



24 ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN

năm học 2017 – 2018

Đây là 1 cuốn ebook tâm huyết nhà sách Lovebook tổng hợp dành tặng cho các em học sinh trên cả nước. Chúng tôi tin tưởng rằng cuốn ebook này sẽ giúp ích cho các em rất nhiều!

Nhóm tác giả **CÔNG PHÁ TOÁN**
“Bộ đề tinh túy Toán 2018”, “Công Phá Toán”, “Bộ đề chuyên môn Toán 2018”.

(facebook.com/lovebook.vn)

MỤC LỤC

(Các em dùng sách Công Pháp Toán chính hãng vui lòng khai báo tại: CONGPHATOAN.COM để được nhận bản ebook có đủ đáp án chi tiết. Bản ebook đủ đáp án chi tiết sẽ được gửi vào ngày 01/12/2017)

Đề số 1: Tạp chí THPT tháng 10/2017 -----	3
Đề số 2: THPT Việt Đức – Hà Nội -----	8
Đề số 3: THPT chuyên Bắc Ninh lần 1 -----	13
Đề số 4: THPT Thuận Thành I – Bắc Ninh -----	18
Đề số 5: THPT chuyên Hùng Vương lần 1 -----	22
Đề số 6: THPT Hàn Thuyên lần 1 -----	24
Đề số 7: THPT chuyên Thái Bình lần 1 -----	32
Đề số 8: THPT chuyên Quang Trung – Bình Phước -----	37
Đề số 9: THPT Quế Võ 2 – Bắc Ninh lần 1 -----	41
Đề số 10: THPT Hoa Lư A – Ninh Bình lần 1 -----	46
Đề số 11: Thầy Nguyễn Phú Khánh -----	51
Đề số 12: THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc lần 1 -----	57
Đề số 13: THPT Yên Lạc 2 – Vĩnh Phúc lần 1 -----	61
Đề số 14: THPT Yên Lạc 2 – Vĩnh Phúc lần 1 -----	65
Đề số 15: Tạp chí THPT tháng 11/2017 -----	69
Đề số 16: THPT chuyên ĐH Vinh giữa kì 1 -----	75
Đề số 17: THPT Nguyễn Huệ Ninh Bình lần 1 -----	79
Đề số 18: THPT Hai Bà Trưng – Vĩnh Phúc lần 1 -----	84
Đề số 19: THPT Việt Trì – Phú Thọ lần 1 -----	88
Đề số 20: THPT chuyên Lê Hồng Phong – Nam Định lần 1 -----	93
Đề số 21: THPT Nguyễn Khuyến – Nam Định -----	98
Đề số 22: THPT Nguyễn Tất Thành -----	103
Đề số 23: THPT Sơn Tây – Hà Nội -----	107
Đề số 24: THPT Thăng Long -----	112

TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ THÁNG 10/2017

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Có 7 tấm bìa ghi 7 chữ “HIỀN”, “TÀI”, “LÀ”, “NGUYÊN”, “KHÍ”, “QUỐC”, “GIA”. Một người xếp ngẫu nhiên 7 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để khi xếp các tấm bìa được dòng chữ “HIỀN TÀI LÀ NGUYÊN KHÍ QUỐC GIA”.

- A. $\frac{1}{25}$. B. $\frac{1}{5040}$. C. $\frac{1}{24}$. D. $\frac{1}{13}$.

Câu 2: Cho phương trình:

$$\cos 2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 4\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{5}{2}.$$

Khi đặt $t = \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$, phương trình đã cho trở

thành phương trình nào dưới đây?

- A. $4t^2 - 8t + 3 = 0$. B. $4t^2 - 8t - 3 = 0$.
C. $4t^2 + 8t - 5 = 0$. D. $4t^2 - 8t + 5 = 0$.

Câu 3: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào không nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 4: Với hai số thực dương a, b tùy ý và $\frac{\log_3 5 \cdot \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b = 2$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

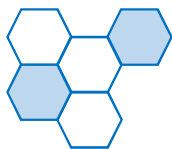
- A. $a = b \log_6 2$. B. $a = 36b$.
C. $2a + 3b = 0$. D. $a = b \log_6 3$.

Câu 5: Quả bóng đá được dùng thi đấu tại các giải bóng đá Việt Nam tổ chức có chu vi 68,5cm.

Quả bóng được ghép nối bởi các miếng da hình lục giác đều màu trắng và đen, mỗi miếng có diện tích $49,83 \text{ cm}^2$. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu miếng da để làm quả bóng trên?

- A. ≈ 40 (miếng da). B. ≈ 20 (miếng da).
C. ≈ 35 (miếng da). D. ≈ 30 (miếng da).

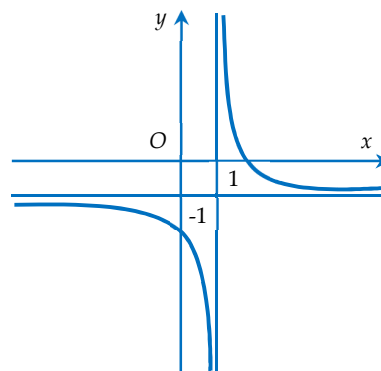
Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{ax - b}{x - 1}$ có đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút



- A. $b < 0 < a$. B. $0 < b < a$.
C. $b < a < 0$. D. $0 < a < b$.

Câu 7: Cho hai hàm số $f(x) = \log_2 x$, $g(x) = 2^x$. Xét các mệnh đề sau:

(I) Đồ thị hai hàm số đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

(II) Tập xác định của hai hàm số trên là $\mathbb{R}$.

(III) Đồ thị hai hàm số cắt nhau tại đúng 1 điểm.

(IV) Hai hàm số đều đồng biến trên tập xác định của nó.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên?

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

Câu 8: Cho hình lập phương có cạnh bằng 40cm và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi S_1, S_2 lần lượt là diện tích toàn phần của hình lập phương và diện tích toàn phần của hình trụ. Tính $S = S_1 + S_2$ (cm^2).

- A. $S = 4(2400 + \pi)$. B. $S = 2400(4 + \pi)$.
C. $S = 2400(4 + 3\pi)$. D. $S = 4(2400 + 3\pi)$.

Câu 9: Ký hiệu z_0 là nghiệm phức có phần thực âm và phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức $w = i^{2017} z_0$?

- A. $M(3; -1)$. B. $M(3; 1)$.
C. $M(-3; 1)$. D. $M(-3; -1)$.

Câu 10: Tính tổng S các nghiệm của phương trình $(2\cos 2x + 5)(\sin^4 x - \cos^4 x) + 3 = 0$ trong khoảng $(0; 2\pi)$.

A. $S = \frac{11\pi}{6}$.

B. $S = 4\pi$.

C. $S = 5\pi$.

D. $S = \frac{7\pi}{6}$.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $B(-2; 2; 0)$, $C(4; 1; -1)$. Trên mặt phẳng (Oxz) điểm nào dưới đây cách đều ba điểm A, B, C ?

A. $M\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.

B. $N\left(-\frac{3}{4}; 0; -\frac{1}{2}\right)$.

C. $P\left(\frac{3}{4}; 0; -\frac{1}{2}\right)$.

D. $Q\left(-\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2ax + b$ có điểm cực tiểu $A(2; -2)$. Tính $a + b$.

A. $a + b = 4$.

B. $a + b = 2$.

C. $a + b = -4$.

D. $a + b = -2$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích các khối chóp $S.AHK$ và $S.ACD$ với H và K lần lượt là trung điểm của SC và SD . Tính độ dài đường cao h của khối chóp $S.ABCD$ và tỷ số $k = \frac{V_1}{V_2}$.

A. $h = a, k = \frac{1}{4}$.

B. $h = a, k = \frac{1}{6}$.

C. $h = 2a, k = \frac{1}{8}$.

D. $h = 2a, k = \frac{1}{3}$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \ln^2(x^2 - 2x + 4)$. Tìm các giá trị của x để $f'(x) > 0$.

A. $x \neq 1$.

B. $x > 0$.

C. $x > 1$.

D. mọi x .

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{ax} - 1}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{1}{2} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$, với

$a \neq 0$. Tìm giá trị của a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 0$.

A. $a = 1$.

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

C. $a = -1$.

D. $a = -\frac{1}{2}$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như dưới đây:

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

Tìm điều kiện của m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm phân biệt.

A. $m < 0$.

B. $m > 0$.

C. $0 < m < \frac{27}{4}$.

D. $m > \frac{27}{4}$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại hai điểm M và N sao cho $A(1; 3; 2)$ là trung điểm của cạnh MN . Tính độ dài đoạn MN .

A. $MN = 4\sqrt{33}$.

B. $MN = 2\sqrt{26,5}$.

C. $MN = 4\sqrt{16,5}$.

D. $MN = 2\sqrt{33}$.

Câu 18: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$ nếu biết rằng $C_n^2 - C_n^1 = 44$.

A. 165.

B. 238.

C. 485.

D. 525.

Câu 19: Cho hai hàm số $F(x) = (x^2 + ax + b)e^{-x}$ và $f(x) = (-x^2 + 3x + 6)e^{-x}$. Tìm a và b để $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.

A. $a = 1, b = -7$.

B. $a = -1, b = -7$.

C. $a = -1, b = 7$.

D. $a = 1, b = 7$.

Câu 20: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = \frac{3a}{2}$. Biết hình chiếu vuông góc của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích V của khối lăng trụ đó.

A. $V = a^3$.

B. $V = \frac{2a^3}{3}$.

C. $V = \frac{3a^3}{4\sqrt{2}}$.

D. $V = a^3\sqrt{\frac{3}{2}}$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2} & \text{khi } x < 1 \\ \frac{1}{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$.

Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=1$.
 B. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm tại $x=1$.
 C. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=1$ và hàm số $f(x)$ cũng có đạo hàm tại $x=1$.
 D. Hàm số $f(x)$ không có đạo hàm tại $x=1$.

Câu 22: Biết đường thẳng $y = -\frac{9}{4}x - \frac{1}{24}$ cắt đồ thị

hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = \frac{13}{12}$. B. $y_0 = \frac{12}{13}$.
 C. $y_0 = -\frac{1}{2}$. D. $y_0 = -2$.

Câu 23: Cho cấp số cộng (u_n) và gọi S_n là tổng n số đầu tiên của nó. Biết $S_7 = 77$ và $S_{12} = 192$. Tìm số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng đó.

- A. $u_n = 5 + 4n$. B. $u_n = 3 + 2n$.
 C. $u_n = 2 + 3n$. D. $u_n = 4 + 5n$.

Câu 24: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -4)$, $B(1; -3; 1)$, $C(2; 2; 3)$. Tìm đường kính I của mặt cầu (S) đi qua ba điểm trên và có tâm nằm trên mặt phẳng (Oxy) .

- A. $I = 2\sqrt{13}$. B. $I = 2\sqrt{41}$.
 C. $I = 2\sqrt{26}$. D. $I = 2\sqrt{11}$.

Câu 25: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x} - \sqrt{x^2 - 3x}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

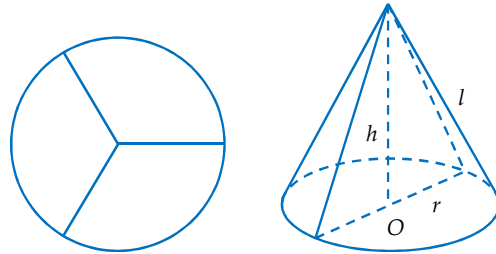
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2(m-2)y - 6x + 12 + m^2 = 0$ và $(C'): (x+m)^2 + (y-2)^2 = 5$. Vector $\vec{v}$ nào dưới đây là vector của phép tịnh tiến biến (C) thành (C') ?

- A. $\vec{v} = (2; 1)$. B. $\vec{v} = (-2; 1)$.

- C. $\vec{v} = (-1; 2)$. D. $\vec{v} = (2; -1)$.

Câu 27: Người thợ gia công của một cơ sở chế tạo lượng cao X cắt một miếng tôn hình tròn với bán kính 60cm thành ba miền hình quạt bằng nhau. Sau đó người thợ ấy uốn và hàn ba miếng tôn đó để được ba cái phễu hình nón. Hỏi thể tích V của mỗi cái phễu đó bằng bao nhiêu?



- A. $V = \frac{16000\sqrt{2}}{3}$ lít. B. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.
 C. $V = \frac{16000\sqrt{2}\pi}{3}$ lít. D. $V = \frac{160\sqrt{2}\pi}{3}$ lít.

Câu 28: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm thuộc đồ thị (C) có tung độ là nghiệm phương trình $2f'(x) - x \cdot f''(x) - 6 = 0$?

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

Câu 29: Ông An muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng/ m^2 . Nếu ông An biết xác định các kích thước của bể hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông An trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- A. 108 triệu đồng. B. 54 triệu đồng.
 C. 168 triệu đồng. D. 90 triệu đồng.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$, $A(2; 1; 4)$.

Gọi $H(a; b; c)$ là điểm thuộc d sao cho AH có độ dài nhỏ nhất. Tính $T = a^3 + b^3 + c^3$.

- A. $T = 8$. B. $T = 62$. C. $T = 13$. D. $T = \sqrt{5}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = 5^x \cdot 8^{2x^3}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x \log_2 5 + 2x^3 \leq 0$.
 B. $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x + 6x^3 \log_5 2 \leq 0$.

C. $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x \log_2 5 + 3x^3 \leq 0$.

D. $f(x) \leq 1 \Leftrightarrow x \log_2 \sqrt{5} + 3x^3 \leq 0$.

Câu 32: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có các cạnh đều bằng a . Tính diện tích S của mặt cầu đi qua 6 đỉnh của hình lăng trụ đó.

A. $S = \frac{49\pi a^2}{144}$.

B. $S = \frac{7a^2}{3}$.

C. $S = \frac{7\pi a^2}{3}$.

D. $S = \frac{49a^2}{144}$.

Câu 33: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - m + 1$ có các giá trị cực trị trái dấu?

A. 2. B. 9. C. 3. D. 7.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có

$\int_0^1 f(x) dx = 2; \int_0^3 f(x) dx = 6$. Tính $I = \int_{-1}^1 f(|2x-1|) dx$.

A. $I = \frac{2}{3}$. B. $I = 4$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 6$.

Câu 35: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Gọi O là tâm của đáy ABC , d_1 là khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) và d_2 là khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) . Tính $d = d_1 + d_2$.

A. $d = \frac{2a\sqrt{22}}{11}$.

B. $d = \frac{2a\sqrt{22}}{33}$.

C. $d = \frac{8a\sqrt{22}}{33}$.

D. $d = \frac{8a\sqrt{22}}{11}$.

Câu 36: Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn

điều kiện $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x+y)$ và $\frac{x}{y} = \frac{-a+\sqrt{b}}{2}$,

với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a+b$.

A. $a+b=6$. B. $a+b=11$.

C. $a+b=4$. D. $a+b=8$.

Câu 37: Tính diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$.

A. $S = \frac{343}{12}$.

B. $S = \frac{793}{4}$.

C. $S = \frac{397}{4}$.

D. $S = \frac{937}{12}$.

Câu 38: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sin^3 x - 3\cos^2 x - m \sin x - 1$ đồng biến trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

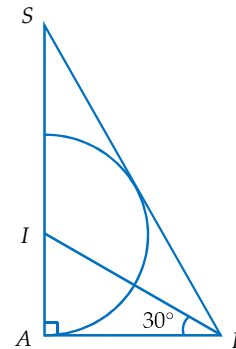
A. $m > -3$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq -3$. D. $m > 0$.

Câu 39: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-1}}{x-2}$ trên tập

hợp $D = (-\infty; -1] \cup \left[1; \frac{3}{2}\right]$. Tính giá trị T của $m.M$.

A. $T = \frac{1}{9}$. B. $T = \frac{3}{2}$. C. $T = 0$. D. $T = -\frac{3}{2}$.

Câu 40: Cho tam giác SAB vuông tại A , $\widehat{ABS} = 60^\circ$, đường phân giác trong của $\widehat{ABS}$ cắt SA tại điểm I . Vẽ nửa đường tròn tâm I bán kính IA (như hình vẽ). Cho ΔSAB và nửa đường tròn trên cùng quay quanh SA tạo nên các khối tròn xoay có thể tích tương ứng V_1, V_2 . Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $4V_1 = 9V_2$.

B. $9V_1 = 4V_2$.

C. $V_1 = 3V_2$.

D. $2V_1 = 3V_2$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số k

để có $\int_1^k (2x-1) dx = 4 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x}$.

A. $\begin{cases} k=1 \\ k=2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} k=1 \\ k=-2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} k=-1 \\ k=-2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} k=-1 \\ k=2 \end{cases}$.

Câu 42: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 43: Một hình vuông $ABCD$ có cạnh $AB = a$, diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm A_1, B_1, C_1, D_1 theo thứ tự của 4 cạnh AB, BC, CD, DA ta được hình

vuông thứ hai là $A_1B_1C_1D_1$ có diện tích S_2 . Tiếp tục như thế, ta được hình vuông thứ ba là $A_2B_2C_2D_2$ có diện tích S_3 và cứ tiếp tục như thế, ta được diện tích $S_4, S_5, \dots$. Tính $S = S_1 + S_2 + \dots + S_{100}$.

A. $S = \frac{2^{100} - 1}{2^{99}a^2}$. B. $S = \frac{a(2^{100} - 1)}{2^{99}}$.
C. $S = \frac{a^2(2^{100} - 1)}{2^{99}}$. D. $S = \frac{a^2(2^{99} - 1)}{2^{99}}$.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_{0,02}(\log_2(3^x + 1)) > \log_{0,02} m$ có nghiệm với mọi $x \in (-\infty; 0)$.

A. $m > 9$. B. $m < 2$.
C. $0 < m < 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; 2; 1)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C không trùng với điểm gốc tọa độ sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Trong các mặt phẳng sau, tìm mặt phẳng song song với mặt phẳng (P) .

A. $3x + 2y + z + 14 = 0$. B. $2x + y + 3z + 9 = 0$.
C. $3x + 2y + z - 14 = 0$. D. $2x + y + z - 9 = 0$.

Câu 46: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Biết tập hợp các điểm A biểu diễn hình học số phức z là đường tròn (C) có tâm $I(4; 3)$ và bán kính $R = 3$. Đặt M là giá trị lớn nhất, m là giá trị nhỏ nhất của $F = 4a + 3b - 1$. Tính giá trị $M + m$.

A. $M + m = 63$. B. $M + m = 48$.
C. $M + m = 50$. D. $M + m = 41$.

Câu 47: Biết x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình

$$\log_7 \left(\frac{4x^2 - 4x + 1}{2x} \right) + 4x^2 + 1 = 6x$$

và $x_1 + 2x_2 = \frac{1}{4}(a + \sqrt{b})$ với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a + b$.

A. $a + b = 16$. B. $a + b = 11$.
C. $a + b = 14$. D. $a + b = 13$.

Câu 48: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + ax + by + cz + d = 0$

có bán kính $R = \sqrt{19}$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -2 - 4t \\ z = -1 - 4t \end{cases}$

và mặt phẳng $(P): 3x - y - 3z - 1 = 0$. Trong các số $\{a; b; c; d\}$ theo thứ tự dưới đây, số nào thỏa mãn $a + b + c + d = 43$, đồng thời tâm I của (S) thuộc đường thẳng d và (S) tiếp xúc mặt phẳng (P) ?

A. $\{-6; -12; -14; 75\}$. B. $\{6; 10; 20; 7\}$.
C. $\{-10; 4; 2; 47\}$. D. $\{3; 5; 6; 29\}$.

Câu 49: Đặt $f(n) = (n^2 + n + 1)^2 + 1$. Xét dãy số (u_n) sao cho $u_n = \frac{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(2n-1)}{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(2n)}$. Tính

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{u_n}.$$

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{u_n} = \sqrt{2}$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{3}}$.
C. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{u_n} = \sqrt{3}$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 50: Cho $f(x)$ là hàm liên tục trên đoạn $[0; a]$

$$\text{thỏa mãn } \begin{cases} f(x) \cdot f(a-x) = 1 \\ f(x) > 0, \forall x \in [0; a] \end{cases} \text{ và } \int_0^a \frac{dx}{1+f(x)} = \frac{ba}{c},$$

trong đó b, c là hai số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Khi đó $b+c$ có giá trị thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(11; 22)$. B. $(0; 9)$.
C. $(7; 21)$. D. $(2017; 2020)$.

ĐÁP ÁN

1.B	6.C	11.C	16.D	21.D	26.A	31.B	36.B	41.D	46.B
2.A	7.A	12.B	17.C	22.A	27.B	32.C	37.D	42.B	47.C
3.C	8.B	13.A	18.A	23.B	28.A	33.D	38.B	43.C	48.A
4.B	9.C	14.C	19.B	24.C	29.A	34.B	39.C	44.D	49.D
5.D	10.B	15.B	20.C	25.D	30.B	35.C	40.B	45.D	50.B

THPT VIỆT ĐỨC – HÀ NỘI

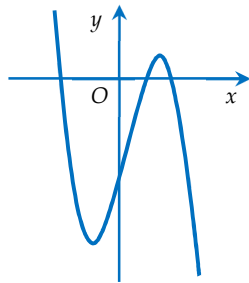
Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \sqrt{8 - x^2}$, lần lượt là M và m , chọn câu trả lời đúng

- A. $M = 1 + 2\sqrt{2}; m = 1 - 2\sqrt{2}$
- B. $M = 5; m = 1 - 2\sqrt{2}$
- C. $M = 3; m = -1$
- D. $M = 2\sqrt{2}; m = -1$

Câu 2: Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$
- B. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$
- C. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$
- D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
y		-3		4		3
	$-\infty$		$-\infty$		2	

Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang $y = 3$ và $y = 4$
- B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$ và một tiệm cận đứng $x = 0$
- C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang $y = 3$
- D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng $x = 0$

ĐỀ THI GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2017-2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 4: Giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (m^2 - m + 1)x + 12$ đạt cực điểm tại $x = 1$

- A. $m = -1, m = -2$
- B. $m = -1$
- C. $m = 1, m = 2$
- D. $m = 2$

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ có điểm cực tiểu là:

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

Câu 6: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên:

- A. $(-3; +\infty)$
- B. $(-\infty; 1)$
- C. $(1; 2)$
- D. $(-3; 1)$

Câu 7: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số:

$$y = 2x^3 - 6x - 17$$

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

Câu 8: Cho phép vị tự tâm O biến M thành N sao cho $OM = 3ON$. Khi đó tỉ số vị tự là:

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

Câu 9: Cho hình chóp $SABC$, trên các cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{3}{4}SA; SB' = \frac{4}{5}SB; SC' = \frac{k}{k+1}SC$. Biết rằng

$$V_{SA'B'C'} = \frac{2}{5}V_{SABC}. \text{ Lựa chọn phương án đúng}$$

- A. $k = 2$
- B. $k = 4$
- C. $k = 3$
- D. $k = 5$

Câu 10: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 12a$, $AC = 16a$. hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với trung điểm của BC , $AA' = 20a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $15\sqrt{3}a^3$
- B. $405\sqrt{3}a^3$
- C. $960\sqrt{3}a^3$
- D. $120\sqrt{3}a^3$

Câu 11: Tìm m để hàm số $y = -2x^3 - 3(m-1)x^2 - 6(m-2)x + 19$ đồng biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3.

- A. $m > 6$
- B. $m = 6$
- C. $m = 0$
- D. $m < 0$ hoặc $m > 6$

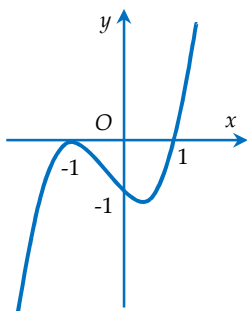
Câu 12: Hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 - 2017$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 0); (1; +\infty)$ B. Đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. $(-\infty; -1); (0; 1)$ D. $(-1; 0); 0; 1$

Câu 13: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 2]$, có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như sau:



Biết rằng hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $[-2; 2]$ tại x_0 . Tìm x_0 .

- A. $x_0 = 2$ B. $x_0 = -2$ C. $x_0 = 1$ D. $x_0 = -1$

Câu 15: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, trên các cạnh AA' , BB' lấy các điểm M , N sao cho $AA' = 4A'M$, $BB' = 4B'N$. Mặt phẳng $(C'MN)$ chia khối lăng trụ đã cho thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $C'.A'B'MN$, V_2 là thể tích của khối đa diện $ABCMNC'$. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{5}$ B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{5}$
C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$ D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{5}$

Câu 16: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều ba điểm A, B, C . Cạnh bên AA' tạo với mặt phẳng đáy một góc 45° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{10}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{a^3}{8}$

Câu 17: Tập hợp các số thực m để hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 4mx - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{25}{2}\right]$ B. $\left[\frac{25}{12}; +\infty\right)$
C. $\left(\frac{25}{12}; +\infty\right)$ D. $\left(-\infty; \frac{25}{12}\right)$

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích V .

M, N, P là các điểm thỏa mãn $SM = \frac{1}{2}SA$, $SN = \frac{1}{2}SB$, $SP = 2SC$. Tính thể tích của khối chóp $S.NMP$ theo V ?

- A. $\frac{V}{4}$ B. $\frac{V}{5}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{2}$

Câu 19: Tìm m để hàm số $y = \frac{mx - 1}{m - 4x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$

- A. $-2 \leq m \leq 2$ B. $-2 < m < 2$
C. $m > 2$ D. $1 \leq m < 2$

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$

- A. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = -1$ B. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 9$
C. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 10$ D. $\max_{x \in \mathbb{R}} y = 1$

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = \frac{x + 1}{x^2 - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 23: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

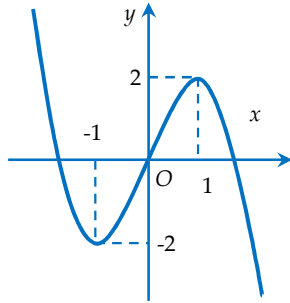
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a^3}{6}$ D. $\frac{a^3 2\sqrt{3}}{9}$

Câu 24: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với tâm O của tam giác ABC . Biết $A'O = \frac{a}{2}$.

Tính khoảng cách từ B' đến $(A'BC)$.

- A. $\frac{3a}{4}$ B. $\frac{3a}{\sqrt{21}}$ C. $\frac{3a}{\sqrt{28}}$ D. $\frac{3a}{\sqrt{13}}$

Câu 25: Đường cong trong hình bên dưới 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. $y = x^3 - 3x$ B. $y = x^4 - x^2 + 1$
C. $y = -x^3 + 3x - 1$ D. $y = -x^3 + 3x$

Câu 26: Hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ đối xứng nhau qua đường thẳng

- A. $y = x + 1$ B. $x - 2y + 1 = 0$
C. $x + 2y - 2 = 0$ D. $2x - 4y - 1 = 0$

Câu 27: Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với (ABC), tam giác ABC vuông tại A, $AB = 4a$, góc giữa (SBC) và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $9a^3$ B. $8a^3$ C. $2a^3$ D. $6a^3$

Câu 28: Số điểm cực trị của hàm số $y = x^{2018}(x - 1)$ là:

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

Câu 29: Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với (ABC), tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A. $AB = 4a$, góc giữa (SBC) và đáy bằng 45° .

Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{125\sqrt{2}a^3}{6}$ B. $\frac{16\sqrt{2}a^3}{6}$
C. $\frac{2\sqrt{6}a^3}{3}$ D. $\frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	1	3
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	2		2

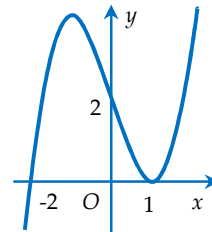
Trong mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng 2
B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng -1
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 3]$ bằng -2
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$

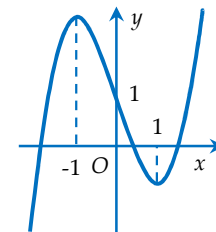
Câu 31: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có điểm cực đại là $A(-2; 2)$, cực tiểu là $B(0; -2)$ thì phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có ba nghiệm phân biệt khi:

- A. $-2 < m < 2$ B. $m > 2$
C. $m = 2$ hoặc $m = -2$ D. $m < -2$

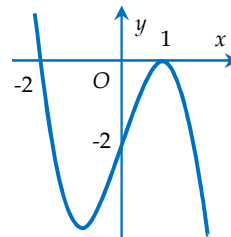
Câu 32: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong số 4 hình dưới đây?



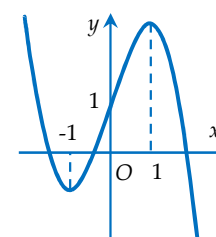
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2 B. Hình 1 C. Hình 3 D. Hình 4

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + mx^2 + 3x + 12m + 1$. Tìm m để hàm số có 2 cực trị A, B thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$

- A. $m = \pm 3$ B. $m = 0$ C. $m = \pm 1$ D. $m = 2$

Câu 34: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, sao cho hai tam giác ADB và DBC có diện tích bằng nhau. Lấy các điểm M, N, P, Q trên các cạnh SA, SB, SC, SD sao cho $3SA = 5SM$, $SB = 4SN$, $SC = 5SP$, $5SD = 3SQ$. Gọi $V_1 = V_{S.ABCD}$, $V_2 = V_{S.MNPQ}$. Chọn phương án đúng:

- A. $\frac{V_1}{V_2} = 15$ B. $\frac{V_1}{V_2} = 20$

C. $\frac{V_1}{V_2} = 40$

D. $\frac{V_1}{V_2} = 30$

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sin x - \frac{4}{3}\sin^3 x$ trên $[0; \pi]$

A. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$

B. $\max_{[0; \pi]} y = 0$

C. $\max_{[0; \pi]} y = \frac{2}{3}$

D. $\max_{[0; \pi]} y = 2$

Câu 36: Đồ thị của hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng?

A. $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x+2}$

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

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

D. $y = \frac{3x-1}{x^2+1}$

Câu 37: Đồ thị (C): $y = x^4 - 2x^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có chu vi là

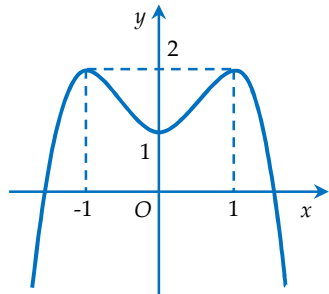
A. $2+2\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. 3

D. $1+\sqrt{2}$

Câu 38: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

B. $y = x^4 - 3x^2 + 1$

C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$

D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$

Câu 39: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^{2017} (2x+3)^3 (x+2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là:

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 40: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$

A. $\max_{[0; 2]} f(x) = 0$

B. $\max_{[0; 2]} f(x) = 1$

C. $\max_{[0; 2]} f(x) = 9$

D. $\max_{[0; 2]} f(x) = 64$

Câu 41: Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $BAD = 120^\circ$, cạnh bên $AA' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

A. $40\sqrt{3}a^3$

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

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

D. $\frac{27\sqrt{3}a^3}{2}$

Câu 42: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ tâm O của đáy đến (SCD) bằng $2a$, a là hằng số dương. Đặt $AB = x$. Tìm giá trị của x để thể tích của khối chóp $S.ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất?

A. $x = a\sqrt{3}$

B. $x = a\sqrt{2}$

C. $x = 2a\sqrt{6}$

D. $x = a\sqrt{6}$

Câu 43: Cho $(C_m): f(x) = -x^4 - 6mx^2 + m + 3$. Tìm m để (C_m) có ba cực trị?

A. $m > 0$

B. $m \geq 0$

C. $m = 1$

D. $m < 0$

Câu 44: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x + 21}{x - 2}$ có 2 điểm cực trị nằm trên đường thẳng $y = ax + b$ thì $a + b$ bằng:

A. -8

B. 4

C. 8

D. -4

Câu 45: Gọi M là giá trị lớn nhất và m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$. Tính $M + m$

A. 1

B. 0

C. 2

D. -1

Câu 46: Số điểm cực trị của hàm số $y = 3x^4 - 2017$ là:

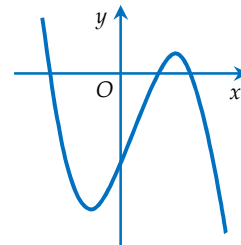
A. 1

B. 2

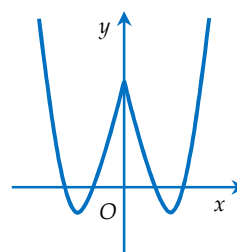
C. 0

D. 3

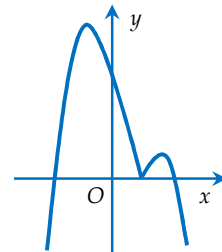
Câu 47: Hàm số $y = (1-x)(x^2-4)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



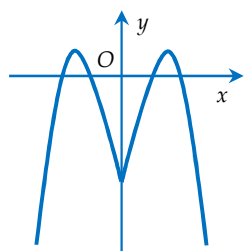
Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = |1-x|x^2 - 4$



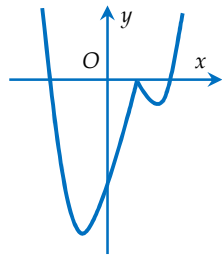
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4 B. Hình 3 C. Hình 1 D. Hình 2

Câu 48: Cho chóp $S.ABCD$ có (SAB) vuông góc với $(ABCD)$, tam giác SAB là tam giác vuông cân tại A , $ABCD$ là hình vuông cạnh $3a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{4a^3}{3}$ C. $\frac{9a^3}{2}$ D. $\frac{32a^3}{3}$

Câu 49: Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+2}$. Khẳng định nào

sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với (ABC) tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a, SA = 4a$. Gọi D, E là hình chiếu của A trên SB, SC . Thể tích khối chóp $ABCED$ là:

- A. $\frac{19a^3}{200}$ B. $\frac{85a^3}{1352}$ C. $\frac{3a^3}{25}$ D. $\frac{22a^3}{289}$

ĐÁP ÁN

1.B	6.D	11.D	16.C	21.C	26.B	31.A	36.D	41.C	46.A
2.A	7.B	12.A	17.B	22.B	27.D	32.B	37.A	42.D	47.A
3.A	8.B	13.A	18.D	23.A	28.D	33.B	38.D	43.D	48.C
4.D	9.A	14.C	19.D	24.A	29.B	34.B	39.C	44.C	49.B
5.C	10.C	15.A	20.B	25.D	30.C	35.A	40.C	45.B	50.D

THPT CHUYÊN BẮC NINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho chuyển động xác định bởi phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Tính vận tốc tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

- A. -12 m/s B. -21 m/s
C. -12 m/s^2 D. 12 m/s

Câu 2: Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0; +\infty)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$
C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 3: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

- A. Hình hộp chữ nhật
B. Hình tứ diện đều
C. Hình chóp tứ giác đều
D. Hình lăng trụ tam giác

Câu 4: Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$.

Gọi d_1, d_2 lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số $f(x), g(x)$ đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

- A. 60° B. 45° C. 30° D. 90°

Câu 5: Hình hộp đứng đáy là hình thoi có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 3$ (C).

Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc k , đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục Ox, Oy tương ứng tại A và B sao cho $OA = 2017 \cdot OB$. Hỏi có bao nhiêu giá trị của k thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

Câu 7: Tìm tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

- A. $k = 4, k = 5$ B. $k = 3, k = 9$
C. $k = 7, k = 8$ D. $k = 4, k = 8$

Câu 8: Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = n^2$ B. $u_n = (-1)^n n$
C. $u_n = \frac{n}{3^n}$ D. $u_n = 2n$

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{2x+1}-1 & \text{khi } x \neq 0 \\ m^2-2m+2 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$.

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 0$.

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 10: Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

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

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A. $m = -\sqrt[3]{3}$ B. $m = -1$
C. $m = -1; m = \sqrt[3]{3}$ D. $m = -\sqrt[3]{3}; m = 1$

Câu 12: Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

- A. $\frac{7}{12}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

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

Câu 14: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. $\frac{2017}{2}$ B. $\frac{4034}{3}$ C. $\frac{6051}{4}$ D. $\frac{2017}{4}$

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $5\cos x - m\sin x = m + 1$ có nghiệm.

- A. $m \leq 12$ B. $m \leq -13$ C. $m \leq 24$ D. $m \geq 24$

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - 5\sin x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) = 2x + 5\cos x + 5$
 B. $f(x) = 2x + 5\cos x + 3$
 C. $f(x) = 2x - 5\cos x + 10$
 D. $f(x) = 2x - 5\cos x + 15$

Câu 17: Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1} - 1}{x}$

và $J = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1}$. Tính $I + J$.

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 2

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $(d_1): 2x - 3y + 1 = 0$ và $(d_2): x + y - 2 = 0$. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến d_1 thành d_2 .

- A. Vô số B. 0 C. 1 D. 4

Câu 19: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{n}{3^n}$ B. $u_n = \frac{n+3}{n+1}$
 C. $u_n = n^2 + 2n$ D. $u_n = \frac{(-1)^n}{3^n}$

Câu 20: Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{24}{25}$ C. $\frac{9}{11}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 21: Giải phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$

Câu 22: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2x + 3)^8$.

- A. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ B. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$
 C. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$ D. $C_8^5 \cdot 2^2 \cdot 3^6$

Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

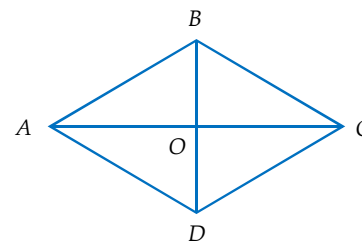
- A. $f'(x) = 2\cos 2x + 3\sin 6x$
 B. $f'(x) = 2\cos 2x - 3\sin 6x$
 C. $f'(x) = 2\cos 2x - 2\sin 3x$

- D. $f'(x) = \cos 2x + 2\sin 3x$

Câu 24: Xét hàm số $y = \sqrt{4 - 3x}$ trên đoạn $[-1; 1]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực trị trên khoảng $(-1; 1)$.
 B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$.
 C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[-1; 1]$.
 D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$ và đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$.

Câu 25: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



- A. Phép quay tâm O , góc $\frac{\pi}{2}$ biến tam giác OBC thành tam giác OCD .
 B. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = -1$ biến tam giác ABD thành tam giác CDB .
 C. Phép tịnh tiến theo vec tơ $\overrightarrow{AD}$ biến tam giác ABD thành tam giác DCB .
 D. Phép vị tự tâm O , tỷ số $k = 1$ biến tam giác OBC thành tam giác ODA .

Câu 26: Cho cấp số nhân (u_n) ; $u_1 = 3, q = \frac{-1}{2}$. Hỏi số $\frac{3}{256}$ là số hạng thứ mấy?

- A. 9 B. 10 C. 8 D. 11

Câu 27: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $M(1; -10)$ B. $N(-1; 10)$
 C. $P(1; 0)$ D. $Q(0; -1)$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$; góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác cân tại C , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB và SB . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. $CH \perp SB$ B. $CH \perp AK$
C. $AK \perp BC$ D. $HK \perp HC$

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 khi và chỉ khi x_0 là nghiệm của đạo hàm.

B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực đại tại x_0 .

C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 không phải là cực trị của hàm số $y = f(x)$ đã cho.

D. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 và $f(x)$ liên tục tại x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

A. $m \in (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$. B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $m \in \left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in (-2; +\infty)$

Câu 32: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{5-x}$

A. $T = [0; \sqrt{2}]$ B. $T = [3; 5]$

C. $T = [\sqrt{2}; 2]$ D. $T = (3; 5)$

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(|x|) = 2m + 1$ có bốn nghiệm phân biệt?

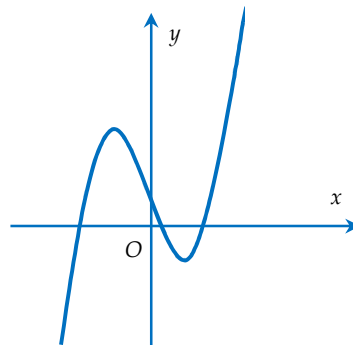
A. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$ B. $-\frac{1}{2} < m < 0$

C. $-1 < m < -\frac{1}{2}$ D. $-1 \leq m \leq -\frac{1}{2}$

Câu 34: Phương trình $\sin x + \cos x = 1$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$?

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

Câu 35: 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. $y = x^4 - x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = -x^2 + x - 1$.

Câu 36: Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A . Biết độ dài cạnh đáy BC , đường cao AH và cạnh bên AB theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội q . Giá trị của q^2 bằng:

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

Câu 37: Tìm số tất cả tự nhiên n thỏa mãn $\frac{C_n^0}{1.2} + \frac{C_n^1}{2.3} + \frac{C_n^2}{3.4} + \dots + \frac{C_n^n}{(n+1)(n+2)} = \frac{2^{100} - n - 3}{(n+1)(n+2)}$

A. $n = 100$ B. $n = 98$ C. $n = 99$ D. $n = 101$

Câu 38: Giải phương trình $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

Câu 39: 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 tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 40: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, ABD, ACD, BCD . Tính theo V thể tích của khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\frac{V}{27}$ B. $\frac{4V}{27}$ C. $\frac{2V}{81}$ D. $\frac{V}{9}$

Câu 41: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$.

A. 2 B. 3 C. 0 D. 5

Câu 42: Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A ; $AB = a$; $AC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) nằm trên đường thẳng BC . Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.

A. $\frac{2a}{3}$ B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. a

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O , đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết $AB = SB = a, SO = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) .

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị (H) của hàm

số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho

$P = k_1^{2018} + k_2^{2018}$ đạt giá trị nhỏ nhất (với k_1, k_2 là hệ số góc của tiếp tuyến tại A, B của đồ thị (H)).

A. $m = -3$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 45: Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi

nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

A. 21 USD/người B. 18 USD/người

C. 14 USD/người D. 16 USD/người

Câu 46: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm AA' ; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BB', CC' sao cho $BN = 2B'N, CP = 3C'P$. Tính thể tích khối đa diện $ABCMNP$.

A. $\frac{4036}{3}$ B. $\frac{32288}{27}$ C. $\frac{40360}{27}$ D. $\frac{23207}{18}$

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân, $AD = 2, AB = 2, BC = 2, CD = 2a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin góc giữa MN và (SAC) , biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

A. $\frac{\sqrt{310}}{20}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{310}}{20}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{10}$

Câu 48: Trong bốn hàm số: (1) $y = \sin 2x$; (2) $y = \cos 4x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 3x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

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

Câu 49: Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

D. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

Câu 50: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $3a^3\sqrt{2}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{4}$ D. $2a^3\sqrt{3}$

ĐÁP ÁN

1.A	6.C	11.B	16.A	21.C	26.A	31.D	36.C	41.A	46.D
2.A	7.D	12.B	17.C	22.B	27.A	32.C	37.B	42.B	47.A
3.A	8.D	13.D	18.B	23.A	28.D	33.C	38.A	43.D	48.B
4.D	9.D	14.B	19.C	24.D	29.C	34.A	39.B	44.B	49.C
5.B	10.C	15.A	20.C	25.B	30.D	35.C	40.A	45.C	50.D

THPT THUẬN THÀNH SỐ 1 – BẮC NINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

**Câu 1:** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3-4x}{x-2}$ tại điểm có tung độ $y = -1$ là:

- A. $\frac{9}{5}$. B. $\frac{5}{9}$. C. -10 . D. $-\frac{5}{9}$.

Câu 2: Năm số xen giữa các số 1 và -243 để được một cấp số nhân có 6 số hạng là:

- A. $-2; 4; -8; 16$. B. $2; 4; 8; 16$.
C. $3; 9; 27; 81$. D. $-3; 9; -27; 81$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là:

- A. SD .
B. SO (O là tâm của $ABCD$).
C. SF (F là trung điểm CD).
D. SG (G là trung điểm AB).

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-3; 2)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm A' có tọa độ:

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$. Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.
C. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC vuông tại A . Mệnh đề nào sau đây sai:

- A. Góc giữa (SBC) và (SAC) là góc $\widehat{SCB}$.
B. $(SAB) \perp (SAC)$.
C. $(SAB) \perp (ABC)$.
D. Vẽ $AH \perp BC$, H thuộc BC . Góc giữa (SBC)

và (ABC) là góc $\widehat{AHS}$.**Câu 7:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

- A. $f'(3) = 2$. B. $f'(x) = 2$.

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

- C. $f'(2) = 3$. D. $f'(x) = 3$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2BC$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi E, M lần lượt là trung điểm của AD và SD . K là hình chiếu của E trên SD . Góc giữa (SCD) và (SAD) là:

- A. góc AMC . B. góc EKC .
C. góc AKC . D. góc CSA .

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại C , $SA = SB$, I là trung điểm AB . Mệnh đề nào sau đây sai:

- A. Góc giữa (SAB) và (ABC) là góc SIC .
B. $\Delta SAC = \Delta SBC$.
C. $IC \perp (SAB)$.
D. $SI \perp (ABC)$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $BC = a\sqrt{2}$, $AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa SD và BC bằng:

- A. $\frac{2a}{3}$. B. $a\sqrt{3}$. C. $\frac{3a}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $-\infty$?

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$.
C. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x+4}{x-2}$. D. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x+4}{x-2}$.

Câu 12: Cho phương trình:

$$4\cos^2 2x + 16\sin x \cos x - 7 = 0 \quad (1).$$

Xét các giá trị: (I) $\frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$);(II) $\frac{5\pi}{12} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$); (III) $\frac{\pi}{12} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Trong các giá trị trên, giá trị nào là nghiệm của phương trình (1)?

- A. Chỉ (III). B. (II) và (III).
C. Chỉ (II). D. Chỉ (I).

Câu 13: Số hạng không chứa x trong khai triển

$$\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45} \text{ là:}$$

- A. $-C_{45}^{15}$. B. $-C_{45}^5$. C. C_{45}^{15} . D. C_{45}^{30} .

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$. Biết $SA \perp AB$, $SC \perp BC$, góc giữa SC và (ABC) bằng 60° . Độ dài cạnh SB bằng:

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

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O . Gọi I là trung điểm SC . Mệnh đề nào sau đây sai:

- A. $SD \perp DC$. B. $BD \perp (SAC)$.
C. $BD \perp SB$. D. $OI \perp (ABCD)$.

Câu 16: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin 2x \cdot \sin 4x + \cos 6x = 0$ là:

- A. $-\frac{\pi}{8}$. B. $-\frac{\pi}{4}$. C. $-\frac{\pi}{12}$. D. $-\frac{\pi}{6}$.

Câu 17: Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào có giá trị bằng 0?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{1 - 2^n}$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+1)(n-3)^2}{n - 2n^3}$.
C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 1}{3 \cdot 2^n - 3^n}$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - n^3}{n^2 + 2n}$.

Câu 18: Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của con kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức: $h = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 3$.

Thời điểm mực nước của kênh cao nhất là:

- A. $t = 15$. B. $t = 16$. C. $t = 13$. D. $t = 14$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình:

$$\cot(2x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3} \text{ là:}$$

- A. $75^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $-75^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $45^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $30^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 20: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x} - 1$ tại điểm $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ là:

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

Câu 21: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD , M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. $MG \parallel (BCD)$. B. $MG \parallel (ACD)$.
C. $MG \parallel (ABD)$. D. $MG \parallel (ABC)$.

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt trung điểm của SA, SB . Giao tuyến của (MNC) và (ABD) là:

- A. OM . B. CD . C. OA . D. ON .

Câu 23: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = x$, tất cả các cạnh còn lại có độ dài bằng 2. Gọi S là diện tích tam giác ABC , h là khoảng cách từ D đến mặt phẳng (ABC) . Với giá trị nào của x thì biểu thức

$$V = \frac{1}{3} S \cdot h \text{ đạt giá trị lớn nhất.}$$

- A. $x = 1$. B. $x = \sqrt{6}$. C. $x = 2\sqrt{6}$. D. $x = 2$.

Câu 24: Tìm a để hàm số:

$$y = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a+2x & \text{khi } x = 2 \end{cases} \text{ liên tục tại } x = 2.$$

- A. 1. B. $-\frac{15}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn AB . Gọi M là trung điểm của SC . Giao điểm của BC với mặt phẳng (ADM) là:

- A. giao điểm của BC và AM .
B. giao điểm của BC và SD .
C. giao điểm của BC và AD .
D. giao điểm của BC và DM .

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = a\sqrt{3}$. Khi đó tan của góc giữa (SBD) và $(ABCD)$ bằng:

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{2}$.

Câu 27: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ là:

- A. $y' = \frac{-2x}{\sqrt{4-x^2}}$. B. $y' = \frac{x}{2\sqrt{4-x^2}}$.
C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4-x^2}}$. D. $y' = \frac{-x}{\sqrt{4-x^2}}$.

Câu 28: Nghiệm của phương trình:

$$\cos x \cos 7x = \cos 3x \cos 5x \text{ là:}$$

- A. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. D. $k\frac{\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 29: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên quyển sách. Xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán bằng:

- A. $\frac{37}{42}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{5}{42}$. D. $\frac{1}{21}$.

Câu 30: Cho $\left(\frac{3-2x}{\sqrt{4x-1}}\right)' = \frac{ax-b}{(4x-1)\sqrt{4x-1}}$. Tính

$$E = \frac{a}{b}?$$

- A. $E = -1$. B. $E = -4$.
C. $E = -16$. D. $E = 4$.

Câu 31: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng $a\sqrt{2}$, $SA = 2a$. Côsin của góc giữa (SDC) và (SAC) bằng:

- A. $\frac{\sqrt{21}}{14}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 32: Nghiệm của phương trình:

$$\sin^4 x - \cos^4 x = 0 \text{ là:}$$

- A. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$, $AB = a$, $BC = 2a$. Côsin của góc giữa SC và DB bằng:

- A. $\frac{1}{2\sqrt{5}}$. B. $\frac{-1}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 34: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AA' và CD . Góc giữa hai đường thẳng BM và $C'N$ bằng:

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 35: Đạo hàm của hàm số $y = \left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^3$ bằng:

- A. $\frac{3(x^3 - 1)^2(2x^3 + 1)}{x^4}$. B. $3\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^2$.

- C. $\frac{3(x^3 + 1)^2}{x^2}$. D. $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^3$.

Câu 36: Cho hàm số $y = x \cdot \cos x$. Chọn khẳng định đúng?

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

Câu 37: Nghiệm lớn nhất của phương trình $\sin 3x - \cos x = 0$ thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ là:

- A. $\frac{5\pi}{4}$. B. $\frac{3\pi}{2}$. C. π . D. $\frac{4\pi}{3}$.

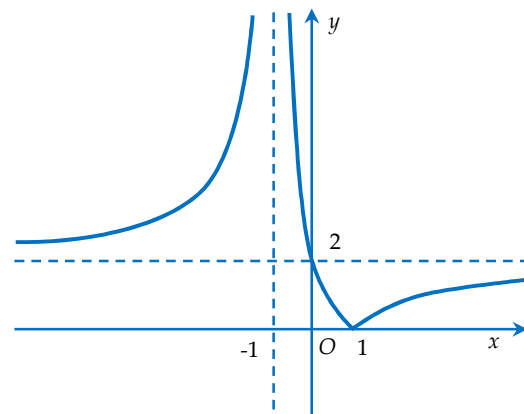
Câu 38: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, $AA' = 3a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC , $C'D'$ và DD' . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (MNP) .

- A. $\frac{15}{22}a$. B. $\frac{9}{11}a$. C. $\frac{3}{4}a$. D. $\frac{15}{11}a$.

Câu 39: Cho hình vuông $ABCD$ có tâm O , cạnh $2a$. Trên đường thẳng qua O và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ lấy điểm S . Biết góc giữa SA và $(ABCD)$ bằng 45° . Độ dài SO bằng:

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

Câu 40: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ:



Xét các mệnh đề sau:

- (I) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$; (II) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$;
(III) $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 2$; (IV) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 41: Hàm số nào sau đây không liên tục trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 42: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{3x^2 - 4x - 4} + \frac{1}{x^2 - 12x + 20} \right)$

là một phân số tối giản $\frac{a}{b}$ ($b > 0$). Khi đó giá trị của $b - a$ bằng:

- A. 15. B. 16. C. 18. D. 17.

Câu 43: Trong dịp hội trại hè 2017, bạn A thả một quả bóng cao su từ độ cao $3m$ so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng hai phần ba độ cao lần rơi trước. Tổng quãng đường quả bóng đã bay (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa) khoảng:

- A. 13 m. B. 14 m. C. 15 m. D. 16 m.

Câu 44: Một chất điểm chuyển động có phương trình $S = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là:

- A. -12 m/s^2 . B. -9 m/s^2 .
C. 12 m/s^2 . D. 9 m/s^2 .

Câu 45: Lập số có 9 chữ số, mỗi chữ số thuộc tập hợp $\{1; 2; 3; 4\}$ trong đó chữ số 4 có mặt 4 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần. Số các số lập được là:

- A. 362880. B. 120860. C. 2520. D. 15120.

Câu 46: Đề thi trắc nghiệm môn Toán gồm 50 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một học sinh không học bài nên

mỗi câu trả lời đều chọn ngẫu nhiên một phương án. Xác suất để học sinh đó được đúng 5 điểm là:

- A. $\left(\frac{1}{4}\right)^{25} \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$. B. $\frac{25}{4} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$.
C. $\frac{C_{50}^{25} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \left(\frac{3}{4}\right)^{25}}{4^{50}}$. D. $C_{50}^{25} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{25} \left(\frac{3}{4}\right)^{25}$.

Câu 47: Cho dãy số (u_n) xác định bởi

$$\begin{cases} u_1 = 321 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases} \text{ với mọi } n \geq 1. \text{ Tổng của 125 số hạng}$$

đầu tiên của dãy số (u_n) bằng:

- A. 63375. B. 16687,5. C. 16875. D. 63562,5.

Câu 48: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Gọi M, M', I lần lượt là trung điểm của $BC, B'C'$ và AM . Khoảng cách giữa đường thẳng BB' và mặt phẳng $(AMM'A')$ bằng độ dài đoạn thẳng:

- A. BM' . B. BI . C. BM . D. BA .

Câu 49: Điểm M có hoành độ âm trên đồ thị

$$(C): y = \frac{1}{3}x^3 - x + \frac{2}{3} \text{ sao cho tiếp tuyến tại } M$$

vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ là:

- A. $M\left(-3; \frac{-16}{3}\right)$. B. $M\left(-1; \frac{4}{3}\right)$.
C. $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{8}\right)$. D. $M(-2; 0)$.

Câu 50: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) bằng:

- A. $a\sqrt{14}$. B. $\frac{a\sqrt{14}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$.

ĐÁP ÁN

1.A	6.A	11.C	16.A	21.B	26.D	31.D	36.B	41.B	46.D
2.D	7.A	12.B	17.C	22.B	27.D	32.A	37.A	42.D	47.C
3.B	8.B	13.A	18.D	23.B	28.D	33.C	38.D	43.C	48.C
4.C	9.A	14.B	19.A	24.B	29.A	34.D	39.A	44.C	49.D
5.B	10.B	15.B	20.C	25.C	30.A	35.A	40.D	45.C	50.C

THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG – PHÚ THỌ

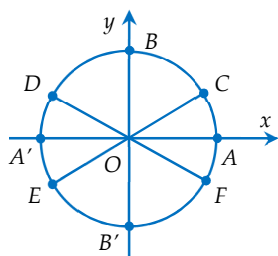
Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. $\lim u_n = c$ ($u_n = c$ là hằng số).
- B. $\lim q^n = 0$ ($|q| > 1$).
- C. $\lim \frac{1}{n} = 0$.
- D. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ ($k > 1$).

Câu 2: Nghiệm của phương trình $2\sin x + 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên dưới là những điểm nào?



- A. Điểm E, điểm D.
- B. Điểm C, điểm F.
- C. Điểm D, điểm C.
- D. Điểm E, điểm F.

Câu 3: Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?

- A. 24.
- B. 720.
- C. 840.
- D. 35.

Câu 4: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 6.

Câu 5: 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 $(1; +\infty)$.
- 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 $(-1; +\infty)$.

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 6: Phát biểu nào trong các phát biểu sau là đúng?

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trái tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.
- B. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm phải tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.
- C. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm $-x_0$.
- D. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì nó liên tục tại điểm đó.

Câu 7: Khẳng định nào dưới đây là sai?

- A. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.
- B. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.
- C. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.
- D. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

Câu 8: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $y = 5$.
- B. $x = 0$.
- C. $x = 1$.
- D. $y = 0$.

Câu 9: Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ là điểm:

- A. $Q(3; 1)$.
- B. $M(1; 3)$.
- C. $P(7; -1)$.
- D. $N(-1; 7)$.

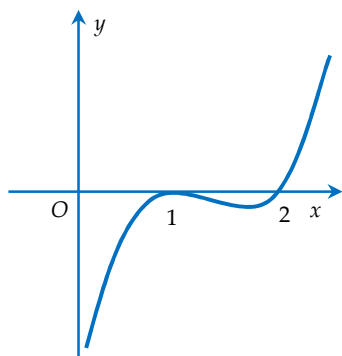
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ là:

- A. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.
- B. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
- C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
- D. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

Câu 11: Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng:

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.
- B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.
- C. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.
- D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 12: Hình dưới là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$.



Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 13: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai?

- A. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.
B. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.
C. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.
D. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số dương.

Câu 14: Phương trình $\sin 2x + 3\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$.

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm thực phân biệt

- A. $(-4; 2)$. B. $[-4; 2)$. C. $(-4; 2]$. D. $(-\infty; 2]$.

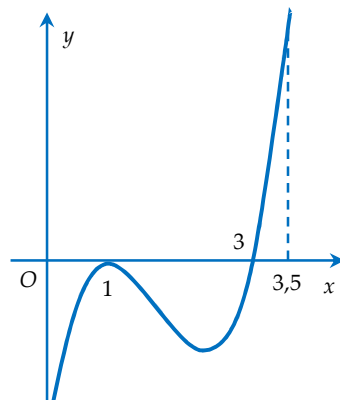
Câu 16: Đường thẳng $y = 2x - 1$ có bao nhiêu điểm chung với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$.

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

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + x^2 + mx + 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hỏi hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn tại điểm x_0 nào dưới đây?

- A. $x_0 = 2$. B. $x_0 = 1$. C. $x_0 = 0$. D. $x_0 = 3$.

Câu 19: Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng:

- A. $\frac{52}{3}$. B. 20. C. 6. D. $\frac{65}{3}$.

Câu 20: Trong khai triển biểu thức $(x + y)^{21}$, hệ số của số hạng chứa $x^{13}y^8$ là:

- A. 116280. B. 293930. C. 203490. D. 1287.

Câu 21: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho?

- A. $V = 4\sqrt{7}a^3$. B. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$.
C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$.

Câu 22: Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $m_0 \in (-1; 7)$. B. $m_0 \in (7; 10)$.

C. $m_0 \in (-15; -7)$. D. $m_0 \in (-7; -1)$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) ?

A. $\frac{12a}{7}$. B. $\frac{3a}{7}$. C. $\frac{4a}{7}$. D. $\frac{6a}{7}$.

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng:

A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 25: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 - 3x + 2)\sin x}{x^3 - 4x}$ là:

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 26: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - x - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

A. $2x - y = 0$. B. $2x - y - 4 = 0$.
C. $x - y - 1 = 0$. D. $x - y - 3 = 0$.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm SB , N là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích V của khối tứ diện $ACMN$.

A. $V = \frac{1}{12}a^3$. B. $V = \frac{1}{6}a^3$.
C. $V = \frac{1}{8}a^3$. D. $V = \frac{1}{36}a^3$.

Câu 28: Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số:

$$y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$$

ng nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

A. $S = [-1; 0]$. B. $S = \emptyset$.
C. $S = \{-1\}$. D. $S = [0; 1]$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a , SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB bằng:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{15}$. B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{2a\sqrt{3}}{15}$. D. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

Câu 30: Trong kho đèn trang trí đang còn 5 bóng đèn loại I, 7 bóng đèn loại II, các bóng đèn đều khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 5 bóng đèn bất kỳ. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II?

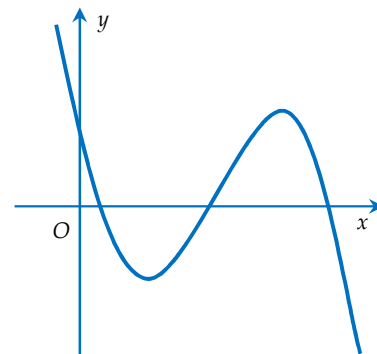
A. 246. B. 3480. C. 245. D. 3360.

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$$
 liên tục tại $x = 0$.

A. $m = 1$. B. $m = -2$. C. $m = -1$. D. $m = 0$.

Câu 32: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.
D. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.

Câu 33: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-3}{2x+1}$ cùng với 2 tiệm cận tạo thành một tam giác có diện tích bằng:

A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị của hàm số:

$$y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$$

cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 35: Cho tứ diện $ABCD$ có $BD = 2$. Hai tam giác ABD và BCD có diện tích lần lượt là 6 và 10. Biết thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng 16. Tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (ABD) , (BCD) .

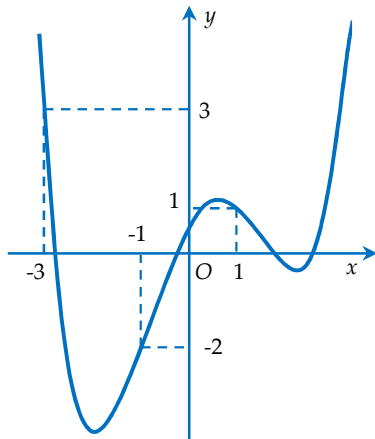
A. $\arccos\left(\frac{4}{15}\right)$. B. $\arcsin\left(\frac{4}{5}\right)$.
C. $\arccos\left(\frac{4}{5}\right)$. D. $\arcsin\left(\frac{4}{15}\right)$.

Câu 36: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên A có bốn chữ số. Gọi N là số thỏa mãn $3^N = A$. Xác suất để N là số tự nhiên bằng:

- A. $\frac{1}{4500}$. B. 0. C. $\frac{1}{2500}$. D. $\frac{1}{3000}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Xét hàm số:

$$g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018.$$



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-1)$.
 B. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(1)$.
 C. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-3)$.
 D. $\min_{[-3;1]} g(x) = \frac{g(-3) + g(1)}{2}$.

Câu 38: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(1; -7)$, $B(2; -8)$. Tính $y(-1)$?

- A. $y(-1) = 7$. B. $y(-1) = 11$.
 C. $y(-1) = -11$. D. $y(-1) = -35$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Đường thẳng SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° . Gọi I là trung điểm của cạnh CD . Góc giữa hai đường thẳng BI và SD bằng: (Số đo góc được làm tròn đến hàng đơn vị)

- A. 48° . B. 51° . C. 42° . D. 39° .

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đường thẳng $y = m(x - 4)$ cắt đồ thị của hàm số $y = (x^2 - 1)(x^2 - 9)$ tại bốn điểm phân biệt?

- A. 1. B. 5. C. 3. D. 7.

Câu 41: Đạo hàm bậc 21 của hàm số:

$$f(x) = \cos\left(x + a\right) \text{ là:}$$

- A. $f^{(21)}(x) = -\cos\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 B. $f^{(21)}(x) = -\sin\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 C. $f^{(21)}(x) = \cos\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.
 D. $f^{(21)}(x) = \sin\left(x + a + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 42: Cho dãy số (a_n) xác định bởi $a_1 = 5$, $a_{n+1} = q \cdot a_n + 3$ với mọi $n \geq 1$, trong đó q là hằng số, $a \neq 0$, $q \neq 1$. Biết công thức số hạng tổng quát của dãy số viết được dưới dạng $a_n = \alpha \cdot q^{n-1} + \beta \cdot \frac{1 - q^{n-1}}{1 - q}$.

Tính $\alpha + 2\beta$?

- A. 13. B. 9. C. 11. D. 16.

Câu 43: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 2$, $AD = 3$; $AA' = 4$. Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(A'C'D)$ là α . Tính giá trị gần đúng của góc α ?

- A. $45,2^\circ$. B. $38,1^\circ$. C. $53,4^\circ$. D. $61,6^\circ$.

Câu 44: Trong thời gian liên tục 25 năm, một người lao động luôn gửi đúng 4.000.000 đồng vào một ngày cố định của tháng ở ngân hàng M với lãi suất không thay đổi trong suốt thời gian gửi tiền là 0,6% tháng. Gọi A là số tiền người đó có được sau 25 năm. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $3.500.000.000 < A < 3.550.000.000$.
 B. $3.400.000.000 < A < 3.450.000.000$.
 C. $3.350.000.000 < A < 3.400.000.000$.
 D. $3.450.000.000 < A < 3.500.000.000$.

Câu 45: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, $AB = 6\text{cm}$, $BC = BB' = 2\text{cm}$. Điểm E là trung điểm cạnh BC . Một tứ diện đều $MNPQ$ có hai đỉnh M và N nằm trên đường thẳng $C'E$, hai đỉnh P , Q nằm trên đường thẳng đi qua điểm B' và cắt đường thẳng AD tại điểm F . Khoảng cách DF bằng:

- A. 1cm. B. 2cm. C. 3cm. D. 6cm.

Câu 46: Hàm số $y = (x + m)^3 + (x + n)^3 - x^3$ (tham số m, n) đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Giá trị

nhỏ nhất của biểu thức $P = 4(m^2 + n^2) - m - n$ bằng:

- A. -16. B. 4. C. $-\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{4}$.

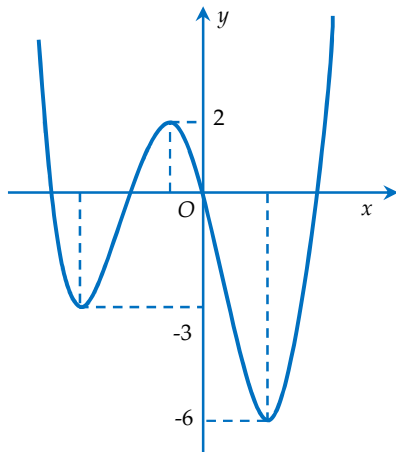
Câu 47: Một khối lập phương có độ dài cạnh là 2cm được chia thành 8 khối lập phương cạnh 1cm . Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các đỉnh của khối lập phương cạnh 1cm .

- A. 2876. B. 2898. C. 2915. D. 2012.

Câu 48: Hai người ngang tài ngang sức tranh chức vô địch của một cuộc thi cờ tướng. Người giành chiến thắng là người đầu tiên thắng được năm ván cờ. Tại thời điểm người chơi thứ nhất đã thắng 4 ván và người chơi thứ hai mới thắng 2 ván, tính xác suất để người chơi thứ nhất giành chiến thắng.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{7}{8}$. D. $\frac{1}{2}$.

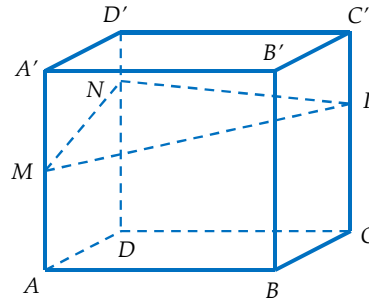
Câu 49: Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $y = f(x)$.



Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x-1) + m|$ có 5 điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng:

- A. 12. B. 15. C. 18. D. 9.

Câu 50: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 2110. Biết $A'M = MA$; $DN = 3ND'$; $CP = 2PC'$. Mặt phẳng (MNP) chia khối hộp đã cho thành hai khối đa diện. Thể tích khối đa diện nhỏ hơn bằng:



- A. $\frac{7385}{18}$. B. $\frac{5275}{12}$. C. $\frac{8440}{9}$. D. $\frac{5275}{6}$.

ĐÁP ÁN

1.B	6.D	11.B	16.D	21.D	26.D	31.B	36.A	41.C	46.C
2.D	7.A	12.A	17.C	22.C	27.A	32.A	37.A	42.C	47.A
3.C	8.D	13.D	18.D	23.D	28.C	33.C	38.D	43.D	48.C
4.C	9.B	14.B	19.B	24.A	29.D	34.B	39.B	44.C	49.A
5.B	10.A	15.A	20.C	25.A	30.A	35.B	40.B	45.B	50.D

THPT HÀN THUYỀN – BẮC NINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Số các hoán vị của một tập hợp có 6 phần tử là:

- A. 46656. B. 6. C. 120. D. 720.

Câu 2: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. Một dãy số là một hàm số.
B. Dãy số $u_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ là dãy số không tăng

cũng không giảm.

- C. mỗi dãy số tăng là một dãy số bị chặn dưới.
D. Một hàm số là một dãy số.

Câu 3: Cho đồ thị hàm số $(C): y = \frac{1}{x}$; điểm M có hoành độ $x_M = 2 - \sqrt{3}$ thuộc (C) . Biết tiếp tuyến của (C) tại M lần lượt cắt Ox , Oy tại A , B . Tính diện tích tam giác OAB .

- A. $S_{\Delta OAB} = 1$. B. $S_{\Delta OAB} = 4$.
C. $S_{\Delta OAB} = 2$. D. $S_{\Delta OAB} = 2 + \sqrt{3}$.

Câu 4: Tính $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 3x + 1} - 2x)$?

- A. $I = \frac{1}{2}$. B. $I = +\infty$. C. $I = 0$. D. $I = \frac{3}{4}$.

Câu 5: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 6: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong (α) đều song song với (β) .
B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) song song với nhau thì một đường thẳng bất kì

nằm trong (α) sẽ song song với mọi đường thẳng nằm trong (β) .

C. Nếu hai đường thẳng song song lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt (α) và (β) thì (α) và (β) song song với nhau.

D. Qua một điểm nằm ngoài một mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 7: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{\tan x - 1}{\sin x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 8: Cho hình vuông $ABCD$. Gọi Q là phép quay tâm A biến B thành D , Q' là phép quay tâm C biến D thành B . Khi đó, hợp thành của hai phép biến hình Q và Q' (tức là thực hiện phép quay Q trước sau đó tiếp tục thực hiện phép quay Q') là:

- A. Phép quay tâm B góc quay 90° .
B. Phép đối xứng tâm B .
C. Phép tịnh tiến theo $\overrightarrow{AB}$.
D. Phép đối xứng trục BC .

Câu 9: Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - 2x^2$. Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào cắt (C) tại hai điểm phân biệt?

- A. $y = 0$. B. $y = 1$. C. $y = -\frac{3}{2}$. D. $y = -\frac{1}{2}$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $2x - y + 3 = 0$. Ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng trục Ox có phương trình là:

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

Câu 11: Cho hàm số $y = x^2(6 - x^2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số đồng biến trên $(-\infty; -\sqrt{3})$ và $(0; \sqrt{3})$.

B. Đồ thị hàm số nghịch biến trên $(-\sqrt{3}; 0) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$.

C. Đồ thị hàm số đồng biến trên $(-\infty; -3)$ và $(0; 3)$.

D. Đồ thị hàm số đồng biến trên $(-\infty; 9)$.

Câu 12: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{\cos x - 1}{\cos x - m}$ đồng biến trên $(0; \frac{\pi}{2})$.

A. $m \geq 1$.

B. $m > 1$.

C. $-1 \leq m \leq 1$.

D. $m < 1$.

Câu 13: Cho đồ thị hàm số $(C): y = \frac{1-2x}{\sqrt{x^2+1}}$. Trong

các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng.

Câu 14: Một sợi dây không dẫn dài 1 mét được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được cuốn thành đường tròn, đoạn thứ hai được cuốn thành hình vuông. Tính tỉ số độ dài đoạn thứ nhất trên độ dài đoạn thứ hai khi tổng diện tích của hình tròn và hình vuông là nhỏ nhất.

A. $\frac{\pi}{\pi+4}$. **B.** $\frac{4}{\pi}$. **C.** 1. **D.** $\frac{\pi}{4}$.

Câu 15: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Hỏi tất cả có bao nhiêu mặt phẳng cách đều 5 điểm S, A, B, C, D ?

A. 2 mặt phẳng. **B.** 5 mặt phẳng.

C. 1 mặt phẳng. **D.** 4 mặt phẳng.

Câu 16: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau sao cho một trong 3 chữ số đầu tiên phải bằng 1.

A. 2802. **B.** 65. **C.** 2520. **D.** 2280.

Câu 17: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, hai mặt bên (SAB) và (SAD) vuông góc với mặt đáy, AH, AK lần lượt là đường cao của tam giác SAB , tam giác SAD . Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $HK \perp SC$.

B. $SA \perp AC$.

C. $BC \perp AH$.

D. $AK \perp BD$.

Câu 18: Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(\frac{x}{3} - \frac{3}{x}\right)^{12}$ (với $x \neq 0$)?

A. $\frac{55}{9}$.

B. 40095.

C. $\frac{1}{81}$.

D. 924.

Câu 19: Hằng ngày, mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày $(0 \leq t \leq 24)$ cho bởi công thức $h = 2 \sin\left(3\frac{\pi t}{14}\right)\left(1 - 4 \sin^2\left(\frac{\pi t}{14}\right)\right) + 12$. Hỏi trong một ngày có bao nhiêu lần mực nước trong kênh đạt độ sâu $13m$.

A. 5 lần. **B.** 7 lần. **C.** 11 lần. **D.** 9 lần.

Câu 20: Cho $k \in \mathbb{N}, n \in \mathbb{N}$. Trong các công thức về số các chỉnh hợp và số các tổ hợp sau, công thức nào là công thức đúng?

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$).

B. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$).

C. $C_{n+1}^k = C_n^k + C_n^{k-1}$ (với $1 \leq k \leq n$).

D. $C_n^k = C_n^{k+1}$ (với $0 \leq k \leq n-1$).

Câu 21: Chọn các khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Khối chóp tứ giác $S.ABCD$ được phân chia thành hai khối tứ diện $S.ABD$ và $S.ACD$.

B. Khối chóp tứ giác $S.ABCD$ được phân chia thành ba khối tứ diện $S.ABC, S.ABD$ và $S.ACD$.

C. Khối chóp tứ giác $S.ABCD$ được phân chia thành hai khối tứ diện $C.SAB$ và $C.SAD$.

D. Khối chóp tứ giác $S.ABCD$ không được phân chia thành các khối tứ diện.

Câu 22: Có bao nhiêu phép dời hình trong số bốn phép biến hình sau:

(I) Phép tịnh tiến.

(II) Phép đối xứng trục.

(III) Phép vị tự với tỉ số -1 .

(IV) Phép quay với góc quay 90° .

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất ($y_{\min}$) của hàm số $y = \cos 2x - 8 \cos x - 9$ là:

- A. $y_{\min} = -9$. B. $y_{\min} = -1$.
C. $y_{\min} = -8$. D. $y_{\min} = 0$.

Câu 24: Tổng số mặt, số cạnh và số đỉnh của một hình lập phương là:

- A. 26. B. 24. C. 30. D. 22.

Câu 25: Số các giá trị nguyên của m để phương trình $(\cos x + 1)(4 \cos 2x - m \cos x) = m \sin^2 x$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ là:

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

Câu 26: Cho đồ thị hàm số (C): $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. (C) cắt trục Ox tại 3 điểm phân biệt.
B. (C) có hai điểm cực trị thuộc hai phía của trục tung.
C. (C) tiếp xúc với Ox .
D. (C) đi qua điểm $A(1;0)$.

Câu 27: Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x = \frac{1}{2}$ là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, (k \in \mathbb{N})$.
D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 28: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của n thỏa mãn $C_{n-1}^4 - C_{n-1}^3 - \frac{5}{4}A_{n-2}^2 < 0$?

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

Câu 29: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Người ta dùng 12 mặt phẳng phân biệt (trong đó 4 mặt song song với $(ABCD)$, 4 mặt song song với $(AA'B'B)$ và 4 mặt song song với $(AA'D'D)$), chia khối lập phương thành các khối lập phương nhỏ rời nhau và bằng nhau. Biết rằng tổng diện tích tất cả các mặt của các khối lập phương nhỏ

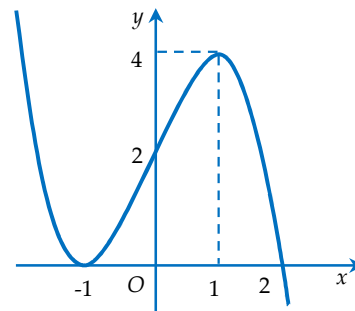
bằng 480. Tính độ dài a của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $a = 2$. B. $a = 2\sqrt{3}$.
C. $a = 2\sqrt{5}$. D. $a = 4$.

Câu 30: Kết quả $(b; c)$ của việc gieo con súc sắc cân đối và đồng nhất hai lần (trong đó b là số chấm xuất hiện trong lần gieo đầu, c là số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai) được thay vào phương trình $\frac{x^2 + bx + c}{x + 1} = 0(*)$. Xác suất để phương trình $(*)$ vô nghiệm là:

- A. $\frac{17}{36}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{19}{36}$

Câu 31: Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2;5)$, phép vị tự tâm O tỉ số 2 biến M thành điểm nào sau đây?

- A. $D\left(1; -\frac{5}{2}\right)$ B. $A(-4;10)$
C. $C(4;-10)$ D. $B\left(-1; \frac{5}{2}\right)$

Câu 33: Cho khối đa diện có mỗi đỉnh là đỉnh chung của đúng ba cạnh. Khi đó số đỉnh của khối đa diện là:

- A. Số tự nhiên lớn hơn 3
B. Số lẻ
C. Số tự nhiên chia hết cho 3
D. Số chẵn

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^2 - m$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác vuông cân?

- A. Không có B. 1
C. Vô số D. 4

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C): y = mx - \sqrt{x^2 - 2x + 2}$ có tiệm cận ngang?

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

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC tạo với mặt đáy các góc bằng nhau và bằng 60° . Biết $BC = a$, góc $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Tính $h = d(s; (ABC))$.

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

Câu 37: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có bao nhiêu điểm mà tọa độ của nó đều là các số nguyên?

- A. 1 điểm B. 3 điểm C. 4 điểm D. 2 điểm

Câu 38: Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 1 B. 4 C. 3 D. 6

Câu 39: Cho đồ thị hàm số $(C): y = x^4 - 4x^2 + 2017$ và đường thẳng $d: y = \frac{1}{4}x + 1$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng d ?

- A. 2 tiếp tuyến
B. 1 tiếp tuyến
C. không có tiếp tuyến nào
D. 3 tiếp tuyến

Câu 40: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. M là trung điểm của AA' . Cắt khối lăng trụ trên bằng hai mặt phẳng (MBC) và $(MB'C')$

- A. ba khối tứ diện B. ba khối chóp
C. bốn khối chóp D. bốn khối tứ diện

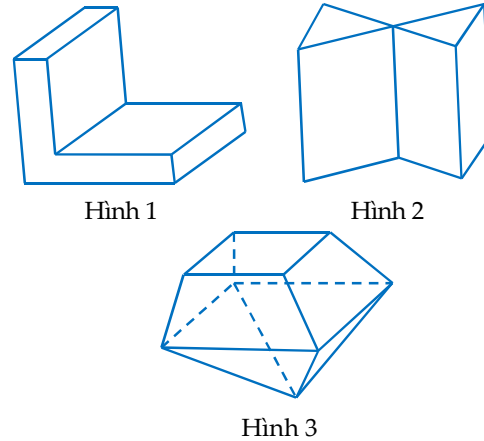
Câu 41: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

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

Câu 42: Cho khối đa diện đều giới hạn bởi hình đa diện (H) , khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Các mặt của (H) là những đa giác đều và có cùng số cạnh
B. Mỗi cạnh của một đa giác của (H) là cạnh chung của nhiều hơn hai đa giác
C. Khối đa diện đều (H) là một khối đa diện lồi
D. Mỗi đỉnh của (H) là đỉnh chung của cùng một số cạnh

Câu 43: Cho 3 khối hình như hình 1, hình 2 và hình 3. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A. Hình 2 không phải là khối đa diện, hình 3 không phải là khối đa diện lồi
B. Hình 1 và hình 3 là các khối đa diện lồi
C. Hình 3 là khối đa diện lồi, hình 1 không phải là khối đa diện lồi
D. Cả 3 hình là các khối đa diện

Câu 44: Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định luôn đúng với mọi hàm số $f(x)$?

- (I): $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$
(II): $f(x)$ có cực đại, cực tiểu thì giá trị cực đại luôn lớn hơn giá trị cực tiểu
(III): $f(x)$ có cực đại thì có cực tiểu
(IV): $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f(x)$ xác định tại x_0

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

Câu 45: Khối bát diện đều là một khối đa diện lồi loại:

- A. $\{5;3\}$ B. $\{4;3\}$ C. $\{3;4\}$ D. $\{3;5\}$

Câu 46: Tìm m để tâm đối xứng của đồ thị hàm số $(C): y = x^3 + (m+3)x^2 + 1 - m$ trùng với tâm đối xứng của đồ thị hàm số $(H): y = \frac{14x-1}{x+2}$

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 47: Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$. Tìm nghiệm

S của bất phương trình $f'(x) \leq f(x)$ là:

A. $S = (-\infty; 0) \cup \left[\frac{2+\sqrt{2}}{2}; +\infty \right)$

B. $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

C. $S = \left(-\infty; \frac{2-\sqrt{2}}{2} \right) \cup \left[\frac{2+\sqrt{2}}{2}; +\infty \right)$

D. $S = \left(-\infty; \frac{2-\sqrt{2}}{2} \right) \cup [1; +\infty)$

Câu 48: Cho hai đường thẳng song song $d_1; d_2$.

Trên d_1 có 6 điểm phân biệt được tô màu đỏ, trên d_2 có 4 điểm phân biệt được tô màu xanh. Xét tất cả các tam giác được tạo thành khi nối các điểm đỏ với nhau. Chọn ngẫu nhiên một tam giác, khi đó xác suất để thu được tam giác có hai đỉnh màu đỏ là:

A. $\frac{5}{32}$

B. $\frac{5}{8}$

C. $\frac{5}{9}$

D. $\frac{5}{7}$

Câu 49: Cho dãy hình vuông $H_1; H_2; \dots; H_n; \dots$. Với mỗi số nguyên dương n , gọi $u_n, P_n; S_n$ lần lượt là độ dài cạnh, chu vi và diện tích của hình vuông H_n . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. Nếu (u_n) là cấp số cộng với công sai khác không thì (P_n) cũng là cấp số cộng

B. Nếu (u_n) là cấp số nhân với công bội dương thì (P_n) cũng là cấp số nhân

C. Nếu (u_n) là cấp số cộng với công sai khác không thì (S_n) cũng là cấp số cộng

D. Nếu (u_n) là cấp số nhân với công bội dương thì (S_n) cũng là cấp số nhân

Câu 50: Xét các tam giác ABC cân tại A , ngoại tiếp đường tròn có bán kính $r = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của diện tích tam giác ABC ?

A. $S_{\min} = 2\pi$

B. $S_{\min} = 3\sqrt{3}$

C. $S_{\min} = 3\sqrt{2}$

D. $S_{\min} = 4$

ĐÁP ÁN

1.D	6.A	11.A	16.D	21.C	26.A	31.A	36.C	41.A	46.C
2.D	7.D	12.B	17.D	22.C	27.A	32.B	37.C	42.B	47.A
3.C	8.B	13.C	18.A	23.C	28.A	33.D	38.D	43.C	48.B
4.D	9.B	14.D	19.D	24.A	29.D	34.B	39.D	44.D	49.C
5.B	10.A	15.B	20.C	25.C	30.B	35.A	40.B	45.C	50.B

THPT CHUYÊN THÁI BÌNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho số thực $a > 0$ và $a \neq 1$. Hãy rút gọn

$$\text{biểu thức } P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left(a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{5}{2}} \right)}{\frac{1}{a^4} \left(a^{\frac{7}{12}} - a^{\frac{19}{12}} \right)}.$$

- A. $P = 1 + a$. B. $P = 1$.
C. $P = a$. D. $P = 1 - a$.

Câu 2: Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx - \sin x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

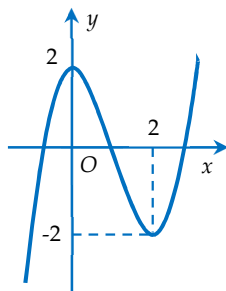
- A. $m > 1$. B. $m \leq -1$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq -1$.

Câu 4: Giá trị cực tiểu của hàm số:

$$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2 \text{ là:}$$

- A. -20. B. 7. C. -25. D. 3.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
D. Hàm số có ba cực trị.

Câu 6: Hàm số $y = (4 - x^2)^2 + 1$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 10. B. 12. C. 14. D. 17.

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x + 2m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in (-2; 2)$.

- B. $m \in (-1; 1)$.

- C. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

- D. $m \in (-2; +\infty)$.

Câu 8: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển

$$\text{ nhị thức Newton } \left(x - \frac{2}{x^2} \right)^{21}, (x \neq 0, n \in \mathbb{N}^*).$$

- A. $2^7 C_{21}^7$. B. $2^8 C_{21}^8$. C. $-2^8 C_{21}^8$. D. $-2^7 C_{21}^7$.

Câu 9: Cho hàm số $y = (m+1)x^4 - (m-1)x^2 + 1$. Số các giá trị nguyên của m để hàm số có một điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu là:

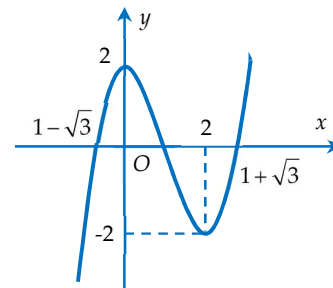
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 10: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = -2x + m$ cắt đồ thị của hàm

$$\text{ số } y = \frac{x+1}{x-2} \text{ tại hai điểm phân biệt là:}$$

- A. $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$.
B. $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$.
C. $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$.
D. $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Hỏi phương trình $(x^3 - 3x^2 + 2)^3 - 3(x^3 - 3x^2 + 2)^2 + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



- A. 7. B. 9. C. 6. D. 5.

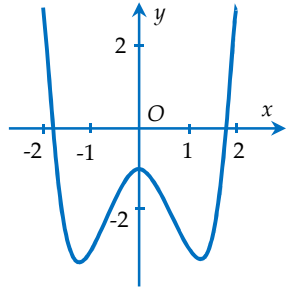
Câu 12: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m(x-1)^2 + 4}}$ có hai tiệm cận đứng.

- A. $m < 0$. B. $m = 0$. C. $\begin{cases} m < 0 \\ m \neq -1 \end{cases}$. D. $m < 1$.

Câu 13: Đồ thị hàm số nào sau đây nằm phía dưới trục hoành?

- A. $y = x^4 + 5x^2 - 1$. B. $-x^3 - 7x^2 - x - 1$.
C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. D. $y = -x^4 - 4x^2 + 1$.

Câu 14: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới. 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 15: Hàm số nào trong bốn hàm số sau có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới?

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

$-\infty$

2

-2

$-\infty$

2

-2

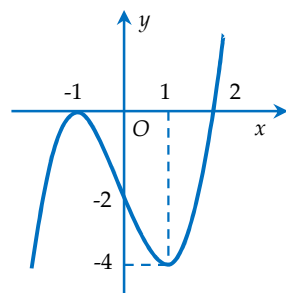
2

-2

$+\infty$

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$, ($y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$). Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?



- A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.
B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.
C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$.

D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.

Câu 17: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$ và $\log_a b > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 0 < a < 1 < b \end{cases}$. B. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 1 < a, b \end{cases}$.
C. $\begin{cases} 0 < b < 1 < a \\ 1 < a, b \end{cases}$. D. $\begin{cases} 0 < b, a < 1 \\ 0 < b < 1 < a \end{cases}$.

Câu 18: Tính tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_2 \left(\frac{2x^2 + 1}{2x} \right) + 2^{\left(\frac{x+1}{2x} \right)} = 5$.

- A. 0. B. 2. C. 1. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là:

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

Câu 20: Tổng $T = C_{2017}^1 + C_{2017}^3 + C_{2017}^5 + \dots + C_{2017}^{2017}$ bằng:

- A. $2^{2017} - 1$. B. 2^{2016} .
C. 2^{2017} . D. $2^{2016} - 1$.

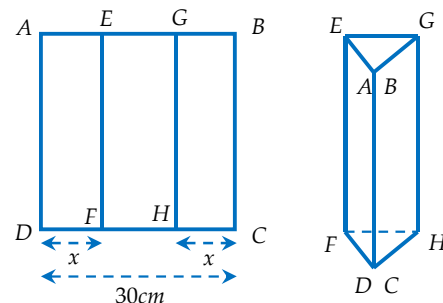
Câu 21: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

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

Câu 22: Một hình trụ có bán kính đáy $r = 5\text{cm}$ và khoảng cách giữa hai đáy $h = 7\text{cm}$. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục 3cm . Diện tích của thiết diện được tạo thành là:

- A. $S = 56(\text{cm}^2)$. B. $S = 55(\text{cm}^2)$.
C. $S = 53(\text{cm}^2)$. D. $S = 46(\text{cm}^2)$.

Câu 23: Một tấm kẽm hình vuông ABCD có cạnh bằng 30cm . Người ta gấp tấm kẽm theo hai cạnh EF và GH cho đến khi AD và BC trùng nhau như hình vẽ để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy. Giá trị của x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là:



A. $x = 5(cm)$.

B. $x = 9(cm)$.

C. $x = 8(cm)$.

D. $x = 10(cm)$.

Câu 24: Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức $G(x) = 0,035x^2(15 - x)$, trong đó x là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (x được tính bằng miligam). Tính liều lượng thuốc cần tiêm (đơn vị miligam) cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất.

A. $x = 8$. B. $x = 10$. C. $x = 15$. D. $x = 7$.

Câu 25: Đặt $\ln 2 = a, \log_5 4 = b$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\ln 100 = \frac{ab + 2a}{b}$. B. $\ln 100 = \frac{4ab + 2a}{b}$.

C. $\ln 100 = \frac{ab + a}{b}$. D. $\ln 100 = \frac{2ab + 4a}{b}$.

Câu 26: Số nghiệm thực của phương trình $4^x - 2^{x+2} + 3 = 0$ là:

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

Câu 27: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 15. B. 4096. C. 360. D. 720.

Câu 28: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $\sqrt{6}$ và chiều cao $h = 1$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó là:

A. $S = 9\pi$. B. $S = 6\pi$. C. $S = 5\pi$. D. $S = 27\pi$.

Câu 29: Biết rằng hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức Newton $(2 - x)^n, (x \in \mathbb{N}^*)$ bằng 60. Tìm n .

A. $n = 5$. B. $n = 6$. C. $n = 7$. D. $n = 8$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a, AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ AA' đến mặt phẳng $(BCC'B')$ là:

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$.

Câu 31: Cho tập A gồm n điểm phân biệt trên mặt phẳng sao cho không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tìm n sao cho số tam giác mà 3 đỉnh thuộc A gấp đôi số đoạn thẳng được nối từ 2 điểm thuộc A .

A. $n = 6$. B. $n = 12$. C. $n = 8$. D. $n = 15$.

Câu 32: Cho hàm số $y = \ln(e^x + m^2)$. Với giá trị nào của m thì $y'(1) = \frac{1}{2}$.

A. $m = e$. B. $m = -e$. C. $m = \frac{1}{e}$. D. $m = \pm\sqrt{e}$.

Câu 33: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 34: Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ.

A. $\frac{4615}{5236}$. B. $\frac{4651}{5236}$. C. $\frac{4615}{5263}$. D. $\frac{4610}{5236}$.

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. Một thí sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để thí sinh đó được 6 điểm.

A. $0,25^{30} \cdot 0,75^{20}$. B. $0,25^{20} \cdot 0,75^{30}$.

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

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{2017}{x-2}$ có đồ thị (H) . Số đường tiệm cận của (H) là:

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

Câu 37: Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3, cạnh bên bằng $2\sqrt{3}$ tạo với mặt phẳng đáy một góc 30° . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A. $\frac{9}{4}$. B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{27}{4}$. D. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, đáy là hình thang $ABCD$ vuông tại A và B có $AB = a, AD = 3a, BC = a$. Biết $SA = a\sqrt{3}$, tính thể tích khối chóp $S.BCD$ theo a .

A. $2\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 39: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

A. $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$.

C. $V = 3\pi a^3$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 40: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thể tích là V . Tính thể tích của tứ diện $ACB'D'$ theo V .

A. $\frac{V}{6}$. B. $\frac{V}{4}$. C. $\frac{V}{5}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 41: Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a cạnh bên bằng b . Tính thể tích khối cầu đi qua các đỉnh của hình lăng trụ.

A. $\frac{1}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$. B. $\frac{\pi}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$.

C. $\frac{\pi}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + b^2)^3}$. D. $\frac{\pi}{18\sqrt{2}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$.

Câu 42: Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông $ABCD$ cạnh $2\sqrt{3}cm$ với AB là đường kính của đường tròn đáy tâm O . Gọi M là điểm thuộc cung $\widehat{AB}$ của đường tròn đáy sao cho góc $\widehat{ABM} = 60^\circ$. Thể tích của khối tứ diện $ACDM$ là:

A. $V = 3(cm^3)$. B. $V = 4(cm^3)$.

C. $V = 6(cm^3)$. D. $V = 7(cm^3)$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$. B. $m = 2$.

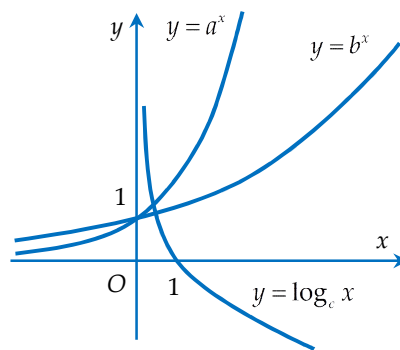
C. $m < 2$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 44: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 20cm$, bán kính đáy $r = 25cm$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là $12cm$. Tính diện tích của thiết diện đó.

A. $S = 500(cm^2)$. B. $S = 400(cm^2)$.

C. $S = 300(cm^2)$. D. $S = 406(cm^2)$.

Câu 45: Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = \log_c x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



A. $a < b < c$.

B. $c < b < a$.

C. $a < c < b$.

D. $c < a < b$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC đều cạnh a , tam giác SBA vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C . Biết góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 47: Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$ có hai nghiệm thực phân biệt là:

A. 3. B. 4. C. 5. D. Vô số.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A góc $\widehat{ABC} = 30^\circ$; tam giác SBC là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt phẳng (ABC) . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là:

A. $\frac{a\sqrt{6}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$.

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết góc giữa MN và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC và DM là:

A. $a\sqrt{\frac{15}{62}}$. B. $a\sqrt{\frac{30}{31}}$. C. $a\sqrt{\frac{15}{68}}$. D. $a\sqrt{\frac{15}{17}}$.

Câu 50: Cho a, b, c là các số thực thuộc đoạn $[1; 2]$ thỏa mãn $\log_2^3 a + \log_2^3 b + \log_2^3 c \leq 1$. Khi biểu thức $P = a^3 + b^3 + c^3 - 3(\log_2^3 a + \log_2^3 b + \log_2^3 c)$ đạt giá trị lớn nhất thì giá trị của tổng $a + b + c$ là:

A. 3. B. $3.2^{\frac{1}{\sqrt{3}}}$. C. 4. D. 6.

ĐÁP ÁN

1.A	6.D	11.D	16.A	21.C	26.C	31.B	36.B	41.B	46.B
2.D	7.B	12.C	17.B	22.A	27.C	32.D	37.C	42.A	47.D
3.A	8.D	13.C	18.B	23.D	28.A	33.A	38.B	43.D	48.D
4.C	9.B	14.B	19.D	24.B	29.B	34.A	39.A	44.A	49.B
5.C	10.A	15.D	20.A	25.D	30.B	35.A	40.D	45.B	50.C



Câu 1: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 2m^2 + m^4$ có đồ thị (C). Biết đồ thị (C) có 3 điểm cực trị A, B, C và ABDC là hình thoi trong đó $D(0; -3)$, A thuộc trục tung. Khi đó m thuộc khoảng nào?

A. $m \in \left(\frac{9}{5}; 2\right)$. B. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right)$.

C. $m \in (2; 3)$. D. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{9}{5}\right)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C).

Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -9$.

A. $y + 16 = -9(x + 3)$. B. $y - 16 = -9(x - 3)$.

C. $y = -9(x + 3)$. D. $y - 16 = -9(x + 3)$.

Câu 3: Cho số phức thỏa mãn $|z - 2i| \leq |z - 4i|$ và $|z - 3 - 3i| = 1$. Giá trị lớn nhất của $P = |z - 2|$ là:

A. $\sqrt{13} + 1$. B. $\sqrt{10} + 1$. C. $\sqrt{13}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 4: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x^3 - 3x - 2}{x^2 + 3x + 2}$$
 là:

A. $x = -2$.

B. Không có tiệm cận đứng.

C. $x = -1$; $x = -2$.

D. $x = -1$.

Câu 5: Cho hình chóp S.ABC có $SA = SB = SC = AB = AC = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Tính số đo của góc $(AB; SC)$ ta được kết quả:

A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 6: Nghiệm của phương trình:

$$\frac{\cos 2x + 3 \sin x - 2}{\cos x} = 0$$
 là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7: Trong tập số phức, cho phương trình $z^2 - 6z + m = 0$, $m \in \mathbb{R}$ (1). Gọi m_0 là một giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $z_1, \overline{z_1} = z_2, \overline{z_2}$. Hỏi trong khoảng $(0; 20)$ có bao nhiêu giá trị $m_0 \in \mathbb{N}$?

A. 13. B. 11. C. 12. D. 10.

Câu 8: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 - 1}$. Nghiệm của phương trình $y' \cdot y = 2x + 1$ là:

A. $x = 2$.

B. $x = 1$.

C. Vô nghiệm.

D. $x = -1$.

Câu 9: Gọi số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 1| = 1$ và $(1 + i)(\overline{z} - 1)$ có phần thực bằng 1 đồng thời z không là số thực. Khi đó a.b bằng:

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

Câu 10: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $P(x) = (x + 1)^6 + (x + 1)^7 + \dots + (x + 1)^{12}$.

A. 1715. B. 1711. C. 1287. D. 1716.

Câu 11: Cho hàm số $y = x + \sin 2x + 2017$. Tìm tất cả các điểm cực tiểu của hàm số.

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12: Nghiệm của phương trình:

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$
 là:

A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 13: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và CC' . Khi đó CB' song song với:

- A. AM . B. $A'N$. C. (BCM) . D. $(AC'M)$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang vuông tại A và B , biết $AB=BC=a$, $AD=2a$, $SA=a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB, SA . Tính khoảng cách từ M đến (NCD) theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$. B. $2a\sqrt{66}$. C. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$. D. $\frac{a\sqrt{66}}{44}$.

Câu 15: Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=2x-1+\sqrt{4x^2-4}$ là:

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

Câu 16: Tìm m để đường thẳng $y=x+m$ (d) cắt đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{x-2}$ (C) tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của đồ thị (C).

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.
C. $m > -\frac{1}{2}$. D. $m < -\frac{1}{2}$.

Câu 17: Tìm tập xác định D của hàm số: $y=\tan 2x$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 18: Xét khối tứ diện $ABCD$, $AB=x$, các cạnh còn lại bằng $2\sqrt{3}$. Tìm x để thể tích khối tứ diện $ABCD$ lớn nhất.

- A. $x=\sqrt{6}$. B. $x=2\sqrt{2}$.
C. $x=\sqrt{14}$. D. $x=3\sqrt{2}$.

Câu 19: Cho các hàm số:

- (I) $y=x^2+3$; (II) $y=x^3+3x^2+3x-5$;
(III) $y=x-\frac{1}{x+2}$; (IV) $y=(2x+1)^7$.

Các hàm số không có cực trị là:

- A. (I), (II), (III). B. (III), (IV), (I).
C. (IV), (I), (II). D. (II), (III), (IV).

Câu 20: Chọn phát biểu đúng:

A. Các hàm số $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\cot x$ đều là hàm số chẵn.

B. Các hàm số $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\cot x$ đều là hàm số lẻ.

C. Các hàm số $y=\sin x$, $y=\cot x$, $y=\tan x$ đều là các hàm số chẵn.

D. Các hàm số $y=\sin x$, $y=\cot x$, $y=\tan x$ đều là các hàm số lẻ.

Câu 21: Trên tập số phức, cho phương trình:

$$az^2+bz+c=0 \quad (a, b, c \in \mathbb{R}).$$

Chọn kết luận sai:

A. Nếu $b=0$ thì phương trình có hai nghiệm mà tổng bằng 0.

B. Nếu $\Delta=b^2-4ac<0$ thì phương trình có hai nghiệm mà modun bằng nhau.

C. Phương trình luôn có hai nghiệm phức là liên hợp của nhau.

D. Phương trình luôn có nghiệm.

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và có đạo hàm cấp một và cấp hai trên khoảng $(a;b)$ và $x_0 \in (a;b)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

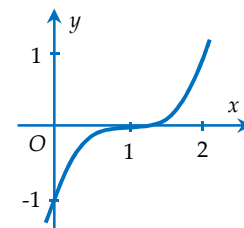
A. $y'(x_0)=0$ và $y''(x_0) \neq 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.

B. $y'(x_0)=0$ và $y''(x_0)>0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.

C. Hàm số đạt cực đại tại x_0 thì $y'(x_0)=0$.

D. $y'(x_0)=0$ và $y''(x_0)=0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số.

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ. Hỏi (C) là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y=x^3+1$. B. $y=(x-1)^3$.

- C. $y=(x+1)^3$. D. $y=x^3-1$.

Câu 24: Cho số phức z thỏa mãn: $z(2-i)+13i=1$. Tính môđun của số phức z .

A. $|z| = 34$.

B. $|z| = \sqrt{34}$.

C. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

D. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$.

Câu 25: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Gọi I, J lần lượt là trung điểm hai cạnh AA' và BB' . Khi đó thể tích của khối đa diện $ABCIJC'$ bằng:

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

B. $\frac{3}{4}V$.

C. $\frac{5}{6}V$.

D. $\frac{2}{3}V$.

Câu 26: Phương trình $\cos 2x + 4 \sin x + 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; 10\pi)$?

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = 2$, $DB = DC = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $BC \perp AD$.

B. $AC \perp BD$.

C. $AB \perp (BCD)$.

D. $DC \perp (ABC)$.

Câu 28: Cho khối chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$; $SA = a$, $SB = 2a$, $SC = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$.

C. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $\frac{1+i}{z}$ là số thực và $|z-2| = m$ với $m \in \mathbb{R}$. Gọi m_0 là một giá trị của m để có đúng một số phức thỏa mãn bài toán. Khi đó:

A. $m_0 \in \left(0; \frac{1}{2}\right)$.

B. $m_0 \in \left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

C. $m_0 \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

D. $m_0 \in \left(1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực)

thỏa mãn: $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $2 < m \leq 4$.

B. $0 < m \leq 2$.

C. $m \leq 0$.

D. $m > 4$.

Câu 31: Tìm góc $\alpha \in \left\{\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right\}$ để phương trình

$\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x - 2 \cos x = 0$ tương đương với phương trình $\cos(2x - \alpha) = \cos x$.

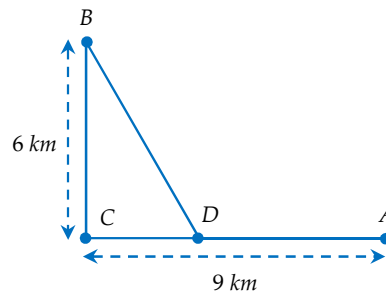
A. $\alpha = \frac{\pi}{6}$.

B. $\alpha = \frac{\pi}{4}$.

C. $\alpha = \frac{\pi}{2}$.

D. $\alpha = \frac{\pi}{3}$.

Câu 32: Một công ty muốn làm một đường ống dẫn dầu từ một kho A ở trên bờ biển đến một vị trí B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6km . Gọi C là điểm trên bờ sao cho BC vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến C là 9km . Người ta cần xác định một vị trí D trên AC để lắp ống dẫn theo đường gấp khúc ADB . Tính khoảng cách AD để số tiền chi phí thấp nhất, biết rằng giá để lắp đặt mỗi km đường ống trên bờ là $100.000.000$ đồng và dưới nước là $260.000.000$ đồng.



A. 7km .

B. 6km .

C. $7,5\text{km}$.

D. $6,5\text{km}$.

Câu 33: Người ta muốn xây một chiếc bể chứa nước có hình dạng là một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{m}^3$. Biết đáy hồ là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và giá thuê thợ xây là 100.000 đồng/ m^2 . Tìm kích thước của hồ để chi phí thuê nhân công là ít nhất. Khi đó chi phí thuê nhân công là:

A. 15 triệu đồng.

B. 11 triệu đồng.

C. 13 triệu đồng.

D. 17 triệu đồng.

Câu 34: Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2} + m$ là $3\sqrt{2}$. Giá trị của m là:

A. $m = \sqrt{2}$.

B. $m = 2\sqrt{2}$.

C. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

D. $m = -\sqrt{2}$.

Câu 35: Trong mặt phẳng phức, gọi M là điểm biểu diễn cho số phức $(z - \bar{z})^2$ với $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, b \neq 0$). Chọn kết luận đúng:

A. M thuộc tia Ox .

B. M thuộc tia Oy .

C. M thuộc tia đối tia Ox .

D. M thuộc tia đối tia Oy .

Câu 36: Trong tập các số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - z + \frac{2017}{4} = 0$ với z_2

có thành phần ảo dương. Cho số phức z thỏa mãn $|z - z_1| = 1$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z - z_2|$ là:

- A. $\sqrt{2016} - 1$. B. $\frac{\sqrt{2017} - 1}{2}$.
C. $\frac{\sqrt{2016} - 1}{2}$. D. $\sqrt{2017} - 1$.

Câu 37: Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là:

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 6.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$.
B. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành.
C. Hàm số luôn tăng trên $\mathbb{R}$.
D. Hàm số luôn có cực trị.

Câu 39: Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn?

- A. 120. B. 98. C. 150. D. 360.

Câu 40: Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2520. B. 50000. C. 4500. D. 2296.

Câu 41: Gọi S là tập hợp các số thực m sao cho với mỗi $m \in S$ có đúng một số phức thỏa mãn $|z - m| = 6$ và $\frac{z}{z - 4}$ là số thuần ảo. Tính tổng của các phần tử của tập S .

- A. 10. B. 0. C. 16. D. 8.

Câu 42: Tìm số phức z thỏa mãn $|z - 2| = |z|$ và $(z + 1)(\bar{z} - i)$ là số thực.

- A. $z = 1 + 2i$. B. $z = -1 - 2i$.
C. $z = 2 - i$. D. $z = 1 - 2i$.

Câu 43: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - ax^2 - 3ax + 4$. Để hàm số đạt cực trị tại $x_1; x_2$ thỏa mãn:

$$\frac{x_1^2 + 2ax_2 + 9a}{a^2} + \frac{a^2}{x_2^2 + 2ax_1 + 9a} = 2$$

thì a thuộc khoảng nào?

- A. $\alpha \in \left(-3; -\frac{5}{2}\right)$. B. $\alpha \in \left(-5; -\frac{7}{2}\right)$.

- C. $\alpha \in (-2; -1)$. D. $\alpha \in \left(-\frac{7}{2}; -3\right)$.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 4}{x - m}$ có tiệm cận đứng.

- A. $m \neq -2$. B. $m > -2$. C. $m = -2$. D. $m < -2$.

Câu 45: Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$ tăng trên khoảng $(1; +\infty)$.

- A. $m \geq 3$. B. $m \neq 3$. C. $m \leq 3$. D. $m < 3$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, K lần lượt là trung điểm của CD, CB, SA . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (MNK) là một đa giác (H) . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. (H) là một hình thang.
B. (H) là một ngũ giác.
C. (H) là một hình bình hành.
D. (H) là một tam giác.

Câu 47: Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x + 1$ là đoạn $[a; b]$. Tính tổng $T = a + b$?

- A. $T = 1$. B. $T = 2$. C. $T = 0$. D. $T = -1$.

Câu 48: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán.

- A. $\frac{2}{7}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{37}{42}$. D. $\frac{10}{21}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \geq 1 \\ 2x, & x < 1 \end{cases}$.

Mệnh đề sai là:

- A. $f'(1) = 2$.
B. f không có đạo hàm tại $x_0 = 1$.
C. $f'(0) = 2$.
D. $f'(2) = 4$.

Câu 50: Nghiệm của phương trình $\tan 3x = \tan x$ là:

- A. $x = k\frac{\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = k\frac{\pi}{6}, (k \in \mathbb{Z})$.

THPT QUỐC VĨ 2 – BẮC NINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

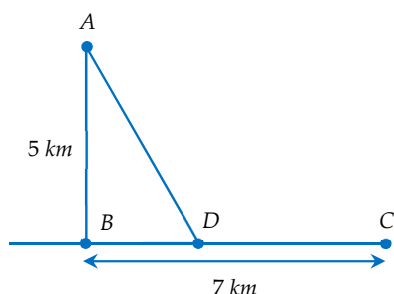


ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Một đoàn cứu trợ lũ lụt đang ở vị trí A của một tỉnh miền Trung muốn đến xã C để tiếp tế lương thực và thuốc men, phải đi theo con đường từ A đến B và từ B đến C (như hình vẽ). Tuy nhiên, do nước ngập con đường từ A đến B nên đoàn cứu trợ không thể đến C bằng xe, nhưng đoàn cứu trợ có thể chèo thuyền từ A đến vị trí D với vận tốc 4km/h , rồi đi bộ đến C với vận tốc 6km/h . Biết A cách B một khoảng 5km , B cách C một khoảng 7km . Hỏi vị trí điểm D cách A bao xa để đoàn cứu trợ đi đến xã C nhanh nhất?

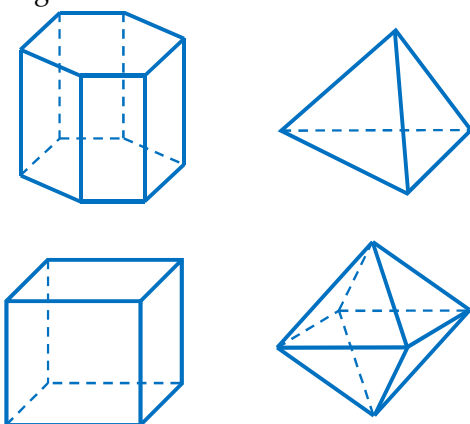


- A. $AD = 2\sqrt{5}\text{km}$. B. $AD = 3\sqrt{5}\text{km}$.
C. $AD = 5\sqrt{2}\text{km}$. D. $AD = 5\sqrt{3}\text{km}$.

Câu 2: Một hình chóp có tất cả 10 cạnh. Tính số đỉnh của hình chóp đó.

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

Câu 3: Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?



- A. Lăng trụ lục giác đều.
B. Tứ diện đều.
C. Hình lập phương.
D. Bát diện đều.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ có đồ thị (C). Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm thuộc đồ thị (C) có tung độ là nghiệm của phương trình $2f'(x) - x.f''(x) - 6 = 0$?

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

Câu 5: Tính độ dài đường chéo của hình hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c .

- A. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$. B. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.
C. $\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}$. D. $\sqrt{a^2 + b^2 - 2c^2}$.

Câu 6: Biết giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^3 + 3x^2 - 72x + 90| + m$ trên đoạn $[-5; 5]$ là 2018. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

- A. $1600 < m < 1700$. B. $m < 1618$.
C. $1500 < m < 1600$. D. $m = 400$.

Câu 7: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ điểm A đến (SCD) bằng 4. Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị lớn nhất của V.

- A. $32\sqrt{3}$. B. $8\sqrt{3}$. C. $16\sqrt{3}$. D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8: Một khối lăng trụ có chiều cao bằng $2a$ và diện tích đáy bằng $2a^2$. Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $V = 4a^3$. B. $V = \frac{4a^3}{3}$.
C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = \frac{4a^2}{3}$.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A. $y = \sin x - \cos x$. B. $y = 2 \sin x$.
C. $y = 2 \sin(-x)$. D. $y = -2 \cos x$.

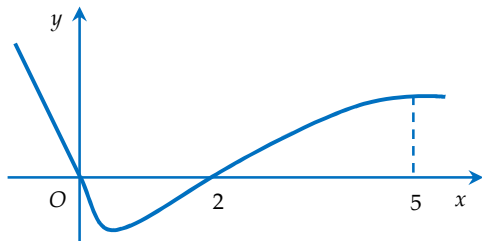
Câu 10: Cho hàm số $f(x) = 2x^4 - 4x^2 + 3$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số.

- A. $S = 1$. B. $S = \frac{1}{2}$. C. $S = 4$. D. $S = 2$.

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = mx + \frac{m+1}{2}$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $OA^2 + OB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất (O là gốc tọa độ).

- A. $m = 1$. B. $m > 0$. C. $m = \pm 1$. D. $m = 2$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên dưới. Biết rằng $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$. Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; 5]$ lần lượt là:



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

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $m \leq 11$. B. $m \geq 3$.
C. $-1 \leq m \leq 3$. D. $m < 3$.

Câu 14: Tìm tọa độ giao điểm M của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ và trục tung.

- A. $M(0; -2)$. B. $M(0; -\frac{1}{2})$.
C. $M(\frac{1}{2}; 0)$. D. $M(-\frac{1}{2}; 0)$.

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

- A. $-1 < m < 2$. B. $m \geq 1$.
C. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$. D. $1 \leq m < 2$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m \in (3; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; 1] \cup \{3\}$.
C. $m \in [3; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

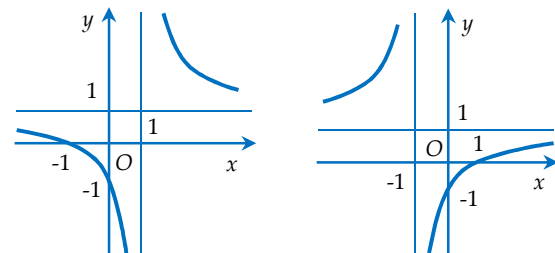
Câu 17: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m-1)\sqrt{4-x^2}$ có 3 điểm cực trị.

- A. $(-5; 7) \setminus \{1\}$. B. $[-5; 7] \setminus \{1\}$.
C. $(-1; 3) \setminus \{1\}$. D. $[-1; 3] \setminus \{1\}$.

Câu 18: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Gọi M là trung điểm của SC, mặt phẳng (P) chứa AM và song song với BD chia khối lập phương thành 2 khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa đỉnh S và V_2 là thể tích khối đa diện có chứa đáy ABCD. Tính $\frac{V_2}{V_1}$.

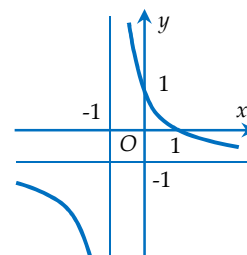
- A. $\frac{V_2}{V_1} = 3$. B. $\frac{V_2}{V_1} = 1$. C. $\frac{V_2}{V_1} = 2$. D. $\frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{2}$.

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{-x+1}$ là đường cong trong hình nào dưới đây?

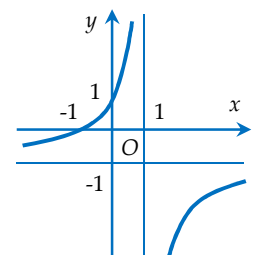


A.

B.



C.



D.

Câu 20: Cho đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3mx + 1$ có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn tam giác OAB vuông tại O (O là gốc tọa độ). Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow -1$	$\searrow -5$	$\nearrow +\infty$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 0$.
B. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 2$.
C. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng -1 .
D. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $(2; -5)$.

Câu 22: Tìm điểm cực tiểu của hàm số:

$$y = x^4 + x^2 + 1.$$

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

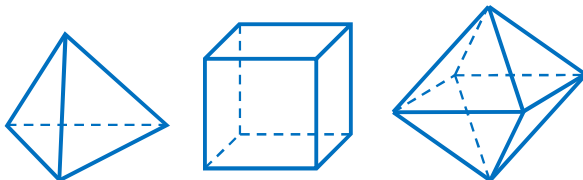
Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(2x+3)$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

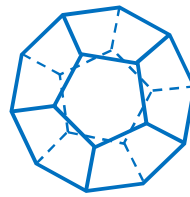
Câu 24: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu cặp mặt phẳng song song với nhau lần lượt chứa a và b ?

- A. Vô số. B. Không có cặp mặt phẳng nào.
C. 2. D. 1.

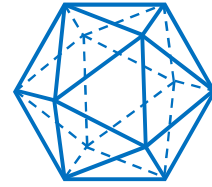
Câu 25: Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ sau:



Khối tứ diện đều Khối lập phương Khối bát diện đều



Khối mười hai mặt đều



Khối hai mươi mặt đều

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Khối mười hai mặt đều và khối hai mươi mặt đều có cùng số đỉnh.
B. Khối tứ diện đều và khối bát diện đều có 1 tâm đối xứng.
C. Mọi khối đa diện đều có số mặt là những số chia hết cho 4.
D. Khối lập phương và khối bát diện đều có cùng số cạnh.

Câu 26: Cho tứ diện $ABCD$. Lấy các điểm M, N, P, Q lần lượt thuộc AB, BC, CD, DA sao cho $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$, $\overline{BN} = \frac{2}{3}\overline{BC}$, $\overline{AQ} = \frac{1}{2}\overline{AD}$ và $\overline{DP} = k\overline{DC}$. Tìm k để bốn điểm P, Q, M, N cùng nằm trên một mặt phẳng.

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

Câu 27: Tìm khoảng đồng biến của hàm số:

$$y = -x^3 + 3x^2 + 9x.$$

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

Câu 28: Trong trò chơi gieo ngẫu nhiên đồng xu nhiều lần liên tiếp, hỏi phải gieo ít nhất bao nhiêu lần để xác suất được mặt ngửa nhỏ hơn $\frac{1}{100}$?

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 6.

Câu 29: Có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A; 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ mà 4 người này không thuộc quá 2 trong 3 lớp trên?

- A. 242. B. 225. C. 215. D. 220.

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 2mx^2 - m^2x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$. C. $m = 3$. D. $m = 1$.

Câu 31: Xét trong mặt phẳng, hình nào không có trục đối xứng trong các hình dưới đây?

- A. Hình chữ nhật. B. Hình tam giác đều.
C. Hình thang cân. D. Hình bình hành.

Câu 32: Tìm tất cả các giá trị của tham số a để hàm số $y = \frac{a \sin x - 2}{2 \sin x - a}$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}\right)$.

- A. $-2 \leq a \leq 2$. B. $-2 < a < 2$.
C. $-2 < a \leq \sqrt{3}$. D. $\begin{cases} a > 2 \\ a < -2 \end{cases}$.

Câu 33: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác nhọn, hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trục tâm của tam giác ABC . Hỏi trong các mặt bên của hình lăng trụ, có bao nhiêu mặt là hình chữ nhật?

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

Câu 34: Cho a, b, c là các số thực, theo thứ tự lập thành một cấp số nhân. Biết $\begin{cases} a + b + c = 26 \\ a^2 + b^2 + c^2 = 364 \end{cases}$.

Tìm b .

- A. $b = -1$. B. $b = 10$. C. $b = 6$. D. $b = 4$.

Câu 35: Cho hình đa diện đều 12 mặt thuộc loại $\{p; q\}$. Tính $p - q$.

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

Câu 36: Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào không là cấp số nhân lùi vô hạn?

- A. Dãy số $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots, \frac{1}{3^n}, \dots$
B. Dãy số $1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}, \dots$
C. Dãy số $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots, \left(\frac{2}{3}\right)^n, \dots$
D. Dãy số $\frac{3}{2}, \frac{9}{4}, \frac{27}{8}, \dots, \left(\frac{3}{2}\right)^n, \dots$

Câu 37: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(1; 3)$?

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

Câu 38: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x + 1}$?

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới. Tìm số nghiệm của phương trình $3|f(x)| - 7 = 0$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	-1	-5	$+\infty$	

- A. 0. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 40: Chu vi của một đa giác n cạnh là 158, số đo các cạnh của đa giác lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3$. Biết cạnh lớn nhất có độ dài là 44. Tính số cạnh của đa giác.

- A. 6. B. 4. C. 9. D. 5.

Câu 41: Đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - 3x + 2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 2x - m} - x - 1}$ có hai tiệm cận đứng.

- A. $m \geq 4$. B. $-5 < m \leq 4$.
C. $m > -5$. D. $\begin{cases} -5 < m \leq 4 \\ m \neq -1 \end{cases}$.

Câu 43: Cho phương trình $x^{12} + 1 = 4x^4 \sqrt{x^n - 1}$. Tìm số nguyên dương n bé nhất để phương trình có nghiệm.

- A. $n = 6$. B. $n = 3$. C. $n = 5$. D. $n = 1$.

Câu 44: Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 + x}{(x^2 + 1)^2}$.

Tính giá trị $M + m$.

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

Câu 45: Tính đạo hàm của hàm số:
 $y = \sin 2x - \cos x$.

- A. $y' = 2 \cos 2x + \sin x$. B. $y' = 2 \cos x - \sin x$.
C. $y' = 2 \sin x + \cos 2x$. D. $y' = 2 \cos x + \sin x$.

Câu 46: Xét hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tam giác SAC nội tiếp trong đường tròn có bán kính

bằng 9. Gọi d là khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ và Π là diện tích tứ giác $ABCD$. Tính d khi biểu thức $P = d \cdot \Pi$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $d = 10$. B. $d = 17$. C. $d = 15$. D. $d = 12$.

Câu 47: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $\sin^2 x + \sin x \cos x = m$ có nghiệm.

- A. $\left[-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right]$. B. $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$.
C. $\left[\frac{2-\sqrt{2}}{2}; \frac{2+\sqrt{2}}{2}\right]$. D. $\left[\frac{1-\sqrt{2}}{2}; \frac{1+\sqrt{2}}{2}\right]$.

Câu 48: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $\max_{[-1;2]} y = 11$. B. $\max_{[-1;2]} y = 10$.
C. $\max_{[-1;2]} y = 15$. D. $\max_{[-1;2]} y = 6$.

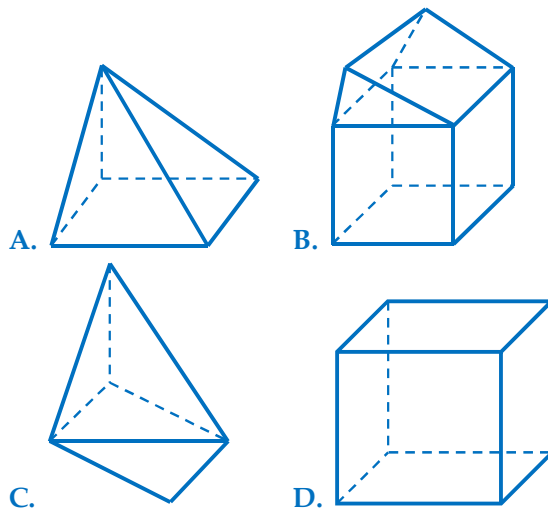
Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Đường thẳng SA

vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$.

Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 50: Hình nào dưới đây không phải hình đa diện?



THPT HOA LŨ A – NINH BÌNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$+\infty$		3		5		3		$+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $|f(x)| = 2 - 3m$ có bốn nghiệm phân biệt:

- A. $m \leq -\frac{1}{3}$ B. $-1 < m \leq -\frac{1}{3}$
 C. $-1 < m < -\frac{1}{3}$ D. $3 < m < 5$

Câu 2: Tìm tập xác định D của hàm số:

$$y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$
 B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$
 D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

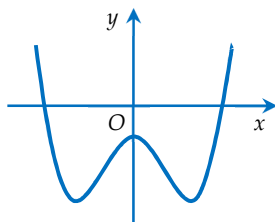
Câu 3: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 4: Gọi n là số cạnh của hình chóp có 101 đỉnh. Tìm n .

- A. $n = 202$ B. $n = 200$ C. $n = 101$ D. $n = 203$

Câu 5: Cho hàm số bậc bốn $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

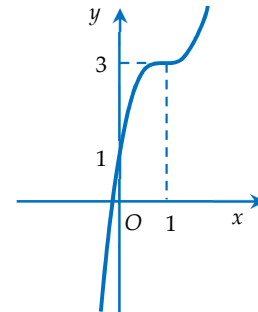


- A. $a > 0; b < 0; c < 0$ B. $a > 0; b > 0; c < 0$
 C. $a > 0; b < 0; c > 0$ D. $a < 0; b > 0; c < 0$

Câu 6: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và $B'C'$. Mặt phẳng $(A'MN)$ cắt cạnh BC tại P . Tính thể tích V khối đa diện $MBPA'B'N$?

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{32}$ B. $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{96}$
 C. $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{48}$ D. $V = \frac{7\sqrt{3}a^3}{32}$

Câu 7: Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây? Hàm số đó là hàm số nào?

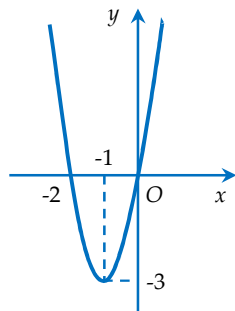


- A. $y = -2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$
 B. $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$
 C. $y = 2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$
 D. $y = 2x^3 - x^2 + 6x + 1$

Câu 8: Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^3 + 5A_n^2 = 2(n+15)$?

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đạo hàm là hàm số $y = f'(x)$ với đồ thị như hình vẽ bên dưới. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ tiếp xúc với trục hoành tại điểm có hoành độ âm. Khi đó đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là bao nhiêu?



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

Câu 10: Hàm số $y = -x^3 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 11: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là:

- A. $y = 2x + 4$ B. $y = -x + 2$
C. $y = 2x - 4$ D. $y = -2x + 4$

Câu 12: Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{2}x - \sqrt{x-1}$ trên đoạn $[0; 3]$. Tính tổng $S = 2m + 3M$

- A. $S = -\frac{7}{2}$ B. $S = -\frac{3}{2}$ C. $S = -3$ D. $S = 4$

Câu 13: Cho hai đường thẳng song song a và b . Trên đường thẳng a lấy 6 điểm phân biệt; trên đường thẳng b lấy 5 điểm phân biệt. Chọn ngẫu nhiên 3 điểm trong các điểm đã cho trên hai đường thẳng a và b . Tính xác suất để 3 điểm được chọn tạo thành một tam giác.

- A. $\frac{5}{11}$ B. $\frac{60}{169}$ C. $\frac{2}{11}$ D. $\frac{9}{11}$

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a; BC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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

Câu 15: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OB = OC = a\sqrt{6}, OA = a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (OBC) .

- A. 60° B. 30° C. 45° D. 90°

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 17: Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành

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

Câu 18: Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 19: Ba người xạ thủ A_1, A_2, A_3 độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất để bắn trúng mục tiêu của A_1, A_2, A_3 tương ứng với 0,7; 0,6 và 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng

- A. 0,45 B. 0,21 C. 0,75 D. 0,94

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$

- A. $M = 10$ B. $M = 6$ C. $M = 11$ D. $M = 15$

Câu 21: Một viên đá có hình dạng là khối chóp tứ giác đều với tất cả các cạnh bằng a . Người ta cắt khối đá đó bởi mặt phẳng song song với đáy của khối chóp để chia khối đá thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính diện tích của thiết diện khối đá bị cắt bởi mặt phẳng nói trên. (Giả thiết rằng tổng thể tích của hai khối đá sau vẫn bằng thể tích của hai khối đá ban đầu)

- A. $\frac{2a^2}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$ C. $\frac{a^2}{4}$ D. $\frac{a^2}{\sqrt[3]{4}}$

Câu 22: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. $m = 4\sqrt[4]{3}$ B. $m = 2\sqrt{3}$
C. $m = 4$ D. $m = 2$

Câu 23: Tìm tọa độ điểm M có hoành độ dương thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của đồ thị (C) đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $M(1; -3)$ B. $M(3; 5)$
C. $M(0; -1)$ D. $M(4; 3)$

Câu 24: Tìm tập giá trị của hàm số:

$$y = \sqrt{3} \sin x - \cos x - 2$$

- A. $[-2; \sqrt{3}]$ B. $[-\sqrt{3} - 3; \sqrt{3} - 1]$
C. $[-4; 0]$ D. $[-2; 0]$

Câu 25: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 26: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phép quay tâm $I(4; -3)$ góc quay 180° biến đường thẳng $d: x + y - 5 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình

- A. $x - y + 3 = 0$ B. $x + y + 3 = 0$
C. $x + y + 5 = 0$ D. $x + y - 3 = 0$

Câu 27: Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (8 - 2m)x + m + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

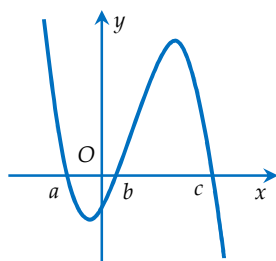
- A. $m = 2$ B. $m = -2$ C. $m = 4$ D. $m = -4$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	-		- 0 +	
y	3	$+\infty$	$-\infty$	5

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại ba điểm lần lượt có hoành độ a, b, c như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $f(c) + f(a) - 2f(b) > 0$

B. $(f(b) - f(a))(f(b) - f(c)) < 0$

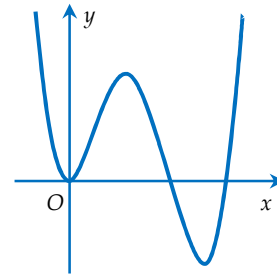
C. $f(a) > f(b) > f(c)$

D. $f(c) > f(b) > f(a)$

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $3 \sin x + m \cos x = 5$ vô nghiệm

- A. $m > 4$ B. $m < -4$
C. $|m| \geq 4$ D. $-4 < m < 4$

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu
B. Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu
C. Hàm số $y = f(x)$ có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu
D. Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu

Câu 32: Có tất cả bao nhiêu số nguyên m để hàm số $y = \frac{(m+1)x - 2}{x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

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

Câu 33: Gọi A và B là các điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Tính S của tam giác AOB (với O là gốc tọa độ).

- A. $S = 2$ B. $S = 4$ C. $S = 1$ D. $S = 3$

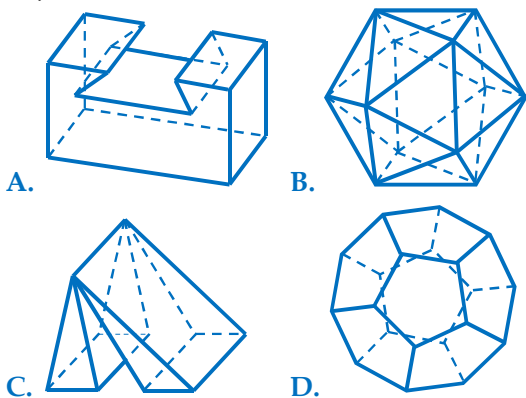
Câu 34: Hình lập phương có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 5 B. 9 C. 7 D. 6

Câu 35: Có bao nhiêu cách chia 8 đồ vật khác nhau cho 3 người sao cho có một người được 2 đồ vật và hai người còn lại mỗi người được 3 đồ vật?

- A. $3!C_8^2C_6^3$ B. $C_8^2C_6^3$ C. $A_8^2A_6^3$ D. $3C_8^2C_6^3$

Câu 36: Vật thể nào dưới đây không phải là khối đa diện?



Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và có thể tích bằng 2. Gọi M, N lần lượt là các điểm trên cạnh SB và SD sao cho $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = k$. Tìm giá trị của k để thể tích khối chóp $S.AMN$ bằng $\frac{1}{8}$

A. $k = \frac{1}{8}$ B. $k = \frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $k = \frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $k = \frac{1}{4}$

Câu 38: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Tính thể tích khối tứ diện $EBCD$ theo V .

A. $\frac{V}{4}$ B. $\frac{V}{3}$ C. $\frac{V}{2}$ D. $\frac{V}{5}$

Câu 39: Cho hình tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 3. Gọi G_1, G_2, G_3, G_4 là trọng tâm của bốn mặt của tứ diện $ABCD$. Tính thể tích V của khối tứ diện $G_1G_2G_3G_4$

A. $V = \frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}}{18}$ C. $V = \frac{9\sqrt{2}}{32}$ D. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$

Câu 40: Các đường chéo của các mặt một hình hộp chữ nhật bằng $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật đó.

A. $V = 6$ B. $V = 5\sqrt{26}$
C. $V = 2$ D. $V = \frac{5\sqrt{26}}{3}$

Câu 41: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và CD' .

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

Câu 42: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$; góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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

Câu 43: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-4x}{2x-1}$?

A. $y = 2$ B. $y = 4$ C. $y = \frac{1}{2}$ D. $y = -2$

Câu 44: Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đó. Tính S ?

A. $S = 8a^2$ B. $S = 4\sqrt{3}a^2$
C. $S = 2\sqrt{3}a^2$ D. $S = \sqrt{3}a^2$

Câu 45: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Đường thẳng AB' hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

A. $V = \frac{3a^3}{2}$ B. $V = \frac{a^3}{4}$
C. $V = \frac{3a^3}{4}$ D. $V = \frac{a^3}{2}$

Câu 46: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 9. Tính thể tích khối tứ diện $ACB'D'$

A. 3 B. $\frac{9}{2}$ C. 6 D. $\frac{27}{4}$

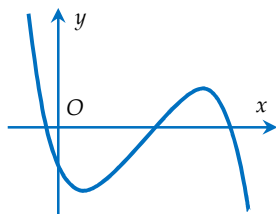
Câu 47: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Mặt phẳng (P) đi qua C' và các trung điểm AA', BB' chia khối lăng trụ thành hai khối đa diện có tỉ số thể tích bằng k với $k \leq 1$. Tìm k .

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

Câu 48: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = -t^3 + 6t^2$ với t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $s(t)$ là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời điểm t tại đó vận tốc đạt giá trị lớn nhất

A. $t = 3$ B. $t = 4$ C. $t = 1$ D. $t = 2$

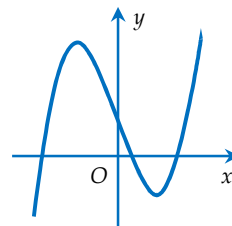
Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $a > 0; b > 0; c > 0; d < 0$
- B. $a < 0; b > 0; c > 0; d < 0$
- C. $a < 0; b < 0; c > 0; d < 0$

D. $a < 0; b < 0; c < 0; d < 0$

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 4

ĐỀ 02 - NGUYỄN PHÚ KHÁNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Có bao nhiêu phát biểu đúng về hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$?

I. Hàm số $y = f(x) + 2017$ đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

II. Hàm số $y = 2017 \cdot f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

III. Hàm số $y = -2017 \cdot f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

IV. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ thì số trị của $b^7 - a^3$ nằm trong khoảng $(0; 2)$.

V. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(c; d)$ thì $c^{2017} + d^{2016} < 0$.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 4x^2 - 2$, phát biểu nào sau đây sai?

A. Đường thẳng $y = -3$ cắt đồ thị hàm số $f(x)$ 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.

B. Đồ thị hàm số $f(x)$ và trục hoành có hai điểm chung đối xứng nhau qua gốc O .

C. Hàm số có 2 cực trị và có 3 điểm cực trị.

D. Qua điểm $(0; -2)$ kẻ được 3 tiếp tuyến đến đồ thị hàm số.

Câu 3: Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

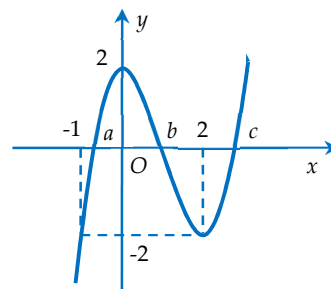
A. 27. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 4: Hình bên dưới mô tả đồ thị hàm $f'(x)$. Phân tích hình dưới, phát biểu nào sau đây sai về hàm $f(x)$?

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút



A. Hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị.

B. Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị $x = 0$; $x = 2$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; a)$ và $(b; c)$.

D. $f(a) < f(b)$ và $f(c) < f(b)$.

Câu 5: Cho hình đa diện đều loại $\{4; 3\}$ cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình đa diện đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = 4a^2$. B. $S = 6a^2$. C. $S = 8a^2$. D. $S = 10a^2$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết cosin góc tạo bởi tiếp tuyến và đường thẳng $\Delta: 4x - 3y = 0$ bằng $\frac{3}{5}$.

A. $y = 2$; $y = 1$.

B. $y = -2$; $y = 1$.

C. $y = -2$; $y = -1$.

D. $y = 2$; $y = -2$.

Câu 7: Với giá trị nào của a thì đẳng thức $\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[4]{a}}} = \sqrt[24]{2^5} \cdot \frac{1}{\sqrt{2^{-1}}}$ đúng?

A. $a = 1$.

B. $a = 2$.

C. $a = 0$.

D. $a = 3$.

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y = x^4 + \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$.

B. $y = x^{2017} + \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

C. $y = 2015 + \cos x + \sin^{2018} x$.

D. $y = \tan^{2017} x + \sin^{2018} x$.

Câu 9: Biết rằng phương trình $3^{2018} - 2^{x \log_8 9} = 0$ có nghiệm duy nhất $x = x_0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. x_0 là số nguyên tố.
- B. x_0 là số chính phương.
- C. x_0 chia hết cho 3.
- D. x_0 là số chẵn.

Câu 10: Biết $F(x)$ 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. $F(2) = \frac{151}{4}$.
- B. $F(2) = 23$.
- C. $F(2) = \frac{45}{2}$.
- D. $F(2) = \frac{86}{7}$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm SA, SB . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $IJCD$ là hình thang.
- B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.
- C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$.
- D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$ (O là tâm $ABCD$).

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có tập xác định là $D = (-3; 3) \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên các khoảng của tập D và có:

$$\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) = -\infty; \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = -\infty; \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty;$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty; \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty; \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty.$$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có đúng hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = -3$ và $x = 3$.
- B. Đồ thị hàm số có đúng hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$.
- C. Đồ thị hàm số có đúng bốn tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = \pm 1$ và $x = \pm 3$.
- D. Đồ thị hàm số có sáu tiệm cận đứng.

Câu 13: Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \log_a \left(a \cdot \sqrt[3]{a\sqrt{a}} \right) \text{ với } 0 < a \neq 1.$$

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

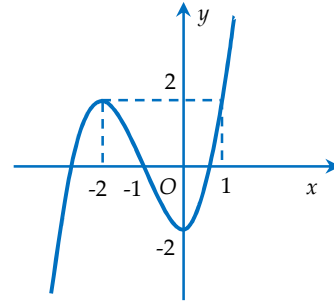
Câu 14: Đa thức:

$$P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$$

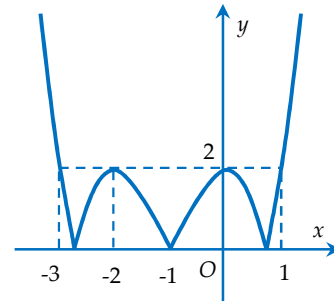
là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

- A. $(1 - 2x)^5$.
- B. $(1 + 2x)^5$.
- C. $(2x - 1)^5$.
- D. $(x - 1)^5$.

Câu 15: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là của hàm số nào dưới đây?



Hình 1.



Hình 2.

- A. $y = |x|^3 + 3|x|^2 - 2$.
- B. $y = |x^3 + 3x^2 - 2|$.
- C. $y = ||x|^3 + 3x^2 - 2|$.
- D. $y = -x^3 - 3x^2 + 2$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn:

$$\int_1^3 f(x) dx = 2016 \text{ và } \int_4^3 f(x) dx = 2017.$$

Tính tích phân $I = \int_1^4 f(x) dx$.

- A. $I = 4023$.
- B. $I = 1$.
- C. $I = -1$.
- D. $I = 0$.

Câu 17: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đặt $\vec{a} = \overrightarrow{AA'}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{c} = \overrightarrow{AC}$. Gọi G' là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$. Vector $\overrightarrow{AG'}$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}(\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c})$.
- B. $\frac{1}{3}(3\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.
- C. $\frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + 3\vec{c})$.
- D. $\frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.

Câu 18: Khi nói về hàm số $f(x) = \frac{x^2 + (m+1)x + m+1}{x+1}$, m là tham số, phát biểu nào sau đây sai?

A. Đồ thị hàm số luôn có điểm cực đại, cực tiểu và khoảng cách giới hạn điểm đó bằng $2\sqrt{5}$.

B. Gọi y_1 và y_2 là các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số, khi đó số trị biểu thức $y_2 - y_1$ không phụ thuộc tham số m .

C. Tồn tại duy nhất giá trị thực của m để điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị cách đều gốc tọa độ O .

D. Tồn tại duy nhất giá trị thực của m để điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị cùng với gốc tọa độ tạo thành tam giác vuông tại O .

Câu 19: Tìm tất cả các số thực $x; y$ thỏa mãn:

$$(2x - y)i + y(1 - 2i)^2 = 3 + 7i.$$

A. $x = 1; y = -1$.

B. $x = 1; y = 1$.

C. $x = -1; y = 1$.

D. $x = -1; y = -1$.

Câu 20: Gọi x_0 là nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\cos(5x - 45^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $x_0 \in (-30^\circ; 0^\circ)$.

B. $x_0 \in (-45^\circ; -30^\circ)$.

C. $x_0 \in (-60^\circ; -45^\circ)$.

D. $x_0 \in (-90^\circ; -60^\circ)$.

Câu 21: Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh bằng a . Thể tích khối trụ bằng:

A. πa^3 .

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

C. $\frac{\pi a^3}{3}$.

D. $\frac{\pi a^3}{4}$.

Câu 22: Cho a, b, c là các số thực khác 0 thỏa mãn $4^a = 25^b = 10^c$. Tính $T = \frac{c}{a} + \frac{c}{b}$.

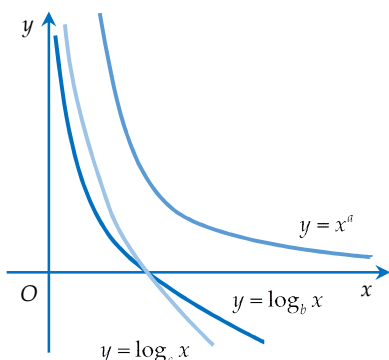
A. $T = \frac{1}{2}$.

B. $T = \sqrt{10}$.

C. $T = 2$.

D. $T = \frac{1}{10}$.

Câu 23: Cho a là số thực tùy ý và b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên dưới là đồ thị của 3 hàm số $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ và $y = x^a$, $x > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $a < c < b$.

B. $a < b < c$.

C. $a > b > c$.

D. $a > c > b$.

Câu 24: Biết các số $C_n^1; C_n^2; C_n^3$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng với $n > 3$. Tìm n .

A. $n = 5$.

B. $n = 7$.

C. $n = 9$.

D. $n = 11$.

Câu 25: Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^3 - x$, $y = 2x$ và các đường $x = -1$, $x = 1$ được xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $S = \left| \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx \right|$.

B. $S = \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx$.

C. $S = \int_{-1}^0 (x^3 - 3x) dx + \int_0^1 (3x - x^3) dx$.

D. $S = \int_{-1}^0 (3x - x^3) dx + \int_0^1 (x^3 - 3x) dx$.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; 2)$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. Tọa độ hình chiếu của M trên mặt phẳng (xOy) là $M'(3; -1; 0)$.

B. Tọa độ hình chiếu của M trên trục Oz là $M'(0; 0; 2)$.

C. Tọa độ đối xứng của M qua gốc tọa độ O là $M'(-3; 1; -2)$.

D. Khoảng cách từ M đến gốc tọa độ O bằng $\sqrt[3]{14}$.

Câu 27: Cho 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý thuyết và 6 câu bài tập, người ta cấu tạo thành các đề thi. Biết rằng trong đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất 1 câu lý thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề như trên?

A. 69.

B. 88.

C. 96.

D. 100.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , cạnh huyền AB bằng 3. Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt đáy trùng với trọng tâm của tam giác ABC và $SB = \frac{\sqrt{14}}{2}$.

Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{3}{2}$.

B. $V = \frac{1}{4}$.

C. $V = \frac{3}{4}$.

D. $V = 1$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, tam giác SBC là tam giác đều có cạnh bằng $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (ABC) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\varphi = 60^\circ$. B. $\tan \varphi = 2\sqrt{3}$.
C. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{6}$. D. $\tan \varphi = \frac{1}{2}$.

Câu 30: Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0$?

- A. $M_1\left(\frac{1}{2}; 2\right)$. B. $M_2\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.
C. $M_3\left(-\frac{1}{4}; 1\right)$. D. $M_4\left(\frac{1}{4}; 1\right)$.

Câu 31: Biết rằng $b > 0$, $a + b = 5$ và

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 2.$$

Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $1 < a < 3$. B. $b > 1$.
C. $a^2 + b^2 > 10$. D. $a - b < 0$.

Câu 32: Cho số phức $z = \frac{i-m}{1-m(m-2i)}$, trong đó m là tham số thực. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho $|z-i| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$. Hỏi tập S có tất cả bao nhiêu phần tử nguyên?

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

Câu 33: Một hình nón có đường cao bằng 9cm nội tiếp trong một hình cầu bán kính bằng 5cm . Tỉ số giữa thể tích khối nón và khối cầu là:

- A. $\frac{27}{500}$. B. $\frac{81}{500}$. C. $\frac{27}{125}$. D. $\frac{81}{125}$.

Câu 34: Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình:

$$\sin^2 x - (\sqrt{3} + 1)\sin x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = \sqrt{3}.$$

- A. $\sin x = 0$.
B. $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = 1$.

C. $(\cos x - 1)\left(\tan x - \frac{\sqrt{3} + 1}{1 - \sqrt{3}}\right) = 0$.

D. $(\tan x + 2 + \sqrt{3})(\cos^2 x - 1) = 0$.

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;1)$, $B(-1;-2;0)$ và $C(2;1;-1)$. Đường thẳng Δ đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

A. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = -\frac{1}{3} + 4t \\ z = 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = -3t \end{cases}$

Câu 36: Biết rằng phương trình:

$$2\log_2 2 + \log_{\frac{1}{2}}(1 - \sqrt{x}) = \frac{1}{2}\log_{\sqrt{2}}(x - 2\sqrt{x} + 2)$$

có nghiệm duy nhất có dạng $a + b\sqrt{3}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$.

Tính tổng $S = a + b$.

- A. $S = 6$. B. $S = 2$. C. $S = -2$. D. $S = -6$.

Câu 37: Trong kỳ thi THPT Quốc Gia, mỗi lớp thi gồm 24 thí sinh được sắp xếp vào 24 bàn khác nhau. Bạn Nam là một thí sinh dự thi, bạn đăng ký 4 môn thi và cả 4 lần thi đều thi tại một phòng duy nhất. Giả sử giám thị xếp thí sinh vào vị trí một cách ngẫu nhiên, tính xác suất để trong 4 lần thi thì bạn Nam có đúng 2 lần ngồi cùng vào một vị trí.

- A. $\frac{253}{1152}$. B. $\frac{899}{1152}$. C. $\frac{4}{7}$. D. $\frac{26}{35}$.

Câu 38: Tìm tất cả giá trị tham số $m \in \mathbb{R}$ để hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3(m-1)x + 3m + 1$ cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt.

- A. $m > 1$. B. $m > 3$. C. $m < 3$. D. $1 < m < 3$.

Câu 39: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° và điểm G là trọng tâm tam giác

ABC. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $G.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{85a}{108}$. B. $\frac{3a}{2}$. C. $\frac{3a}{4}$. D. $\frac{31a}{36}$.

Câu 40: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = e^{3\log_x y} + \frac{12}{y^{\frac{1}{\ln x}}} \text{ với } 0 < x \neq 1 \text{ và } y > 0.$$

- A. $P_{\min} = 8\sqrt{3}$. B. $P_{\min} = e^2\sqrt{3}$.
C. $P_{\min} = 8\sqrt{2}$. D. $P_{\min} = 4\sqrt{6}$.

Câu 41: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ t của năm 2017 được cho bởi một hàm số $y = 4\sin\left[\frac{\pi}{178}(t-60)\right] + 10$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

- A. 28 tháng 5. B. 29 tháng 5.
C. 30 tháng 5. D. 31 tháng 5.

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(2;0;-1)$, $Q(1;-1;3)$ và mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 5 = 0$. Gọi α là mặt phẳng đi qua P , Q và vuông góc với (P) , phương trình của mặt phẳng (α) là:

- A. $(\alpha): -7x + 11y + z - 3 = 0$.
B. $(\alpha): 7x - 11y + z - 1 = 0$.
C. $(\alpha): -7x + 11y + z + 15 = 0$.
D. $(\alpha): 7x - 11y - z + 1 = 0$.

Câu 43: 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. $h = R$. B. $h = \sqrt{2}R$.
C. $h = \sqrt{3}R$. D. $h = 2R$.

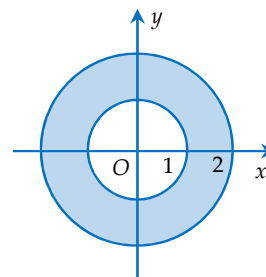
Câu 44: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng BD và CD' .

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

Câu 45: Bác An đem gửi tổng số tiền 320 triệu đồng ở hai loại kỳ hạn khác nhau. Bác gửi 140 triệu đồng theo kỳ hạn ba tháng với lãi suất 2,1% một quý. Số tiền còn lại bác An gửi theo kỳ hạn một tháng với lãi suất 0,73% một tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi kỳ hạn số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho kỳ hạn tiếp theo. Sau 15 tháng kể từ ngày gửi bác An đi rút tiền. Tính gần đúng đến hàng đơn vị tổng số tiền lãi thu được của bác An.

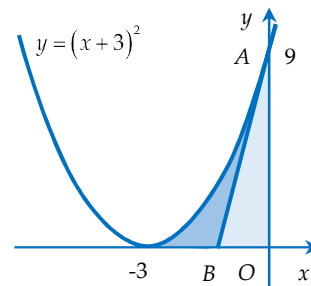
- A. 36080251 đồng. B. 36080254 đồng.
C. 36080255 đồng. D. 36080253 đồng.

Câu 46: Gọi M là điểm biểu diễn số phức z , biết tập hợp các điểm M là phần tô đậm ở hình dưới (không kể biên). Mệnh đề nào sau đây đúng?



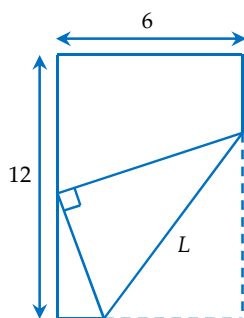
- A. $|z| \leq 1$. B. $1 < |z| \leq 2$.
C. $1 < |z| < 2$. D. $1 \leq |z| \leq 2$.

Câu 47: Xét hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x+3)^2$, trục hoành và đường thẳng $x = 0$. Gọi $A(0;9)$, $B(b;0)$ ($-3 < b < 0$). Tính giá trị của tham số b để đoạn thẳng AB chia (H) thành hai phần có diện tích bằng nhau.



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

Câu 48: Một mảnh giấy hình chữ nhật có chiều dài 12cm và chiều rộng 6cm. Thực hiện thao tác gấp góc dưới bên phải sao cho đỉnh được gấp nằm trên cạnh chiều dài còn lại. Hỏi chiều dài L tối thiểu của nếp gấp là bao nhiêu?



- A.** $\min L = 6\sqrt{2} \text{ cm.}$ **B.** $\min L = \frac{9\sqrt{3}}{2} \text{ cm.}$
C. $\min L = \frac{7\sqrt{3}}{2} \text{ cm.}$ **D.** $\min L = 9\sqrt{2} \text{ cm.}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình:

$$x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0.$$

Trong các số dưới đây, số nào là diện tích của mặt cầu (S) ?

- A.** $12\pi.$ **B.** $9\pi.$ **C.** $36\pi.$ **D.** $36.$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;1;1), B(1;0;1), C(1;1;0)$ và $D(2;3;4)$.

Hỏi có bao nhiêu điểm P cách đều các mặt phẳng $(ABC), (BCD), (CDA)$ và (DAB) ?

- A.** $5.$ **B.** $0.$ **C.** $1.$ **D.** $4.$

THPT YÊN LẠC – VĨNH PHÚC

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tìm hoành độ các giao điểm của đường thẳng $y = 2x - \frac{13}{4}$ với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$

- A. $x = 2 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $x = -\frac{11}{4}; x = 2$
 C. $x = 1; x = 2; x = 3$ D. $x = -\frac{11}{4}$

Câu 2: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2; 3]$.

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

Câu 3: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{1}{15}$ B. $\frac{7}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là:

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

Câu 5: Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ bằng:

- A. -2 B. Đáp số khác
 C. 2 D. 0

Câu 6: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A. $y = x + 1$ B. $y = x^2$
 C. $y = \frac{x-1}{x+2}$ D. $y = \sin x$

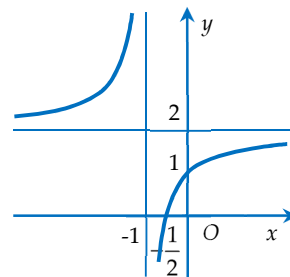
Câu 7: Cho đồ thị (H): $y = \frac{2x-4}{x-3}$. Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị (H) tại giao điểm của (H) và Ox.

- A. $y = 2x$ B. $y = -2x + 4$
 C. $y = -2x - 4$ D. $y = 2x - 4$

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. Đạo hàm của hàm số $f(x)$ là:

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

Câu 9: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 10: Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$; $u_8 = 26$. Tìm công sai d

- A. $d = \frac{11}{3}$ B. $d = \frac{10}{3}$ C. $d = \frac{3}{10}$ D. $d = \frac{3}{11}$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{-5x^2 - 2x + 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 12: Cho tứ diện đều ABCD, M là trung điểm của cạnh BC. Khi đó $\cos(\angle AB, DM)$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 13: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp S.ABCD là:

- A. $a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3}{4}$

Câu 15: Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1+3x}{\sqrt{2x^2+3}}$

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

Câu 16: Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?

- A. 0 B. 2 C. Vô số D. 1

Câu 17: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ là:

- A. $2V$ B. $\frac{1}{2}V$ C. $\frac{1}{3}V$ D. $\frac{1}{6}V$

Câu 18: Công thức tính số tổ hợp là:

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$
C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ D. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

Câu 19: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC$ và $DB = DC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB \perp (ABC)$ B. $AC \perp BD$
C. $CD \perp (ABD)$ D. $BC \perp AD$

Câu 20: Số mặt phẳng đối xứng của hình lập phương là:

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 21: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là:

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{3}Bh$
C. $V = \frac{1}{2}Bh$ D. $V = \frac{4}{3}Bh$

Câu 22: Cho hàm số:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+8}-2}{\sqrt{x+2}} & \text{khi } x > -2 \\ 0 & \text{khi } x = -2 \end{cases}. \text{ Tìm khẳng định}$$

đúng trong các khẳng định sau:

(I) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = 0$.

(II) $f(x)$ liên tục tại $x = -2$.

(III) $f(x)$ gián đoạn tại $x = -2$.

- A. Chỉ (III) B. Chỉ (I)
C. Chỉ (I) và (II) D. Chỉ (I) và (III)

Câu 23: Khẳng định nào sau đây đúng

A. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì song song với nhau.

B. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng kia.

C. Hai mặt phẳng phân biệt không song song thì cắt nhau.

D. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA , SB , SC lần lượt lấy ba điểm A' , B' , C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA$; $SB' = \frac{1}{3}SB$; $SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là:

- A. 12 B. $\frac{1}{12}$ C. 24 D. $\frac{1}{24}$

Câu 25: Nghiệm của phương trình $A_n^3 = 20n$ là:

- A. $n = 6$ B. $n = 5$
C. $n = 8$ D. không tồn tại

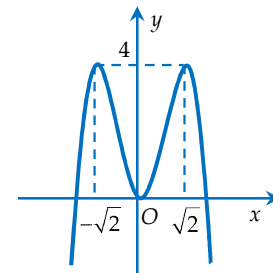
Câu 26: Cho hàm số $y = \sin 2x$. Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. $y^2 = (y')^2 = 4$ B. $4y + y' = 0$
C. $4y - y' = 0$ D. $y = y' \tan 2x$

Câu 27: Hàm số $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại B . Vẽ $SH \perp (ABC)$, $H \in (ABC)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. H trùng với trực tâm tam giác ABC
B. H trùng với trọng tâm tam giác ABC
C. H trùng với trung điểm của AC
D. H trùng với trung điểm của BC

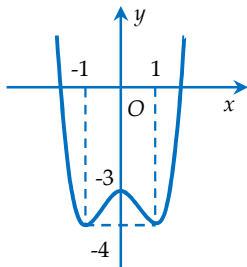
Câu 30: Trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$, hệ số của $x^3 (x > 0)$ là:

- A. 60 B. 80 C. 160 D. 240

Câu 31: Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A , $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$

Câu 32: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 3$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 3x^2 + m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?



- A. $m = -3$ B. $m = -4$ C. $m = 0$ D. $m = 4$

Câu 33: Cho hàm số: $y = (1 - m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$.

Tìm m để đồ thị hàm số có đúng một cực trị

- A. $m < 0$ B. $m < 0 \vee m > 1$
C. $m \leq 0 \vee m \geq 1$ D. $m > 1$

Câu 34: Tính giới hạn:

- $\lim \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right]$
A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 35: Cho hàm số:

$$y = -\frac{x^3}{3} + (a-1)x^2 + (a+3)x - 4.$$

Tìm a để hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 3)$

- A. $a \geq \frac{12}{7}$ B. $a < -3$ C. $a \leq -3$ D. $a > \frac{12}{7}$

Câu 36: Tìm m để phương trình:

$$2\sin^2 x + m \cdot \sin 2x = 2m \text{ vô nghiệm}$$

- A. $m < 0; m \geq \frac{4}{3}$ B. $m \leq 0; m \geq \frac{4}{3}$
C. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$ D. $\begin{cases} m < 0 \\ m > \frac{4}{3} \end{cases}$

Câu 37: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S(t) = 1 + 3t^2 - t^3$. Vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất khi t bằng bao nhiêu

- A. $t = 2$ B. $t = 1$ C. $t = 3$ D. $t = 4$

Câu 38: Cho đồ thị (C) của hàm số:

$$y = (1 - x)(x + 2)^2.$$

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề *sai*:

- A. (C) có 2 điểm cực trị
B. (C) có một điểm uốn
C. (C) có một tâm đối xứng
D. (C) có một trục đối xứng

Câu 39: Một cửa hàng bán bưởi Đoàn Hùng của Phú Thọ với giá bán mỗi quả là 50.000 đồng. Với giá bán này thì cửa hàng chỉ bán được khoảng 40 quả bưởi. Cửa hàng này dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi quả 5000 đồng thì số bưởi bán được tăng thêm là 50 quả. Xác định giá bán để cửa hàng đó thu được lợi nhuận lớn nhất, biết rằng giá nhập về ban đầu mỗi quả là 30.000 đồng.

- A. 44.000đ B. 43.000đ C. 42.000đ D. 41.000đ

Câu 40: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc φ . Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. $\frac{a^3 \tan \varphi}{12}$ B. $\frac{a^3 \cot \varphi}{12}$
C. $\frac{a^3 \tan \varphi}{6}$ D. $\frac{a^3 \cot \varphi}{6}$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp mp(ABC)$, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, $mp(\alpha)$ đi qua AG và song song với BC chia khối chóp thành 2 phần. Gọi V là thể tích của khối đa diện không chứa đỉnh S . Tính V

- A. $\frac{4a^3}{9}$ B. $\frac{4a^3}{27}$ C. $\frac{5a^3}{54}$ D. $\frac{2a^3}{9}$

Câu 42: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa một mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính độ dài đường cao SH .

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

Câu 43: Tìm m để phương trình sau có nghiệm:

$$\left(\sqrt{4-x} + \sqrt{4+x}\right)^3 - 6\sqrt{16-x^2} + 2m + 1 = 0$$

A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m > \frac{-1-16\sqrt{2}}{2}$

C. $-\frac{41}{2} \leq m \leq \frac{-1-16\sqrt{2}}{2}$ D. $m < -\frac{41}{2}$

Câu 44: Tìm nghiệm của phương trình:

$$\sin^2 x + \sin x = 0 \text{ thỏa mãn điều kiện } -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$$

A. $x = \frac{\pi}{2}$ B. $x = \pi$ C. $x = 0$ D. $x = \frac{\pi}{3}$

Câu 45: Cho 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 tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 46: Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh tính theo thời gian $t(h)$ được cho bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$. Khi nào mực nước của kênh là cao nhất với thời gian ngắn nhất?

A. $t = 22(h)$

B. $t = 15(h)$

C. $t = 14(h)$

D. $t = 10(h)$

Câu 47: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = a$, $AA' = a\sqrt{2}$, M là trung điểm BC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$

A. $\frac{a}{\sqrt{7}}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 48: Có bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 5 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 4?

A. 249 B. 1500 C. 3204 D. 2942

Câu 49: Anh Minh muốn xây dựng một hố ga không có nắp đậy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được 3200 cm^3 , tỉ số giữa chiều cao và chiều rộng của hố ga bằng 2. Xác định diện tích đáy của hố ga để khi xây hố tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

A. 170 cm^2 B. 160 cm^2 C. 150 cm^2 D. 140 cm^2

Câu 50: Trong mặt phẳng Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 1$ qua phép đối xứng tâm $I(1;0)$

A. $(x+2)^2 + y^2 = 1$ B. $x^2 + (y+2)^2 = 1$

C. $(x-2)^2 + y^2 = 1$ D. $x^2 + (y-2)^2 = 1$

ĐÁP ÁN

1.B	6.D	11.B	16.D	21.A	26.B	31.B	36.D	41.C	46.D
2.D	7.B	12.A	17.C	22.D	27.B	32.C	37.B	42.C	47.A
3.A	8.D	13.B	18.B	23.C	28.A	33.C	38.D	43.C	48.B
4.A	9.A	14.C	19.D	24.D	29.C	34.B	39.C	44.C	49.B
5.A	10.A	15.C	20.D	25.A	30.A	35.A	40.A	45.A	50.C

THPT YÊN LẠC – VĨNH PHÚC - ĐỀ 2

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+3x}{\sqrt{2x^2+3}}$ bằng:

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

Câu 2: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^{18}$ là:

- A. C_{18}^9 . B. C_{18}^3 . C. C_{18}^8 . D. C_{18}^{10} .

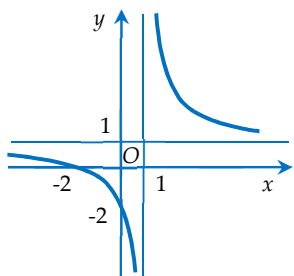
Câu 3: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. 84cm^3 . B. 48cm^3 . C. 91cm^3 . D. 64cm^3 .

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 5: Đồ thị sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.



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

Câu 6: Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn không có nữ nào cả.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{11}{15}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Chọn phương án đúng trong các phương án sau:

A. $\min_{[3;5]} y = \frac{11}{4}$.

B. $\min_{[-1;1]} y = \frac{1}{2}$.

C. $\min_{[-1;0]} y = 0$.

D. $\min_{[-1;2]} y = \frac{1}{2}$.

Câu 8: Thể tích của chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 9: Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là:

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 10: Cho tứ diện đều $ABCD$. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 11: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại

điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là:

- A. $y = x - 1$. B. $y = x + 2$.
C. $y = -x + 2$. D. $y = -x - 3$.

Câu 12: Thể tích khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là:

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

Câu 13: Các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

B. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

C. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

Câu 14: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \frac{x+5}{x+2}$.

B. $y = -x^3 + 2017$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = -x^4 - x^2 - 1$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{1}{x}$. Xét 2 mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng:

- A. Cả hai đều đúng. B. Chỉ (I).
C. Chỉ (II) đúng. D. Cả hai đều sai.

Câu 16: Một khối hộp chữ nhật (H) có các kích thước là a, b, c . Khối hộp chữ nhật (H') có các kích thước tương ứng lần lượt là $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$. Khi đó tỉ số thể tích $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$ là:

- A. $\frac{1}{24}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 17: Hãy chọn câu khẳng định sai:

- A. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì sẽ cắt mặt phẳng còn lại.
B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) song song nhau thì mặt phẳng (R) đã cắt (P) đều phải cắt (Q) và các giao tuyến của chúng song song nhau.
C. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng cùng song song với mặt phẳng (Q) thì (P) và (Q) song song với nhau.
D. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trên mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

Câu 18: Trong không gian tập hợp các điểm M cách đều hai điểm cố định A và B là:

- A. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .
B. Đường tròn đường kính AB .
C. Đường trung trực của đoạn thẳng AB .
D. Mặt cầu đường kính AB .

Câu 19: Cho ba hàm số: (I): $y = \frac{5x}{2-x}$,

(II): $y = \frac{x^2}{x+1}$, (III): $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$. Hàm số nào

có đồ thị đường thẳng $x = 2$ làm tiệm cận.

- A. chỉ (II). B. chỉ (I).
C. chỉ (I) và (II). D. chỉ (I) và (III).

Câu 20: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = \frac{-1}{2}$,

$u_7 = -32$. Tìm công bội q .

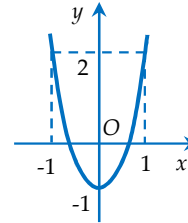
- A. $q = \pm 2$. B. $q = \pm 4$. C. $q = \pm \frac{1}{2}$. D. $q = \pm 1$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$. Tìm khẳng định đúng.

- (I) $f(x)$ gián đoạn tại $x = 1$.
(II) $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.
(III) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \frac{1}{2}$.

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II) và (III).
C. Chỉ (II). D. Chỉ (I) và (III).

Câu 22: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 23: Tìm hoành độ các giao điểm của đường thẳng $y = 2x - \frac{7}{2}$ với đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x+4}$.

- A. $x = 1; x = 2; x = 3$. B. $x = -\frac{15}{4}$.
C. $x = -\frac{15}{4}; x = 2$. D. $x = 1 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 24: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $2A_n^4 = 3A_{n-1}^4$.

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 14.

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp ABC$ và $\triangle ABC$ vuông ở B . AH là đường cao của $\triangle SAB$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $AH \perp AC$. B. $SA \perp BC$.
C. $AH \perp SC$. D. $AH \perp BC$.

Câu 26: Hàm số $f(x) = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + 6$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

Câu 27: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ xác định trên

$\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Đạo hàm của hàm số là:

- A. $y' = \frac{1}{(x-1)^2}$. B. $y' = -\frac{1}{(x-1)^2}$.

C. $y' = -\frac{3}{(x-1)^2}$. D. $y' = 2$.

Câu 28: Tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 5$.

- A. Song song với đường thẳng $x = 1$.
 B. Song song với trục hoành.
 C. Có hệ số góc dương.
 D. Có hệ số góc bằng -1 .

Câu 29: Chu kỳ của hàm số $y = \sin x$ là:

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. π . C. 2π . D. $k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 30: Công thức tính số chỉnh hợp là:

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.
 C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết $SA \perp (ABC)$, $AB = a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$, góc giữa (SBC) và (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

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

Câu 32: Anh Minh muốn xây dựng một hố ga không có nắp đậy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được $3200cm^3$, tỉ số giữa chiều cao và chiều rộng của hố ga bằng 2. Xác định diện tích đáy của hố ga để khi xây hố tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

- A. $140cm^2$. B. $170cm^2$. C. $150cm^2$. D. $160cm^2$.

Câu 33: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \cos x = 0$ thỏa điều kiện: $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$.

- A. $x = \frac{3\pi}{2}$. B. $x = \frac{2\pi}{3}$. C. $x = \pi$. D. $x = -\frac{3\pi}{2}$.

Câu 34: Tìm m để phương trình sau có nghiệm:

$$(\sqrt{4-x} + \sqrt{4+x})^3 - 6\sqrt{16-x^2} + 2m + 1 = 0.$$

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m < -\frac{41}{2}$.
 C. $-\frac{41}{2} \leq m \leq \frac{-1-16\sqrt{2}}{2}$. D. $m > \frac{-1-16\sqrt{2}}{2}$.

Câu 35: Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước

trong kênh tính theo thời gian t (h) được cho bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right) + 12$. Khi nào mực nước của kênh là cao nhất với thời gian ngắn nhất?

- A. $t = 15$ (h). B. $t = 10$ (h).
 C. $t = 14$ (h). D. $t = 22$ (h).

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông cân ở B , $AC = a\sqrt{2}$, $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm của $\triangle SBC$, mặt phẳng (α) đi qua AG và song song với BC cắt SC , SB lần lượt tại M , N . Tính thể tích khối chóp.

- A. $\frac{2a^3}{27}$. B. $\frac{4a^3}{27}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{4a^3}{9}$.

Câu 37: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu của C' trên (ABC) là trung điểm I của BC . Góc giữa AA' và BC là 30° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 38: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh bên bằng $2a$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, hình chiếu của A' trên (ABC) là trung điểm của BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(BCC'B')$.

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{3a\sqrt{15}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{15}$. D. $\frac{a}{5}$.

Câu 39: Tìm m để phương trình $\sin 2x + \cos^2 x = \frac{m}{2}$ có nghiệm.

- A. $1 - \sqrt{5} \leq m \leq 1 + \sqrt{5}$. B. $0 \leq m \leq 2$.
 C. $1 - \sqrt{2} \leq m \leq 1 + \sqrt{2}$. D. $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$.

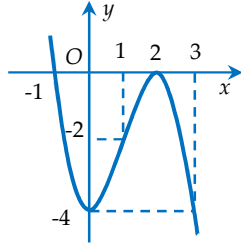
Câu 40: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Khi đó thể tích của khối lăng trụ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 41: Hàm số $y = |x|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 42: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 - 3x^2 + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Chọn 1 câu đúng.



- A. Một kết quả khác. B. $m = -4$ hoặc $m = 4$.
C. $m = -4$ hoặc $m = 0$. D. $m = 4$ hoặc $m = 0$.

Câu 43: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (ABC') có số đo bằng 60° . Cạnh bên của hình lăng trụ bằng:

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

Câu 44: Cho hàm số: $y = (1-m)x^4 - mx^2 + 2m - 1$.

Tìm m để đồ thị hàm số có đúng một cực trị.

- A. $m < 0$. B. $m < 0$ hoặc $m > 1$.
C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$. D. $m > 1$.

Câu 45: Một cửa hàng bán bưởi Đoàn Hùng của Phú Thọ với giá bán mỗi quả là 50.000 đồng. Với giá bán này thì cửa hàng chỉ bán được khoảng 40 quả bưởi. Cửa hàng này dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi quả 5000 đồng thì số bưởi bán được tăng thêm là 50 quả. Xác định giá bán để cửa hàng đó thu được lợi nhuận lớn

nhất, biết rằng giá nhập về ban đầu mỗi quả là 30.000 đồng.

- A. 44.000đ. B. 43.000đ. C. 42.000đ. D. 41.000đ.

Câu 46: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S(t) = 1 + 3t^2 - t^3$. Vận tốc của chuyển động đạt giá trị lớn nhất khi t bằng bao nhiêu?

- A. $t = 4$. B. $t = 3$. C. $t = 2$. D. $t = 1$.

Câu 47: Tính giới hạn:

$$\lim \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right].$$

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

Câu 48: Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một sao cho ba chữ số 2, 3, 4 đứng kề nhau?

- A. 50400. B. 22320. C. 32040. D. 2942.

Câu 49: Trong mặt phẳng Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$ qua phép đối xứng tâm $O(0;0)$.

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$. B. $(x+3)^2 + (y+1)^2 = 9$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 9$. D. $(x+3)^2 + (y-1)^2 = 9$.

Câu 50: Cho hàm số:

$$y = -\frac{x^3}{3} + (a-1)x^2 + (a+3)x - 4.$$

Tìm a để hàm số đồng biến trên khoảng $(0;3)$.

- A. $a \geq \frac{12}{7}$. B. $a > \frac{12}{7}$. C. $a < -3$. D. $a \leq -3$.

ĐÁP ÁN

1.D	6.B	11.D	16.D	21.D	26.D	31.A	36.A	41.B	46.D
2.A	7.C	12.B	17.C	22.C	27.C	32.D	37.D	42.D	47.B
3.D	8.A	13.A	18.A	23.C	28.B	33.C	38.A	43.C	48.B
4.A	9.C	14.B	19.B	24.B	29.C	34.C	39.A	44.C	49.D
5.B	10.D	15.D	20.A	25.A	30.B	35.B	40.A	45.C	50.A

THPT YÊN LẠC 2 – VINH PHÚC

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$ bằng:

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

Câu 2: Đặt $a = \log_2 5$, $b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = a + b$ B. $\log_6 5 = a^2 + b^2$
C. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$ D. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa

mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là:

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

Câu 4: Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là:

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

Câu 5: Với những giá trị nào của a thì $(a-1)^{-\frac{2}{3}} > (a-1)^{-\frac{1}{3}}$

- A. $1 < a < 2$ B. $a > 2$ C. $a > 1$ D. $0 < a < 1$

Câu 6: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng AB và CI với I là trung điểm của AD .

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 7: Biết hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(1+4x)^n$ là 3040. Số nguyên n bằng bao nhiêu?

- A. 24 B. 26 C. 20 D. 28

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \{(2k+1)\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{(2k+1)\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x + m}$. Với giá trị nào của m thì hàm số nghịch biến trên $(-1; +\infty)$

- A. $m < 1$ B. $1 \leq m < 2$
C. $m < 1 \vee m > 2$ D. $m > 2$

Câu 10: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

- A. 45° B. 75° C. 30° D. 60°

Câu 11: Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$ thì thể tích khối hộp đó bằng:

- A. 8 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 2018x + 2017}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
B. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
C. Cả ba câu A, B, C đều đúng.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

Câu 14: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào?

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

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

Câu 15: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

- A. 4 B. 64 C. 5 D. 32

Câu 16: Tìm m để đồ thị hàm số $y = (x-1)[x^2 - (2m+1)x + m]$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt

- A. $0 \leq m \leq 2$ B. $-\frac{1}{2} \neq m < 0$
 C. $m \in \mathbb{R}$ D. $m \neq 0$

Câu 17: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \sqrt{2}a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$
 C. $V = \sqrt{2}a^3$ D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 18: Một túi chứa 6 bi xanh, 4 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ?

- A. $\frac{4}{15}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{7}{45}$

Câu 19: Cho phương trình $\cos 5x = 3m - 5$. Gọi đoạn $[a; b]$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm. Tính $3a + b$.

- A. 5 B. -2 C. $\frac{19}{3}$ D. 6

Câu 20: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+4x+m}$ có một đường tiệm cận.

- A. $m > 4$ B. $m \leq 4$ C. $m = 4$ D. $m = 0$

Câu 21: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 1$
 B. $\log_3 x \leq 0 \Leftrightarrow 0 < x \leq 1$
 C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$
 D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 22: Số cực trị của đồ thị hàm số:

$$y = 2x^3 - 6x + 3 \text{ là:}$$

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

Câu 23: Phương trình $\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

- A. 2017 B. 2018 C. 2019 D. 1009

Câu 24: Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ với $(a > 0, a \neq 1)$ là:

- A. 2 B. 8 C. 4 D. 16

Câu 25: Giá trị của $(\sqrt{a})^{3\log_a 4}$ bằng:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 8

Câu 26: Điều kiện xác định của hàm số

$$y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x} \text{ là:}$$

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ B. $x \neq k2\pi$
 C. $x \neq k\frac{\pi}{2}$ D. $x \neq k\pi$

Câu 27: Từ thành phố A tới thành phố B có 3 con đường, từ thành phố B tới thành phố C có 4 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A tới C qua B?

- A. 24 B. 7 C. 6 D. 12

Câu 28: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \sqrt{a}$ bằng:

- A. $a^{\frac{2}{3}}$ B. a^5 C. $a^{\frac{5}{6}}$ D. $a^{\frac{1}{6}}$

Câu 29: Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3(m+1)x - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ với m bằng:

- A. $m = -1$ B. $m > -3$ C. $m = 0$ D. $m = -6$

Câu 30: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ là:

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

Câu 31: Cho $(\sqrt{2} - 1)^a > (\sqrt{2} - 1)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. $a \geq b$

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Điều kiện đủ để hàm số **ngịch biến** trên đoạn $[a; b]$ là:

A. $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$

B. $f(x)$ liên tục trên $(a; b)$ và $f'(x) > 0$ với mọi $x \in [a; b]$

C. $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

D. $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in [a; b]$

Câu 33: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị $(C_m): y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 3$ cắt đường thẳng $y = -x + 3$ tại ba điểm phân biệt.

- A. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{5}{9}$
 B. $m < -3$ hoặc $m > 0$
 C. $-1 < m < -\frac{5}{9}$
 D. $m < -1$ hoặc $m > -\frac{2}{3}$

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy , qua phép quay $Q(O, -90^\circ)$, $M'(3; -2)$ là ảnh của điểm:

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

Câu 35: Cho điểm $A'(1; 4)$ và $\vec{u}(-2; 3)$, biết A' là ảnh của A qua phép tịnh tiến $\vec{u}$. Tìm tọa độ điểm A .

- A. $A(1; 4)$ B. $A(-3; -1)$
C. $A(-1; -4)$ D. $A(3; 1)$

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $\left[-3; \frac{3}{2}\right]$ là:

- A. -15 B. -20 C. -5 D. -10

Câu 37: Đạo hàm của hàm số $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ B. $-2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$
C. $2\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$ D. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$

Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ (C). Đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $y = 2x - 1$ tại 2 điểm phân biệt $A(x_1; y_1); B(x_2; y_2)$. Khi đó $y_1 + y_2$ bằng:

- A. 4 B. 8 C. 2 D. 6

Câu 39: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$ (C). Gọi x_1, x_2 là hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = x - 2018$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 40: Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 5}}{x^2 - x - 2}$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ B. $\mathbb{R}$
C. $(-1; 2)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{mx^2-1}}$ có hai tiệm cận ngang.

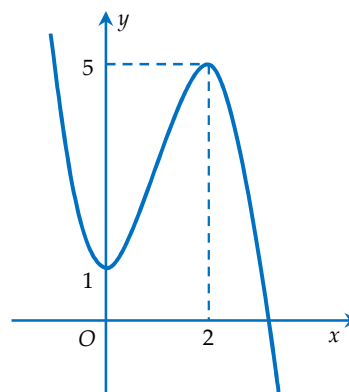
- A. Không có giá trị thực nào của m

B. $m < 0$

C. $m = 0$

D. $m > 0$

Câu 42: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 2x^2 - 1$ B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ D. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

Câu 43: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ là:

A. $y = 3x$ B. $y = 3x - 6$

C. $y = -3x + 3$ D. $y = 3x + 6$

Câu 44: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$, mặt phẳng (SCD) tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° . Khoảng cách giữa BD và SC là:

A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 9.

A. $y = 1; y = 9x - 1$ B. $y = 19; y = 9x - 8$

C. $y = 9; y = 9x - 18$ D. $y = 0; y = 9x - 1$

Câu 46: Một sợi dây có chiều dài là 6 m, được chia thành 2 phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất?



A. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m)

B. $\frac{12}{4+\sqrt{3}}$ (m)

C. $\frac{18}{9+4\sqrt{3}}$ (m)

D. $\frac{36\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$ (m)

Câu 47: Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° .

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{3a^3}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{3a^3}{6}$

Câu 48: Cho lăng trụ tam giác ABC . $A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và điểm A' cách đều

A, B, C biết $AA' = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$. Thể tích lăng trụ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 49: Biết đồ thị hàm số $y = x^4 + bx^2 + c$ chỉ có một điểm cực trị là điểm có tọa độ $(0; -1)$ thì b và c thỏa mãn điều kiện nào?

A. $b \geq 0$ và $c = -1$ B. $b < 0$ và $c = -1$
C. $b \geq 0$ và $c > 0$ D. $b > 0$ và c tùy ý.

Câu 50: Cho $m = \log_a \sqrt{ab}$ với $a, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 54 \log_b a$. Khi đó giá trị của m để P đạt giá trị nhỏ nhất là?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

ĐÁP ÁN

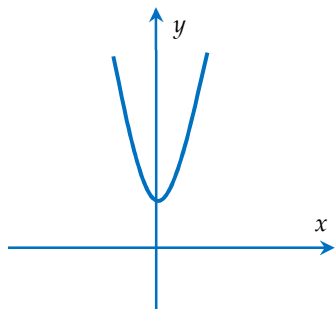
1.C	6.B	11.C	16.D	21.C	26.A	31.B	36.A	41.D	46.B
2.C	7.C	12.B	17.D	22.B	27.D	32.A	37.B	42.C	47.B
3.D	8.A	13.C	18.B	23.B	28.C	33.A	38.A	43.A	48.D
4.C	9.B	14.C	19.D	24.D	29.D	34.C	39.C	44.C	49.A
5.C	10.D	15.D	20.A	25.D	30.B	35.D	40.D	45.C	50.A

TOÁN HỌC VÀ TUỔI TRẺ THÁNG 11/2017

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y = x^2 + 1$ B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$

C. $y = x^2 + 2|x| + 1$ D. $y = |x^3| + 1$

Câu 2: Khẳng định nào sau đây SAI?

A. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 2017$ không có cực trị.

B. Hàm số $y = |x|$ có cực trị.

C. Hàm số $y = \sqrt[3]{x^2}$ không có cực trị.

D. Hàm số $y = \frac{1}{x^2}$ có đồng biến, nghịch biến

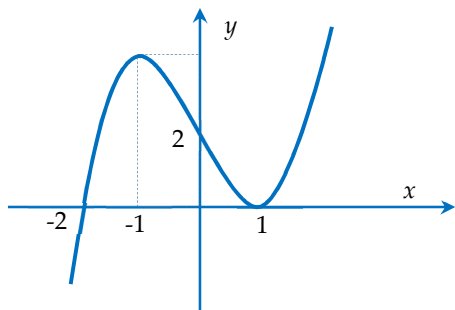
trong từng khoảng nhưng không có cực trị.

Câu 3: Tìm số thực k để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2kx^2 + k$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận điểm $G\left(0; \frac{1}{3}\right)$ làm trọng tâm?

A. $k = 1, k = \frac{1}{3}$ B. $k = -1, k = \frac{1}{2}$

C. $k = \frac{1}{2}, k = 1$ D. $k = -1, k = \frac{1}{3}$

Câu 4: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị (C) tiếp xúc với trục hoành như hình vẽ.



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Phương trình nào dưới đây là phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm uốn của nó?

A. $y = 3x + 2$

B. $y = -3x + 2$

C. $y = -2x + 2$

D. $y = -x + 2$

Câu 5: Xét đồ thị (C) của hàm số $y = \left| \frac{x-2}{x-1} \right|$.

Khẳng định nào sau đây là SAI?

A. Đồ thị cắt tiệm cận tại một điểm

B. Hàm số giảm trong khoảng $(1; 2)$

C. Đồ thị (C) có 3 đường tiệm cận

D. Hàm số có một cực trị.

Câu 6: Cho hàm số $y = \sin^2 x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $2y' + y'' = \sqrt{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

B. $2y + y' \cdot \tan x = 0$

C. $4y - y'' = 2$.

D. $4y' + y''' = 0$

Câu 7: Nhà xe khoán cho hai tài xế taxi An và Bình mỗi người lần lượt 32 lít và 72 lít xăng. Hỏi tổng số ngày ít nhất là bao nhiêu để hai tài xế chạy tiêu thụ hết số xăng của mình được khoán, biết rằng bắt buộc hai tài xế cùng chạy trong ngày (không có người nghỉ người chạy) và cho chỉ tiêu một ngày hai tài xế chỉ chạy đủ hết 10 lít xăng?

A. 20 ngày

B. 15 ngày

C. 10 ngày

D. 25 ngày

Câu 8: Giá trị tham số thực k nào sau đây để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3kx^2 + 4$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

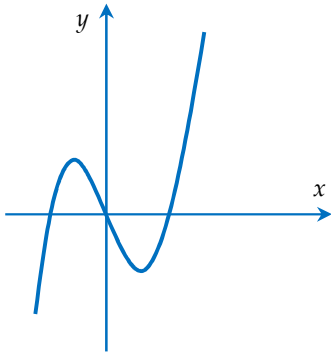
A. $-1 < k < 1$.

B. $k > 1$.

C. $k < 1$.

D. $k \geq 1$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị $y = f'(x)$ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng như hình dưới đây?



Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.

B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận trục tung làm trục đối xứng.

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại 4 điểm.

D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm uốn.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{ax^2+1}}$ có đồ thị (C).

Tìm giá trị a để đồ thị của hàm số có đường tiệm cận và đường tiệm cận đó cách đường tiếp tuyến của (C) một khoảng bằng $\sqrt{2}-1$?

A. $a > 0$ **B.** $a = 2$ **C.** $a = 3$ **D.** $a = 1$

Câu 11: Hãy nêu tất cả các hàm số trong các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \tan x, y = \cot x$ để hàm số đó đồng biến và nhận giá trị âm trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$?

A. $y = \tan x$ **B.** $y = \sin x, y = \cot x$

C. $y = \sin x, y = \tan x$ **D.** $y = \tan x, y = \cos x$

Câu 12: Để phương trình $\tan x \tan 2x = 1$ có ba bạn An, Lộc, Sơn giải tóm tắt ba cách khác nhau như sau:

+ **An:** Điều kiện
$$\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Phương trình $\tan x \tan 2x = 1$

$$\Leftrightarrow \tan 2x = \cot x = \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}$$

Nên nghiệm của phương trình là: $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

+ **Lộc:** Điều kiện $\tan x \neq \pm 1$.

$$\text{Phương trình } \tan x \tan 2x = 1 \Leftrightarrow \tan x \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = 1$$

$$\Leftrightarrow 3 \tan^2 x = 1 \Leftrightarrow \tan x = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$$

$$\Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ là nghiệm.}$$

+ **Sơn:** Điều kiện
$$\begin{cases} \cos x \neq 0 \\ \cos 2x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos x \neq 0 \\ \sin^2 x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Ta có: $\tan x \tan 2x = 1 \Leftrightarrow \frac{\sin x}{\cos x} \cdot \frac{\sin 2x}{\cos 2x} = 1$

$$\Leftrightarrow 2 \sin^2 x \cos x = \cos x \cos 2x$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin^2 x = \cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$$

$$\Leftrightarrow \sin^2 x = \frac{1}{4} = \sin^2 \frac{\pi}{6}$$

$$\Rightarrow x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \text{ là nghiệm.}$$

Bạn nào sau đây giải đúng?

A. An

B. Lộc

C. Sơn

D. An, Lộc, Sơn

Câu 13: Tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x + 5 \cos 5x + 3 = 10 \cos 2x \cos 3x$ là:

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ **B.** $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ **D.** $S = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 14: Số nghiệm của phương trình $\cos^2 x + 2 \cos 3x \sin x - 2 = 0$ trong khoảng $(0; \pi)$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 15: Có bao nhiêu giá trị của tham số thực a để hàm số $y = \frac{\cos x + a \sin x + 1}{\cos x + 2}$ có giá trị lớn nhất $y = 1$?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 16: Với $\forall n \in \mathbb{N}^*$, dãy (u_n) nào sau đây không phải là một cấp số cộng hay cấp số nhân?

A. $u_n = 2017n + 2018$ **B.** $u_n = (-1)^n \left(\frac{2017}{2018} \right)^n$

C. $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{2018} \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2017u_n + 2018 \end{cases}$

Câu 17: Dãy (u_n) nào sau đây có giới hạn khác số 1 khi n dần đến vô cùng?

A. $u_n = \frac{(2017 - n)^{2018}}{n(2017 - n)^{2017}}$

B. $u_n = n(\sqrt{n^2 + 2018} - \sqrt{n^2 + 2016})$

C. $\begin{cases} u_1 = 2017 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + 1), n = 1, 2, 3, \dots \end{cases}$

Câu 18: Xác định giá trị thực k để hàm số:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^{2016} + x - 2}{\sqrt{2018x + 1} - \sqrt{x + 2018}}, & x \neq 1 \\ k, & x = 1 \end{cases}$$

liên tục tại $x = 1$.

A. $k = 1$

B. $k = 2\sqrt{2019}$

C. $k = \frac{2017 \cdot \sqrt{2018}}{2}$

D. $k = \frac{2016}{2017} \sqrt{2019}$

Câu 19: Thầy giáo có 10 câu hỏi trắc nghiệm, trong đó có 6 câu đại số và 4 câu hình học. Thầy gọi bạn Nam lên trả bài bằng cách chọn lấy ngẫu nhiên 3 câu hỏi trong 10 câu hỏi trên để trả lời. Hỏi xác suất bạn Nam chọn ít nhất có một câu hình học là bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{1}{30}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{29}{30}$

Câu 20: Cho x là số thực dương. Khai triển nhị thức Niu ton của biểu thức $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ ta có hệ số của một số hạng chứa x^m bằng 495. Tìm tất cả các giá trị m ?

A. $m = 4, m = 8$

B. $m = 0$

C. $m = 0, m = 12$

D. $m = 8$

Câu 21: Một người bắn súng, để bắn trúng vào tâm, xác suất tầm ba phần bảy $\left(\frac{3}{7}\right)$. Hỏi cả thầy bắn ba lần, xác suất cần bao nhiêu, để mục tiêu trúng một lần?

A. $\frac{48}{343}$

B. $\frac{144}{343}$

C. $\frac{199}{343}$

D. $\frac{27}{343}$

Câu 22: Trong không gian cho đường thẳng a và A, B, C, E, F, G là các điểm phân biệt và không có ba điểm nào trong đó thẳng hàng. Khẳng định nào sau đây đúng?

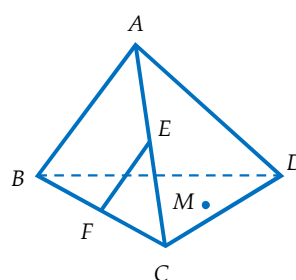
A. $\begin{cases} a // BC \\ BC \subset (EFG) \end{cases} \Rightarrow a // (EFG)$

B. $\begin{cases} a \perp BC \\ a \perp AC \end{cases} \Rightarrow a \perp mp(ABC)$

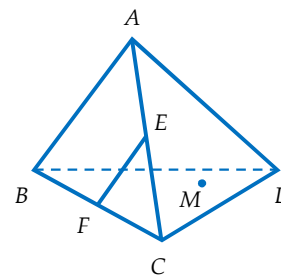
C. $\begin{cases} AB // EF \\ BC // FG \end{cases} \Rightarrow (ABC) // (EFG)$

D. $\begin{cases} a \perp (ABC) \\ a \perp (EFG) \end{cases} \Rightarrow (ABC) // (EFG)$

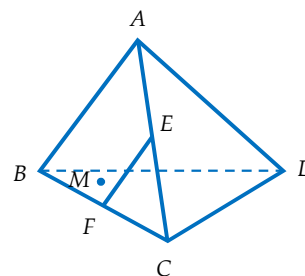
Câu 23: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và BC . Trên mặt phẳng (BCD) lấy một điểm M tùy ý (điểm M có đánh dấu tròn như hình vẽ). Nêu đầy đủ các trường hợp (TH) để thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MEF) với tứ diện $ABCD$ là một tứ giác?



TH1



TH2



TH3

A. TH1

B. TH1, TH2

C. TH2, TH3

D. TH2

Câu 24: Giả sử α là góc của hai mặt của một tứ diện đều có cạnh bằng a . Khẳng định đúng là:

A. $\tan \alpha = \sqrt{8}$

B. $\tan \alpha = 3\sqrt{2}$

C. $\tan \alpha = 2\sqrt{3}$

D. $\tan \alpha = 4\sqrt{2}$

Câu 25: Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều và có thể tích $V = \frac{\sqrt{3}}{3} \pi a^3$. Diện tích xung quanh S của hình nón đó là:

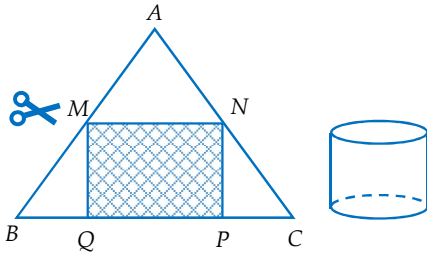
A. $S = \frac{1}{2} \pi a^2$

B. $S = 4 \pi a^2$

C. $S = 2 \pi a^2$

D. $S = \pi a^2$

Câu 26: Có tấm bìa hình tam giác vuông cân ABC có cạnh huyền bằng a . Người ta muốn cắt tấm bìa đó thành hình chữ nhật $MNPQ$ rồi cuộn lại thành một hình trụ không đáy như hình vẽ.



Diện tích hình chữ nhật đó bằng bao nhiêu để diện tích xung quanh của hình trụ là lớn nhất?

- A. $\frac{a^2}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$ C. $\frac{a^2}{8}$ D. $\frac{\sqrt{3}a^2}{8}$

Câu 27: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có các cạnh bên SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết thể tích của tứ diện bằng $\frac{a^3}{12}$. Bán kính r mặt cầu nội tiếp của tứ diện là:

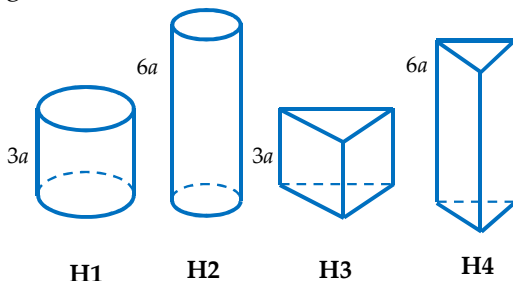
- A. $r = \frac{2a}{3+2\sqrt{3}}$ B. $r = 2a$
C. $r = \frac{2a}{3(3+2\sqrt{3})}$ D. $r = \frac{a}{3(3+2\sqrt{3})}$

Câu 28: Có một khối gỗ hình lập phương có thể tích bằng V_1 . Một người thợ mộc muốn gọt giữa khối gỗ đó thành một khối trụ có thể tích bằng V_2 .

Tỉ số lớn nhất $k = \frac{V_2}{V_1}$?

- A. $k = \frac{1}{4}$ B. $k = \frac{\pi}{2}$ C. $k = \frac{\pi}{4}$ D. $k = \frac{\pi}{3}$

Câu 29: Cho một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước $3a, 6a$. Người ta muốn tạo tấm bìa đó thành hình không đáy như hình vẽ, trong đó có hai hình trụ lần lượt có chiều cao $3a, 6a$ và hai hình lăng trụ tam giác đều có chiều cao lần lượt $3a, 6a$.



Trong 4 hình H1, H2, H3, H4 lần lượt theo thứ tự có thể tích lớn nhất và nhỏ nhất là:

- A. H1, H4 B. H2, H3
C. H1, H3 D. H2, H4

Câu 30: Tính $S = \log_2 2016$ theo a và b biết $\log_2 7 = a, \log_3 7 = b$.

- A. $S = \frac{2a+5b+ab}{b}$ B. $S = \frac{2b+5a+ab}{a}$
C. $S = \frac{5a+2b+ab}{b}$ D. $S = \frac{2a+5b+ab}{a}$

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_{2018} x \leq \log_x 2018$ là:

- A. $0 < x \leq 2018$ B. $\frac{1}{2018} \leq x \leq 2018$
C. $\begin{cases} 0 < x \leq \frac{1}{2018} \\ 1 < x \leq 2018 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x \leq \frac{1}{2018} \\ 1 < x \leq 2018 \end{cases}$

Câu 32: Số nghiệm của phương trình:

$$2018^x + x^2 = \sqrt{2016 + \sqrt[3]{2017 + \sqrt[5]{2018}}} \text{ là:}$$

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

Câu 33: Cho hai số thực a, b đều lớn hơn 1. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \frac{1}{\log_{(ab)} a} + \frac{1}{\log_{\sqrt[3]{ab}} b}$ bằng:

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{9}{4}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 34: Với tham số thực k thuộc tập S nào dưới đây để phương trình $\log_2(x+3) + \log_2 x^2 = k$ có một nghiệm duy nhất?

- A. $S = (-\infty; 0)$ B. $S = [2; +\infty)$
C. $S = (4; +\infty)$ D. $S = (0; +\infty)$

Câu 35: Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $y = 2^{\sin x} 2^{\cos x} (\cos x - \sin x)$

- A. $y = 2^{\sin x + \cos x} + C$ B. $y = \frac{2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x}}{\ln 2}$
C. $y = \ln 2 \cdot 2^{\sin x + \cos x}$ D. $y = -\frac{2^{\sin x + \cos x}}{\ln 2} + C$

Câu 36: Hàm $F(x)$ nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x+1}$

- A. $F(x) = \frac{3}{4}(x+1)^{\frac{4}{3}} + C$
B. $F(x) = \frac{4}{3}\sqrt[3]{(x+1)^4} + C$

C. $F(x) = \frac{3}{4}(x+1)\sqrt[3]{x+1} + C$

D. $F(x) = \frac{3}{4}\sqrt[3]{(x+1)^4} + C$

Câu 37: Cho $\int_1^2 f(x)dx = 2$. Tính $I = \int_1^4 \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}}dx$ bằng:

A. $I = 1$ B. $I = 2$ C. $I = 4$ D. $I = \frac{1}{2}$

Câu 38: Cho $f(x)$ là hàm số chẵn liên tục trong đoạn $[-1;1]$ và $\int_{-1}^1 f(x)dx = 2$.

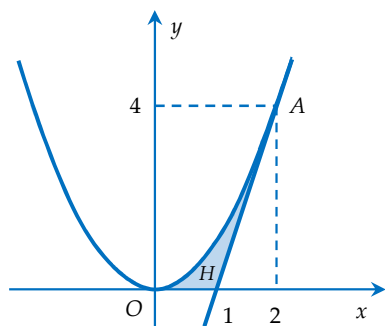
Kết quả $I = \int_{-1}^1 \frac{f(x)}{1+e^x}dx$ bằng:

A. $I = 1$ B. $I = 3$ C. $I = 2$ D. $I = 4$

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trong đoạn $[1;e]$, biết $\int_1^e \frac{f(x)}{x}dx, f(e) = 1$.

A. $I = 4$ B. $I = 3$ C. $I = 1$ D. $I = 0$

Câu 40: Cho hình (H) giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của một Parabol và một đường thẳng tiếp xúc Parabol đó tại điểm $A(2;4)$ như hình vẽ bên dưới. Thể tích vật tròn xoay tạo bởi khi hình (H) quay quanh trục Ox bằng:



A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{32\pi}{5}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{22\pi}{5}$

Câu 41: Cho bốn điểm M, N, P, Q là các điểm trong mặt phẳng phức theo thứ tự biểu diễn các số $-i, 2+i, 5, 1+4i$. Hỏi điểm nào là trọng tâm của tam giác tạo bởi ba điểm còn lại?

A. M B. N C. P D. Q

Câu 42: Trong các số phức: $(1+i)^3, (1+i)^4, (1+i)^5, (1+i)^6$ số phức nào là số phức thuần ảo?

A. $(1+i)^3$ B. $(1+i)^4$ C. $(1+i)^5$ D. $(1+i)^6$

Câu 43: Định tất cả các số thực m để phương trình $z^2 - 2z + 1 - m = 0$ có nghiệm phức z thỏa mãn $|z| = 2$.

A. $m = -3$ B. $m = -3, m = 9$

C. $m = 1, m = 9$ D. $m = -3, m = 1, m = 9$

Câu 44: Cho z là số phức thỏa mãn $|z+m| = |z-1+m|$ và số phức $z' = 1+i$. Định tham số thực m để $|z-z'|$ là lớn nhất

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

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;0), B(2;1;1), C(0;3;-1)$. Xét 4 khẳng định sau:

I. $BC = 2AB$

II. Điểm B thuộc đoạn AC

III. ABC là một tam giác

IV. A, B, C thẳng hàng

Trong 4 khẳng định trên có bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và d_2 là giao tuyến của hai đường thẳng $2x+3y-9=0, y+2z+5=0$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng là:

A. Song song B. Chéo nhau

C. Cắt nhau D. Trùng nhau

Câu 47: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm nằm trên đường thẳng $(d): \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): 2x-z-4=0, (Q): x-2y-2=0$ là

A. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 5$

B. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{5}$

C. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 5$

D. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1), B(0;3;-1)$. Điểm M nằm trên

mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 4 = 0$ sao cho

$MA + MB$ nhỏ nhất là:

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 2018 = 0$, $(Q): x + my + (m - 1)z + 2017 = 0$. Khi hai mặt phẳng (P) và (Q) tạo với nhau một góc lớn nhất thì điểm M nào dưới đây nằm trong (Q) ?

- A. $M(-2017; 1; 1)$ B. $M(2017; -1; 1)$
C. $M(-2017; 1; -1)$ D. $M(1; 1; -2017)$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau:

$$d_1: \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = t \\ z = 3 \end{cases}; \quad d_2: \begin{cases} x = 1 \\ y = t' \\ z = -t' \end{cases}$$

Phương trình mặt cầu có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng trên là:

- A. $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = \frac{9}{4}$
B. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = \frac{9}{4}$
C. $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = \frac{3}{2}$
D. $\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = \frac{3}{2}$

THPT CHUYÊN ĐH VINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $SB = 3a, AB = 4a, BC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

- A. $\frac{12\sqrt{61}}{61}a$. B. $\frac{4a}{5}$.
C. $\frac{12\sqrt{29}}{29}a$. D. $\frac{3\sqrt{14}}{14}a$.

Câu 2: Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ một thùng gồm 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 6 bi vàng. Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu.

- A. 67,6%. B. 29,5%. C. 32,4%. D. 70,5%.

Câu 3: Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \log(\tan 1^\circ) + \log(\tan 2^\circ) + \log(\tan 3^\circ) + \dots + \log(\tan 89^\circ).$$

- A. $P = 0$. B. $P = 2$. C. $P = \frac{1}{2}$. D. $P = 1$.

Câu 4: Phương trình $2\cos x + \sqrt{2} = 0$ có tất cả các nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.
B. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.
D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}; (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5: Biết đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là $y = 3$. Khi đó đồ thị hàm số $y = 2f(x) - 4$ có một tiệm cận ngang là

- A. $y = 3$. B. $y = 2$. C. $y = 1$. D. $y = -4$.

Câu 6: Khối cầu bán kính $R = 6$ có thể tích bằng bao nhiêu?

- A. 72π . B. 48π . C. 288π . D. 144π .

Câu 7: Cơ số x bằng bao nhiêu để

$$\log_x \sqrt[10]{3} = -0,1.$$

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

Câu 8: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số $y = e^{10x+2017}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \log_{1,2} x$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
C. $a^{x+y} = a^x + a^y; \forall a > 0, a \neq 1, x, y \in \mathbb{R}$.
D. $\log(a+b) = \log a + \log b; \forall a > 0, b > 0$.

Câu 9: Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số

$$y = \frac{3-4x}{x-2}$$
 tại điểm có tung độ $y = -1$ là

- A. -10 . B. $\frac{9}{5}$. C. $-\frac{5}{9}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 10: Tìm m để hàm số:

$$y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 + m - 1)x + 1$$
 đạt cực trị tại 2

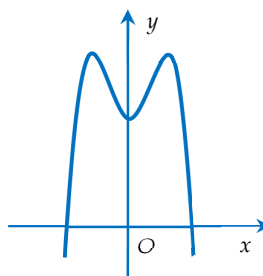
điểm x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 + x_2| = 4$.

- A. $m = 2$. B. Không tồn tại m .
C. $m = -2$. D. $m = \pm 2$.

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **không đúng**?

- A. Đạo hàm của hàm số là $y' = \frac{\ln x(2 - \ln x)}{x^2}$.
B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[1; e^3]$ là 0.
C. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
D. Tập xác định của hàm số là $(0; +\infty)$.

Câu 12: Hỏi hàm số nào có đồ thị là đường cong có dạng như hình vẽ sau đây?



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

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^\pi$ là

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

Câu 14: Cho α là một số thực dương khác 1. Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- Hàm số $y = \log_\alpha x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.
 - Hàm số $y = \log_\alpha x$ là hàm đơn điệu trên khoảng $(0; +\infty)$.
 - Đồ thị hàm số $y = \log_\alpha x$ và đồ thị hàm số $y = \alpha^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.
 - Đồ thị hàm số $y = \log_\alpha x$ nhận Ox là một tiệm cận.
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 15: Nghiệm của phương trình:

- $8 \sin 2x \cos 2x \cos 4x = \sqrt{2}$ là
- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{8} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{32} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + \frac{k\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{16} + \frac{k\pi}{8} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + \frac{k\pi}{4} \\ x = \frac{3\pi}{32} + \frac{k\pi}{4} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SC = 2a$, SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC đều cạnh $3a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

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

Câu 17: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. $24(m/s)$. B. $108(m/s)$.
C. $64(m/s)$. D. $18(m/s)$.

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$. Các cạnh bên của hình chóp đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB và SC .

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. $\arctan 2$

Câu 19: Hình lập phương có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 15. B. 9. C. 6. D. 12.

Câu 20: Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ và đường thẳng $y = x$.

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

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$.

- A. $m > 2$. B. $m \leq 2$. C. $m < 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 22: Gọi a là một nghiệm của phương trình $(26 + 15\sqrt{3})^x + 2(7 + 4\sqrt{3})^x - 2(2 - \sqrt{3})^x = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức nào sau đây là đúng?

- A. $a^2 + a = 2$. B. $\sin^2 a + \cos a = 1$.
C. $2 + \cos a = 2$. D. $3^a + 2a = 5$.

Câu 23: Cho hình hộp đứng $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , đường thẳng DB_1 tạo với mặt phẳng (BCC_1B_1) góc 30° . Tính thể tích của khối hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$.

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

Câu 24: Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1 - m$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số có ba điểm cực tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ O làm trực tâm.

- A. $m = 0$. B. $m = 2$.
C. $m = 1$. D. Không tồn tại m .

Câu 25: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính khoảng cách từ B đến đường thẳng DB' .

- A. $a\frac{\sqrt{3}}{6}$. B. $a\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $a\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $a\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 26: Phương trình $\tan x = \cot x$ có tất cả các nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{4} \ (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 27: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = \frac{a}{2}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BC .

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

Câu 28: Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD vuông góc với nhau từng đôi một và $AB = 3a, AC = 6a, AD = 4a$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CD, BD . Tính thể tích khối đa diện $AMNP$.

A. $3a^3$. B. $12a^3$. C. a^3 . D. $2a^3$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) .

A. 45° . B. $\arcsin \frac{1}{4}$. C. 30° . D. 60° .

Câu 30: Tập xác định của hàm số:

$$y = \ln(x - 2 - \sqrt{x^2 - 3x - 10})$$
 là

A. $5 \leq x \leq 14$. B. $2 < x < 14$.
C. $2 \leq x < 14$. D. $5 \leq x < 14$.

Câu 31: Cho $a > 0, b > 0$ và a khác 1 thỏa mãn $\log_a b = \frac{b}{4}; \log_2 a = \frac{16}{b}$. Tính tổng $a + b$.

A. 16. B. 12. C. 10. D. 18.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y		6		2	$+\infty$
	$-\infty$				

Đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 33: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a, AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $3a^3$. D. a^3 .

Câu 34: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{5x^2 + x + 1}}{\sqrt{2x - 1} - x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2\cos^3 x - \cos 2x$ trên đoạn $D = \left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

A. $\max_{x \in D} f(x) = 1; \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$.

B. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}; \min_{x \in D} f(x) = -3$.

C. $\max_{x \in D} f(x) = 1; \min_{x \in D} f(x) = -3$.

D. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}; \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^2$ đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$ trên $[0; 2]$.

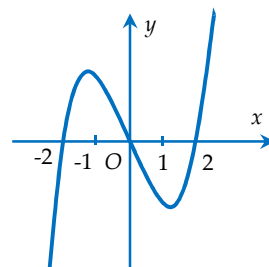
A. Có đúng 3 điểm cực trị.

B. Không có điểm cực trị.

C. Có đúng 1 điểm cực trị.

D. Có đúng 2 điểm cực trị.

Câu 37: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

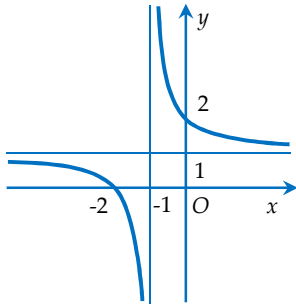
C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.

D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

Câu 38: 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. $\frac{a^3}{3}$. B. $9a^3$. C. a^3 . D. $3a^3$.

Câu 39: 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. $b < 0 < a$. B. $0 < a < b$.
C. $a < b < 0$. D. $0 < b < a$.

Câu 40: Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện:

$$\log_9 x = \log_6 y = \log_4 (x+y) \text{ và } \frac{x}{y} = \frac{-a+\sqrt{b}}{2},$$

với a, b là hai số nguyên dương. Tính $a.b$.

- A. $a.b = 5$. B. $a.b = 1$. C. $a.b = 8$. D. $a.b = 4$.

Câu 41: Có 3 bạn nam và 3 bạn nữ được xếp vào một ghế dài có 6 vị trí. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam và nữ ngồi xen kẽ lẫn nhau?

- A. 48. B. 72. C. 24. D. 36.

Câu 42: Cho các số thực x, y thỏa mãn $\sqrt{2x+3} + \sqrt{y+3} = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $P = \sqrt{x+2} + \sqrt{y+9}$.

- A. $\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{21}$. B. $\sqrt{6} + \sqrt{\frac{17}{2}}$.
C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{3\sqrt{10}}{2}$.

Câu 43: Một người muốn xây một cái bể nước, dạng một khối hộp chữ nhật không có nắp có thể tích bằng 288 dm^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 50000 đồng/m^2 . Nếu người đó biết xác định kích thước của bể hợp lý thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để thuê công nhân xây dựng bể đó là bao nhiêu?

- A. 1,08 triệu đồng. B. 0,91 triệu đồng.
C. 1,68 triệu đồng. D. 0,54 triệu đồng.

Câu 44: Có bao nhiêu số có 4 chữ số được viết từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sao cho số đó chia hết cho 15.

- A. 234. B. 243. C. 132. D. 432.

Câu 45: Tất cả giá trị của m để phương trình $mx - \sqrt{x-3} = m+1$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $0 < m < \frac{1+\sqrt{3}}{4}$. B. $m > 0$.
C. $\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{1}{2} \leq m < \frac{1+\sqrt{3}}{4}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAD vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $AB = a$, $SA = 2SD$, mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{5a^3}{2}$. B. $5a^3$. C. $\frac{15a^3}{2}$. D. $\frac{3a^3}{2}$.

Câu 47: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA = 2a$; $AB = 3a$. Gọi M là trung điểm của SA . Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{3\sqrt{21}}{14}a$. B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}a$. C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a$. D. $\frac{3\sqrt{21}}{7}a$.

Câu 48: Một người tham gia một chương trình bảo hiểm An sinh xã hội của công ty Bảo Việt với thể lệ như sau: Cứ đến tháng 9 hàng năm người đó đóng vào công ty là 12 triệu đồng với lãi suất hàng năm không đổi là $6\%/năm$. Hỏi sau đúng 18 năm kể từ ngày đóng bảo hiểm, người đó thu về được bao nhiêu tiền? Kết quả làm tròn đến hai chữ số phần thập phân.

- A. 403,32 triệu đồng. B. 293,32 triệu đồng.
C. 412,23 triệu đồng. D. 393,12 triệu đồng.

Câu 49: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, góc hợp bởi đường thẳng AA' và mặt phẳng $(A'B'C')$ bằng 45° , hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm tam giác ABC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{9}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. C. a^3 . D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 50: 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. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$.

THPT NGUYỄN HUỆ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$. Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . K là điểm trên cạnh AD sao cho $KD = 2KA$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SK .

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

Câu 2: Phương trình $m \sin x + 3 \cos x = 5$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \leq 2$ B. $|m| \geq 4$ C. $|m| \leq 4$ D. $m \geq 2$

Câu 3: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7,4%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để lãnh được số tiền ít nhất 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

- A. 13 năm B. 12 năm C. 14 năm D. 15 năm

Câu 4: Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$f(x) = \ln(x^2 + 1)$$

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

Câu 5: Cho phương trình:

$$(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m-4=0$$

(với m là tham số). Gọi $S=[a;b]$ là tập các giá trị của m để phương trình có nghiệm trên đoạn $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$. Tính $a+b$.

- A. $\frac{7}{3}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. -3 D. $\frac{1034}{273}$

Câu 6: Cho hàm số (C_m) : $y = x^3 + mx^2 - 9x - 9m$. Tìm m để (C_m) tiếp xúc với Ox

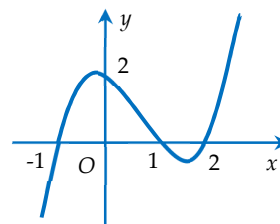
- A. $m = \pm 3$ B. $m = \pm 4$ C. $m = \pm 1$ D. $m = \pm 2$

Câu 7: Một cái bồn chứa nước gồm hai nửa hình cầu và một hình trụ (như hình vẽ). Đường sinh của hình trụ bằng hai lần đường kính của hình cầu. Biết thể tích của bồn chứa nước là $\frac{128\pi}{3} (\text{m}^3)$. Tính diện tích xung quanh của cái bồn chứa nước theo đơn vị m^2 .



- A. $48\pi (\text{m}^2)$ B. $40\pi (\text{m}^2)$
C. $64\pi (\text{m}^2)$ D. $50\pi (\text{m}^2)$

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số $y = f(x)$ có ba điểm cực trị.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 9: Cho hình chóp $SABC$ có $SB = SC = BC = CA = a$. Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC) . Tính thể tích hình chóp.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 10: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AC = BB' = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Gọi I là trung

điểm của CC' . Tính cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và $(AB'I)$.

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{3\sqrt{5}}{12}$ C. $\frac{\sqrt{30}}{10}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 2} - 2}{x^2 - 1}$ có bao

nhiều đường tiệm cận đứng?

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

Câu 12: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$F = \frac{a^4}{b^4} + \frac{b^4}{a^4} - \left(\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} \right) + \frac{a}{b} + \frac{b}{a} \text{ với } a, b \neq 0$$

- A. Min $F = 10$ B. Min $F = 2$
C. Min $F = -2$ D. F không có GTNN

Câu 13: Cho tập A có 20 phần tử. Hỏi tập A có bao nhiêu tập hợp con khác rỗng mà có số phần tử chẵn

- A. $2^{20}+1$ B. 2^{20} C. $\frac{2^{20}}{2}-1$ D. 2^{19}

Câu 14: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 2$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) có hệ số góc nhỏ nhất.

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

Câu 15: Cho một hình trụ (T) có chiều cao và bán kính đều bằng $3a$. Một hình vuông ABCD có hai cạnh AB, CD lần lượt là hai dây cung của hai đường tròn đáy, cạnh AD, BC không phải là đường sinh của hình trụ (T). Tính cạnh của hình vuông này.

- A. $3a\sqrt{5}$ B. $6a$ C. $\frac{3a\sqrt{10}}{2}$ D. $3a$

Câu 16: Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng a , diện tích xung quanh của hình nón đó là:

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

Câu 17: Cho hàm số (C): $y = x^3 + 3x^2 + 1$. Đường thẳng đi qua điểm A(-3,1) và có hệ số góc bằng k. Xác định k để đường thẳng đó cắt đồ thị tại 3 điểm khác nhau

- A. $0 < k < 1$ B. $k > 0$
C. $0 < k \neq 9$ D. $1 < k < 9$

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{3x}{1+2x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{3}{2}$.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.
D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

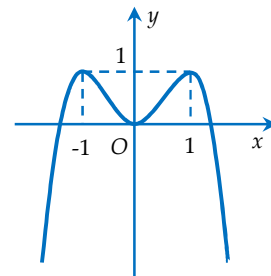
Câu 19: Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó biểu thức $A = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^x-3^{-x}} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ tối giản và $a, b \in \mathbb{Z}$. Tích $a.b$ có giá trị bằng:

- A. 8 B. 10 C. -8 D. -10

Câu 20: Cho a, b, c là ba số thực dương, khác 1 và $abc \neq 1$. Biết $\log_a 3 = 2, \log_b 3 = \frac{1}{4}$ và $\log_{abc} 3 = \frac{2}{15}$. Khi đó, giá trị của $\log_c 3$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 21: Đường cong trong hình dưới 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. $y = -x^4 - 2x^2 + 2$ B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$
C. $y = -x^4 + 2x^2$ D. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$

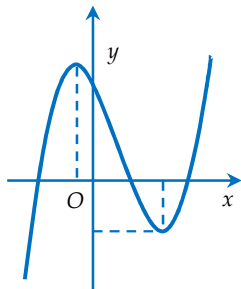
Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ là

- A. $\max_{[2;3]} y = 4 - 2\ln 2$ B. $\max_{[2;3]} y = 1$
C. $\max_{[2;3]} y = e$ D. $\max_{[2;3]} y = -2 + 2\ln 2$

Câu 23: Cho n là số nguyên dương, tìm n sao cho:
 $1^2 \log_a 2019 + 2^2 \log_{\sqrt{a}} 2019 + \dots + n^2 \log_{\sqrt[n]{a}} 2019$
 $= 1010^2 \times 2019^2 \log_a 2019$

- A. 2019 B. 2018 C. 2017 D. 2016

Câu 24: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $a, d > 0; b, c < 0$ B. $a, b, d > 0; c < 0$
 C. $a, c, d > 0; b < 0$ D. $a, b, c < 0; d > 0$

Câu 25: Tìm tổng các nghiệm của phương trình sau $\log_{\sqrt{5}}(x^2 - 2x - 3) = 2\log_2(x^2 - 2x - 4)$

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

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy $ABCD$ và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc 60° , M là trung điểm BC . Tính thể tích hình chóp $S.ABMD$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 27: Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + 2(m-1)x - 2$ luôn tăng trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > 1$ B. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 3 \end{cases}$
 C. $2 \leq m \leq 3$ D. $1 \leq m \leq 3$

Câu 28: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng $(0; \sqrt{2})$

- A. $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ B. $y = \frac{2x - 5}{x + 1}$
 C. $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 + 3$ D. $y = \frac{2}{3}x^3 - 4x^2 + 6x + 9$

Câu 29: Phương trình:

$$3\sqrt{x-1} + m\sqrt{x+1} = 2\sqrt{x^2-1} \text{ có nghiệm } x \text{ khi:}$$

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

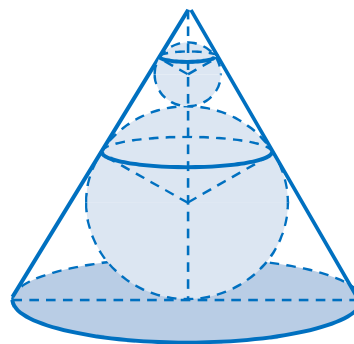
Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục và có đạo hàm trên đoạn $[a; b]$. Xét các khẳng định sau:

- Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$
- Giả sử $f(a) > f(c) > f(b), \forall c \in (a, b)$ suy ra hàm số nghịch biến trên $(a; b)$
- Giả sử phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là $x = m$ khi đó nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên (m, b) thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên (a, m) .
- Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a, b)$, thì hàm số đồng biến trên (a, b)

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

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

Câu 31: Người ta chế tạo ra một món đồ chơi cho trẻ em theo các công đoạn như sau: Trước tiên, chế tạo ra một mặt nón tròn xoay có góc ở đỉnh là $2\beta = 60^\circ$ bằng thủy tinh trong suốt. Sau đó đặt hai quả cầu nhỏ bằng thủy tinh có bán kính lớn, nhỏ khác nhau sao cho 2 mặt cầu tiếp xúc với nhau và đều tiếp xúc với mặt nón. Quả cầu lớn tiếp xúc với cả mặt đáy của mặt nón. Cho biết chiều cao của mặt nón bằng 9 cm. Bỏ qua bề dày của những lớp vỏ thủy tinh, hãy tính tổng thể tích của hai khối cầu.



- A. $\frac{25}{3}\pi(\text{cm}^3)$ B. $\frac{112}{3}\pi(\text{cm}^3)$
 C. $\frac{40}{3}\pi(\text{cm}^3)$ D. $\frac{10}{3}\pi(\text{cm}^3)$

Câu 32: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích là $\frac{a^3}{3}$.

Tam giác SAB có diện tích là $2a^2$. Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $d = a$ B. $d = \frac{2a}{3}$ C. $d = 2a$ D. $d = \frac{a}{2}$

Câu 33: Cho nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ và một điểm C thay đổi trên nửa đường tròn đó,

đặt $\widehat{CAB} = \alpha$, và gọi H là hình chiếu vuông góc của C trên AB . Tìm α sao cho thể tích của vật thể tròn xoay tạo thành khi xoay tam giác ACH quanh trục AB đạt giá trị lớn nhất

- A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\alpha = 45^\circ$
C. $\alpha = \arctan \frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 34: Tìm m để phương trình sau có nghiệm:

$$\sqrt{3+x} + \sqrt{6-x} - \sqrt{(3+x)(6-x)} = m$$

- A. $0 \leq m \leq 6$ B. $3 \leq m \leq 3\sqrt{2}$
C. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 3\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2} - \frac{9}{2} \leq m \leq 3$

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a, BC = 2a$. Tính thể tích khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục BC .

- A. $\frac{\pi a^3}{2}$ B. $\pi a^3 \sqrt{3}$ C. $3\pi a^3$ D. πa^3

Câu 36: Một cốc nước có dạng hình trụ chiều cao là 15cm, đường kính đáy là 6cm, lượng nước ban đầu trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 5 viên bi hình cầu có cùng đường kính là 2cm. Hỏi sau khi thả 5 viên bi, mực nước trong cốc cách miệng cốc bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 4,25cm B. 4,26cm C. 3,52cm D. 4,81cm

Câu 37: Cho $\vec{v}(3;3)$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$ là (C') :

- A. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$
B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$
C. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$
D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$

Câu 38: Hãy lập phương trình đường thẳng (d) đi qua các điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 3x$

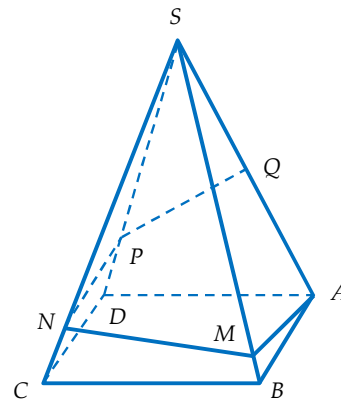
- A. $y = mx + 3m - 1$ B. $y = -2(m+1)x + m$
C. $y = (2m^2 - 2)x$ D. $y = -2x + 2m$

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết rằng $SB = a\sqrt{5}$

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

Câu 40: Bên cạnh con đường trước khi vào thành phố người ta xây một ngọn tháp đèn lồng lầy. Ngọn tháp hình tứ giác đều $S.ABCD$ cạnh bên $SA = 600$ mét, $\widehat{ASB} = 15^\circ$. Do có sự cố đường dây điện tại điểm Q (là trung điểm của SA) bị hỏng, người ta tạo ra một con đường từ A đến Q gồm bốn đoạn thẳng: AM, MN, NP, PQ (hình vẽ). Để tiết kiệm kinh phí, kỹ sư đã nghiên cứu và có được chiều dài con đường từ A đến Q ngắn nhất.

Tính tỷ số $k = \frac{AM + MN}{NP + PQ}$.



- A. $k = 2$ B. $k = \frac{4}{3}$ C. $k = \frac{3}{2}$ D. $k = \frac{5}{3}$

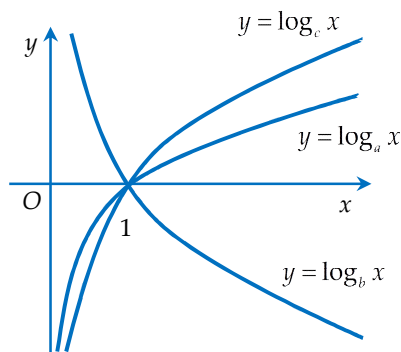
Câu 41: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

- A. $m = 3$ B. $m = 1 \vee m = 3$
C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = a$, $AB = a, AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

- A. $V = \frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$ B. $V = \frac{5\sqrt{5}}{6}\pi a^3$
C. $V = \frac{5\sqrt{5}\pi}{2}a^3$ D. $V = \frac{5}{6}\pi a^3$

Câu 43: Cho 3 đồ thị hàm số sau (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $a < b < c$ B. $a < c < b$ C. $b < a < c$ D. $b < c < a$

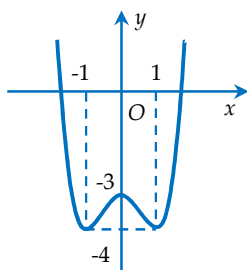
Câu 44: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AC = a$, biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với đáy một góc 60° . Tính thể tích hình chóp.

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 45: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Giá trị: $M + m$ bằng:

A. 0 B. 2 C. $\frac{25}{8}$ D. $\frac{41}{8}$

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = 2m^2 - m + 3$ có 6 nghiệm thực phân biệt.



A. $-\frac{1}{2} < m < 0$

B. $0 < m < \frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2} < m < 1$

D. $\begin{cases} \frac{1}{2} < m < 1 \\ -\frac{1}{2} < m < 0 \end{cases}$

Câu 47: Tập xác định của hàm số $y = (2x - x^2)^\pi$ là

A. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

B. $(0; 2)$

C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $[0; 2]$

Câu 48: Có 10 vị nguyên thủ Quốc gia được xếp ngồi vào một dãy ghế dài (Trong đó có ông Trum và ông Kim). Có bao nhiêu cách xếp sao cho hai vị này ngồi cạnh nhau?

A. $9! \cdot 2$

B. $10! - 2$

C. $8! \cdot 2$

D. $8!$

Câu 49: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx^3}{3} - mx^2 + x - 1$ có cực đại và cực tiểu

A. $0 < m \leq 1$.

B. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$

C. $0 < m < 1$.

D. $m < 0$.

Câu 50: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6$, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 3]$ bằng 2 khi

A. $m = 2$

B. $m = \frac{31}{27}$

C. $m > \frac{3}{2}$

D. $m = 1$

THPT HAI BÀ TRƯNG – VĨNH PHÚC

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho $\log_5 2 = m$, $\log_3 5 = n$.Tính $A = \log_{25} 2000 + \log_9 675$ theo m, n .**A.** $A = 3 + 2m - n$. **B.** $A = 3 + 2m + n$.**C.** $A = 3 - 2m + n$. **D.** $A = 3 - 2m - n$.**Câu 2:** Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào đúng?**A.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.**B.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.**C.** Hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.**D.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.**Câu 3:** Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị hàm số $(\zeta): y = x^3 - 3x^2 + 2$ song song với đường thẳng $\Delta: y = 9x - 25$?**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.**Câu 4:** Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?**A.** Không gian mẫu là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.**B.** Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A ta luôn có $0 < P(A) \leq 1$.**C.** Biến cố là tập con của không gian mẫu.**D.** Phép thử ngẫu nhiên là phép thử mà ta không biết được chính xác kết quả của nó nhưng ta có thể biết được tập tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.**Câu 5:** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$. Tính giá trị của $A = 5^{x_1} + 5^{x_2}$.**A.** $A = 125$. **B.** $A = 3125$.**C.** $A = 150$. **D.** $A = 15625$.**Câu 6:** Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 1000 được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4?**A.** 125. **B.** 120. **C.** 100. **D.** 69.**Câu 7:** Gọi D là tập tất cả những giá trị của x để $\log_3(2018 - x)$ có nghĩa. Tìm D ?**A.** $D = [0; 2018]$. **B.** $D = (-\infty; 2018)$.**C.** $D = (-\infty; 2018]$. **D.** $D = (0; 2018)$.**Câu 8:** Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?**A.** $y = \cot x$.**B.** $y = -\tan x$.**C.** $y = \cos x$.**D.** $y = \sin x$.**Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

x	$-\infty$	2	6	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			6		1	$+\infty$
	$-\infty$					

A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 2.**B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.**C.** Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$.**D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.**Câu 10:** Thiết diện của một mặt phẳng với một tứ diện chỉ có thể là:**A.** Một tứ giác hoặc một ngũ giác.**B.** Một tam giác và một hình bình hành.**C.** Một tam giác hoặc một tứ giác.**D.** Một tam giác hoặc một ngũ giác.**Câu 11:** Phương trình $2\cos^2 x = 1$ có số nghiệm trên đoạn $[-2\pi; 2\pi]$ là**A.** 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.**Câu 12:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$ và đường tròn $(C'): x^2 + y^2 + 6x + 4y + 4 = 0$. Tìm tâm vị tự của hai đường tròn?**A.** $I(0; 1); J(3; 4)$. **B.** $I(-1; -2); J(3; 2)$.**C.** $I(1; 2); J(-3; -2)$. **D.** $I(1; 0); J(4; 3)$.**Câu 13:** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{1}{3}}$.**A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. **B.** $D = (1; +\infty)$.**C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \sin^2 3x$. Tính $f'(x)$?

- A. $f'(x) = 2 \sin 6x$. B. $f'(x) = 3 \sin 6x$.
C. $f'(x) = 6 \sin 6x$. D. $f'(x) = -3 \sin 6x$.

Câu 15: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x + 2y - 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng Δ qua phép quay tâm O góc 90° .

- A. $2x - y + 6 = 0$. B. $2x - y - 6 = 0$.
C. $2x + y + 6 = 0$. D. $2x + y - 6 = 0$.

Câu 16: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Số mặt phẳng đi qua đỉnh S và cách đều A, B, C, D là

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

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = 2a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm BC . Biết $SA = SB = SM = \frac{a\sqrt{39}}{3}$.

Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là:

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

Câu 18: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

- A. Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ đều.
B. Hình lăng trụ có đáy là một đa giác đều là một hình lăng trụ đều.
C. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều là hình lăng trụ đều.
D. Hình lăng trụ tứ giác đều là hình lập phương.

Câu 19: Khối đa diện đều nào sau có số đỉnh nhiều nhất?

- A. Khối tứ diện đều.
B. Khối nhị thập diện đều.
C. Khối bát diện đều.
D. Khối thập nhị diện đều.

Câu 20: Để chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20-11 Đoàn trường THPT Hai Bà Trưng đã phân công ba khối: khối 10, khối 11 và khối 12 mỗi khối chuẩn bị ba tiết mục gồm: một tiết mục múa, một tiết mục kịch và một tiết mục hát tốp ca. Đến ngày tổ chức ban tổ chức chọn ngẫu nhiên ba tiết mục. Tính xác suất để ba tiết mục được chọn có đủ ba khối và có đủ ba nội dung?

- A. $\frac{1}{14}$. B. $\frac{1}{84}$. C. $\frac{1}{28}$. D. $\frac{9}{56}$.

Câu 21: Cho a là một số thực dương. Viết biểu thức

$P = a^{\frac{3}{5}} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

- A. $P = a^{\frac{1}{15}}$. B. $P = a^{\frac{2}{5}}$. C. $P = a^{\frac{1}{15}}$. D. $P = a^{\frac{19}{15}}$.

Câu 22: Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1}$?

- A. $I = \frac{7}{8}$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = \frac{3}{8}$. D. $I = \frac{3}{4}$.

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 24: Tìm m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đồ

thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt.

- A. $m \in (-\infty; 3 - 3\sqrt{2}) \cup (3 + 3\sqrt{2}; +\infty)$.
B. $m \in (-\infty; 4 - 2\sqrt{2}) \cup (4 + 2\sqrt{2}; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; 1 - 2\sqrt{3}) \cup (1 + 2\sqrt{3}; +\infty)$.
D. $m \in (-\infty; 3 - 2\sqrt{2}) \cup (3 + 2\sqrt{2}; +\infty)$.

Câu 25: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. Hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$.
B. Hàm số $y = x^3 + 3x + 5$.
C. Hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$.
D. Hàm số $y = \tan x$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	$+\infty$
y'	+	+	-	0	+	0	+
y	$-\infty$	$+\infty$	y_1	y_2	y_3	$+\infty$	

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$. Tính $f'(x)$?

- A. $f'(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$. B. $f'(x) = \frac{2}{(x-1)^2}$.
C. $f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$. D. $f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$.

Câu 28: Hệ số x^6 trong khai triển $(1-2x)^{10}$ thành đa thức là:

- A. -13440. B. -210. C. 210. D. 13440.

Câu 29: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều các cạnh bên bằng nhau.

B. Hình chóp đều là hình chóp có chân đường cao hạ từ đỉnh xuống mặt đáy trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy.

C. Hình chóp đều là tứ diện đều.

D. Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều.

Câu 30: Cho biết năm 2003, Việt Nam có 80902400 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,47%. Hỏi năm 2018 Việt Nam sẽ có bao nhiêu người, nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm là không đổi?

- A. 100861000. B. 102354624.
C. 100699267. D. 100861016.

Câu 31: Cho hàm số:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4} & \text{khi } x > 2 \\ x^2 + ax + 3b & \text{khi } x < 2 \text{ liên tục tại } x = 2. \\ 2a + b - 6 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

Tính $I = a + b$?

- A. $I = \frac{19}{30}$. B. $I = -\frac{93}{16}$.
C. $I = \frac{19}{32}$. D. $I = -\frac{173}{30}$.

Câu 32: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. Phương trình $\cos x = a$ có nghiệm với mọi số thực a .

B. Phương trình $\tan x = a$ và phương trình $\cot x = a$ có nghiệm với mọi số thực a .

C. Phương trình $\sin x = a$ có nghiệm với mọi số thực a .

D. Cả ba đáp án trên đều sai.

Câu 33: Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số?

- A. 5040. B. 4536. C. 10000. D. 9000.

Câu 34: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

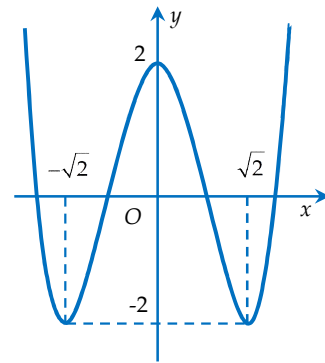
A. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ là khối đa diện đều có p mặt, q đỉnh.

B. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ là khối đa diện lồi thỏa mãn mỗi mặt của nó là đa giác đều p cạnh và mỗi đỉnh của nó là đỉnh chung của đúng q mặt.

C. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ là khối đa diện đều có p cạnh, q mặt.

D. Khối đa diện đều loại $\{p; q\}$ là khối đa diện lồi thỏa mãn mỗi đỉnh của nó là đỉnh chung của đúng p mặt và mỗi mặt của nó là một đa giác đều q cạnh.

Câu 35: Đường cong trong hình sau đây là đồ thị một hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



- A. $y = -x^4 + 4x^2 + 2$. B. $y = x^4 - 4x^2 - 2$.
C. $y = x^4 - 4x^2 + 2$. D. $y = x^4 + 4x^2 + 2$.

Câu 36: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{\sqrt{9-x^2}}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 37: Trong các hàm số sau hàm số nào tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = \tan 2x$.
C. $y = \cos x$. D. $y = \cot \frac{x}{2}$.

Câu 38: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của chất điểm là bao nhiêu?

- A. 88(m/s). B. 25(m/s).
C. 100(m/s). D. 11(m/s).

Câu 39: Cắt hình chóp tứ giác bởi mặt phẳng vuông góc với đường cao của hình chóp thiết diện là hình gì?

- A. Một hình bình hành. B. Một ngũ giác.
C. Một hình tứ giác. D. Một hình tam giác.

Câu 40: Cho hai đường thẳng song song d và d' . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. Có đúng một phép tịnh tiến biến d thành d' .
B. Có vô số phép tịnh tiến biến d thành d' .
C. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ có giá vuông góc với đường thẳng d biến d thành d' .
D. Cả ba khẳng định trên đều đúng.

Câu 41: Tìm m để hàm số $y = \frac{2 \cot x + 1}{\cot x + m}$ đồng biến khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$?

- A. $m \in (-\infty; -2)$. B. $m \in (-\infty; -1] \cup \left[0; \frac{1}{2}\right)$.
C. $m \in (-2; +\infty)$. D. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 42: Trên đường thẳng $y = 2x + 1$ có bao nhiêu điểm kẻ được đến đồ thị (ξ) của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ đúng một tiếp tuyến?

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

Câu 43: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng 1 và các góc phẳng đỉnh A đều bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

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

Câu 44: Tổng các nghiệm của phương trình $2 \cos 3x (2 \cos 2x + 1) = 1$ trên đoạn $[-4\pi; 6\pi]$ là:

- A. 61π . B. 72π . C. 50π . D. 56π .

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$, $SA = 2$, $SB = 3$, $SC = 6$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$.

- A. $6\sqrt{2}$ (đvtt). B. $18\sqrt{2}$ (đvtt).
C. $9\sqrt{2}$ (đvtt). D. $3\sqrt{2}$ (đvtt).

Câu 46: Hàm số $f(x) = |8x^4 - 8x^2 + 1|$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ tại bao nhiêu giá trị của x ?

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 47: Cho x, y là những số thực thoả mãn $x^2 - xy + y^2 = 1$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{x^4 + y^4 + 1}{x^2 + y^2 + 1}$. Giá trị

của $A = M + 15m$ là

- A. $A = 17 - 2\sqrt{6}$. B. $A = 17 + \sqrt{6}$.
C. $A = 17 + 2\sqrt{6}$. D. $A = 17 - \sqrt{6}$.

Câu 48: Xét một bảng ô vuông gồm 4×4 ô vuông. Người ta điền vào mỗi ô vuông đó một trong hai số 1 hoặc -1 sao cho tổng các số trong mỗi hàng và tổng các số trong mỗi cột đều bằng 0. Hỏi có bao nhiêu cách?

- A. 72. B. 90. C. 80. D. 144.

Câu 49: Cho tứ diện $ABCD$, M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC . P là điểm trên cạnh AC sao cho $CP = 2PD$. Mặt phẳng (MNP) cắt AD tại Q .

Tính tỉ số $\frac{AQ}{QD}$?

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

Câu 50: Tìm tất cả những giá trị thực của m để bất phương trình sau có nghiệm với mọi x thuộc tập xác định: $\sqrt[4]{2x} + \sqrt{2x} + 2\sqrt[4]{6-x} + 2\sqrt{6-x} > m$.

- A. $m > \sqrt[4]{12} + 2\sqrt{3}$. B. $m < 6 + 3\sqrt{2}$.
C. $m < \sqrt[4]{12} + 2\sqrt{3}$. D. $m > 2\sqrt[4]{6} + 2\sqrt{6}$.

THPT VIỆT TRÌ – PHÚ THỌ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

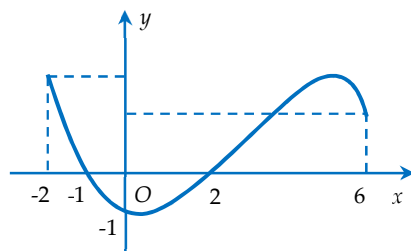
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^n$. Tính u_{n+1} ?

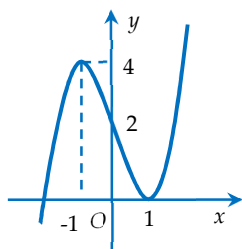
- A. $u_{n+1} = 3^n + 3$. B. $u_{n+1} = 3 \cdot 3^n$.
C. $u_{n+1} = 3^n + 1$. D. $u_{n+1} = 3(n+1)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y' = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:



- A. $\max_{[-2; 6]} f(x) = f(-2)$.
B. $\max_{[-2; 6]} f(x) = f(6)$.
C. $\max_{[-2; 6]} f(x) = \max\{f(-1), f(6)\}$.
D. $\max_{[-2; 6]} f(x) = f(-1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Phương trình $|f(x-2) - 2| = \pi$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



- A. 4. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $\max_{[0; 2]} y = 0$. B. $\max_{[0; 2]} y = 3$.
C. $\max_{[0; 2]} y = 7$. D. $\max_{[0; 2]} y = 5$.

Câu 5: Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp đôi thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ:

- A. Tăng 2 lần. B. Tăng 8 lần.
C. Tăng 4 lần. D. Tăng 6 lần.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4a^3}{3}$. Khi đó độ dài SC bằng:

- A. $\sqrt{6}a$. B. $3a$. C. $2a$. D. $6a$.

Câu 7: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, SM . Mặt phẳng (ABN) cắt SC tại E . Gọi V_2 là thể tích của khối chóp $S.ABE$ và V_1 là thể tích khối chóp $S.ABC$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $V_2 = \frac{1}{4} V_1$. B. $V_2 = \frac{1}{3} V_1$.
C. $V_2 = \frac{1}{6} V_1$. D. $V_2 = \frac{1}{8} V_1$.

Câu 8: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của chúng.

- A. $m > 1$. B. $m > -1$. C. $m \geq 1$. D. $m \geq -1$.

Câu 9: Số cạnh của một khối chóp bất kì luôn là:

- A. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 6.
B. Một số chẵn lớn hơn hoặc bằng 4.
C. Một số lẻ.
D. Một số lẻ lớn hơn hoặc bằng 5.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - ax^2 - 3ax + 4$ với a là tham số. Biết a_0 là giá trị của tham số a để hàm số đã cho đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{x_1^2 + 2ax_2 + 9a}{a^2} + \frac{a^2}{x_2^2 + 2ax_1 + 9a} = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a_0 \in (-7; -3)$. B. $a_0 \in (-10; -7)$.
C. $a_0 \in (7; 10)$. D. $a_0 \in (1; 7)$.

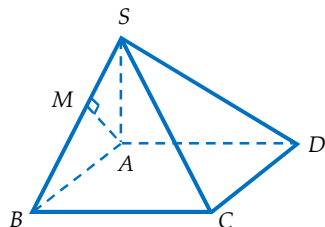
Câu 11: Trên đoạn $\left[-2\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$, đồ thị hai hàm số $y = \sin x$ và $y = \cos x$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 12: Phương trình $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là:

- A. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $-\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy $ABCD$ là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $AM \perp (SBD)$. B. $AM \perp (SBC)$.
C. $SB \perp (MAC)$. D. $AM \perp (SAD)$.

Câu 14: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đồng biến trên $(0; 2)$?

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

Câu 15: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là:

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

Câu 16: Thầy X có 15 cuốn sách gồm 4 cuốn sách toán, 5 cuốn sách lí và 6 cuốn sách hóa. Các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy X chọn ngẫu nhiên 8 cuốn sách để làm phần thưởng cho một học sinh. Tính xác suất để số cuốn sách còn lại của thầy X có đủ 3 môn.

- A. $\frac{5}{6}$. B. $\frac{661}{715}$. C. $\frac{660}{713}$. D. $\frac{6}{7}$.

Câu 17: Tìm a để hàm số:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+5}}{x-4} & \text{khi } x > 4 \\ \frac{(a+2)x}{4} & \text{khi } x \leq 4 \end{cases} \text{ liên tục trên}$$

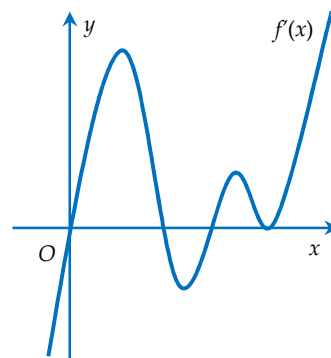
tập xác định.

- A. $a = 3$. B. $a = \frac{5}{2}$. C. $a = 2$. D. $a = -\frac{11}{6}$.

Câu 18: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng a . Tính góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$.

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{3}$.
C. $\arccos \frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\arcsin \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đã cho có mấy điểm cực trị?



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

Câu 20: Giá trị giới hạn $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3}$ bằng:

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

Câu 21: Gọi d là đường thẳng đi qua $A(2; 0)$ có hệ số góc m cắt đồ thị $(C): y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 2$ tại 3 điểm phân biệt A, B, C . Gọi B', C' lần lượt là hình chiếu vuông góc của B, C lên trục tung. Tìm giá trị dương của m để hình thang $BB'C'C$ có diện tích bằng 8.

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây:

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

Arrows in the original image indicate: from $y=2$ at $x=-\infty$ to $-\infty$ at $x=0$; from $+\infty$ at $x=0$ to 2 at $x=2$; from 2 at $x=2$ to $+\infty$ at $x=+\infty$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

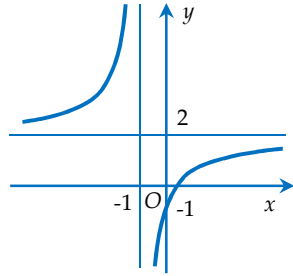
A. Đường thẳng $x = 2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

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

C. $f(-5) > f(-4)$.

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 2.

Câu 23: Đường cong trong hình bên dưới 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. $y = \frac{1-2x}{x+1}$.

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

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

Câu 24: Trong các tam giác vuông có tổng của một cạnh góc vuông và cạnh huyền là a ($a > 0$), tam giác có diện tích lớn nhất là:

A. $\frac{a^2}{5\sqrt{6}}$. B. $\frac{a^2}{3\sqrt{6}}$. C. $\frac{a^2}{6\sqrt{5}}$. D. $\frac{a^2}{6\sqrt{3}}$.

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2+m-1}}$ có bốn đường tiệm cận.

A. $m > 0$.

B. Với mọi giá trị của m .

C. $m < 1, m \neq 0$ và $m \neq \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$.

D. $m < 1$ hoặc $m > 1$.

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) .

Gọi $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ với $x_A > x_B$ là các điểm thuộc (C) sao cho các tiếp tuyến tại A, B song song với nhau và $AB = 6\sqrt{37}$. Tính $S = 2x_A - 3x_B$.

A. $S = -9$. B. $S = 15$. C. $S = 90$. D. $S = -45$.

Câu 27: Hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(m-1)^2x$.

Hàm số đạt cực trị tại điểm có hoành độ $x = 1$ khi:

A. $m = 1$.

B. $m = 0; m = 4$.

C. $m = 4$.

D. $m = 0; m = 1$.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B và có $AB = BC = a$, $AD = 2a$, có SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và CD . Tính cosin của góc giữa MN và (SAC) .

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{\sqrt{55}}{10}$. C. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 29: Kết quả (b, c) của việc gieo con xúc sắc cân đối và đồng chất hai lần, trong đó b là số chấm xuất hiện trong lần gieo đầu, c là số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ hai, được thay vào phương trình bậc hai $x^2 + bx + c = 0$. Tính xác suất để phương trình có nghiệm.

A. $\frac{19}{36}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{17}{36}$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và có $AB = 4\text{cm}$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) . Lấy M thuộc SC sao cho $CM = 2MS$.

Khoảng cách giữa hai đường AC và BM là

A. $\frac{4\sqrt{21}}{7}\text{cm}$. B. $\frac{8\sqrt{21}}{21}\text{cm}$.
C. $\frac{4\sqrt{21}}{21}\text{cm}$. D. $\frac{2\sqrt{21}}{3}\text{cm}$.

Câu 31: Cho hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 3$ có đồ thị là (C) . Parabol $(P): y = -x^2 - 1$ cắt đồ thị (C) tại bốn điểm phân biệt. Tổng bình phương các hoành độ giao điểm của (P) và (C) bằng

A. 8. B. 10. C. 4. D. 5.

Câu 32: Đặt $f(n) = (n^2 + n + 1)^2 + 1$, xét dãy số (u_n) sao cho $u_n = \frac{f(1) \cdot f(3) \cdot f(5) \dots f(2n-1)}{f(2) \cdot f(4) \cdot f(6) \dots f(2n)}$. Tìm $\lim n\sqrt{u_n}$.

A. $\lim n\sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\lim n\sqrt{u_n} = \sqrt{3}$.
C. $\lim n\sqrt{u_n} = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\lim n\sqrt{u_n} = \sqrt{2}$.

Câu 33: Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^2 x + 2$.

A. $\min y = 3$. B. $\min y = \frac{11}{4}$.
C. $\min y = -3$. D. $\min y = \frac{11}{2}$.

Câu 34: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 B. Hàm số nghịch biến với mọi x .
 C. Hàm số đồng biến với mọi x .
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 35: Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa chữ số 1 và chữ số 3?

- A. 2942. B. 5880. C. 7440. D. 3204.

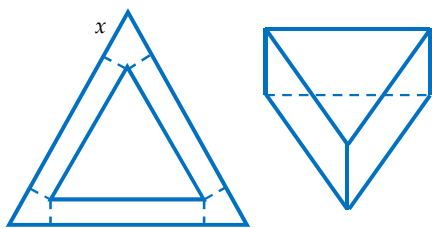
Câu 36: Khối chóp đều $S.ABCD$ có mặt đáy là

- A. Hình chữ nhật. B. Hình thoi.
 C. Hình bình hành. D. Hình vuông.

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{3x+2}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là:

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $y = 3$. D. $x = 3$.

Câu 38: Cắt ba góc của một tam giác đều cạnh bằng a các đoạn bằng x ($0 < x < \frac{a}{2}$), phần còn lại là một tam giác đều bên ngoài là các hình chữ nhật, rồi gấp các hình chữ nhật lại tạo thành khối lăng trụ tam giác đều như hình vẽ. Tìm độ dài x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất.



- A. $\frac{a}{3}$. B. $\frac{a}{4}$. C. $\frac{a}{5}$. D. $\frac{a}{6}$.

Câu 39: Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $(3-2x)^{15}$.

- A. $C_{15}^7 3^8 2^7$. B. $-C_{15}^7 3^7 2^8$.
 C. $-C_{15}^7 3^8 2^7$. D. $C_{15}^7 3^7 2^8$.

Câu 40: Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = -\frac{1}{2}t^3 + 12t^2$, t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động, s (mét) là quãng đường vật chuyển động trong t giây. Tính vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (giây).

- A. 80 m/s. B. 70 m/s. C. 90 m/s. D. 100 m/s.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B với BC là đáy nhỏ. Biết rằng tam giác SAB đều có cạnh là $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SC = a\sqrt{5}$ và khoảng cách từ D tới mặt phẳng (SHC) bằng $2a\sqrt{2}$ (với H là trung điểm của AB). Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 42: Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.
 C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 43: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 3x^3 - x^2 - 7x + 1$ tại điểm $A(0; 1)$ là:

- A. $y = 0$. B. $y = x + 1$.
 C. $y = 1$. D. $y = -7x + 1$.

Câu 44: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $a = 4$, biết rằng diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $2\sqrt{3}$. B. $10\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

- A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{3a^3}{8}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông tại B , SA vuông góc với đáy ABC . Khẳng định nào dưới đây là sai?

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

Câu 47: Cho cấp số cộng $(u_n): 2, a, 6, b$. Tích ab bằng?

- A. 32. B. 40. C. 12. D. 22.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y		3		$+\infty$	
	$-\infty$		-2		

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
- 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 $x = 4$.

Câu 49: Tính đạo hàm của hàm số:

$$y = 2 \sin 3x + \cos 2x.$$

- A. $y' = 6 \cos 3x - 2 \sin 2x$.
- B. $y' = 2 \cos 3x + \sin 2x$.

C. $y' = -6 \cos 3x + 2 \sin 2x$.

D. $y' = 2 \cos 3x - \sin 2x$.

Câu 50: Cho tứ diện $ABCD$ có các tam giác ABC và DBC vuông cân và nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau, $AB = AC = DB = DC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mp(ACD).

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

ĐÁP ÁN

1.B	6.A	11.B	16.C	21.B	26.B	31.B	36.D	41.D	46.A
2.C	7.B	12.D	17.B	22.D	27.C	32.C	37.A	42.C	47.A
3.B	8.B	13.B	18.D	23.A	28.B	33.B	38.D	43.D	48.A
4.C	9.A	14.B	19.A	24.C	29.A	34.D	39.C	44.D	49.A
5.B	10.A	15.C	20.C	25.D	30.A	35.C	40.C	45.D	50.D



Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, $A(-3;4;2), B(-5;6;2), C(-10;17;-7)$. Viết phương trình mặt cầu tâm C bán kính AB

A. $(x+10)^2 + (y-17)^2 + (z-7)^2 = 8$

B. $(x+10)^2 + (y-17)^2 + (z+7)^2 = 8$

C. $(x-10)^2 + (y-17)^2 + (z+7)^2 = 8$

D. $(x+10)^2 + (y-17)^2 + (z-7)^2 = 8$

Câu 2: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = xe^{x^2}$. Hàm số nào sau đây không phải là $F(x)$?

A. $F(x) = \frac{1}{2}e^x + 2$ B. $F(x) = \frac{1}{2}(e^{x^2} + 5)$

C. $F(x) = -\frac{1}{2}e^{x^2} + C$ D. $F(x) = -\frac{1}{2}(2 - e^{x^2})$

Câu 3: Biết $\int xe^{2x} dx = axe^{2x} + be^{2x} + C (a, b \in \mathbb{Q})$. Tính tích ab ?

A. $ab = -\frac{1}{4}$ B. $ab = \frac{1}{4}$ C. $ab = -\frac{1}{8}$ D. $ab = \frac{1}{8}$

Câu 4: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị $A(0;1), B, C$ thỏa mãn $BC = 4$?

A. $m = \sqrt{2}$ B. $m = 4$ C. $m = \pm 4$ D. $m = \pm \sqrt{2}$

Câu 5: Đặt $a = \log_2 3$ và $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b

A. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$ B. $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab}$

C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$ D. $\log_6 45 = \frac{2a^2-2ab}{ab+b}$

Câu 6: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 3(C)$ tại điểm $M(1;2)$ là:

A. $y = 3x - 1$ B. $y = 2x + 2$

C. $y = 2 - x$ D. $y = x + 1$

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{2}}$

B. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$

C. $(\sqrt{2}-1)^{2017} > (\sqrt{2}-1)^{2018}$

D. $(\sqrt{3}-1)^{2018} > (\sqrt{3}-1)^{2017}$

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào có một nguyên hàm là hàm số $F(x) = \ln|x|$?

A. $f(x) = x$ B. $f(x) = \frac{1}{x}$

C. $f(x) = \frac{x^3}{2}$ D. $f(x) = |x|$

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2 - \ln(ex)}$ là

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

Câu 10: 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. $\int 2f(x)dx = 2 \int f(x)dx$

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 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hàm số $y = e^x$ không chặn cũng không lẻ

B. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ không chặn cũng không lẻ

C. Hàm số $y = e^x$ có tập giá trị là $(0; +\infty)$

D. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

Câu 12: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$

A. $\int f(x)dx = 5^x + C$ B. $\int f(x)dx = 5^x \ln 5 + C$

C. $\int f(x)dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$ D. $\int f(x)dx = \frac{5^{x+1}}{x+1} + C$

Câu 13: Kết quả của $I = \int xe^x dx$ là

A. $I = xe^x - e^x + C$ B. $I = e^x + xe^x + C$

C. $I = \frac{x^2}{2}e^x + C$ D. $I = \frac{x^2}{2}e^x + e^x + C$

Câu 14: Cho hai hàm số $y = f(x) = \log_a x$ và $y = g(x) = a^x$. Xét các mệnh đề sau:

- I. Đồ thị của hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ luôn cắt nhau tại một điểm
 II. Hàm số $f(x) + g(x)$ đồng biến khi $a > 1$, nghịch biến khi $0 < a < 1$
 III. Đồ thị hàm số $f(x)$ nhận trục Oy làm tiệm cận
 IV. Chỉ có đồ thị hàm số $f(x)$ có tiệm cận
- Số mệnh đề đúng là

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

Câu 15: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao $R\sqrt{3}$ và bán kính đáy R . Một hình nón có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O; R)$. Tỷ số diện tích xung quanh của hình trụ và hình nón bằng

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

Câu 16: Cho $I = \int_0^4 x\sqrt{1+2x}dx$ và $u = \sqrt{2x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 x^2(x^2 - 1)dx$ B. $I = \int_1^3 u^2(u^2 - 1)du$
 C. $I = \frac{1}{2} \left(\frac{u^5}{5} - \frac{u^3}{3} \right) \Big|_1^3$ D. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 u^2(u^2 - 1)du$

Câu 17: 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 18: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
 B. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
 C. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
 D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 19: Cho $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$

- A. $V = \frac{3a^3}{2}$ B. $V = \frac{a^3}{3}$

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

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

Câu 20: Kết quả của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x - 1 - \sin x) dx$ được viết dưới dạng $\pi \left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b} \right) - 1$ với $a, b \in \mathbb{Z}$.

Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $a + 2b = 8$ B. $a + b = 5$
 C. $2a - 3b = 2$ D. $a - b = 2$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0), B(3;0;0), D(0;3;0), D'(0;3;-3)$. Tọa độ trọng tâm tam giác $A'B'C'$ là

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

Câu 22: Nếu $\int f(x)dx = \frac{1}{x} + \ln x + C$ thì $f(x)$ là

- A. $f(x) = \sqrt{x} + \ln x + C$.
 B. $f(x) = -\sqrt{x} + \frac{1}{x} + \ln x + C$.
 C. $f(x) = -\frac{1}{x^2} + \ln x + C$.
 D. $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$.

Câu 23: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = 5 - 4x$ trên đoạn $[-1;1]$. Khi đó $M - m$ bằng

- A. 9. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ với $A(0;0;3), B(0;0;-1), C(1;0;-1), D(0;1;-1)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $AB \perp BD$. B. $AB \perp BC$.
 C. $AB \perp AC$. D. $AB \perp CD$.

Câu 25: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2)$ và $D(2;2;2)$.

Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Tọa độ trung điểm I của MN là:

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

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

Câu 27: Hàm số $F(x) = e^{x^3}$ là một nguyên hàm của hàm số:

A. $f(x) = e^{x^3}$. B. $f(x) = 3x^2 \cdot e^{x^3}$.

C. $f(x) = \frac{e^{x^3}}{3x^2}$. D. $f(x) = x^3 \cdot e^{x^3-1}$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

$+\infty \rightarrow -3 \rightarrow 2 \rightarrow -4$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hàm số có hai điểm cực trị.

B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3 .

C. Đồ thị hàm số có đúng một đường tiệm cận.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$, $(2; +\infty)$.

Câu 29: Biết $\int_1^e \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx = a\sqrt{e} + b$ với $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính

$$P = a.b.$$

A. $P = 4$. B. $P = -8$. C. $P = -4$. D. $P = 8$.

Câu 30: Nếu $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3} + e^x + C$ thì $f(x)$ bằng:

A. $f(x) = x^2 + e^x$. B. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$.

C. $f(x) = 3x^2 + e^x$. D. $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$.

Câu 31: Các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$ là:

A. $x > 3$. B. $\frac{1}{3} < x < 3$.

C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 32: Tập xác định của hàm số $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$ là

A. $D = [3; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (3; +\infty)$.

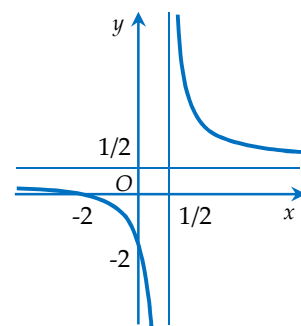
Câu 33: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

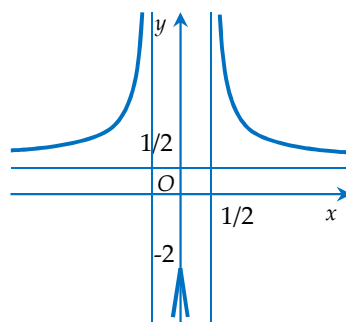
C. $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ có đồ thị như hình

1. Đồ thị hình 2 là đồ thị của hàm số nào sau đây?



Hình 1



Hình 2

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

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

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Tọa độ chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABC là:

A. $\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$. B. $\left(\frac{11}{3}; -2; 1\right)$.

C. $\left(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{1}{3}\right)$. D. $(-2; 11; 1)$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;1;1)$, $B(3;0;-1)$, $C(0;21;-19)$ và mặt

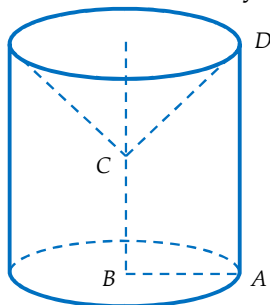
cầu (S): $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $a+b+c$.

- A. $a+b+c = \frac{14}{5}$. B. $a+b+c = 0$.
C. $a+b+c = \frac{12}{5}$. D. $a+b+c = 12$.

Câu 37: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Số các giá trị tham số m để đường thẳng $y = x+m$ luôn cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt A, B sao cho trọng tâm tam giác OAB nằm trên đường tròn $x^2 + y^2 - 3y = 4$ là

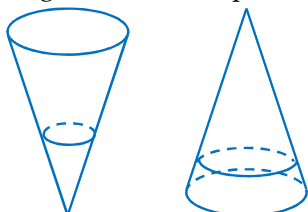
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 38: 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. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{5\pi a^3}{3}$.
C. $V = \pi a^3$. D. $V = \frac{7\pi a^3}{3}$.

Câu 39: Một cái phễu có dạng hình nón. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng chiều cao của phễu. Hỏi nếu bịt kín miệng phễu rồi lộn ngược phễu lên thì chiều cao của nước xấp xỉ bằng bao nhiêu? Biết rằng chiều cao của phễu là 15 cm.



- A. 0,5 (cm). B. 0,3 (cm).
C. 0,188 (cm). D. 0, 216 (cm).

Câu 40: Tìm số giá trị nguyên của m để phương trình $4^{x+1} + 4^{1-x} = (m+1)(2^{2+x} - 2^{2-x}) + 16 - 8m$ có nghiệm trên $[0;1]$?

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{m \ln x - 2}{\ln x - m - 1}$ nghịch biến trên $(e^2; +\infty)$.

- A. $m \leq -2$ hoặc $m = 1$. B. $m < -2$ hoặc $m = 1$.
C. $m < -2$. D. $m < -2$ hoặc $m > 1$.

Câu 42: Cho khối chóp S.ABC có góc $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 60^\circ$ và $SA = 2$, $SB = 3$, $SC = 4$. Thể tích khối chóp S.ABC là:

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

Câu 43: Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$, thỏa mãn $F(0) = \frac{1}{\ln 2}$. Tính giá trị biểu thức $T = F(0) + F(1) + F(2) + \dots + F(2017)$.

- A. $T = 1009 \cdot \frac{2^{2017} + 1}{\ln 2}$. B. $T = 2^{2017 \cdot 2018}$.
C. $T = \frac{2^{2017} - 1}{\ln 2}$. D. $T = \frac{2^{2018} - 1}{\ln 2}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ΔABC biết $A(2;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(1;1;3)$. $H(x_0; y_0; z_0)$ là chân đường cao hạ từ đỉnh A xuống BC. Khi đó $x_0 + y_0 + z_0$ bằng:

- A. $\frac{38}{9}$. B. $\frac{34}{11}$. C. $\frac{30}{11}$. D. $\frac{11}{34}$.

Câu 45: Khi thiết kế vỏ lon sữa hình trụ các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí làm vỏ lon nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ là V mà diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính R của đường tròn đáy khối trụ bằng?

- A. $\sqrt{\frac{V}{\pi}}$. B. $\sqrt{\frac{V}{2\pi}}$. C. $\sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$. D. $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$.

Câu 46: Xét bất phương trình:

$$\log_2^2 2x - 2(m+1)\log_2 x - 2 < 0.$$

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình có nghiệm thuộc khoảng $(\sqrt{2}; +\infty)$.

- A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{3}{4}; 0\right)$.

C. $m \in \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in (-\infty; 0)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{mx^2-2x+3}$. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.

A. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1. \\ m < \frac{1}{5} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1. \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < \frac{1}{5} \end{cases}$

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC). Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên cạnh bên SB và

SC . Thể tích của khối cầu tạo bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.HKB$ là:

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

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = 4a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc tạo bởi giữa SC và đáy bằng 60° . Gọi M là trung điểm của AC , tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM .

A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{10a\sqrt{3}}{\sqrt{79}}$. C. $\frac{5a}{2}$. D. $5a\sqrt{3}$.

Câu 50: Một chất điểm đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15m/s$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t (m/s^2)$. Tính quãng đường chất điểm đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

A. 70,25 m. B. 68,25 m.
C. 67,25m. D. 69,75 m.

ĐÁP ÁN

1.B	6.D	11.B	16.B	21.B	26.D	31.A	36.A	41.C	46.C
2.C	7.D	12.C	17.C	22.D	27.B	32.D	37.D	42.A	47.B
3.C	8.B	13.A	18.A	23.D	28.B	33.A	38.B	43.D	48.B
4.B	9.C	14.C	19.B	24.C	29.B	34.A	39.C	44.B	49.B
5.A	10.A	15.D	20.B	25.C	30.A	35.A	40.A	45.D	50.D

THPT NGUYỄN KHUYẾN – NAM ĐỊNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{3n+2}$

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 0

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	-
y	$+\infty$		5	$-\infty$

- A. $y_{CT} = 0$ B. $\max_R = 5$ C. $y_{CD} = 5$ D. $\min_R = 4$

Câu 3: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có thể tích bằng 8. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA. Tính thể tích khối chóp $S.MNP$

- A. 3 B. 6 C. 2 D. 4

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều có đường cao SH vuông góc với $(ABCD)$. Gọi α là góc giữa BD và (SAD) . Tính $\sin \alpha$

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$ B. $\sin \alpha = \frac{1}{2}$
C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(AB'D')$ và $(BC'D)$

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

Câu 6: Đồ thị hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, có đúng một cực trị?

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

Câu 7: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 5x + 1$ tại điểm có tung độ bằng 1 là

- A. $x + y - 2 = 0$ B. $5x - y + 1 = 0$

- C. $x + y - 1 = 0$ D. $5x + y + 1 = 0$

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m^2+3m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$.

Tìm m để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$

- A. $m = 0$ hoặc $m = 1$ B. $m = 1$ hoặc $m = -4$
C. $m = -4$ hoặc $m = -1$ D. $m = 0$ hoặc $m = -4$

Câu 9: Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$

- A. -1 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{5}{4}$

Câu 10: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AC' = a\sqrt{3}$

- A. $V = a^3$ B. $V = \frac{a^3}{4}$
C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$ D. $V = 3\sqrt{3}a^3$

Câu 11: Hỏi khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 4 B. 7 C. 8 D. 6

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số:

$$y = (x-2)\sqrt{x^2+1}$$

- A. $y' = \frac{2x^2-2x-1}{\sqrt{x^2+1}}$ B. $y' = \frac{2x^2+2x+1}{\sqrt{x^2+1}}$
C. $y' = \frac{2x^2-2x+1}{\sqrt{x^2-1}}$ D. $y' = \frac{2x^2-2x+1}{\sqrt{x^2+1}}$

Câu 13: Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

$$y = \frac{2x+1-\sqrt{3x+1}}{x^2-x}$$

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

Câu 14: Lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh bằng 4 và diện tích tam giác $A'BC$ bằng 8. Tính thể tích khối lăng trụ đó

- A. $8\sqrt{3}$ B. $6\sqrt{3}$ C. $4\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$

Câu 15: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, hình chiếu của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC. Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng

đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $4a^3\sqrt{3}$ C. $2a^2\sqrt{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 16: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AD và AA' . Tính tỉ số thể tích k của khối chóp $A.MNP$ và khối hộp đã cho

- A. $k = \frac{1}{12}$ B. $k = \frac{1}{48}$ C. $k = \frac{1}{8}$ D. $k = \frac{1}{24}$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy $(ABCD)$, $SA = 2a$. Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Câu 18: Tìm đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$

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

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

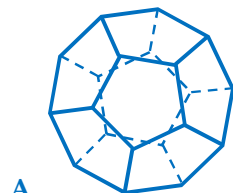
Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hỏi hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

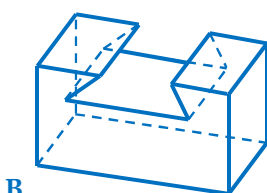
Câu 20: Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $P = M + m$

- A. $P = 1$ B. $P = -5$ C. $P = -\frac{13}{3}$ D. $P = -3$

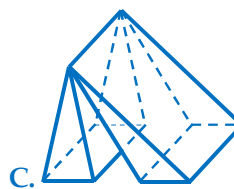
Câu 21: Vật thể nào trong các vật thể sau không phải khối đa diện?



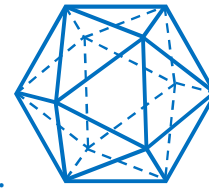
A.



B.



C.



D.

Câu 22: Hàm số nào sau 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 23: Tìm tất cả các phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng $y = -3x + 15$

- A. $y = -3x + 1, y = -3x - 7$
B. $y = -3x - 1, y = -3x + 11$
C. $y = -3x - 1$
D. $y = -3x + 11, y = -3x + 5$

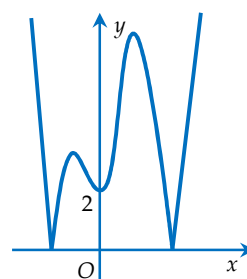
Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng 60° .
B. Góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng 90°
C. Góc giữa hai đường thẳng AD và $B'C$ bằng 45°
D. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng 90°

Câu 25: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. không tồn tại B. $\min_{(0; +\infty)} y = 3$
C. $\min_{(0; +\infty)} y = 1$ D. $\min_{(0; +\infty)} y = -1$

Câu 26: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là



A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 28: Tính độ dài cạnh bên l của khối lăng trụ đứng có thể tích V và diện tích đáy bằng S .

A. $l = \frac{\sqrt{V}}{S}$ B. $l = \frac{V}{2S}$ C. $l = \frac{V}{S}$ D. $l = \frac{3V}{S}$

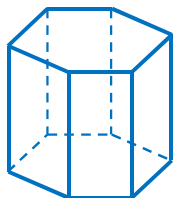
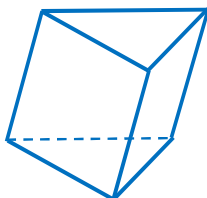
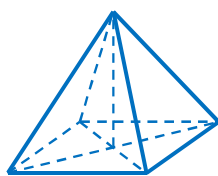
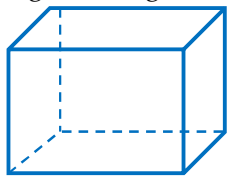
Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = 2a$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Đường thẳng SC tạo với đáy một góc 60° . Khi đó, thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{17}}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{a^3\sqrt{17}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{17}}{9}$ D. $\frac{a^3\sqrt{17}}{6}$

Câu 30: Tính đạo hàm của hàm số $y = \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

A. $y' = -\frac{1}{\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$ B. $y' = \frac{1}{\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$
C. $y' = \frac{1}{\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$ D. $y' = -\frac{1}{\sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$

Câu 31: Hình đa diện nào sau đây không có mặt phẳng đối xứng?



A. Hình lăng trụ tam giác đều
B. Hình lăng trụ tam giác

C. Hình chóp tứ giác đều

D. Hình lập phương

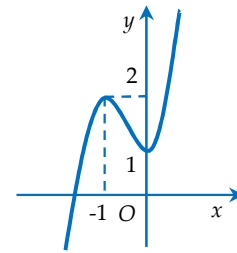
Câu 32: Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x - 1$ và $y = x^3 - 1$ là

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

Câu 33: Để hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực đại tại $x = 2$ thì m thuộc khoảng nào?

A. $(2; 4)$ B. $(0; 2)$ C. $(-4; -2)$
D. $(-2; 0)$

Câu 34: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?



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

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của AB . Tính khoảng cách d giữa hai đường thẳng SM và BC

A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$
C. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ D. $d = \frac{a}{2}$

Câu 36: Cho hàm số $y = x^3 - (m + 1)x^2 + 3x + 1$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .

A. 7 B. 6 C. Vô số D. 5

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - mx + 1}$ có hai đường tiệm cận đứng

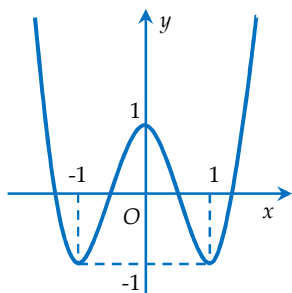
A. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \setminus \left\{\frac{5}{2}\right\}$
B. $m \in (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$
C. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

D. $m \neq \frac{5}{2}$

Câu 38: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = -2x + m$. Tìm giá trị của m để đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau tại 2 điểm phân biệt A, B; đồng thời trung điểm của đoạn thẳng AB có hoành độ bằng $\frac{5}{2}$

A. $m = -9$ B. $m = 9$ C. $m = 8$ D. $m = 10$

Câu 39: Biết rằng hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị đường cong trong hình vẽ bên. Tính giá trị $f(a+b+c)$



A. $f(a+b+c) = -2$ B. $f(a+b+c) = 2$

C. $f(a+b+c) = -1$ D. $f(a+b+c) = 1$

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là một tam giác vuông tại A, $BC = 2a$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC. Biết $SA = SB = SM = \frac{a\sqrt{39}}{3}$.

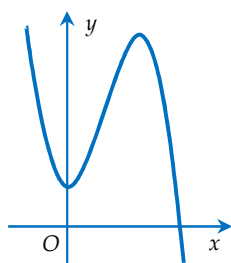
Tìm khoảng cách d từ S đến mặt phẳng (ABC)

A. $d = 3a$ B. $d = a$ C. $d = 2a$ D. $d = 4a$

Câu 41: Có hai tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x-1}$ đi qua điểm $A(9;0)$. Tính hệ số góc của hai tiếp tuyến đó bằng

A. $-\frac{3}{8}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{9}{64}$ D. $-\frac{9}{64}$

Câu 42: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $a < 0, b > 0, c = 0, d > 0$

B. $a < 0, b < 0, c = 0, d > 0$

C. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$

D. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$

Câu 43: Một chuyển động xác định bởi phương trình $S(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 2$, trong đó t được tính bằng giây và S được tính bằng mét. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Vận tốc của chuyển động bằng 0 khi $t = 0(s)$ hoặc $t = 2(s)$

B. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 3(s)$ là $a = 12m/s^2$

C. Gia tốc của chuyển động bằng $0m/s^2$ khi $t = 0(s)$

D. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 2(s)$ là $v = 18m/s$

Câu 44: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm thực

A. $(-\infty; 3) \cup (4)$ B. $(-\infty; 3)$

C. $\{-4\} \cup (-3; +\infty)$ D. $(-3; +\infty)$

Câu 45: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 1$ có đồ thị (C_m) , với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 1$ cắt đồ thị (C_m) tại ba điểm phân biệt $P(0;1)$, M, N sao cho tam giác OMN vuông tại O (O là gốc tọa độ)

A. $m = -2$ B. $m = -6$ C. $m = -3$ D. $m = -\frac{7}{2}$

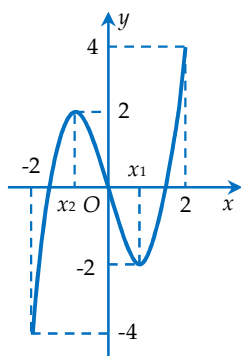
Câu 46: Một công ty muốn thiết kế một loại hộp có dạng hình hộp chữ nhật, có đáy là hình vuông, sao cho thể tích của khối hộp được tạo thành là $8dm^3$ và diện tích toàn phần là nhỏ nhất. Tìm độ dài cạnh đáy của mỗi hộp được thiết kế

A. $2\sqrt{2}dm$ B. $2dm$ C. $4dm$ D. $2\sqrt{2}dm$

Câu 47: Cho tứ diện ABCD có $AB = CD = \sqrt{5}$, $AC = BD = \sqrt{10}$, $AD = BC = \sqrt{13}$. Tính thể tích tứ diện đã cho

A. $5\sqrt{26}$ B. $\frac{5\sqrt{26}}{6}$ C. 4 D. 2

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$, và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ bên. Hỏi phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trên đoạn $[-2; 2]$?



A. 4 **B.** 5 **C.** 3 **D.** 6

Câu 49: Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x + y = \sqrt{x-1} + \sqrt{2y-2}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $P = x^2 + y^2 + 2(x+1)(y+1) + 8\sqrt{4-x-y}$. Tính giá trị $M + m$

A. 41 **B.** 44 **C.** 42 **D.** 43

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = (m^2 + m + 1)x + (m^2 - m + 1)\sin x$ luôn đồng biến trên $(0; 2\pi)$

A. $m \leq 0$ **B.** $m \geq 0$ **C.** $m > 0$ **D.** $m < 0$

THPT NGUYỄN TẤT THÀNH – HÀ NỘI

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Đáy hình chóp $S.ABCD$ là một hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là a , thể tích khối tứ diện $S.BCD$ bằng

- A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{8}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 2: Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ cạnh đáy bằng a , $B'C$ tạo với đáy (ABC) góc 60° .

$V_{ABC.A'B'C'}$ theo a

- A. $V = \frac{a^3}{3}$ B. $V = \frac{3a^3}{4}$
C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $V = a^3$

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ cắt trục hoành tại điểm nào

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

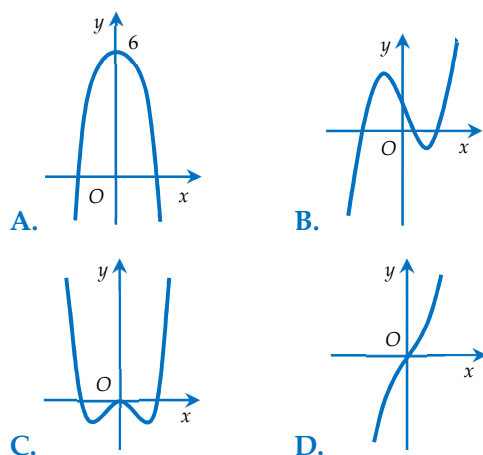
Câu 4: Khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Chiều cao khối chóp $S.ABC$ có độ dài tính theo a là

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

Câu 5: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ với trục hoành là

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

Câu 6: Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2$ là

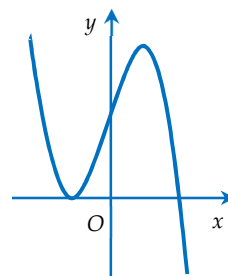


Câu 7: Đồ thị sau đây có thể là đồ thị của hàm số nào?

ĐỀ THI GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút



- A. $y = x^3 - 3x + 2$ B. $y = -x^3 + 3x - 2$
C. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ D. $y = -x^3 + 3x + 2$

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hàm số có một cực trị
B. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1;1)$
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$
D. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$

Câu 9: Giá trị nhỏ nhất của hàm số:

$$y = \cos^3 x - 3\cos x + 1$$

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

Câu 10: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau.
B. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau.
C. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau.
D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh.

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-5}$ trên đoạn $[0;2]$ là

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. 0 D. 2

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số:

$$y = \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} \text{ là}$$

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

Câu 14: Trong các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất tiếp xúc với đồ thị hàm số tại điểm nào

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

Câu 15: Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất:

- A. Năm mặt B. Hai mặt
C. Bốn mặt D. Ba mặt

Câu 16: Cho hàm số $y = x^4 - (m+1)x^2 + 3$. Với giá trị nào của m thì hàm số có 3 cực trị

- A. $m \leq -1$ B. $m < 1$ C. $m \geq -1$ D. $m > -1$

Câu 17: Khi chiều cao của một hình chóp đều tăng lên k lần ($k > 0$) nhưng độ dài mỗi cạnh đáy giảm đi

k lần thì thể tích của nó là :

- A. không thay đổi B. tăng lên k lần
C. tăng lên k^2 lần D. Giảm đi k lần

Câu 18: Cho khối tứ diện có thể tích là V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$

- A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$ C. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$ D. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(a;b)$ và $x_0 \in (a;b)$, ta xét các khẳng định dưới đây. Hãy cho biết khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$ hoặc không tồn tại $f'(x_0)$
B. Nếu hàm số đạt cực trị tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$
C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$
D. Nếu hàm số đạt cực đại tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$

Câu 20: Cho tứ diện $OABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $AB = 5, BC = 6, CA = 7$. Thể tích V của tứ diện $OABC$ là:

A. $V = \sqrt{94}$

B. $V = \sqrt{97}$

C. $V = \sqrt{93}$

D. $V = \sqrt{95}$

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có hai cực trị
B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$
C. Hàm số có cực đại và cực tiểu
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$

Câu 22: Hình tứ diện đều có bao nhiêu trục đối xứng?

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

Câu 23: Tất cả các điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ là

- A. (-1;4) B. (0;3)
C. (1;4), (-1;4) D. (1;4)

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị $A(0;0), B(1;1)$ thì các hệ số a, b, c, d có giá trị lần lượt là:

- A. $a = -2, b = 1, c = 0, d = 0$
B. $a = -2, b = 3, c = 0, d = 0$
C. $a = -2, b = 0, c = 3, d = 0$
D. $a = 0, b = 0, c = -2, d = 3$

Câu 25: Một hình chóp tam giác có đường cao bằng 100 cm và các cạnh đáy bằng 20cm, 21cm, 29cm. Thể tích khối chóp đó bằng:

- A. $7000cm^3$ B. $6213cm^3$
C. $6000cm^3$ D. $7000\sqrt{2}cm^3$

Câu 26: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh $AB = 3, AD = 4, AA' = 5$. Thể tích lớn nhất của hình hộp trên là

- A. 20 B. 60 C. 80 D. 15

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{1-x}$ có 2 điểm cực trị nằm trên đường thẳng $y = ax + b$ thì giá trị của tổng $a + b$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính $d(A, (SBC))$

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

Câu 29: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$, khẳng định nào dưới đây là sai?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$
 B. Hàm số nghịch biến trên $(3; +\infty)$
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 3)$
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(3; +\infty), (-\infty; 3)$

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có A', B' lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB . Cho biết kết quả tỉ số $\frac{V_{SABC}}{V_{SA'B'C'}}$

A. 2 B. $\frac{1}{4}$ C. 4 D. $\frac{1}{2}$

Câu 31: Hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 32: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x}{x - 2}$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

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

Câu 33: Tọa độ điểm M là giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-7}$ là

A. $M(7; 1)$ B. $M(2; 7)$
 C. $M(-2; -7)$ D. $M(1; 7)$

Câu 34: Với giá trị nào của m thì phương trình $|x^3 - 3x^2 + 2| = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt

A. $m = 1$ B. $0 \leq m \leq 2$
 C. $m = 2$ D. $m = 0$

Câu 35: Cho hàm số $y = \cos 2x - 2x + 3$. Khẳng định nào sau đây về hàm số trên là sai?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$
 B. Hàm số nghịch biến trên $[-1; 1]$
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Câu 36: Với giá trị nào của m thì phương trình $-x^3 + 3x + 2 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có 2 nghiệm dương?

A. $0 < m < 4$ B. $2 < m < 4$
 C. $0 < m < 2$ D. $0 < m < 1$

Câu 37: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , góc giữa CA' và mặt $(AA'BB')$ bằng 30° . Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$

A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 38: Cho hình chóp $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA = 3, OB = 4, OC = 1$. Khi đó khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (ABC) là

A. $\frac{25}{13}$ B. $\frac{14}{13}$ C. 5 D. $\frac{12}{13}$

Câu 39: Cho hàm số:

$$y = \frac{1}{3}(m^2 - m)x^3 + 2mx^2 + 3x - 1.$$

Tất cả các giá trị nào của m để hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $-3 \leq m < 0$ B. $-3 \leq m \leq 0$
 C. $-3 < m \leq 0$ D. $-3 < m < 0$

Câu 40: Xét bài toán tìm tham số m để bất phương trình $x^2 + \sqrt{1 - x^2} + m \geq 0$ có nghiệm. Kết quả của bài toán này là

A. $m \geq -1$ B. $m > -1$ C. $m \geq -\frac{5}{4}$ D. $m > -\frac{5}{4}$

Câu 41: Một khách sạn có 40 phòng. Tính toán bằng số liệu thống kê với dữ liệu quá khứ người ta ước lượng được rằng nếu đặt ra mức giá cho một phòng là x (nghìn đồng/ngày) thì mỗi ngày sẽ cho thuê được số phòng là $f(x) = 40 - \frac{x}{20}$ với $x \in [0; 800]$. Nếu giá thuê phòng đắt hơn 800 nghìn đồng/ngày thì không có khách thuê phòng. Với thông tin như trên thì khách sạn cần đưa ra mức giá x là bao nhiêu để doanh thu là lớn nhất

A. 600 B. 500 C. 400 D. 700

Câu 42: Giá trị m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có các điểm cực trị lập thành một tam giác đều là

A. $m = \sqrt[3]{3}$

B. $m = 2\sqrt[3]{3}$

C. $m = 4\sqrt[3]{3}$

D. $m = \frac{1}{2}$

Câu 43: Gọi A, B, C là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Hỏi diện tích tam giác ABC là bao nhiêu?

A. 4

B. 2

C. 1

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

Câu 44: Số tiệm cận của hàm số $y = \frac{\sqrt{4x^2 + x + 1}}{x - 2}$ là

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 45: Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực đại tại $x = 2$ khi giá trị của m bằng

A. -1

B. 3

C. 1

D. -3

Câu 46: Tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 - 3(m-1)x^2 + 3(m+1)x + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

A. $m < 0$ hoặc $m > 3$

B. $0 \leq m \leq 3$

C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 3$

D. $0 < m < 3$

Câu 47: Cho đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}(C)$ và điểm M thuộc đồ thị hàm số trên. Tiếp tuyến (C) tại điểm M cắt các tiệm cận của (C) tại A, B . Gọi I là

giao điểm của hai đường tiệm cận. Tìm điểm M có hoành độ dương để chu vi tam giác IAB là nhỏ nhất

A. $M(4;3)$

B. $M(3;5)$

C. $M\left(5; \frac{7}{2}\right)$

D. $M(6;2)$

Câu 48: Tất cả giá trị nào của m thì hàm số $y = x(m - x^2) + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$

A. $m < 0$

B. $m < 3$

C. $m \leq 0$

D. $m \leq 3$

Câu 49: Cho khối tứ diện có thể tích là V . Gọi V' là thể tích của khối tứ diện có các đỉnh là các trọng tâm của các mặt của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$

A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{27}$

B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{3}$

C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$

D. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{9}$

Câu 50: Hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0; +\infty)$

B. $(\sqrt{2}; +\infty)$

C. $(0; \sqrt{2})$

D. $(-\sqrt{2}; 0)$

THPT SƠN TÂY – HÀ NỘI

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: 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 2: Cho các số thực dương x, y . Tìm giá trị lớn

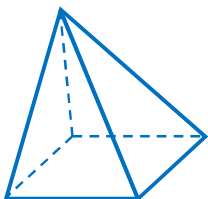
nhất của biểu thức $P = \frac{4xy^2}{(x + \sqrt{x^2 + 4y^2})^3}$

- A. $\max P = 1$. B. $\max P = \frac{1}{10}$.
C. $\max P = \frac{1}{8}$. D. $\max P = \frac{1}{2}$.

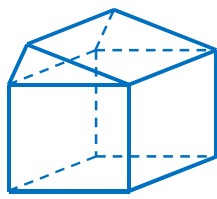
Câu 3: Cho khối tứ diện ABCD có thể tích bằng V , thể tích của khối đa diện có đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện ABCD bằng V' . Tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

- A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{8}$. C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$. D. $\frac{V'}{V} = \frac{3}{4}$.

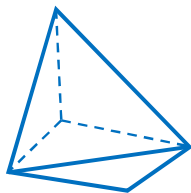
Câu 4: Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



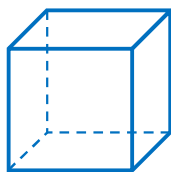
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 4. B. Hình 1. C. Hình 2. D. Hình 3.

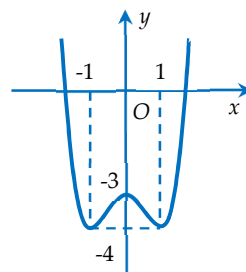
Câu 5: Gọi (P) là đường Parabol qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - mx^2 + m^2$. Gọi m_0 là giá trị để (P) đi qua điểm $A(2; 24)$. Hỏi m_0 thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(10; 15)$. B. $(-6; 1)$. C. $(-2; 10)$. D. $(-8; 2)$.

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x|^3 - 6x^2 + m|x| - 1$ có 5 điểm cực trị.

- A. 11. B. 15. C. 6. D. 8.

Câu 7: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số nào dưới đây.



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

Câu 8: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABBC.A'B'C'$ theo a .

- A. $\frac{3a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

- A. 1. B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 10: Giải phương trình $\sin \frac{x}{2} = 1$.

- A. $x = \pi + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 11: Chọn khẳng định sai. Trong một khối đa diện

- A. mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.
B. mỗi mặt có ít nhất 3 cạnh.
C. mỗi cạnh của một khối đa diện là cạnh chung của đúng 2 mặt.
D. hai mặt bất kì luôn có ít nhất một điểm chung.

Câu 12: Có 10 tấm bìa ghi 10 chữ “NOI”, “NÀO”, “CÓ”, “Ý”, “CHÍ”, “NOI”, “ĐÓ”, “CÓ”, “CON”, “ĐƯỜNG”. Một người xếp ngẫu nhiên 10 tấm bìa cạnh nhau. Tính xác suất để xếp các tấm bìa được dòng chữ “NOI NÀO CÓ Ý CHÍ NOI ĐÓ CÓ CON ĐƯỜNG”.

- A. $\frac{1}{40320}$. B. $\frac{1}{10}$.
C. $\frac{1}{3628800}$. D. $\frac{1}{907200}$.

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - mx^2 + (2m-1)x - 2$ nghịch biến trên tập xác định của nó.

- A. $m \leq 0$. B. $m > -1$. C. $m \leq 2$. D. $m \geq 0$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x+a-1 \\ \sqrt{1+2x}-1 \\ x \end{cases}$ (thiếu).

Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = 1$. B. $a = 3$. C. $a = 2$. D. $a = 4$.

Câu 15: Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2+1}$.

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

Câu 16: Tìm số điểm phân biệt biểu diễn các nghiệm của phương trình $\sin^2 2x - \cos 2x + 1 = 0$ trên đường tròn lượng giác.

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

Câu 17: Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = 1 - \sin x$. B. $y = |\sin x|$.
C. $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$. D. $y = \sin x + \cos x$.

Câu 18: Cho tứ diện $ABCD$ và các điểm M, N xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{DB} + x\overrightarrow{DC}$. Tìm x để các véc tơ $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

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

Câu 19: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{35}a^3}{24}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

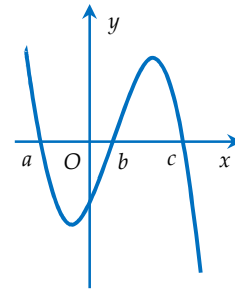
- C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $BC = 2a$. Điểm H thuộc cạnh AC sao cho $CH = \frac{1}{3}CA$, SH là đường

cao hình chóp $S.ABC$ và $SH = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Gọi I là trung điểm BC . Tính diện tích thiết diện của hình chóp với mặt phẳng đi qua H và vuông góc với AI .

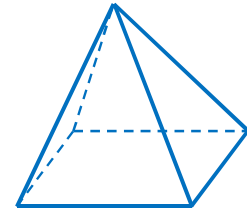
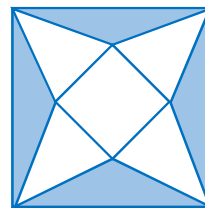
- A. $\frac{\sqrt{2}a^2}{3}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^2}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^2}{6}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại 3 điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây có thể xảy ra?



- A. $f(a) > f(b) > f(c)$. B. $f(b) > f(a) > f(c)$.
C. $f(c) > f(a) > f(b)$. D. $f(c) > f(b) > f(a)$.

Câu 22: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 1(m) như hình vẽ dưới đây. Người ta cắt phần tô đậm của tấm nhôm rồi gập thành một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $x(m)$, sao cho 4 đỉnh của hình vuông gập lại thành đỉnh của hình chóp. Tìm giá trị của x để khối chóp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. $x = \frac{\sqrt{2}}{4}$. B. $x = \frac{\sqrt{2}}{3}$.
C. $x = \frac{2\sqrt{2}}{5}$. D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 23: Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

B. Hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

C. Hàm số có một điểm cực trị.

D. Hàm số có hai điểm cực trị.

Câu 24: Một lô hàng gồm 30 sản phẩm tốt và 10 sản phẩm xấu. Lấy ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Tính xác suất để 3 sản phẩm lấy ra có ít nhất một sản phẩm tốt.

A. $\frac{135}{988}$. **B.** $\frac{3}{247}$. **C.** $\frac{244}{247}$. **D.** $\frac{15}{26}$.

Câu 25: Đa diện đều loại $\{5,3\}$ có tên gọi nào dưới đây?

A. Tứ diện đều. **B.** Lập phương.

C. Hai mươi mặt đều. **D.** Mười hai mặt đều.

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

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

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 27: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi

$$\begin{cases} u_1 = 3 \\ 2(n+1)u_{n+1} = nu_n + n + 2 \end{cases}. \text{ Tính } \lim u_n.$$

A. $\lim u_n = 1$. **B.** $\lim u_n = 4$.

C. $\lim u_n = 3$. **D.** $\lim u_n = 0$.

Câu 28: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos\frac{x}{2} + \sin x + 1$.

A. $1 - 2\sqrt{3}$. **B.** $\frac{2 - 5\sqrt{3}}{2}$.

C. -1 . **D.** $\frac{2 - 3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29: Có 5 nhà toán học nam, 3 nhà toán học nữ và 4 nhà vật lý nam. Lập một đoàn công tác gồm 3 người cần có cả nam và nữ, có cả nhà toán học và vật lý thì có bao nhiêu cách?

A. 120. **B.** 90. **C.** 80. **D.** 220.

Câu 30: Cho hàm số $y = x(1-x)(x^2 + 1)$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

C. (C) không cắt trục hoành.

C. (C) cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt.

D. (C) cắt trục hoành tại 1 điểm.

Câu 31: Với $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$ và thỏa mãn

$$\frac{1}{C_2^2} + \frac{1}{C_3^2} + \frac{1}{C_4^2} + \dots + \frac{1}{C_n^2} = \frac{9}{5}.$$

$$\text{thức } P = \frac{C_n^5 + C_{n+2}^3}{(n-4)!}.$$

A. $\frac{61}{90}$. **B.** $\frac{59}{90}$. **C.** $\frac{29}{45}$. **D.** $\frac{53}{90}$.

Câu 32: Tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 2. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 9.

Câu 33: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$

$$\text{biết } f'(x) = x(x^2 - 1)(x + 2)^{2018}.$$

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 34: Cho đồ thị hàm số $(C): y = \frac{-2x+3}{x-1}$. Viết

phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng $y = x - 3$.

A. $y = -x + 3$ và $y = -x - 1$.

B. $y = -x - 3$ và $y = -x + 1$.

C. $y = x - 3$ và $y = x + 1$.

D. $y = -x + 3$ và $y = -x + 1$.

Câu 35: Gọi K là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình:

$$\sin 2x + \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2 = m$$

có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{3\pi}{4}\right)$. Hỏi K

là tập con của tập hợp nào dưới đây?

A. $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$. **B.** $(1 - \sqrt{2}; \sqrt{2})$.

C. $\left(-\sqrt{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. **D.** $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \sqrt{2}\right]$.

Câu 36: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có các mặt bên là hình vuông cạnh a . Gọi D, E lần lượt là trung

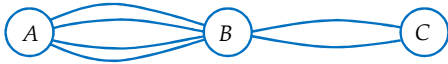
điểm các cạnh $BC, A'C'$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và DE theo a .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 37: Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $x^3(1-x)^8$.

- A. -28. B. 70. C. -56. D. 56.

Câu 38: Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



- A. 8. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 39: Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x-1}{4\sqrt{3x+1}-3x-5}.$$

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

Câu 40: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \frac{1}{x}$ trên $[1;3]$.

- A. 9. B. 2. C. $\sqrt{28}$. D. 0.

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 45° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, AD . Tính thể tích khối chóp $S.CDMN$ theo a .

- A. $\frac{5a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{5a^3}{24}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 42: Viết phương trình đường thẳng đi qua hai

điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x}{x-1}$.

- A. $y = -2x - 2$. B. $y = 2x + 2$.
C. $y = 2x - 2$. D. $y = -2x + 2$.

Câu 43: Tìm cực đại của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$.

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

Câu 44: Trong trò chơi “Chiếc nón kì diệu” chiếc kim của bánh xe có thể dừng lại ở một trong 6 vị trí với khả năng như nhau. Tính xác suất để trong 3 lần quay, chiếc kim của bánh xe đó lần lượt dừng lại ở 3 vị trí khác nhau.

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{5}{54}$. D. $\frac{1}{36}$.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có cạnh $SA = x$ còn tất cả các cạnh khác có độ dài bằng 2. Tính thể tích V lớn nhất của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 46: Giải phương trình $\frac{\cos x - \sqrt{3} \sin x}{2 \sin x - 1} = 0$.

- A. $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 47: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại A , cạnh AA' hợp với $B'C$ một góc 60° và khoảng cách giữa chúng bằng $a, B'C = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ theo a .

- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác (SAB) vuông cân tại S . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số chỉ có giá trị nhỏ nhất không có giá trị lớn nhất.
B. Hàm số có một điểm cực trị.
C. Hàm số có hai điểm cực trị.
D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = AC$, $\widehat{SAC} = \widehat{SAB}$. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng SA và BC .

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

ĐÁP ÁN

1.B	6.A	11.D	16.C	21.C	26.D	31.B	36.B	41.C	46.A
2.C	7.D	12.D	17.B	22.C	27.A	32.C	37.C	42.B	47.B
3.A	8.A	13.A	18.C	23.A	28.D	33.B	38.A	43.D	48.B
4.D	9.D	14.C	19.C	24.C	29.B	34.B	39.D	44.B	49.C
5.C	10.A	15.C	20.B	25.D	30.C	35.C	40.D	45.D	50.D

THPT THĂNG LONG – HÀ NỘI

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



ĐỀ ÔN TẬP THÁNG 11 NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$

Câu 2: Gọi $x_1; x_2$ là hai điểm cực trị của hàm số

$$y = \frac{x^2 - 4x}{x + 1}. \text{ Tính giá trị của biểu thức } P = x_1 x_2$$

- A. $P = -1$ B. $P = -2$ C. $P = -4$ D. $P = -5$

Câu 3: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 35$ trên đoạn $[-4; 4]$ lần lượt là:

- A. 20; -2 B. 10; -11 C. 40; -41 D. 40; 31

Câu 4: Đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có phương trình lần lượt là:

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

Câu 5: Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

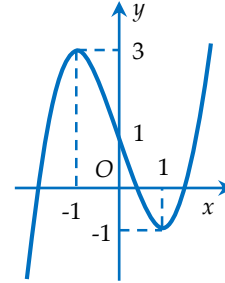
Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây?

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

Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có bốn nghiệm phân biệt là

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

Câu 7: Đồ thị hình bên dưới là của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8: Biết rằng hàm số $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ đạt cực tiểu tại điểm $x = 1; f(1) = -3$ và đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ là 2. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$

- A. $f(-2) = 24$ B. $f(-2) = 4$
- C. $f(-2) = 2$ D. $f(-2) = 16$

Câu 9: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-4}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định

- A. $(-2; 2)$ B. $(-\infty; 2]$ C. $[-2; 2]$ D. $(-\infty; 2)$

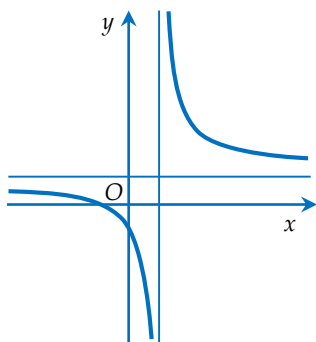
Câu 10: Cho các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + 2xy + 3y^2 = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = (x - y)^2$ là

- A. $\max P = 8$ B. $\max P = 12$
- C. $\max P = 16$ D. $\max P = 4$

Câu 11: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3(1-m)x + 1 + 3m$. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị A và B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 4 (O là gốc tọa độ)

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

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $bc > 0; ad < 0$ B. $ac > 0; bd > 0$
 C. $ab < 0; cd > 0$ D. $bd < 0; ad > 0$

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Xét các mệnh đề sau

1. Phương trình $f(x) = m$ có nghiệm $\Leftrightarrow |m| > 2$
2. Điểm cực đại của hàm số $x = -3$
3. Điểm cực tiểu của hàm số là 2
4. Đường thẳng $x = -2$ là TCĐ của đồ thị hàm số
5. Đồ thị hàm số có TCN

Số các mệnh đề đúng là

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

Câu 14: Tất cả đường tiệm cận của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x - \sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 4x + 3} \text{ là}$$

- A. $y = 0; y = 1; x = 3$ B. $y = 1; x = 3$
 C. $y = 0; x = 1; x = 3$ D. $y = 0; x = 3$

Câu 15: Gọi T là tổng tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $(C_m): y = x^3 + 3mx^2 - m^3$ cắt đường thẳng $d: y = m^2x + 2m^3$ tại 3 điểm phân biệt có hoành độ $x_1; x_2; x_3$ thỏa mãn $x_1^4 + x_2^4 + x_3^4 = 83$. Ta có kết quả:

- A. $T = -1$ B. $T = 2$ C. $T = 1$ D. $T = 0$

Câu 16: Cho số thực dương a. Biểu thức

$P = \sqrt{a^3 \sqrt{a^4 \sqrt{a^3 \sqrt{a}}}}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $a^{\frac{43}{60}}$ B. $a^{\frac{37}{40}}$ C. $a^{\frac{25}{53}}$ D. $a^{\frac{53}{16}}$

Câu 17: Cho a, b, x là các số thực dương khác 1.

Xét các mệnh đề sau:

Mệnh đề (I): $\log_a x^b = \log_a x$

Mệnh đề (II): $\log_a \left(\frac{ab}{x} \right) = \frac{\log_b a + 1 - \log_b x}{\log_b a}$

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. (II) đúng, (I) sai B. (I); (II) đều sai
 C. (I); (II) đều đúng D. (I) đúng; (II) sai

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y = (1 - 2x)^{\frac{1}{3}}$ là:

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

Câu 19: Tập xác định của hàm số:

$$y = \ln(1 - \sqrt{x+1}) \text{ là}$$

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

Câu 20: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(e^x + 1)$ là

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

Câu 21: Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình

$$5^{x-1} + 5.0,2^{x-2} = 26. \text{ Tính } S = x_1 + x_2$$

- A. $S = 2$ B. $S = 1$ C. $S = 4$ D. $S = 3$

Câu 22: Tính tổng tất cả các nghiệm thực của

$$\text{phương trình } \log_4(3.2^x - 1) = x - 1$$

- A. 4 B. -6 C. 12 D. 2

Câu 23: Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số

$$y = \frac{\ln^2 x}{x} \text{ trên đoạn } [1; e^3] \text{ là } M = \frac{m}{e^n}, \text{ trong đó}$$

m, n là các số tự nhiên. Tính $S = m^2 + 2n^3$

- A. $S = 22$ B. $S = 24$ C. $S = 32$ D. $S = 135$

Câu 24: Bạn Nam là sinh viên của một trường đại học, muốn vay tiền ngân hàng với lãi suất ưu đãi để trang trải học tập hằng năm. Đầu mỗi năm học, Nam vay ngân hàng số tiền 10 triệu đồng với lãi suất mỗi năm là 4%. Tính số tiền mà Nam nợ ngân hàng sau 4 năm, biết rằng trong 4 năm đó ngân hàng không thay đổi lãi suất (kết quả làm tròn đến nghìn đồng)

- A. 46.794.00 đồng B. 44.163.000 đồng
 C. 42.465.000 đồng D. 41.600.00 đồng

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu

A. $m \in \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ B. $m \in (0; +\infty)$

C. $m \in \left(0; \frac{5}{2}\right)$ D. $m \in \left(\frac{5}{2}; 4\right)$

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $4\log_4^2 x - 2\log_2 x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $\left[\frac{1}{2}; 4\right]$

A. $m \in \left[\frac{11}{4}; 9\right]$ B. $m \in [2; 6]$

C. $m \in \left[\frac{11}{4}; 15\right]$ D. $m \in [2; 3]$

Câu 27: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$

B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung

Câu 28: Cho $\log_7 12 = x; \log_{12} 24 = y; \log_{54} 168 = \frac{axy+1}{bxy+cx}$,

trong đó a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức $S = a + 2b + 3c$

A. $S = 4$ B. $S = 10$ C. $S = 19$ D. $S = 15$

Câu 29: Gọi M là tập hợp các giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = \log_2 \left[(m+2)x^2 + 2(m+2)x + (m+3) \right]$ có tập xác định là $\mathbb{R}$. Số phần tử của tập M là:

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

Câu 30: Số thực dương a, b thoả mãn $\log_9 a = \log_{12} b = \log_{16} (a+b)$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\frac{a}{b} \in \left(\frac{2}{3}; 1\right)$ B. $\frac{a}{b} \in \left(0; \frac{2}{3}\right)$

C. $\frac{a}{b} \in (9; 12)$ D. $\frac{a}{b} \in (9; 16)$

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$. Tiếp tuyến tại điểm x_0 thoả mãn $y''(x_0) = 0$ của đồ thị hàm số có phương trình là

A. $y = -x + \frac{11}{3}$

B. $y = -x - \frac{1}{3}$

C. $y = x + \frac{11}{3}$

D. $y = x + \frac{1}{3}$

Câu 32: Cho hàm số $y = x \ln x$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm giao với trục Ox có phương trình là

A. $y = 0$

B. $y = x - e$

C. $y = x + e$

D. $y = x$

Câu 33: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 1}$ có đạo hàm cấp hai y'' . Giải bất phương trình $y'' < 0$ ta được nghiệm là:

A. $x \in (-\infty; 0)$

B. $x \in \emptyset$

C. $x \in (0; +\infty)$

D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 34: Cho tứ diện $OABC$ có OA vuông góc OB , OA vuông góc với OC , góc $BOC = 120^\circ$. Giả sử $OA = a, OB = b, OC = c$. Gọi h là khoảng cách từ C đến (OAB) . Lựa chọn phương án đúng

A. $h = \frac{c\sqrt{2}}{2}$

B. $h = \frac{c\sqrt{3}}{3}$

C. $h = \frac{c\sqrt{3}}{2}$

D. $h = \frac{c}{2}$

Câu 35: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ đáy là tam giác đều cạnh a . Đỉnh A cách đều các đỉnh của tam giác $A'B'C'$, góc giữa AA' và $(A'B'C')$ bằng 30° . Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(AB'A')$ và $(A'B'C')$. Giá trị của $\tan \alpha$ là:

A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 4

Câu 36: Khối tứ diện đều, khối bát diện đều và khối hai mươi mặt đều có số đỉnh D , số cạnh C , số mặt M thoả mãn:

A. $C = \frac{2M}{3}$

B. $M = \frac{2C}{3}$

C. $M = D$

D. $C = 2D$

Câu 37: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 38: Cho hình chóp tứ diện đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , các cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 39: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, BC = a\sqrt{2}$, mặt bên $(A'BC)$ hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 40: Diện tích toàn phần của một hình hộp chữ nhật là $S = 8a^2$. Đáy của nó là hình vuông cạnh a . Tính thể tích V của khối hộp theo a

A. $V = 3a^3$ B. $V = \frac{3}{2}a^3$ C. $V = a^3$ D. $V = \frac{7}{4}a^3$

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 6, SB = 2, SC = 4, AB = 2\sqrt{10}$ và góc $SBC = 90^\circ$, $ASC = 120^\circ$. Mặt phẳng (P) đi qua B và trung điểm N của SC đồng thời vuông góc với mặt phẳng (SAC) , cắt cạnh SA tại M . Tính tỉ số thể tích $k = \frac{V_{S.BMN}}{V_{S.ABC}}$

A. $k = \frac{2}{9}$ B. $k = \frac{2}{5}$ C. $k = \frac{1}{6}$ D. $k = \frac{1}{4}$

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , $AB = a, BAD = 60^\circ$, SO vuông góc với mặt phẳng đáy, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{5}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

A. $\frac{a^3}{6}$ B. $\frac{a^3}{2}$ C. $\frac{a^3}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{41}}{82}$

Câu 43: Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp một hình bát diện đều cạnh a

A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$

C. $R = a\sqrt{2}$ D. $R = a$

Câu 44: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 4\sqrt{2}$

A. $V = 128\pi$ B. $V = 64\sqrt{2}\pi$

C. $V = 32\pi$ D. $V = 32\sqrt{2}\pi$

Câu 45: Hình nón bán kính đáy $r = 3cm$ và chiều cao $h = 4cm$ thì có diện tích toàn phần bằng

A. $24(cm^2)$ B. $39(cm^2)$

C. $33(cm^2)$

D. $12(cm^2)$

Câu 46: Cho một hình trụ có bán kính đáy bằng R và thiết diện qua trục là hình vuông. Tính thể tích V của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp hình trụ

A. $V = 3R^3$ B. $V = 2R^3$ C. $V = 4R^3$ D. $V = 5R^3$

Câu 47: Một hình tứ diện đều cạnh $3\sqrt{3}cm$ có đỉnh trùng với đỉnh của hình nón với đáy tứ diện nội tiếp trong đáy hình tròn. Tính thể tích V của hình nón

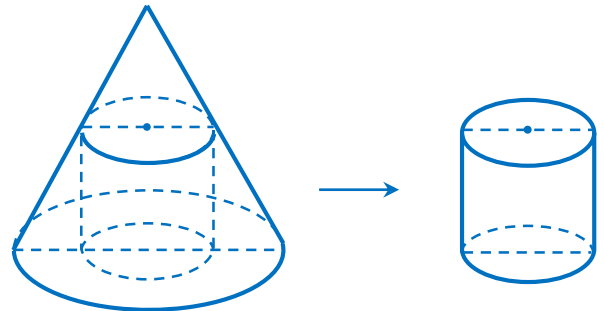
A. $9\sqrt{2}\pi cm^3$

B. $3\sqrt{2}\pi cm^3$

C. $6\sqrt{3}\pi cm^3$

D. $9\sqrt{3}\pi cm^3$

Câu 48: Một khúc gỗ dạng khối nón có bán kính đáy bằng $2m$, chiều cao $6m$. Bác thợ mộc chế tác từ khúc gỗ đó thành một khúc gỗ có dạng khối trụ như hình vẽ. Gọi V là thể tích lớn nhất của khúc gỗ hình trụ sau khi chế tác. Tính V .



A. $V = \frac{32}{3}(m^3)$

B. $V = \frac{32}{3}\pi(m^3)$

C. $V = \frac{32}{9}\pi(m^3)$

D. $V = \frac{16}{3}\pi(m^3)$

Câu 49: Người ta bỏ qua 3 quả bóng bàn cùng kích thước vào trong một chiếc hộp hình trụ có đáy bằng hình tròn lớn của quả bóng bàn và chiều cao bằng 3 lần đường kính của quả bóng bàn. Gọi S_1 và tổng diện tích của 3 quả bóng bàn, S_2 là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 50: Trong tất cả các hình chóp tứ giác đều nội tiếp mặt cầu có bán kính bằng 9, tính thể tích V của khối chóp có thể tích lớn nhất

A. $V = 144$

B. $V = 576$

C. $V = 576\sqrt{2}$

D. $V = 144\sqrt{6}$

Nhất định các em sẽ làm được
Đừng bao giờ nản chí các em nhé!

