{R}$.

Khi đó, phương trình chính tắc của d là

- (A) $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+3}{5}$. (B) $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-3}{5}$.
(C) $x-2 = y = z+3$. (D) $x+2 = y = z-3$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{3}{2}}$ là

- (A) $(1; +\infty)$. (B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. (C) $(-\infty; 1)$. (D) $[1; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 49

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

Câu 1. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Tính thể tích của khối trụ đã cho.

- (A) πa^3 . (B) $5\pi a^3$. (C) $4\pi a^3$. (D) $3\pi a^3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A) $(-4; +\infty)$. (B) $(-\infty; 0)$. (C) $(-1; 3)$. (D) $(0; 1)$.

Câu 3. Giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- (A) $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$. (B) $\int e^x dx = e^x + C$.
(C) $\int \ln x dx = \frac{1}{x} + c$. (D) $\int \sin x dx = -\cos x + C$.

Câu 4. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- (A) $-\cos x + C$. (B) $\sin x + C$. (C) $\cos x + C$. (D) $-\sin x + C$.

Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 4 + 7i$ là

- (A) $\bar{z} = -4 - 7i$. (B) $\bar{z} = 4 - 7i$. (C) $\bar{z} = 4i - 7$. (D) $\bar{z} = -4 + 7i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- (A) $2 + 3i$. (B) $4 + i$. (C) $-2 - 3i$. (D) $5 - i$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân, $AB = BC = 2a$. Tam giác $A'AC$ cân tại A' và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng $2a^3$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC' .

- (A) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (B) $a\sqrt{3}$. (C) $a\sqrt{2}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

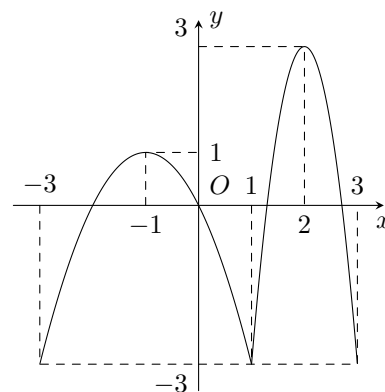
Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_1 = (2; -3; 0)$. (B) $\vec{n}_4 = (2; 3; 5)$. (C) $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$. (D) $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5)$.

Câu 9.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-3; 3]$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(f(x))$ trên đoạn $[-1; 0]$. Khi đó $M - m$ bằng

- (A) 1. (B) 3. (C) 4. (D) 6.



Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[-3; 5]$ thỏa $f(-3) = 1$ và $f(5) = 9$. Tính

$$\int_{-3}^5 4f'(x)dx.$$

- (A) 40. (B) 32. (C) 36. (D) 44.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

- (A) $M(-1; -2; 0)$. (B) $M(-1; 1; 2)$. (C) $M(2; 1; -2)$. (D) $M(3; 3; 2)$.

Câu 12. Cho mặt cầu có bán kính $R = 2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

- (A) $\frac{32\pi}{3}$. (B) 8π . (C) 16π . (D) 4π .

Câu 13. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là

- (A) $x = 1$. (B) $x = 2$. (C) $x = \frac{1}{2}$. (D) $x = -1$.

Câu 14. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ thỏa mãn $F(5) = 2$ và $F(0) = 1$. Tính $F(2) - F(-1)$.

- (A) $1 + \ln 2$. (B) 0. (C) $1 - 3 \ln 2$. (D) $2 + \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 6z - 7 = 0$ lần lượt là

- (A) $I(1; -1; -3), R = 3\sqrt{2}$. (B) $I(1; -1; 3), R = 3\sqrt{2}$.
(C) $I(1; -1; -3), R = 18$. (D) $I(-1; 1; -3), R = 3$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 12x - 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$. (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 4)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; +\infty)$. (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.

Câu 17. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-6}{-2}$; $d_2: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{3}$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2 là

- (A) $(P): x + 8y + 5z + 16 = 0$. (B) $(P): x + 8y + 5z - 16 = 0$.
(C) $(P): 2x + y - 6 = 0$. (D) $(P): x + 4y + 3z - 12 = 0$.

Câu 18. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi giá trị của m , bất phương trình

$$\log_2 \sqrt{x^2 - 2x + m} + 3\sqrt{\log_4 (x^2 - 2x + m)} \leq 10$$

nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 3]$.

(A) 13.

(B) 12.

(C) 252.

(D) 253.

Câu 19. Tính tích phân $\int_0^2 \sqrt{4x+1} dx$.

(A) 13.

(B) $\frac{13}{3}$.

(C) 4.

(D) $\frac{4}{3}$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 1$, $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^3 f'(x) dx = 9$. Giá trị của $f(3)$ là

(A) 6.

(B) 3.

(C) 10.

(D) 9.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên dương m trong đoạn $[-2018; 2018]$ sao cho bất phương trình sau đúng với mọi $x \in (1; 100)$: $(10x)^{m+\frac{\log x}{10}} \geq 10^{\frac{11}{10} \log x}$?

(A) 2018.

(B) 4026.

(C) 2013.

(D) 4036.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $A'B$ và CB' . Tính α .

(A) $\alpha = 30^\circ$.(B) $\alpha = 45^\circ$.(C) $\alpha = 60^\circ$.(D) $\alpha = 90^\circ$.

Câu 23.

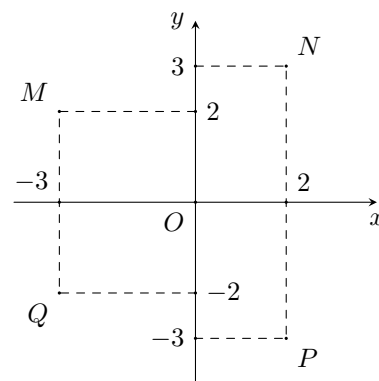
Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn cho số phức liên hợp của số phức $z = 3i + 2$?

(A) Q.

(B) N.

(C) P.

(D) M.



Câu 24. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 5a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

(A) $\frac{5}{6}a^3$.(B) $\frac{5}{2}a^3$.(C) $5a^3$.(D) $\frac{5}{3}a^3$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A, cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC). Biết $AB = 2a$ và $SB = 2\sqrt{2}a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$?

(A) $V = \frac{8a^3}{3}$.(B) $V = \frac{4a^3}{3}$.(C) $V = 4a^3$.(D) $V = 8a^3$.

Câu 26. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, đáy có tất cả các cạnh bằng a và có tâm là O . Gọi M là trung điểm của OA . Tính khoảng cách d từ điểm M đến mặt phẳng (SCD).

(A) $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$.(B) $d = \frac{a\sqrt{6}}{4}$.(C) $d = \frac{a\sqrt{6}}{2}$.(D) $d = a\sqrt{6}$.

Câu 27. Với a, b là các số thực dương bất kỳ và $a \neq 1$. Mệnh đề nào đúng?

(A) $\log_{\sqrt{a}} b = -2 \log_a b$.(B) $\log_{\sqrt{a}} b = -\frac{1}{2} \log_a b$.(C) $\log_{\sqrt{a}} b = \frac{1}{2} \log_a b$.(D) $\log_{\sqrt{a}} b = 2 \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho véc-tơ $\vec{a} = 2019\vec{i} + 2020\vec{k} - 2021\vec{j}$. Tọa độ véc-tơ $\vec{a}$ là

(A) (2020; 2019; -2021).

(B) (2019; -2021; 2020).

(C) (2019; 2020; -2021).

(D) (2019; -2020; 2021).

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	-1	$+\infty$	

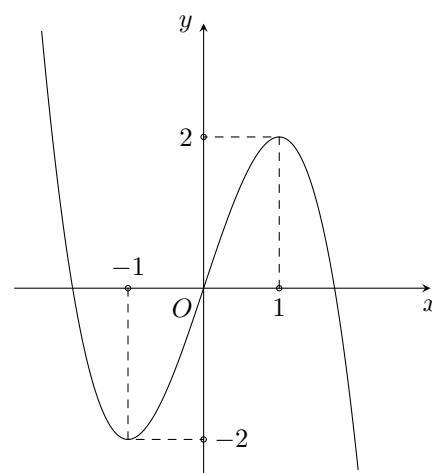
Tổng các điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- (A) 5.. (B) 1. (C) 4. (D) 3.

Câu 30.

Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là

- (A) -1. (B) $(-1; -2)$. (C) $(1; 2)$. (D) 1.



Câu 31. Hàm số $y = 2^{2x^2+x}$ có đạo hàm là

- (A) $y' = 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$. (B) $y' = (4x + 1) \cdot 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$.
(C) $y' = (2x^2 + x) \cdot 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$. (D) $y' = (4x + 1) \cdot \ln(2x^2 + x)$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 4| + |z + 4| = 10$. gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của z . Tính $M + m$.

- (A) $M + m = 2$. (B) $M + m = 8$. (C) $M + m = 9$. (D) $M + m = 34$.

Câu 33. Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- (A) 32. (B) 24. (C) 256. (D) 18.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

- (A) 3^9 . (B) 25. (C) 28. (D) -29.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

- (A) $(0,25)^{50}$. (B) $(0,75)^{50}$. (C) $(0,8)^{50}$. (D) $(0,2)^{50}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = 2x + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để (C) cắt đường thẳng d tại 3 điểm phân biệt?

- (A) 5. (B) 9. (C) 4. (D) 3.

Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

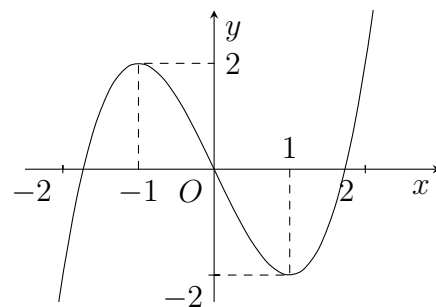
Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào?

(A) $y = -x^3 + 3x$.

(B) $y = x^4 2x$.

(C) $y = -x^4 + 2x$.

(D) $y = x^3 - 3x$.



Câu 39. Cho hình trụ có thiết diện đi qua trục là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Diện tích xung quanh của hình trụ là

(A) $S = 4\pi a^2$.

(B) $S = 8\pi a^2$.

(C) $S = 24\pi a^2$.

(D) $S = 16\pi a^2$.

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

(A) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$.

(B) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$.

(C) $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$.

(D) $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

(A) Điểm $M(1; 1)$.

(B) Điểm $N(1; 2)$.

(C) Điểm $P(1; 3)$.

(D) Điểm $Q(1; 0)$.

Câu 42. Cho số phức $z = (1 - 2i)^2$. Tính mô-đun của số phức $\frac{1}{z}$.

(A) $\frac{1}{5}$.

(B) $\sqrt{5}$.

(C) $\frac{1}{25}$.

(D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 43. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 - (m-1)x + m$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ và diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số và hai trục Ox, Oy có diện tích không lớn hơn 1 (đvdt)?

(A) 3.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 0.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x(x-1)(x-4)^2(x+2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x^2 - 1)$ là

(A) 7.

(B) 5.

(C) 6.

(D) 6.

Câu 45. Trên tập hợp số phức, cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết rằng hai nghiệm của phương trình có dạng $w + 3$ và $3w - 8i + 13$ với w là một số phức. Tính $S = b^2 - c^3$.

(A) $S = -496$.

(B) $S = 0$.

(C) $S = -26$.

(D) $S = 8$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_2(4-x) = 1$ là

(A) $x = 3$.

(B) $x = 2$.

(C) $x = 1$.

(D) $x = -2$.

Câu 47. Cho $a = \log_2 5$, $b = \log_2 9$. Biểu diễn của $P = \log_2 \frac{40}{3}$ theo a và b là

(A) $P = 3 + a - 2b$.

(B) $P = 3 + a - \frac{1}{2}b$.

(C) $P = \frac{3a}{2b}$.

(D) $P = 3 + a - \sqrt{b}$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$.

(A) $S = (-\infty; 3)$.

(B) $S = (-\infty; -3)$.

(C) $S = (3; +\infty)$.

(D) $S = (-3; +\infty)$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

(A) $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 - 3t \end{cases}$

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{3}{2}}$ là

(A) $(1; +\infty)$.

(B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

(C) $(-\infty; 1)$.

(D) $[1; +\infty)$.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRUNG TÂM LUYỆN THI Fly Education
Thầy Phạm Hùng Hải

ĐỀ SỐ 50

Phát Triển Đề Minh Họa BGD 2022
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

PHÁT TRIỂN ĐỀ MINH HỌA 2022

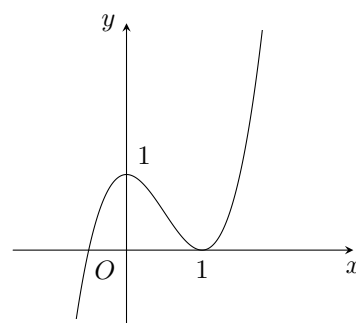
Câu 1. Một công ty dự kiến làm một đường ống thoát nước thải hình trụ dài 1 km, đường kính trong của ống (không kể lớp bê tông) bằng 1 m; độ dày của lớp bê tông bằng 10 cm. Biết rằng cứ một mét khối bê tông phải dùng 10 bao xi măng. Số bao xi măng công ty phải dùng để xây dựng đường ống thoát nước gần đúng với số nào nhất sau đây?

- (A) 4120. (B) 3450. (C) 3456. (D) 3219.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
(B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
(C) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
(D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.



Câu 3. Công thức nguyên hàm nào sau đây không đúng?

- (A) $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$. (B) $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C \quad (0 < a \neq 1)$.
(C) $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$. (D) $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = 2x - 1$. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là

- (A) $x^2 - x$. (B) $2x^2 - x + C$. (C) $2x + C$. (D) $x^2 - x + C$.

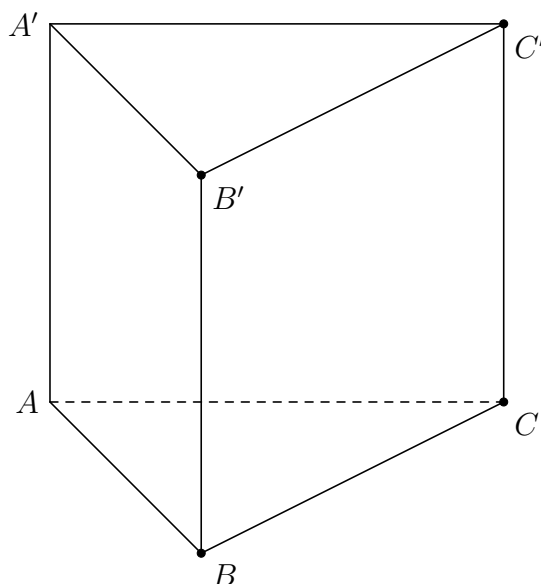
Câu 5. Số phức liên hợp của số phức $z = 4 + 7i$ là

- (A) $\bar{z} = -4 - 7i$. (B) $\bar{z} = 4 - 7i$. (C) $\bar{z} = 4i - 7$. (D) $\bar{z} = -4 + 7i$.

Câu 6. Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- (A) $2 + 3i$. (B) $4 + i$. (C) $-2 - 3i$. (D) $5 - i$.

Câu 7. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2\sqrt{3}$, diện tích tam giác $A'BC$ bằng $6\sqrt{3}$ (minh họa như hình bên). Thể tích khối chóp $A'.B'BC$ bằng.



- (A) 9. (B) $\frac{9}{2}$. (C) 18. (D) $\frac{27}{2}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- (A) $\vec{n}_1 = (2; -3; 0)$. (B) $\vec{n}_4 = (2; 3; 5)$. (C) $\vec{n}_2 = (2; -3; 5)$. (D) $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5)$.

Câu 9. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$.

- (A) $\min_{[2;4]} y = 6$. (B) $\min_{[2;4]} y = -2$. (C) $\min_{[2;4]} y = -3$. (D) $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

Câu 10. Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$.

- (A) 7. (B) $5 + \frac{\pi}{2}$. (C) 3. (D) $5 + \pi$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

- (A) $M(-1; -2; 0)$. (B) $M(-1; 1; 2)$. (C) $M(2; 1; -2)$. (D) $M(3; 3; 2)$.

Câu 12. Cho mặt cầu có bán kính $R = 2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

- (A) $\frac{32\pi}{3}$. (B) 8π . (C) 16π . (D) 4π .

Câu 13. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+3}{x-2}$ lần lượt là các đường thẳng nào sau đây?

- (A) $x = 2, y = 5$. (B) $x = -\frac{5}{3}$. (C) $x = 5, y = 2$. (D) $x = -2, y = 5$.

Câu 14. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ thỏa mãn $F(5) = 2$ và $F(0) = 1$. Tính $F(2) - F(-1)$.

- (A) $1 + \ln 2$. (B) 0. (C) $1 - 3 \ln 2$. (D) $2 + \ln 2$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z + 1 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- (A) (S) có tâm $I(1; -2; 0)$, bán kính $R = 2$. (B) (S) có tâm $I(1; 0; -2)$, bán kính $R = 2$.
(C) (S) đi qua điểm $M(-1; 0; 0)$. (D) Điểm O nằm bên trong mặt cầu (S) .

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

(A) $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 2$.

(B) $y = \frac{x-1}{x+1}$.

(C) $y = x^4 + 2x^2 + 1$.

(D) $y = -\frac{x^3}{3} + 3x + 2$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$; $B(0; -2; 0)$; $C(0; 0; 3)$. Phương trình nào dưới đây là của mặt phẳng (ABC) ?

(A) $\frac{x}{3} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{1} = 1$.

(B) $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.

(C) $\frac{x}{-2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$.

(D) $\frac{x}{3} + \frac{y}{1} + \frac{z}{-2} = 1$.

Câu 18. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi giá trị của m , bất phương trình

$$\log_2 \sqrt{x^2 - 2x + m} + 3\sqrt{\log_4 (x^2 - 2x + m)} \leq 10$$

nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 3]$.

(A) 13.

(B) 12.

(C) 252.

(D) 253.

Câu 19. Nếu $\int_1^4 f(x) dx = 6$ và $\int_1^4 g(x) dx = -5$ thì $\int_1^4 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

(A) -1.

(B) -11.

(C) 1.

(D) 11.

Câu 20. Cho hai số thực a, b tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên tập $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

(A) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

(B) $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

(C) $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

(D) $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên dương m trong đoạn $[-2018; 2018]$ sao cho bất phương trình sau đúng với mọi $x \in (1; 100)$: $(10x)^{m + \frac{\log x}{10}} \geq 10^{\frac{11}{10} \log x}$?

(A) 2018.

(B) 4026.

(C) 2013.

(D) 4036.

Câu 22. Cho hình lập phương $ABCD.EHGF$. Góc giữa hai đường thẳng AH và EG là

(A) 60° .

(B) 90° .

(C) 30° .

(D) 45° .

Câu 23.

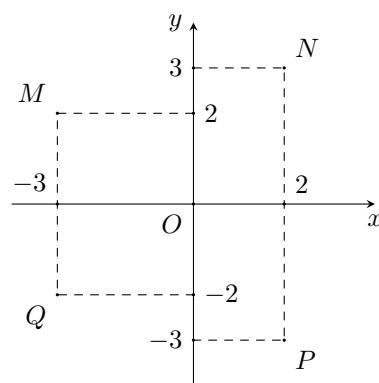
Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn cho số phức liên hợp của số phức $z = 3i + 2$?

(A) Q.

(B) N.

(C) P.

(D) M.



Câu 24. Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước 5; 7; 8 bằng

(A) 35.

(B) 280.

(C) 40.

(D) 56.

Câu 25. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy 15 và chiều cao 2 là

(A) 15.

(B) 30.

(C) 20.

(D) 10.

Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , cạnh AB bằng $a\sqrt{3}$, góc giữa $A'C$ và (ABC) bằng 45° . Khi đó đường cao của hình lăng trụ bằng

- (A) $a\sqrt{2}$. (B) a . (C) $a\sqrt{3}$. (D) $3a$.

Câu 27. Với a, b là các số thực dương bất kỳ và $a \neq 1$. Mệnh đề nào đúng?

- (A) $\log_{\sqrt{a}} b = -2 \log_a b$. (B) $\log_{\sqrt{a}} b = -\frac{1}{2} \log_a b$. (C) $\log_{\sqrt{a}} b = \frac{1}{2} \log_a b$. (D) $\log_{\sqrt{a}} b = 2 \log_a b$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(5; -2; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A lên trục Oy là điểm

- (A) $M(0; -2; 1)$. (B) $M(0; 2; 0)$. (C) $M(-5; -2; -1)$. (D) $M(0; -2; 0)$.

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$.
(B) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
(C) Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
(D) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow$ 3	$\searrow$	$\nearrow$ $+\infty$	

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$+$	0	$-$
y	$-\infty$	$\nearrow 2$	$\searrow -1$	$\nearrow 3$	$\searrow 2$	

- (A) Có một điểm. (B) Có ba điểm. (C) Có hai điểm. (D) Có bốn điểm.

Câu 31. Hàm số $y = 2^{2x^2+x}$ có đạo hàm là

- (A) $y' = 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$. (B) $y' = (4x + 1) \cdot 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$.
(C) $y' = (2x^2 + x) \cdot 2^{2x^2+x} \cdot \ln 2$. (D) $y' = (4x + 1) \cdot \ln(2x^2 + x)$.

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $|z + 1| + |z - 3 - 4i| = 10$. Giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = |\bar{z} - 1 + 2i|$ bằng

- (A) $P_{\min} = \sqrt{17}$. (B) $P_{\min} = \sqrt{34}$. (C) $P_{\min} = 2\sqrt{10}$. (D) $P_{\min} = \frac{\sqrt{34}}{2}$.

Câu 33. Từ các chữ số 1, 3, 5, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

- (A) 3215. (B) 3125. (C) 25. (D) 120.

Câu 34. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_{10} bằng

- (A) 3^9 . (B) 25. (C) 28. (D) -29.

Câu 35. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 50 câu. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Một học sinh chuẩn bị bài không tốt nên làm bài bằng cách: với mỗi câu, chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 50 câu.

- (A) $(0,25)^{50}$. (B) $(0,75)^{50}$. (C) $(0,8)^{50}$. (D) $(0,2)^{50}$.

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m sao cho hàm số $y = -x^4 + (2m - 3)x^2 + m$ nghịch biến trên đoạn $[1; 2]$?

- (A) 1. (B) 2. (C) 4. (D) Vô số.

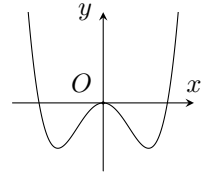
Câu 37. Cho hình cầu (S) tâm I , bán kính R không đổi. Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r thay đổi nội tiếp hình cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

- (A) $h = R\sqrt{2}$. (B) $h = R$. (C) $h = \frac{R}{2}$. (D) $h = \frac{R\sqrt{2}}{2}$.

Câu 38.

Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- (A) $y = x^3 - 3x^2$. (B) $y = -x^3 + 3x^2$.
(C) $y = x^4 - 2x^2$. (D) $y = -x^4 + 2x^2$.



Câu 39. Cho hình trụ có các đáy là hai hình tròn tâm O và O' bán kính đáy bằng 2. Trên đường tròn đáy tâm O lấy điểm A sao cho $O'A = 4$. Chiều cao của hình trụ đó là

- (A) 3. (B) $2\sqrt{3}$. (C) $2\sqrt{5}$. (D) $\sqrt{3}$.

Câu 40. Cho đường thẳng (d) có phương trình $4x + 3y - 5 = 0$ và đường thẳng (Δ) có phương trình $x + 2y - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng (d') là ảnh của đường thẳng (d) qua phép đối xứng trục (Δ) là

- (A) $x - 3 = 0$. (B) $x + y - 1 = 0$. (C) $3x + 2y - 5 = 0$. (D) $y - 3 = 0$.

Câu 41. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 2$?

- (A) Điểm $M(1; 1)$. (B) Điểm $N(1; 2)$. (C) Điểm $P(1; 3)$. (D) Điểm $Q(1; 0)$.

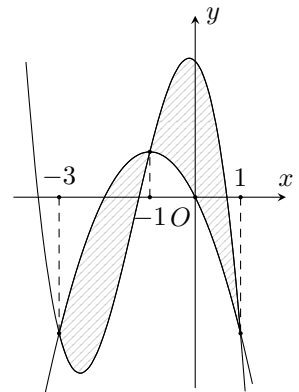
Câu 42. Cho số phức $z = (1 - 2i)^2$. Tính mô-đun của số phức $\frac{1}{z}$.

- (A) $\frac{1}{5}$. (B) $\sqrt{5}$. (C) $\frac{1}{25}$. (D) $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 43.

Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 3$ và $g(x) = mx^2 + nx$ có đồ thị như hình vẽ bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị của hai hàm số trên (phần gạch chéo) bằng

- (A) 16. (B) $\frac{3}{8}$. (C) 8. (D) $\frac{3}{4}$.



Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ là $f'(x) = x(x - 1)(x - 4)^2(x + 2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x^2 - 1)$ là

- (A) 7. (B) 5. (C) 6. (D) 6.

Câu 45. Trên tập hợp số phức, cho phương trình $z^2 + bz + c = 0$ với $b, c \in \mathbb{R}$. Biết rằng hai nghiệm của phương trình có dạng $w + 3$ và $3w - 8i + 13$ với w là một số phức. Tính $S = b^2 - c^3$.

- (A) $S = -496$. (B) $S = 0$. (C) $S = -26$. (D) $S = 8$.

Câu 46. Nghiệm của phương trình $\log_2(4 - x) = 1$ là

- (A) $x = 3$. (B) $x = 2$. (C) $x = 1$. (D) $x = -2$.

Câu 47. Đặt $\log_5 3 = a$, khi đó $\log_9 1125$ bằng

- (A) $1 + \frac{3}{2a}$. (B) $2 + \frac{3}{a}$. (C) $2 + \frac{3}{2a}$. (D) $1 + \frac{3}{a}$.

Câu 48. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$.

(A) $S = (-\infty; 3)$.

(B) $S = (-\infty; -3)$.

(C) $S = (3; +\infty)$.

(D) $S = (-3; +\infty)$.

Câu 49. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 1 = 0$ và vuông góc với đường thẳng AB với $A(3; 1; 2)$, $B(4; 0; 3)$, biết Δ đi qua điểm $M(2; -1; 3)$.

(A) $\frac{x+2}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{1}$.

(B) $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{-1}$.

(C) $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{1}$.

(D) $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-1}{1}$.

Câu 50. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{3}{2}}$ là

(A) $(1; +\infty)$.

(B) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

(C) $(-\infty; 1)$.

(D) $[1; +\infty)$.

Đáp Án Đề 01

1. A	2. C	3. A	4. D	5. C	6. A	7. C	8. B	9. C	10. C
11. A	12. C	13. D	14. B	15. B	16. B	17. A	18. C	19. C	20. C
21. C	22. A	23. B	24. D	25. A	26. B	27. B	28. A	29. C	30. B
31. D	32. A	33. D	34. B	35. B	36. A	37. A	38. A	39. D	40. C
41. C	42. B	43. A	44. C	45. B	46. B	47. B	48. A	49. D	50. C

Đáp Án Đề 02

1. D	2. A	3. A	4. B	5. C	6. A	7. A	8. B	9. B	10. D
11. A	12. A	13. C	14. B	15. C	16. B	17. C	18. B	19. C	20. C
21. C	22. C	23. B	24. D	25. D	26. D	27. A	28. C	29. B	30. A
31. D	32. C	33. D	34. B	35. B	36. D	37. A	38. C	39. B	40. D
41. C	42. B	43. D	44. C	45. B	46. B	47. B	48. C	49. B	50. C

Đáp Án Đề 03

1. B	2. A	3. A	4. C	5. C	6. A	7. C	8. B	9. C	10. B
11. A	12. A	13. D	14. A	15. C	16. A	17. D	18. B	19. D	20. C
21. D	22. C	23. D	24. C	25. B	26. A	27. A	28. C	29. B	30. A
31. D	32. C	33. D	34. B	35. B	36. A	37. A	38. B	39. B	40. A
41. C	42. B	43. C	44. A	45. B	46. D	47. B	48. C	49. B	50. C

Đáp Án Đề 04

1. C	2. B	3. D	4. A	5. C	6. A	7. C	8. B	9. A	10. C
11. A	12. A	13. A	14. A	15. C	16. C	17. C	18. B	19. D	20. B
21. B	22. D	23. D	24. C	25. A	26. A	27. A	28. D	29. A	30. A
31. B	32. A	33. D	34. C	35. B	36. A	37. A	38. D	39. C	40. D
41. C	42. B	43. A	44. A	45. B	46. D	47. B	48. C	49. B	50. C

Đáp Án Đề 05

1. C	2. C	3. A	4. D	5. A	6. A	7. C	8. B	9. B	10. B
11. A	12. A	13. A	14. C	15. B	16. A	17. C	18. B	19. B	20. C
21. B	22. D	23. C	24. C	25. B	26. C	27. D	28. B	29. A	30. D
31. B	32. A	33. C	34. C	35. C	36. C	37. A	38. C	39. D	40. A
41. C	42. B	43. B	44. A	45. B	46. D	47. D	48. C	49. B	50. C

Đáp Án Đề 06

1. A	2. C	3. C	4. A	5. B	6. A	7. B	8. A	9. D	10. C
11. D	12. A	13. D	14. A	15. A	16. A	17. D	18. A	19. B	20. D
21. B	22. B	23. B	24. A	25. C	26. B	27. C	28. A	29. B	30. D
31. C	32. B	33. D	34. C	35. C	36. B	37. C	38. A	39. D	40. B
41. C	42. D	43. B	44. A	45. B	46. D	47. C	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 07

1. A	2. C	3. C	4. A	5. B	6. A	7. B	8. A	9. D	10. C
11. D	12. A	13. D	14. A	15. A	16. A	17. D	18. A	19. B	20. D
21. B	22. B	23. B	24. A	25. C	26. B	27. C	28. A	29. B	30. D
31. C	32. B	33. D	34. C	35. C	36. B	37. C	38. A	39. D	40. B
41. C	42. D	43. B	44. A	45. B	46. D	47. C	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 08

1. C	2. D	3. A	4. A	5. B	6. A	7. B	8. A	9. C	10. D
11. D	12. A	13. D	14. C	15. A	16. D	17. B	18. A	19. A	20. C
21. A	22. A	23. B	24. A	25. A	26. A	27. C	28. C	29. C	30. D
31. C	32. A	33. D	34. C	35. C	36. A	37. C	38. A	39. A	40. B
41. C	42. D	43. D	44. A	45. B	46. D	47. D	48. B	49. A	50. B

Đáp Án Đề 09

1. A	2. A	3. B	4. B	5. B	6. A	7. A	8. A	9. B	10. D
11. D	12. B	13. C	14. C	15. A	16. C	17. A	18. D	19. B	20. D
21. A	22. A	23. D	24. D	25. D	26. D	27. A	28. B	29. B	30. D
31. C	32. B	33. B	34. C	35. C	36. D	37. C	38. A	39. A	40. C
41. C	42. C	43. B	44. A	45. B	46. B	47. B	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 10

1. A	2. B	3. A	4. B	5. C	6. A	7. C	8. A	9. A	10. A
11. D	12. B	13. A	14. A	15. A	16. D	17. B	18. D	19. D	20. C
21. B	22. A	23. D	24. A	25. B	26. B	27. A	28. B	29. A	30. A
31. C	32. A	33. C	34. C	35. C	36. A	37. C	38. D	39. A	40. B
41. C	42. C	43. C	44. A	45. B	46. B	47. B	48. B	49. C	50. B

Đáp Án Đề 11

1. C	2. B	3. B	4. A	5. C	6. A	7. B	8. A	9. A	10. C
11. D	12. B	13. B	14. A	15. B	16. A	17. A	18. D	19. B	20. C
21. A	22. D	23. D	24. A	25. A	26. C	27. A	28. B	29. C	30. B
31. C	32. A	33. C	34. C	35. C	36. D	37. B	38. C	39. C	40. B
41. C	42. C	43. B	44. A	45. B	46. B	47. D	48. A	49. C	50. B

Đáp Án Đề 12

1. C	2. C	3. D	4. A	5. C	6. A	7. A	8. A	9. A	10. C
11. D	12. B	13. D	14. B	15. B	16. A	17. A	18. D	19. B	20. C
21. A	22. D	23. D	24. D	25. B	26. A	27. C	28. A	29. B	30. B
31. C	32. C	33. C	34. C	35. C	36. A	37. B	38. C	39. C	40. B
41. C	42. C	43. B	44. B	45. B	46. C	47. D	48. A	49. B	50. B

Đáp Án Đề 13

1. B	2. C	3. B	4. A	5. C	6. A	7. C	8. A	9. C	10. D
11. D	12. A	13. A	14. B	15. D	16. B	17. D	18. B	19. A	20. D
21. D	22. C	23. A	24. A	25. A	26. C	27. C	28. B	29. B	30. C
31. C	32. A	33. C	34. B	35. C	36. A	37. B	38. A	39. C	40. C
41. C	42. B	43. B	44. B	45. B	46. C	47. D	48. A	49. A	50. B

Đáp Án Đề 14

1. D	2. A	3. C	4. A	5. C	6. A	7. A	8. A	9. A	10. A
11. D	12. A	13. C	14. A	15. D	16. D	17. D	18. B	19. C	20. A
21. B	22. C	23. A	24. D	25. D	26. A	27. A	28. B	29. D	30. D
31. C	32. A	33. C	34. B	35. A	36. D	37. B	38. D	39. D	40. D
41. C	42. B	43. C	44. B	45. B	46. A	47. D	48. A	49. B	50. D

Đáp Án Đề 15

1. C	2. C	3. B	4. C	5. C	6. A	7. D	8. A	9. D	10. D
11. D	12. A	13. C	14. D	15. B	16. D	17. B	18. B	19. A	20. A
21. B	22. C	23. A	24. A	25. D	26. D	27. A	28. A	29. C	30. D
31. B	32. C	33. C	34. B	35. A	36. C	37. C	38. D	39. C	40. A
41. C	42. B	43. A	44. B	45. B	46. A	47. A	48. C	49. D	50. D

Đáp Án Đề 16

1. D	2. B	3. A	4. A	5. C	6. A	7. D	8. A	9. C	10. C
11. D	12. B	13. C	14. D	15. B	16. A	17. B	18. B	19. B	20. A
21. B	22. C	23. B	24. C	25. B	26. A	27. C	28. B	29. A	30. A
31. B	32. B	33. D	34. B	35. A	36. B	37. C	38. C	39. C	40. A
41. C	42. A	43. A	44. C	45. B	46. A	47. D	48. C	49. C	50. D

Đáp Án Đề 17

1. D	2. D	3. B	4. A	5. C	6. A	7. D	8. A	9. C	10. B
11. D	12. B	13. B	14. D	15. A	16. D	17. C	18. C	19. B	20. A
21. A	22. D	23. B	24. C	25. D	26. A	27. C	28. B	29. D	30. B
31. B	32. A	33. D	34. B	35. A	36. B	37. C	38. A	39. A	40. D
41. C	42. A	43. A	44. C	45. C	46. A	47. D	48. C	49. A	50. D

Đáp Án Đề 18

1. D	2. D	3. C	4. C	5. C	6. A	7. A	8. A	9. A	10. D
11. B	12. B	13. C	14. D	15. A	16. D	17. C	18. C	19. C	20. A
21. D	22. C	23. A	24. C	25. A	26. B	27. C	28. B	29. C	30. B
31. B	32. D	33. B	34. B	35. A	36. C	37. C	38. C	39. B	40. C
41. C	42. A	43. B	44. C	45. C	46. D	47. C	48. C	49. A	50. B

Đáp Án Đề 19

1. A	2. D	3. C	4. D	5. C	6. C	7. A	8. B	9. B	10. B
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. B	17. C	18. C	19. C	20. B
21. D	22. C	23. A	24. D	25. A	26. C	27. D	28. C	29. C	30. D
31. C	32. D	33. B	34. B	35. A	36. D	37. A	38. A	39. B	40. D
41. C	42. A	43. A	44. C	45. C	46. D	47. C	48. C	49. C	50. B

Đáp Án Đề 20

1. B	2. B	3. B	4. D	5. A	6. C	7. C	8. B	9. B	10. B
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. A	17. D	18. A	19. C	20. D
21. B	22. D	23. D	24. B	25. B	26. D	27. D	28. A	29. A	30. A
31. C	32. D	33. C	34. B	35. A	36. B	37. A	38. B	39. B	40. C
41. C	42. B	43. A	44. B	45. C	46. D	47. C	48. D	49. C	50. B

Đáp Án Đề 21

1. B	2. D	3. A	4. C	5. A	6. C	7. C	8. B	9. C	10. A
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. C	17. C	18. A	19. B	20. A
21. A	22. D	23. D	24. A	25. C	26. B	27. A	28. D	29. B	30. B
31. C	32. D	33. C	34. B	35. A	36. A	37. A	38. D	39. B	40. B
41. C	42. B	43. A	44. B	45. C	46. C	47. C	48. D	49. C	50. B

Đáp Án Đề 22

1. D	2. A	3. D	4. D	5. C	6. C	7. C	8. D	9. A	10. D
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. C	17. C	18. A	19. B	20. A
21. A	22. D	23. C	24. C	25. B	26. A	27. A	28. D	29. B	30. C
31. C	32. C	33. A	34. B	35. A	36. A	37. A	38. B	39. B	40. B
41. C	42. B	43. D	44. B	45. C	46. C	47. C	48. D	49. A	50. A

Đáp Án Đề 23

1. A	2. C	3. A	4. C	5. C	6. C	7. B	8. D	9. A	10. D
11. B	12. B	13. C	14. D	15. B	16. D	17. A	18. A	19. C	20. A
21. B	22. C	23. C	24. B	25. C	26. C	27. D	28. B	29. C	30. B
31. C	32. C	33. A	34. B	35. A	36. B	37. A	38. A	39. D	40. B
41. C	42. D	43. D	44. B	45. C	46. B	47. B	48. D	49. D	50. A

Đáp Án Đề 24

1. D	2. A	3. C	4. A	5. C	6. C	7. A	8. D	9. A	10. B
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. C	17. C	18. A	19. A	20. A
21. C	22. C	23. D	24. D	25. D	26. D	27. D	28. A	29. D	30. C
31. C	32. A	33. A	34. B	35. D	36. A	37. A	38. B	39. A	40. D
41. C	42. D	43. B	44. B	45. C	46. B	47. D	48. A	49. B	50. A

Đáp Án Đề 25

1. D	2. A	3. B	4. D	5. A	6. C	7. B	8. D	9. A	10. B
11. B	12. B	13. C	14. A	15. B	16. B	17. D	18. A	19. D	20. B
21. C	22. C	23. D	24. C	25. A	26. D	27. D	28. C	29. D	30. C
31. C	32. B	33. A	34. B	35. D	36. B	37. A	38. D	39. A	40. C
41. C	42. D	43. B	44. A	45. C	46. A	47. A	48. A	49. C	50. A

Đáp Án Đề 26

1. D	2. C	3. B	4. A	5. A	6. C	7. B	8. D	9. D	10. A
11. B	12. B	13. A	14. C	15. B	16. D	17. A	18. A	19. D	20. B
21. B	22. A	23. C	24. A	25. A	26. A	27. D	28. C	29. A	30. C
31. B	32. B	33. C	34. B	35. D	36. B	37. A	38. D	39. A	40. D
41. C	42. D	43. A	44. A	45. C	46. A	47. A	48. A	49. A	50. C

Đáp Án Đề 27

1. B	2. B	3. B	4. B	5. A	6. C	7. C	8. D	9. D	10. D
11. B	12. A	13. A	14. C	15. D	16. A	17. A	18. A	19. D	20. B
21. A	22. A	23. C	24. A	25. A	26. A	27. D	28. D	29. C	30. C
31. B	32. A	33. C	34. B	35. D	36. A	37. A	38. A	39. A	40. D
41. C	42. D	43. C	44. A	45. C	46. C	47. A	48. A	49. B	50. C

Đáp Án Đề 28

1. A	2. A	3. B	4. A	5. A	6. C	7. A	8. D	9. A	10. C
11. B	12. A	13. A	14. A	15. D	16. D	17. A	18. A	19. C	20. D
21. A	22. A	23. B	24. C	25. D	26. B	27. C	28. C	29. C	30. A
31. B	32. B	33. A	34. B	35. D	36. C	37. A	38. D	39. A	40. A
41. C	42. D	43. A	44. A	45. C	46. C	47. A	48. C	49. B	50. C

Đáp Án Đề 29

1. D	2. D	3. B	4. B	5. A	6. C	7. B	8. D	9. C	10. C
11. B	12. B	13. A	14. B	15. B	16. D	17. B	18. A	19. B	20. B
21. A	22. D	23. B	24. B	25. B	26. B	27. C	28. B	29. B	30. B
31. B	32. B	33. A	34. D	35. D	36. D	37. A	38. B	39. A	40. C
41. C	42. D	43. D	44. B	45. C	46. C	47. B	48. C	49. A	50. C

Đáp Án Đề 30

1. A	2. B	3. A	4. D	5. D	6. C	7. A	8. A	9. A	10. A
11. C	12. C	13. C	14. B	15. B	16. B	17. C	18. A	19. B	20. C
21. B	22. C	23. C	24. A	25. A	26. D	27. C	28. D	29. D	30. A
31. C	32. D	33. B	34. D	35. D	36. A	37. A	38. B	39. C	40. A
41. C	42. B	43. D	44. B	45. C	46. C	47. C	48. C	49. C	50. D

Đáp Án Đề 31

GV Ths: Phạm Hùng Hải

1. A	2. B	3. B	4. B	5. D	6. A	7. A	8. A	9. C	10. A
11. C	12. C	13. D	14. D	15. B	16. B	17. B	18. C	19. B	20. C
21. B	22. C	23. C	24. B	25. A	26. B	27. D	28. D	29. C	30. B
31. C	32. B	33. B	34. D	35. D	36. B	37. A	38. A	39. C	40. D
41. C	42. B	43. C	44. B	45. C	46. A	47. B	48. C	49. C	50. D

Đáp Án Đề 32

1. D	2. A	3. B	4. C	5. B	6. A	7. D	8. A	9. B	10. C
11. C	12. C	13. A	14. D	15. A	16. B	17. B	18. C	19. B	20. C
21. C	22. A	23. D	24. C	25. C	26. D	27. D	28. C	29. B	30. C
31. C	32. D	33. C	34. D	35. D	36. B	37. A	38. A	39. D	40. C
41. D	42. B	43. A	44. B	45. C	46. A	47. D	48. B	49. D	50. D

Đáp Án Đề 33

1. C	2. B	3. D	4. A	5. B	6. A	7. C	8. A	9. C	10. B
11. C	12. B	13. B	14. D	15. A	16. C	17. B	18. C	19. C	20. B
21. B	22. C	23. D	24. D	25. D	26. B	27. C	28. C	29. B	30. C
31. C	32. A	33. C	34. D	35. D	36. A	37. B	38. B	39. D	40. C
41. D	42. B	43. C	44. B	45. C	46. A	47. A	48. B	49. C	50. D

Đáp Án Đề 34

1. C	2. B	3. A	4. A	5. B	6. A	7. C	8. A	9. A	10. A
11. C	12. B	13. A	14. D	15. A	16. C	17. D	18. C	19. B	20. C
21. B	22. C	23. A	24. A	25. B	26. D	27. C	28. D	29. C	30. A
31. C	32. B	33. D	34. D	35. B	36. C	37. B	38. D	39. D	40. C
41. D	42. C	43. C	44. A	45. C	46. A	47. C	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 35

1. C	2. B	3. D	4. D	5. B	6. A	7. A	8. A	9. C	10. C
11. D	12. B	13. C	14. B	15. A	16. B	17. B	18. D	19. D	20. D
21. D	22. C	23. A	24. A	25. B	26. C	27. A	28. B	29. D	30. C
31. C	32. D	33. D	34. D	35. B	36. A	37. B	38. A	39. C	40. B
41. D	42. C	43. A	44. A	45. C	46. A	47. C	48. B	49. D	50. B

Đáp Án Đề 36

1. A	2. B	3. A	4. C	5. B	6. A	7. B	8. C	9. D	10. C
11. D	12. B	13. D	14. B	15. B	16. D	17. B	18. D	19. D	20. D
21. A	22. C	23. D	24. B	25. A	26. A	27. A	28. D	29. A	30. B
31. C	32. B	33. B	34. D	35. B	36. A	37. B	38. D	39. A	40. B
41. D	42. C	43. B	44. A	45. C	46. B	47. A	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 37

1. C	2. C	3. B	4. D	5. C	6. A	7. B	8. C	9. D	10. B
11. D	12. B	13. A	14. D	15. B	16. A	17. D	18. D	19. C	20. D
21. A	22. C	23. D	24. D	25. C	26. A	27. D	28. A	29. B	30. D
31. D	32. A	33. B	34. A	35. B	36. D	37. A	38. A	39. A	40. D
41. D	42. C	43. C	44. A	45. C	46. B	47. D	48. B	49. B	50. B

Đáp Án Đề 38

1. A	2. C	3. B	4. C	5. C	6. C	7. C	8. C	9. D	10. B
11. D	12. B	13. D	14. C	15. A	16. B	17. D	18. C	19. A	20. C
21. D	22. A	23. D	24. D	25. D	26. A	27. D	28. B	29. C	30. A
31. D	32. D	33. A	34. A	35. B	36. D	37. A	38. A	39. D	40. A
41. D	42. C	43. C	44. D	45. C	46. C	47. A	48. B	49. C	50. A

Đáp Án Đề 39

1. B	2. B	3. A	4. C	5. C	6. C	7. C	8. C	9. D	10. B
11. D	12. B	13. B	14. C	15. A	16. A	17. D	18. C	19. B	20. A
21. B	22. A	23. D	24. B	25. D	26. A	27. D	28. D	29. D	30. B
31. D	32. C	33. A	34. A	35. B	36. D	37. A	38. D	39. D	40. C
41. D	42. C	43. C	44. D	45. C	46. C	47. D	48. B	49. B	50. A

Đáp Án Đề 40

1. C	2. C	3. D	4. B	5. C	6. C	7. B	8. C	9. A	10. B
11. D	12. B	13. A	14. B	15. A	16. C	17. D	18. C	19. B	20. C
21. B	22. A	23. A	24. A	25. C	26. A	27. B	28. D	29. C	30. D
31. D	32. D	33. A	34. A	35. B	36. C	37. A	38. A	39. B	40. D
41. D	42. C	43. D	44. D	45. C	46. B	47. C	48. B	49. B	50. A

Đáp Án Đề 41

1. C	2. A	3. B	4. D	5. C	6. C	7. A	8. B	9. A	10. A
11. D	12. C	13. C	14. B	15. A	16. B	17. D	18. D	19. D	20. B
21. D	22. B	23. A	24. A	25. C	26. C	27. B	28. A	29. C	30. A
31. C	32. D	33. A	34. A	35. B	36. D	37. A	38. B	39. B	40. B
41. D	42. B	43. B	44. D	45. C	46. B	47. A	48. B	49. B	50. A

Đáp Án Đề 42

1. A	2. B	3. A	4. A	5. D	6. C	7. A	8. B	9. A	10. C
11. B	12. C	13. B	14. D	15. B	16. B	17. A	18. D	19. D	20. B
21. C	22. B	23. A	24. A	25. A	26. D	27. A	28. B	29. C	30. D
31. C	32. A	33. C	34. A	35. B	36. B	37. D	38. C	39. B	40. A
41. D	42. B	43. C	44. D	45. C	46. A	47. A	48. B	49. D	50. A

Đáp Án Đề 43

1. B	2. D	3. D	4. D	5. D	6. C	7. A	8. C	9. B	10. A
11. B	12. C	13. A	14. D	15. B	16. A	17. D	18. D	19. D	20. B
21. D	22. D	23. A	24. C	25. C	26. A	27. A	28. B	29. C	30. D
31. C	32. D	33. C	34. A	35. B	36. D	37. D	38. D	39. B	40. A
41. D	42. B	43. C	44. C	45. C	46. A	47. D	48. B	49. D	50. D

Đáp Án Đề 44

1. C	2. B	3. A	4. A	5. A	6. C	7. D	8. C	9. C	10. D
11. B	12. C	13. C	14. A	15. A	16. B	17. B	18. D	19. C	20. B
21. D	22. D	23. D	24. C	25. C	26. C	27. C	28. B	29. A	30. B
31. C	32. A	33. C	34. A	35. B	36. C	37. D	38. B	39. D	40. A
41. D	42. B	43. A	44. C	45. C	46. A	47. D	48. B	49. D	50. D

Đáp Án Đề 45

1. A	2. D	3. B	4. B	5. A	6. A	7. B	8. C	9. D	10. C
11. B	12. C	13. A	14. A	15. A	16. C	17. C	18. A	19. B	20. C
21. D	22. B	23. A	24. B	25. A	26. A	27. C	28. B	29. B	30. D
31. D	32. B	33. C	34. B	35. B	36. B	37. D	38. C	39. B	40. B
41. D	42. A	43. B	44. C	45. C	46. C	47. C	48. B	49. C	50. D

Đáp Án Đề 46

1. A	2. D	3. D	4. B	5. D	6. A	7. A	8. B	9. A	10. C
11. B	12. C	13. A	14. A	15. B	16. C	17. C	18. A	19. B	20. D
21. A	22. B	23. A	24. C	25. D	26. C	27. C	28. C	29. A	30. A
31. D	32. A	33. C	34. B	35. B	36. C	37. D	38. D	39. B	40. B
41. D	42. A	43. A	44. C	45. C	46. C	47. B	48. B	49. A	50. D

Đáp Án Đề 47

1. D	2. D	3. B	4. B	5. D	6. A	7. C	8. B	9. A	10. A
11. B	12. C	13. B	14. A	15. B	16. A	17. A	18. A	19. B	20. D
21. A	22. B	23. B	24. C	25. A	26. A	27. A	28. C	29. D	30. A
31. D	32. B	33. C	34. B	35. B	36. D	37. A	38. C	39. C	40. C
41. D	42. A	43. B	44. B	45. C	46. C	47. C	48. B	49. D	50. A

Đáp Án Đề 48

1. B	2. B	3. C	4. A	5. B	6. A	7. A	8. B	9. C	10. D
11. B	12. C	13. D	14. A	15. A	16. A	17. B	18. A	19. A	20. B
21. B	22. C	23. B	24. D	25. C	26. C	27. A	28. B	29. D	30. A
31. D	32. B	33. B	34. B	35. B	36. C	37. A	38. B	39. B	40. B
41. D	42. A	43. C	44. B	45. C	46. C	47. A	48. B	49. A	50. A

Đáp Án Đề 49

1. D	2. B	3. C	4. A	5. B	6. A	7. C	8. A	9. B	10. B
11. B	12. C	13. D	14. C	15. A	16. D	17. B	18. B	19. B	20. C
21. A	22. C	23. C	24. D	25. B	26. B	27. D	28. B	29. B	30. B
31. B	32. B	33. B	34. B	35. B	36. D	37. A	38. D	39. D	40. B
41. D	42. A	43. B	44. B	45. A	46. B	47. B	48. B	49. C	50. A

Đáp Án Đề 50

1. C	2. C	3. D	4. D	5. B	6. A	7. A	8. A	9. A	10. A
11. B	12. C	13. A	14. C	15. B	16. A	17. B	18. B	19. D	20. A
21. A	22. A	23. C	24. B	25. B	26. C	27. D	28. D	29. B	30. C
31. B	32. A	33. D	34. B	35. B	36. A	37. A	38. C	39. B	40. D
41. D	42. A	43. C	44. B	45. A	46. B	47. A	48. B	49. C	50. A