

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \log_3(-x^2 + mx + 2m + 1)$ xác định với mọi $x \in (1; 2)$.

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

Câu 8: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{5-x^2} + x$ là

- A. π . B. $\frac{\sqrt{41}}{2}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\frac{\sqrt{89}}{3}$.

Câu 9: Nếu $\int f(x)dx = \frac{1}{x} + \ln|2x| + C$ với $x \in (0; +\infty)$ thì hàm số $f(x)$ là

- A. $f(x) = -\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}$. B. $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{2x}$. C. $f(x) = \frac{1}{x^2} + \ln(2x)$. D. $f(x) = -\frac{1}{x^2} + \frac{1}{2x}$.

Câu 10: Cho hình lập phương ABCD. A'B'C'D' có tất cả các cạnh bằng 2. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (AB'D') và (BC'D) bằng:

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

Câu 11: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng:

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

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**:

- A. Khối tứ diện là khối đa diện lồi
B. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi.
C. Khối lập phương là khối đa diện lồi
D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

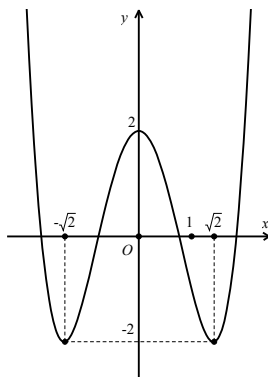
Câu 13: Biết đường thẳng $y = x - 2$ cắt đồ thị $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt A, B có hoành độ lần lượt x_A, x_B . Khi đó $x_A + x_B$ là

- A. $x_A + x_B = 5$. B. $x_A + x_B = 1$. C. $x_A + x_B = 2$. D. $x_A + x_B = 3$.

Câu 14: Cho phương trình: $\frac{\cos x + \sin 2x}{\cos 3x} + 1 = 0$ Khẳng định nào dưới đây là đúng:

- A. Phương trình đã cho vô nghiệm
B. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình là $x = -\frac{\pi}{2}$
C. Phương trình tương đương với phương trình $(\sin x - 1)(2\sin x - 1) = 0$
D. Điều kiện xác định của phương trình là $\cos x(3 + 4\cos^2 x) \neq 0$

Câu 15: 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 đó là hàm số nào?



- 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 16: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình sau $3^{2x+8} - 4 \cdot 3^{x+5} + 27 = 0$.

- A. -5. B. 5. C. $\frac{4}{27}$. D. $-\frac{4}{27}$.

Câu 17: Tính $F(x) = \int x \cos x \, dx$ ta được kết quả

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

Câu 18: Cho $a > 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt[3]{a^2} > 1$. B. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{3}}}$. C. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$. D. $\frac{1}{a^{2016}} < \frac{1}{a^{2017}}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

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

Hỏi phương trình $|f(x)| = \frac{2}{e}$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt

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

Câu 20: Một người gửi tiết kiệm số tiền 80 000 000 đồng với lãi suất là 6,9%/ năm. Biết rằng tiền lãi hàng năm được nhập vào tiền gốc, hỏi sau đúng 5 năm người đó có rút được cả gốc và lãi số tiền gần với con số nào nhất sau đây?

- A. 116 570 000 đồng. B. 107 667 000 đồng. C. 105 370 000 đồng. D. 111 680 000 đồng.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho. A(1; -1; 2); B(2; 1; 1) và mặt phẳng (P): $x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng (P). Mặt phẳng (Q) có phương trình là:

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

Câu 22: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình chữ nhật tâm O; $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA = 3a$, SO vuông góc với mặt đáy (ABCD). Thể tích khối chóp S.ABC bằng:

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

Câu 23: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác cân tại A, mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = SB = AB = AC = a$; $SC = a\sqrt{2}$. Diện tích xung quanh mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC bằng:

- A. $2\pi a^2$ B. πa^2 C. $8\pi a^2$ D. $4\pi a^2$

Câu 24: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \frac{x+m}{mx+4}$ đồng biến trên từng khoảng xác định?

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

Câu 25: Lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A; $AB = AC = a\sqrt{5}$; A'B tạo với mặt đáy lăng trụ góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng:

- A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{5a^3\sqrt{15}}{2}$ C. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $4a^3\sqrt{6}$

Câu 26: Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$

- A. $x = -1$. B. $x = 3$. C. $x = -3$. D. $x = 1$.

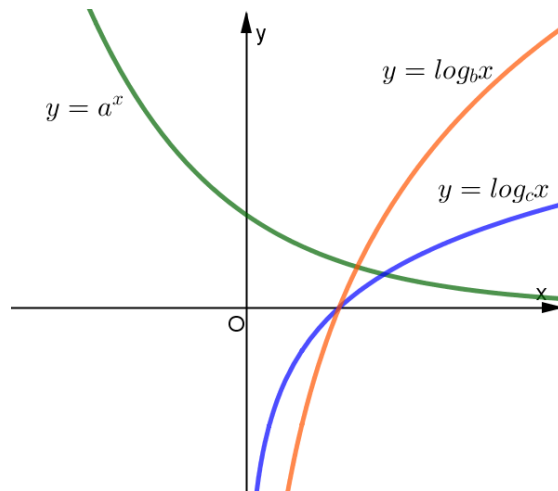
Câu 27: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ và đồ thị hàm số $y = F(x)$ đi qua điểm $M(0;1)$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ B. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ C. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2$ D. $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$

Câu 28: Cho hình chóp S.ABC có $SA = x$, $BC = y$, $AB = AC = SB = SC = 1$. Thể tích khối chóp S.ABC lớn nhất khi tổng $(x + y)$ bằng:

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

Câu 29: Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định đúng.

- A. $c > b > a$. B. $b > a > c$. C. $a > b > c$. D. $b > c > a$.

Câu 30: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \ln(x^2 + 1) - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 31: Hình chóp S.ABCD đáy hình vuông cạnh a ; $SA \perp (ABCD)$; $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng:

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

Câu 32: Chọn khẳng định đúng

- A. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 3} + C$. B. $\int 3^{2x} dx = \frac{9^x}{\ln 3} + C$.
 C. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 9} + C$. D. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x+1}}{2x+1} + C$.

Câu 33: Cho hình nón có độ dài đường sinh $l = 4a$ và bán kính đáy $r = a\sqrt{3}$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. $2\pi a^2\sqrt{3}$ B. $\frac{4\pi a^2\sqrt{3}}{3}$ C. $8\pi a^2\sqrt{3}$ D. $4\pi a^2\sqrt{3}$

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 9 = 0$. Mặt cầu có tâm I và bán kính R là:

- A. I(-1; 2; -3) và $R = \sqrt{5}$
 B. I(1; -2; 3) và $R = \sqrt{5}$
 C. I(1; -2; 3) và $R = 5$
 D. I(-1; 2; -3) và $R = 5$

Câu 35: Giả sử m là giá trị thực thỏa mãn đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m + 1$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt cách đều nhau. Chọn khẳng định đúng

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

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $I(1; 0; -1); A(2; 2; -3)$. Mặt cầu (S) tâm I và đi qua điểm A có phương trình là:

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 3$ B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$
 C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 9$ D. $(x-1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 37: Trong một đợt kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm của ngành y tế tại chợ X, ban quản lý chợ lấy ra 15 mẫu thịt lợn trong đó có 4 mẫu ở quầy A, 5 mẫu ở quầy B, 6 mẫu ở quầy C. Đoàn kiểm tra lấy ngẫu nhiên 4 mẫu để phân tích xem trong thịt lợn có chứa hóa chất tạo nạc hay không. Xác suất để mẫu thịt của cả 3 quầy A, B, C đều được chọn bằng:

- A. $\frac{43}{91}$ B. $\frac{4}{91}$ C. $\frac{48}{91}$ D. $\frac{87}{91}$

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho H(2; 1; 1). Gọi (P) là mặt phẳng đi qua H và cắt các trục tọa độ tại A; B; C sao cho H là trực tâm tam giác ABC. Phương trình mặt phẳng (P) là:

- A. $2x + y + z - 6 = 0$
 B. $x + 2y + z - 6 = 0$
 C. $x + 2y + 2z - 6 = 0$
 D. $2x + y + z + 6 = 0$

Câu 39: Phương trình $\frac{\cos 4x}{\cos 2x} = \tan 2x$ có số nghiệm thuộc khoảng $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ là:

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

Câu 40: Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi; k \in Z$ B. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in Z$
 C. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi; k \in Z$ D. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi; k \in Z$

Câu 41: Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

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

Câu 42: Tìm m để phương trình sau có nghiệm: $\sin x + (m-1)\cos x = 2m-1$

- A. $m \geq \frac{1}{2}$ B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -\frac{1}{3} \end{cases}$ C. $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{3}$ D. $-\frac{1}{3} \leq m \leq 1$

Câu 43: Thể tích khối tứ diện đều cạnh $a\sqrt{3}$ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

Câu 44: Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn tâm O. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật bằng:

- A. $\frac{7}{216}$ B. $\frac{2}{969}$ C. $\frac{3}{323}$ D. $\frac{4}{9}$

Câu 45: Biết n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$. Hệ số của x^5 trong khai triển $(1-3x)^{2n}$ bằng:

- A. $-3^5 C_{10}^5$ B. $-3^5 C_{12}^5$ C. $3^5 C_{10}^5$ D. $6^5 C_{10}^5$

Câu 46: Cho tổng $S = C_{2017}^1 + C_{2017}^2 + \dots + C_{2017}^{2017}$ Giá trị tổng S bằng:

- A. 2^{2018} B. 2^{2017} C. $2^{2017} - 1$ D. 2^{2016}

Câu 47: Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 5; 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3.

- A. 108 số B. 228 số C. 36 số D. 144 số

Câu 48: Biết $\int f(x)dx = 2x \ln(3x-1) + C$ với $x \in \left(\frac{1}{9}; +\infty\right)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\int f(3x)dx = 2x \ln(9x-1) + C.$ B. $\int f(3x)dx = 6x \ln(3x-1) + C.$
 C. $\int f(3x)dx = 6x \ln(9x-1) + C.$ D. $\int f(3x)dx = 3x \ln(9x-1) + C.$

Câu 49: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log \frac{x^3 + 3x^2 - 3x - 5}{x^2 + 1} + (x+1)^3 = x^2 + 6x + 7$

- A. $-2 + \sqrt{3}.$ B. $-2.$ C. $0.$ D. $-2 - \sqrt{3}.$

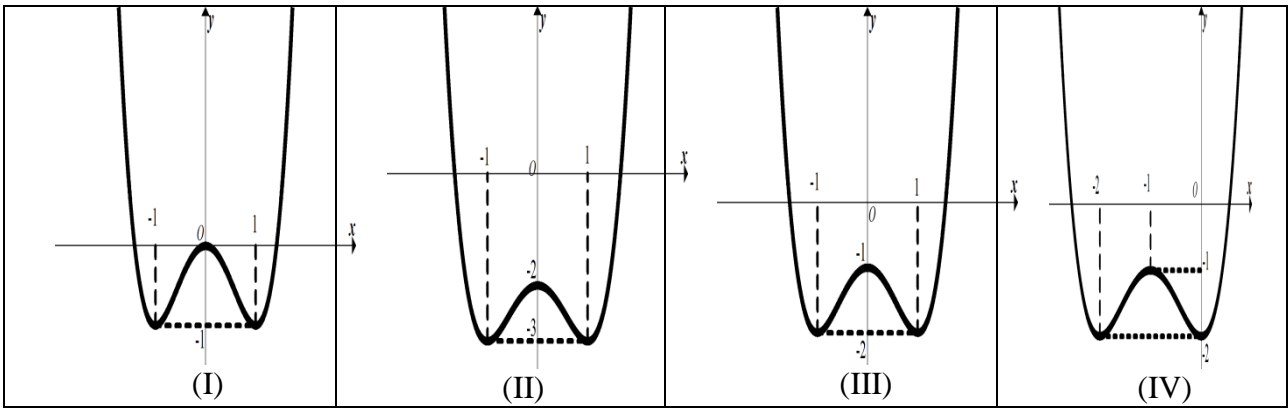
Câu 50: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng:

- A. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$ B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ C. $\frac{2a\sqrt{3}}{13}$ D. $\frac{2a}{\sqrt{13}}$

----- HẾT -----

Đáp án đề thi lần 2 Khối 12

Câu	Mã 132	Mã 209	Mã 357	Mã 485
1	C	D	B	B
2	C	D	D	D
3	B	A	A	B
4	A	A	D	C
5	A	D	B	C
6	D	A	D	B
7	B	D	B	C
8	C	B	B	A
9	A	B	A	C
10	B	A	C	C
11	D	C	C	B
12	B	B	A	A
13	A	A	A	C
14	A	A	D	A
15	B	D	A	D
16	A	D	C	B
17	C	D	B	A
18	B	C	C	D
19	A	D	D	C
20	D	C	C	D
21	D	B	C	B
22	C	C	A	A
23	D	C	B	A
24	C	B	B	D
25	B	B	D	B
26	B	A	B	A
27	C	D	D	A
28	C	A	A	D
29	A	C	B	B
30	D	A	C	C
31	B	C	C	D
32	C	B	D	B
33	D	A	B	C
34	B	B	D	B
35	D	D	C	C
36	D	C	D	B
37	C	B	A	A
38	A	B	A	D
39	D	D	B	D
40	A	A	C	A
41	B	A	A	C
42	D	C	C	D
43	D	C	D	D
44	C	D	D	C
45	A	C	B	A
46	C	C	A	A
47	A	A	C	C
48	A	B	C	B
49	B	C	A	C
50	A	B	D	D



A. (III)

B. (II).

C. (IV).

D. (I).

Câu 6: Tính thể tích V của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ biết độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2 đồng thời góc tạo bởi $A'C$ và đáy $(ABCD)$ bằng 30° .

A. $V = \frac{8\sqrt{6}}{3}$.

B. $V = 24\sqrt{6}$.

C. $V = 8\sqrt{6}$.

D. $V = \frac{8\sqrt{6}}{9}$.

Câu 7: Tìm cặp điểm thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.

A. $(\sqrt{2}; \sqrt{2})$ và $(-\sqrt{2}; -\sqrt{2})$.

B. $(\sqrt{3}; -\sqrt{2})$ và $(-\sqrt{3}; \sqrt{2})$.

C. $(\sqrt{2}; -\sqrt{2})$ và $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.

D. $(2; -2)$ và $(-2; 2)$.

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(2;1)$ qua phép đối xứng tâm $I(3;-2)$.

A. $M'(1;-3)$.

B. $M'(-5;4)$.

C. $M'(4;-5)$.

D. $M'(1;5)$.

Câu 9: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

A. $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$.

B. $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$.

C. $u_n = \frac{n^3 - 3n}{n+1}$.

D. $u_n = n^2 - 4n$.

Câu 10: Một người gửi 75 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5,4%/ năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng bao gồm cả gốc và

lãi ? Giả định suốt trong thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 7 năm.

B. 4 năm.

C. 6 năm.

D. 5 năm.

Câu 11: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x - 3)^{\sqrt{2-\sqrt{3}}}$.

A. $D = (-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

C. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 12: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

A. $V = 4\pi$.

B. $V = 12\pi$.

C. $V = 16\pi$.

D. $V = 8\pi$.

Câu 13: Cho $0 < a < 1$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\log_a x < 1$ khi $0 < x < a$.

B. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ nhận trục Oy làm tiệm cận đứng.

C. Nếu $0 < x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$.

D. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$.

Câu 14: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{5\pi}{6}\right)$?

- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$. D. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 15: Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 16: Tính thể tích V của khối cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng 1.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{24}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{12}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{8}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ ax + \frac{5}{2} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

- A. $a = \frac{-5}{2}$. B. $a = \frac{5}{2}$. C. $a = \frac{15}{2}$. D. $a = \frac{-15}{2}$.

Câu 18: Cho phương trình $(7 + 4\sqrt{3})^{x^2+x-1} = (2 + \sqrt{3})^{x-2}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Phương trình có hai nghiệm không dương. B. Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.
C. Phương trình có hai nghiệm trái dấu. D. Phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.

Câu 19: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ và các mệnh đề sau:

- (1) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$, nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$.
(2) Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
(3) Hàm số có $y_{CD} + 3y_{CT} = 0$.
(4) Hàm số có bảng biến thiên và đồ thị như hình vẽ.

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

Tìm số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

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

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+1}$ có bảng biến thiên:

Xét các mệnh đề:

- (1) $c = 1$.
(2) $a = 2$.
(3) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.
(4) Nếu $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$ thì $b = 1$.

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

Tìm số mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

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



Câu 21: Với $0 < a \neq 1$, biểu thức nào sau đây có giá trị dương ?

- A. $\log_a \left(\log_2 \left(2^{\frac{1}{a}} \right) \right)$. B. $\log_a \left(\frac{1}{\log 10} \right)$. C. $\log_a \left(\frac{1}{\sqrt[4]{a}} \right)$. D. $\log_2 \left(\log_{\sqrt[4]{a}} a \right)$.

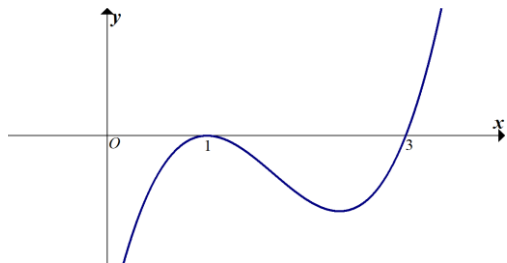
Câu 22: Viết phương trình tiếp tuyến của $(C): y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ là nghiệm của phương trình $y'' = 0$.

- A. $y = -3x + \frac{7}{3}$. B. $y = -x - \frac{1}{3}$. C. $y = -x - \frac{7}{3}$. D. $y = -x + \frac{11}{3}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của SC . Tính cosin của góc α là góc giữa đường thẳng BM và mặt phẳng (ABC) .

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{14}$. B. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{7}}{7}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{7}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



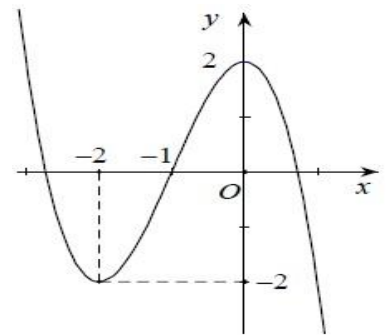
Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau ?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 1)$. B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
 C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực tiểu. D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 25: Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm tập hợp S tất cả các giá của tham số thực m sao cho phương trình $-x^3 - 3x^2 + 2 = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

- A. $S = \emptyset$. B. $S = [-2; 2]$.
 C. $S = (-2; 1)$. D. $S = (-2; 2)$.



Câu 26: Nghiệm phương trình $2\sin x = 1$ có dạng nào dưới đây ?

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{R})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{R})$.
 C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}+1}{x^2-4x-5}$ có tổng số bao nhiêu đường tiệm cận ngang và đứng ?



A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 28: Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + (2m+3)x + 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $S = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

B. $S = [-1; 3]$.

C. $S = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

D. $S = (-1; 3)$.

Câu 29: Lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau chọn từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ sao cho mỗi số lập được luôn có mặt chữ số 3.

A. 72.

B. 36.

C. 32.

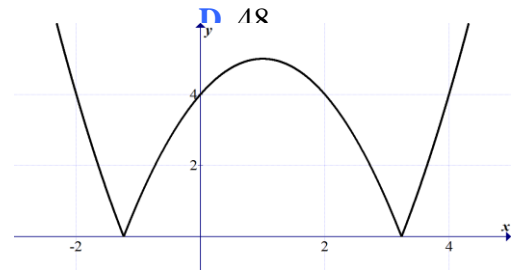
Câu 30: Cho hàm số $y = f(x) = |x^2 - 2x - 4|$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.



Câu 31: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC) . Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° , tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

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

B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$.

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Phương trình $f(x) - 5 = 0$ có hai nghiệm thực.

B. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. $\max_{x \in [3; 10]} f(x) = f(10)$.

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

Câu 33: Tính thể tích V của khối nón có đáy là hình tròn bán kính 2 , diện tích xung quanh của nón là 12π .

A. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$.

B. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{9}$.

C. $V = 16\sqrt{2}\pi$.

D. $V = \frac{4\sqrt{2}\pi}{3}$.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = x + m - 1$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn $AB = 2\sqrt{3}$.

A. $m = 2 \pm \sqrt{10}$.

B. $m = 4 \pm \sqrt{10}$.

C. $m = 4 \pm \sqrt{3}$.

D. $m = 2 \pm \sqrt{3}$.

Câu 35: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$.

A. $y' = 2^{2x+2} \ln 4$.

B. $y' = 4^{x+2} \ln 4$.

C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$.

D. $y' = 2^{2x+3} \ln 2$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi I là trung điểm của cạnh SC . Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $IO // mp(SAB)$.

B. $IO // mp(SAD)$.



C. Mặt phẳng (IBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là một tứ giác.

D. $mp(IBD) \cap mp(SAC) = IO$.

Câu 37: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BB', CC' . Mặt phẳng ($A'MN$) chia khối lăng trụ thành hai phần, đặt V_1 là thể tích của phần đa diện chứa điểm B , V_2 là phần còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{2}$.

B. $\frac{V_1}{V_2} = 2$.

C. $\frac{V_1}{V_2} = 3$.

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{5}{2}$.

Câu 38: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

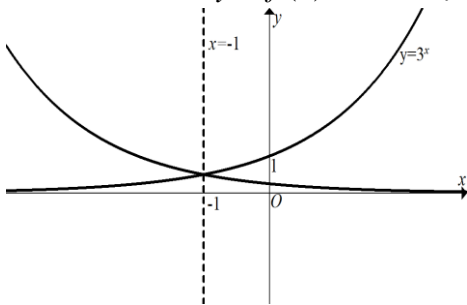
A. Cho đường thẳng $a \perp (\alpha)$, mọi mặt phẳng (β) chứa a thì $(\beta) \perp (\alpha)$.

B. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì $(\alpha) \perp (\beta)$.

C. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường này thì song song với đường kia.

D. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b , luôn luôn có mặt phẳng chứa đường này và vuông góc với đường thẳng kia.

Câu 39: Biết hàm $y = f(x)$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm $y = 3^x$ qua đường thẳng $x = -1$.



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $f(x) = \frac{1}{3 \cdot 3^x}$.

B. $f(x) = \frac{1}{9 \cdot 3^x}$.

C. $f(x) = \frac{1}{3^x} - \frac{1}{2}$.

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

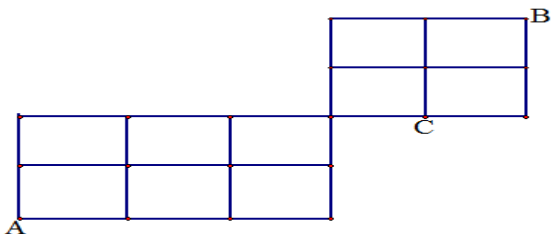
Câu 40: Một con thỏ di chuyển từ địa điểm A đến địa điểm B bằng cách qua các điểm nút (trong lưới cho ở hình vẽ) thì chỉ di chuyển sang phải hoặc đi lên (mỗi cách di chuyển như vậy xem là 1 cách đi). Biết nếu thỏ di chuyển đến nút C thì bị cáo ăn thịt, tính xác suất để thỏ đến được vị trí B.

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

B. $\frac{2}{3}$.

C. $\frac{3}{4}$.

D. $\frac{5}{12}$.



Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có mặt đáy ABC là tam giác đều, độ dài cạnh $AB = 2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° , tính theo a khoảng cách h từ điểm B đến mặt phẳng ($ACC'A'$).

A. $h = \frac{\sqrt{39} \cdot a}{13}$.

B. $h = \frac{2\sqrt{15} \cdot a}{5}$.

C. $h = \frac{2\sqrt{21} \cdot a}{7}$.

D. $h = \frac{\sqrt{15} \cdot a}{5}$.



A. $S = \left(0; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. B. $S = (0; 1)$. C. $S = \left(0; \frac{1}{2}\right)$. D. $S = \left(-1; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.

Câu 49: Tìm tập hợp S tất cả các giá trị của tham số thực m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 3$ có ba điểm cực trị đồng thời ba điểm cực trị đó cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tứ giác nội tiếp.

A. $S = \left\{\frac{-1}{\sqrt{3}}; 0; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$. B. $S = \{-1; 1\}$. C. $S = \left\{\frac{-1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{-1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$.

Câu 50: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $5^{x+2y} + \frac{3}{3^{xy}} + x + 1 = \frac{5^{xy}}{5} + 3^{-x-2y} + y(x-2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + y$.

A. $T_{\min} = 2 + 3\sqrt{2}$. B. $T_{\min} = 3 + 2\sqrt{3}$. C. $T_{\min} = 1 + \sqrt{5}$. D. $T_{\min} = 5 + 3\sqrt{2}$.

----- HẾT -----

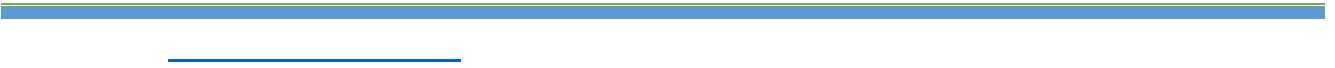


SỞ GD & ĐT THANH HÓA
TRƯỜNG THPT CHUYÊN LAM SƠN

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
THPT QUỐC GIA**
Môn: Toán

Mã đề thi 357

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



(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Tìm nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa mãn điều kiện $0 < x < \pi$.

- A. $x = \frac{\pi}{2}$ B. $x = \pi$ C. $x = 0$ D. $x = \frac{\pi}{4}$

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để biểu thức $B = \log_3(2-a)$ có nghĩa.

- A. $a = 3$ B. $a \leq 2$ C. $a < 2$ D. $a > 2$

Câu 3: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_6[x(5-x)] = 1$.

- A. $S = \{2; 3\}$ B. $S = \{2; 3; -1\}$ C. $S = \{2; -6\}$ D. $S = \{2; 3; 4\}$

Câu 4: Cho đa thức: $p(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn ta được đa thức: $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$. Tìm hệ số a_8 .

- A. 715 B. 720 C. 700 D. 730

Câu 5: Cho ba điểm $A(1; -3)$, $B(-2; 6)$ và $C(4; -9)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho vectơ $\vec{u} = \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$ có độ dài nhỏ nhất.

- A. $M(3; 0)$ B. $M(2; 0)$ C. $M(1; 0)$ D. $M(4; 0)$

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = a, SB = a\sqrt{2}, SC = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{11a}{6}$ B. $\frac{6a}{11}$ C. $\frac{a\sqrt{66}}{6}$ D. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$

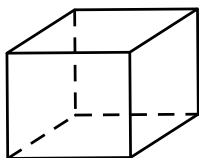
Câu 7: Cho hàm số $f(x) = |x-1|$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ B. $f(x)$ có đạo hàm tại $x = 1$
C. $f(1) = 0$ D. $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 1$

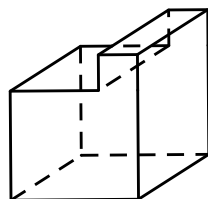
Câu 8: Cho đa thức: $p(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn ta được đa thức: $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$. Tính tổng các hệ số $a_i, i = 0; 1; 2; 3; \dots; 12$.

- A. 0 B. 5 C. 7920 D. 7936

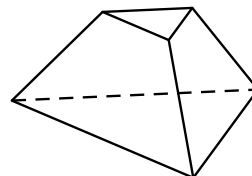
Câu 9: Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng, tìm hình **không** là hình đa diện.



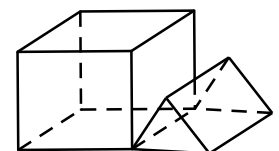
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. d qua S và song song với AB
 C. d qua S và song song với BC

- B. d qua S và song song với BD
 D. d qua S và song song với DC

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại C . Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. H là trọng tâm tam giác ABC .
 C. H là trung điểm cạnh AC .

- B. H là trực tâm tam giác ABC .
 D. H là trung điểm cạnh AB .

Câu 12: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó.

- A. 4π B. π C. $\frac{\pi}{2}$ D. 2π

Câu 13: Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , chiều cao $R\sqrt{3}$, bán kính đáy R và hình nón có đỉnh là O' , đáy là hình tròn (O, R) . Tính tỉ số giữa diện tích xung quanh của hình trụ và diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 14: Trong bốn hàm số: $y = \frac{x+1}{x-2}$; $y = 3^x$; $y = \log_3 x$; $y = \sqrt{x^2 + x + 1} - x$.

Có mấy hàm số mà đồ thị của nó có đường tiệm cận?

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

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

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

Câu 16: Đồ thị hàm số nào sau đây nằm phía dưới trục hoành?

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

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

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

Câu 18: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

- A. $y_{CT} = -3$ B. $y_{CT} = -4$ C. $y_{CT} = 3$ D. $y_{CT} = 4$

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + 2)$.

- A. $y' = \frac{1}{(x^2 + 2)\ln 5}$. B. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 2)\ln 5}$. C. $y' = \frac{2x}{x^2 + 2}$. D. $y' = \frac{2x \ln 5}{x^2 + 2}$.

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 15$ trên đoạn $[-3; 2]$?

- A. $\max_{[-3; 2]} y = 7$ B. $\max_{[-3; 2]} y = 16$ C. $\max_{[-3; 2]} y = 54$ D. $\max_{[-3; 2]} y = 48$

Câu 21: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

Câu 22: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số bị chặn?

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

Câu 23: Giải phương trình $\log_{2017}(13x+3) = \log_{2017} 16$.

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

Câu 24: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $2 \cos^2 x - \cos x - 1 = 0$ B. $\sin x + 3 = 0$
 C. $3 \sin x - 2 = 0$ D. $\tan x + 3 = 0$

Câu 25: Hai xạ thủ cùng bắn mỗi người một viên đạn vào bia một cách độc lập với nhau. Xác suất bắn trúng bia của hai xạ thủ lần lượt là $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$. Tính xác suất của biến cố có ít nhất một xạ thủ không bắn trúng bia.

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

Câu 26: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn AB ?

- A. $AB = 3$ B. $AB = 2\sqrt{2}$ C. $AB = \sqrt{2}$ D. $AB = 1$

Câu 27: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x + 1$ có mấy điểm cực trị?

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

Câu 28: Hàm số nào trong bốn hàm số sau có bảng biến thiên như hình vẽ bên?

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

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

Câu 29: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,3}(x+3)}$.

- A. $D = (-3; -2)$. B. $D = (-3; -2]$. C. $D = (-3; +\infty)$. D. $D = [-3; +\infty)$.

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + x + 1$ có đồ thị (C). Trong các tiếp tuyến với đồ thị (C), hãy tìm phương trình tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất?

- A. $y = x - 19$ B. $y = -8x - 19$ C. $y = -8x + 19$ D. $y = -x + 19$

Câu 31: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số thể tích giữa khối đa diện $A'B'C'BC$ và khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{2a^3}{3}$. Tính số đo góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 45° B. 75° C. 30° D. 60°

Câu 33: Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S của hình nón đã cho.

- A. $S = 24\pi$ B. $S = 4\sqrt{3}\pi$ C. $S = 8\sqrt{3}\pi$ D. $S = 16\sqrt{3}\pi$

Câu 34: Lớp 11B có 25 đoàn viên trong đó có 10 nam và 15 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3. Tính xác suất để 3 đoàn viên được chọn có 2 nam và 1 nữ.

A. $\frac{27}{92}$

B. $\frac{3}{115}$

C. $\frac{7}{920}$

D. $\frac{9}{92}$

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích V . Gọi E là điểm trên cạnh SC sao cho $EC=2ES$, (α) là mặt phẳng chứa đường thẳng AE và song song với đường thẳng BD , (α) cắt hai cạnh SB, SD lần lượt tại hai điểm M, N . Tính theo V thể tích khối chóp $S.AMEN$.

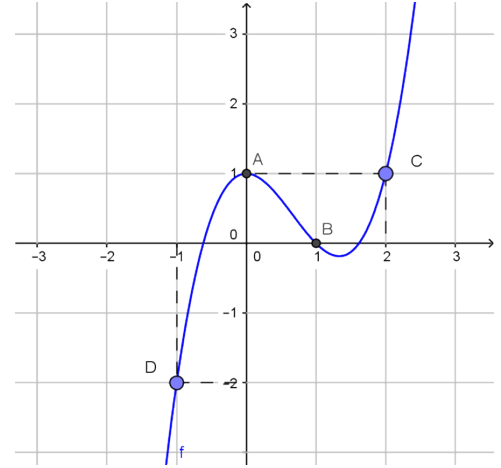
A. $\frac{V}{27}$

B. $\frac{V}{6}$

C. $\frac{V}{12}$

D. $\frac{V}{9}$

Câu 36: Cho hàm số $f(x)$ với đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?



A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $x = 0$

D. $x = 2$

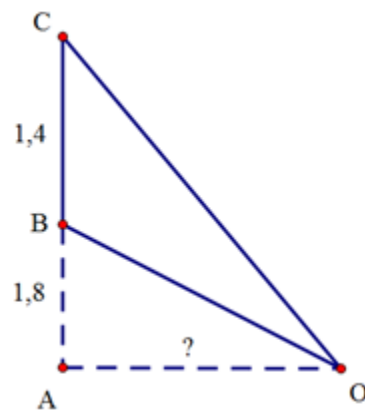
Câu 37: Một màn ảnh hình chữ nhật cao 1,4m được đặt ở độ cao 1,8 m so với tầm mắt (tính đầu mép dưới của màn hình). Để nhìn rõ nhất phải xác định vị trí đứng cách màn ảnh bao nhiêu sao cho góc nhìn lớn nhất. Hãy xác định khoảng cách đó.

A. 2,46 m

B. 2,21 m

C. 2,42 m

D. 2,4 m



Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Điểm M di động trên cạnh SC , đặt $\frac{MC}{MS} = k$. Mặt phẳng qua A, M song song với BD cắt SB, SD thứ tự tại N, P . Thể tích khối chóp $C.APMN$ lớn nhất khi

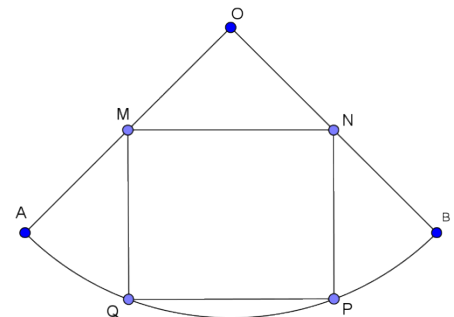
A. $k = 1$

B. $k = \sqrt{2}$

C. $k = \sqrt{3}$

D. $k = 2$.

Câu 39: Cho tấm tôn hình nón có bán kính đáy là $r = \frac{2}{3}$, độ dài đường sinh $l = 2$. Người ta cắt theo một đường sinh và trải phẳng ra được một hình quạt. Gọi M, N thứ tự là trung điểm OA, OB . Hỏi khi cắt hình quạt theo hình chữ nhật $MNPQ$ (hình vẽ) và tạo thành hình trụ đường sinh PN trùng MQ (2 đáy làm riêng) thì được khối trụ có thể tích bằng bao nhiêu?



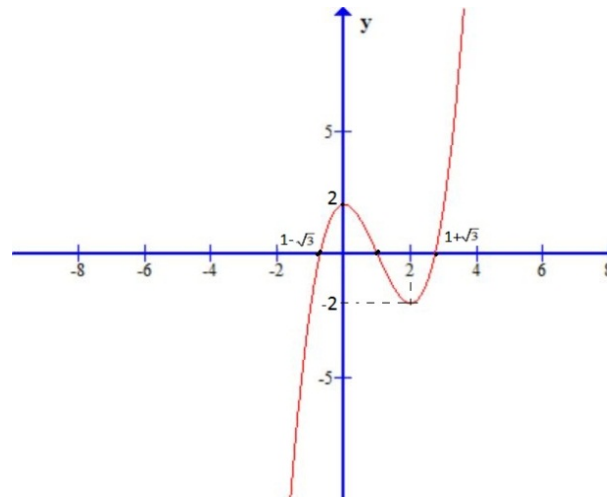
A. $\frac{\pi(\sqrt{13}-1)}{9}$

B. $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{4\pi}$

C. $\frac{5(\sqrt{13}-1)}{12\pi}$

D. $\frac{3(\sqrt{13}-1)}{8\pi}$

Câu 40: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $(x^3 - 3x^2 + 2)^3 - 3(x^3 - 3x^2 + 2)^2 + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực dương phân biệt?



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

Câu 41: Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_3 \frac{2x+y+1}{x+y} = x+2y$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{1}{x} + \frac{2}{\sqrt{y}}$.

- A. 4
- B. $3+2\sqrt{3}$
- C. $3+\sqrt{3}$
- D. 6

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2;3]$ bằng $\frac{5}{6}$.

- A. $m = 3$ hoặc $m = \frac{2}{5}$
- B. $m = 2$ hoặc $m = \frac{2}{5}$
- C. $m = 3$ hoặc $m = \frac{3}{5}$
- D. $m = 3$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $BC = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SC . Tính thể tích của khối cầu tạo bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.HKB$.

- 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 44: Giải phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$.

- A. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$
- B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$
- C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$
- D. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$

Câu 45: Đặt $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b

- A. $\frac{a}{b-1}$
- B. $\frac{b}{1-a}$
- C. $\frac{b}{a+1}$
- D. $\frac{a}{b+1}$

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

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

Câu 47: Gọi $M(a;b)$ là điểm trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ mà có khoảng cách đến đường thẳng $d: y = 3x+6$ nhỏ nhất. Khi đó

- A. $a+b=2$
- B. $a+2b=1$
- C. $a+b=-2$
- D. $a+2b=3$

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^{2017}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$, đạt cực tiểu tại $x = 1$ và $x = 3$
- B. Hàm số có ba điểm cực trị.
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(1;2)$ và $(3;+\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;3)$

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = x^3 + (m-1)x^2 + 3x + 2$.

Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 50: Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn đựng gạo có thể tích không đổi bằng $8m^3$, thùng tôn hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, không nắp. Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $100\,000/m^2$ giá tôn làm thành xung quanh thùng là $50\,000/m^2$. Hỏi người bán gạo đó cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất?

A. $3m$. **B.** $1,5m$. **C.** $2m$. **D.** $1m$.

----- HẾT -----

Đáp án mã đề 101

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