

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1: Hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ đạt cực tiểu tại :

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

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(1;2;3)$ nhận véc tơ $\vec{n}(1;-1;2)$ làm véc tơ pháp tuyến là:

- A. $x + y + 2z - 5 = 0$. B. $x - y + 2z - 9 = 0$.
C. $x - y + 2z = 0$. D. $x - y + 2z - 5 = 0$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A có $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{6}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $V = a^3\sqrt{3}$.

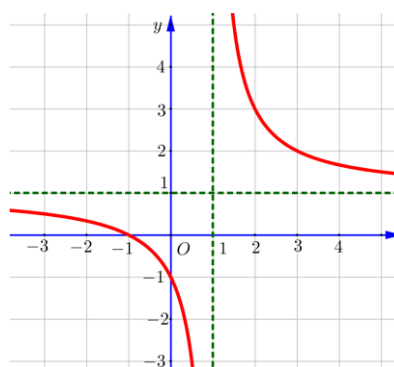
Câu 4: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A. $y = \frac{-x}{1-x}$.

B. $y = \frac{2x+1}{2x-2}$.

C. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.



Câu 5: Cho 2 số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = 2-3i$. Môđun của số phức $z_1 + z_2$ bằng:

- A. $\sqrt{5}$. B. 1. C. 5. D. $\sqrt{13}$.

Câu 6: Với các chữ số 2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau trong đó hai chữ số 2,3 không đứng cạnh nhau?

- A. 120. B. 96. C. 48. D. 72.

Câu 7: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(3x-5) > \log_{\frac{1}{5}}(x+1)$ là:

- A. $S = (2; +\infty)$ B. $S = \left(\frac{5}{3}; 3\right)$. C. $S = (-\infty; 3)$. D. $S = \left(\frac{3}{5}; 3\right)$.

Câu 8: Công thức tính thể tích khối trụ tròn xoay có bán kính đáy r chiều cao h là:

- A. $V = 2\pi rh$. B. $V = \pi rh$. C. $V = \pi r^2 h$. D. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 9: Cho hình phẳng S giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{1-x^2}$, $y=0$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay tạo bởi S khi quay quanh trục Ox. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $V = \int_{-1}^1 (1-x^2) dx$. B. $V = \pi \int_{-1}^1 (1-x^2) dx$. C. $V = \pi \int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} dx$. D. $V = \int_{-1}^1 \sqrt{1-x^2} dx$.

Câu 10: Nghiệm thực của phương trình $2^{x-3} = 8$ là:

A. $x=0$. B. $x=-6$. C. $x=3$. D. $x=6$.

Câu 11: Biết $\int_1^2 \frac{dx}{3x+1} = a \ln 7 + b \ln 2$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Khi đó tổng $a+b$ bằng:

A. $\frac{1}{3}$. B. 1. C. $-\frac{1}{3}$. D. -1.

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x$ và $y = x$ bằng:

A. $\frac{4}{3}$. B. $-\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. 4.

Câu 13: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ đồng biến trên khoảng:

A. $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$ và $(1; 3)$.
C. $(-1; 3)$ và $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 14: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2. B. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2i.
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2i. D. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2.

Câu 15: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng xác định của nó?

A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$. B. $y = 3^x$. C. $y = \left(\frac{e}{2}\right)^{-x}$. D. $y = \left(\frac{5}{e}\right)^x$.

Câu 16: Khối nón tròn xoay có chiều cao bằng $8cm$ và độ dài đường sinh bằng $10cm$ có thể tích bằng:

A. $128\pi cm^3$. B. $96\pi cm^3$. C. $124\pi cm^3$. D. $140\pi cm^3$.

Câu 17: Tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{-3}$ là:

A. $D = [-1; 4]$. B. $D = (-1; 4)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1, 4\}$. D. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 18: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy. Hỏi khẳng định nào sau đây sai?

A. $SC \perp BC$. B. $SA \perp BC$. C. $SB \perp BC$. D. $SA \perp AB$.

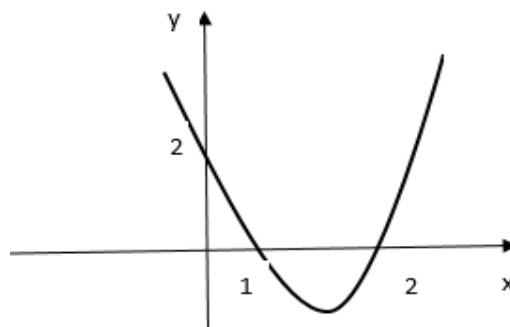
Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=4 \\ z=3-2t \end{cases}$ ($t \in \mathbb{R}$). Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\vec{u}_1 = (1; 4; 3)$. B. $\vec{u}_2 = (1; 0; 2)$. C. $\vec{u}_4 = (1; 4; -2)$. D. $\vec{u}_3 = (1; 0; -2)$.

Câu 20: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

Hỏi hàm số $y = f(x+x^2)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 4. B. 5.
C. 1. D. 2.



Câu 21: Bạn Nam là sinh viên của một trường Đại học, muốn vay tiền ngân hàng với lãi suất ưu đãi trang trải kinh phí học tập hàng năm. Đầu mỗi năm học, bạn ấy vay ngân hàng số tiền 10 triệu đồng với lãi suất là 4% một năm. Tính số tiền mà Nam nợ ngân hàng sau 4 năm học, biết rằng trong 4 năm đó, ngân hàng không thay đổi lãi suất (kết quả làm tròn đến nghìn đồng).

- A. 41600000 đồng. B. 44163000 đồng.
C. 42465000 đồng. D. 46794000 đồng.

Câu 22: Trong các đa diện sau đây, đa diện nào **không** luôn luôn nội tiếp được trong một mặt cầu?

- A. Hình chóp tam giác (tứ diện). B. Hình chóp tứ giác.
C. Hình chóp đều ngũ giác. D. Hình hộp chữ nhật.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2x^2$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{3x^2}{x^2 - x}$. Đồ thị hàm số trên có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 25: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z + 2 = 0$. Tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu.

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

Câu 27: Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng:

- A. $1 - e^2$. B. $\frac{1}{2}(1 - e^2)$. C. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$. D. $e^2 - 1$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
C. Hàm số có đúng một cực trị.
D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + 2y + 3z = 1$. Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của (P) với các trục tọa độ Ox, Oy, Oz. Khi đó thể tích khối chóp O.ABC bằng:

- A. $\frac{1}{18}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{36}$. D. 1.

Câu 30: Nguyên hàm của hàm số $\int (\cos x + \sin x) dx$ bằng:

- A. $-\sin x + \cos x + C$. B. $\sin x + \cos x + C$.
C. $-\sin x - \cos x + C$. D. $\sin x - \cos x + C$

Câu 31: Cho hai số thực dương a và b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **đúng**?

- A. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} \log_a b$. B. $\log_{a^2}(ab) = 2 + 2 \log_a b$.
C. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \log_a b$. D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4} \log_a b$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 3 = 0$ và điểm $A(1; 2; 0)$. Viết phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (P) .

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z}{1}$

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

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{2}$

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

Câu 33: Trong khai triển nhị thức $(\sqrt{2} + \sqrt[4]{3})^{200}$ có bao nhiêu số hạng hữu tỷ.

A. 50.

B. 51.

C. 52.

D. 0.

Câu 34: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - 1}{x}$

A. $-\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 35: Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

A. $\frac{1}{10}$.

B. $\frac{1}{16}$.

C. $\frac{9}{40}$.

D. $\frac{1}{35}$.

Câu 36: Gọi A và B là hai điểm trong mặt phẳng biểu diễn hai nghiệm phức phân biệt của phương trình $z^2 + 6z + 12 = 0$. Tính độ dài của đoạn thẳng AB .

A. $AB = 2\sqrt{3}$.

B. $AB = \sqrt{3}$.

C. $AB = 3$.

D. $AB = 12$.

Câu 37: Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$. Số phức z có môđun nhỏ nhất là:

A. $z = -2 + 2i$.

B. $z = 2 + 2i$.

C. $z = 2 - 2i$.

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

Câu 38: Cho một vật thể (T), gọi B là phần của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{2}$. Cắt

vật thể B bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x (với $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) thiết diện thu

được là một nửa hình tròn có bán kính bằng $\sin x$. Tính thể tích V của vật thể B .

A. $V = \frac{\pi^2}{8}$.

B. $V = \frac{\pi}{8}$.

C. $V = \frac{\pi}{4}$.

D. $V = \frac{\pi^2}{4}$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f^3(x) + f(x) = x \quad \forall x \in \mathbb{R}$. Tính

$I = \int_0^2 f(x) dx$

A. $\frac{5}{4}$.

B. $\frac{4}{5}$.

C. $-\frac{5}{4}$.

D. $-\frac{4}{5}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy. Tính độ dài cạnh SA để góc tạo bởi (SBC) và (SCD) bằng 60° .

A. $a\sqrt{2}$.

B. a .

C. $a\sqrt{3}$.

D. $2a$.

Câu 41: Cho hàm số $y = mx^3 + x^2 + (1 - 4m)x - 6$ (C_m). Giao điểm của đồ thị (C_m) với các trục tọa độ Ox , Oy lần lượt là A , B . Gọi C là điểm thuộc (C_m) sao cho diện tích tam giác ABC không đổi với mọi giá trị $m \in \mathbb{R}$. Khi đó diện tích tam giác ABC bằng:

A. 10.

B. 8.

C. 9.

D. 7.

Câu 42: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $V=6$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, CC' . Thể tích khối tứ diện $B'MCN$ là:

- A. 3. B. $\frac{2}{3}$. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-2}$, $d_2: \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z}{-4}$, $d_3: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$, $d_4: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{-1}$. Gọi Δ là đường thẳng cắt cả bốn đường thẳng đã cho. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_3 = (2; 0; -1)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1; -1)$. C. $\vec{u}_1 = (2; 1; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 2; -2)$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxy , cho mặt phẳng $(P): x-y+z+1=0$, $A(1;1;1), B(0;1;2), C(-2;0;1)$ và điểm $M(a;b;c) \in (P)$ sao cho: $S = 2MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $T = 3a + 2b + c$ bằng:

- A. $\frac{7}{4}$. B. $\frac{25}{2}$. C. $-\frac{25}{4}$. D. $-\frac{25}{2}$.

Câu 45: Phương trình $(2\sin x - 1)(\sin x + 1) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0; 2018\pi]$

- A. 3029. B. 3028. C. 3026. D. 3027.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi E là điểm đối xứng của B qua A . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SE .

- A. a . B. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{7}a$. D. $\frac{2a}{5}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn: $f'(x) + 2xf(x) = 2xe^{-x^2}$ và $f(0) = 1$. Tính $f(1)$.

- A. e . B. $\frac{1}{e}$. C. $\frac{2}{e}$. D. $-\frac{2}{e}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $|f(x-2018)+2| = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A. $-3 < m < 1$. B. $0 < m < 1$.
C. Không có giá trị m . D. $1 < m < 3$.

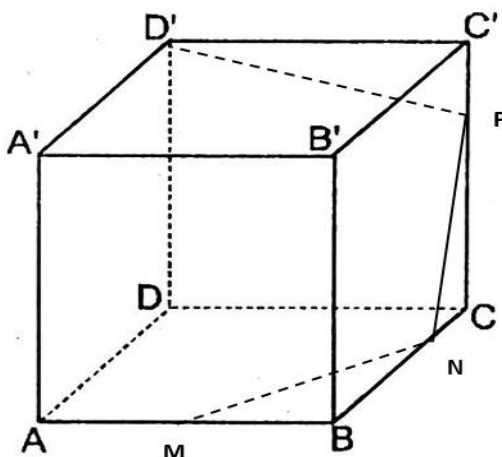
Câu 49: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 1, M là trung điểm cạnh AB . Một con kiến đi từ điểm M thẳng tới điểm N thuộc cạnh BC , từ điểm N đi thẳng tới điểm P thuộc cạnh CC' , từ điểm P đi thẳng tới điểm D' (điểm N, P thay đổi tùy theo hướng đi của con kiến). Quãng đường ngắn nhất để con kiến đi từ M đến D' là:

A. $\frac{5}{2}$.

B. $\sqrt{2} + 1$

C. $\frac{7}{2}$.

D. $\frac{3}{2} + \sqrt{2}$



Câu 50: Gọi S là tập các giá trị tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(mx - 6x^3) + 2\log_{\frac{1}{2}}(14x^2 + 29x - 2) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt. Số các giá trị nguyên của S là:

A. 20.

B. 30

C. 0

D. vô số.

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										