

2	4	1
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 241

Câu 1: Để chuẩn bị tiền sau 3 năm nữa cho con chọn ngành học với các mức học phí như sau: Ngành thứ nhất: 150 triệu đồng, ngành thứ 2: 200 triệu đồng, ngành thứ 3: 250 triệu đồng, ngành thứ 4: 300 triệu đồng. Ông Nam đã gửi số tiền là 1 tỉ đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8% trên một năm. Hỏi sau 3 năm với số tiền lãi của ông Nam lĩnh được, con ông có thể chọn được tối đa bao nhiêu nguyện vọng phù hợp với mức học phí đã nêu?

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

Câu 2: Số cạnh của hình mười hai mặt đều là

- A. 12. B. 16. C. 30. D. 20.

Câu 3: Nghiệm nguyên dương lớn nhất của bất phương trình: $4^{x-1} - 2^{x-2} \leq 3$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $[-1; 2)$. C. $[2; 4)$. D. $[4; +\infty)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = m^2 - 3m$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận ngang?

- A. 0. B. Vô số. C. 1. D. 2.

Câu 5: Giả sử m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m^2x + 2$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 - 3x_1x_2 = 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m_0 \in (-4; -2)$. B. $m_0 \in (2; 4)$. C. $m_0 \in (-2; -1)$. D. $m_0 \in (0; 2)$.

Câu 6: Khi đặt $t = \log_5 x$, $x > 0$ thì bất phương trình $\log_5^2(5x) - 3\log_{\sqrt{5}} x - 5 \leq 0$ trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A. $t^2 - 6t - 5 \leq 0$. B. $t^2 - 4t - 4 \leq 0$. C. $t^2 - 3t - 5 \leq 0$. D. $t^2 - 6t - 4 \leq 0$.

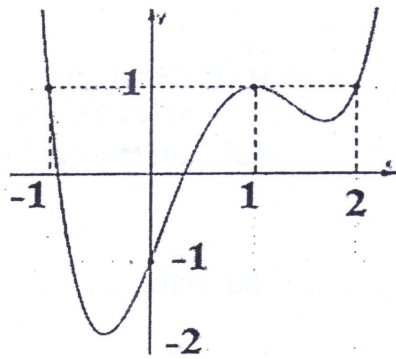
Câu 7: Tìm tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $3^x + 3 = m \cdot \sqrt{9^x + 1}$ có đúng 1 nghiệm.

- A. $[1; 3)$. B. $(3; \sqrt{10})$. C. $\{\sqrt{10}\}$. D. $(1; 3] \cup \{\sqrt{10}\}$.

Câu 8: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x) - x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x-2)^3(x-3)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11: Cho hình chóp $O.ABC$ biết $\widehat{AOB} = \widehat{BOC} = \widehat{COA} = 60^\circ$ và $OA = \frac{3}{2}OB = 3OC = 3a$. Thể tích khối chóp $O.ABC$ là:

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

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(4-2^x) = 2-x$ là:

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \mathbb{R}$. C. $S = \{1\}$. D. $S = (-\infty;1)$.

Câu 13: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $20m^2$ và chiều cao bằng $12m$ là

- A. $V = 80000dm^3$. B. $V = 8000dm^3$. C. $V = 24000dm^3$. D. $V = 240000dm^3$.

Câu 14: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại $C, CB = \sqrt{2}a$. Biết rằng góc giữa $B'C$ và AC' bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

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

Câu 15: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AD' và BD bằng.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 16: Tính thể tích khối chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng $2a$, chiều cao bằng $3a$.

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

Câu 17: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết $SC = a\sqrt{3}$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{2a^3\sqrt{6}}{9}$. C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 18: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tất cả các cạnh đều bằng $2a, \widehat{BAD} = 60^\circ$, hình chiếu vuông góc của A' xuống $(ABCD)$ trùng với trung điểm của AB . Thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $6a^3$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 19: Cho ba số thực dương x, y, z theo thứ tự lập thành cấp số nhân và

$\log_a x, \log_{\sqrt{a}} y, \log_{\sqrt[3]{a}} z$ ($a > 0, a \neq 1$) theo thứ tự lập thành cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức:

$$P = \frac{3x}{y} + \frac{12y}{z} + \frac{2021z}{x}?$$

- A. 2021. B. 2024. C. 2022. D. 2036.

Câu 20: Tung độ giao điểm của hai đồ thị $y = 2 - 2x$ và $y = x^3 + x + 2$ là?

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

Câu 21: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+1}$ có phương trình

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

Câu 22: Tìm tập xác định D với của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^e$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$. B. $D = (0; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại ?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = e^{\sin x}$. Giá trị biểu thức $y'' - \cos x \cdot y' + \sin x \cdot y$ là:

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 4)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

Câu 26: Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{9 - mx}{x - m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó bằng?

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

Câu 27: Nghiệm thực của phương trình $2^{x^2 - 4x + 6} = 4$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 6$. D. $x = 2$.

Câu 28: Giải bất phương trình $\pi^{x-4} \geq \frac{1}{\pi}$.

A. $x \leq 5$

B. $x \leq 3$.

C. $x \geq 3$.

D. $x \geq 5$.

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

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

Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f^2(x) - 1}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 30: Cho khối chóp có thể tích $V = 36(\text{cm}^3)$ và diện tích mặt đáy $B = 6(\text{cm}^2)$. Chiều cao của khối chóp là:

A. $h = \frac{1}{2}(\text{cm})$.

B. $h = 6(\text{cm})$.

C. $h = 18(\text{cm})$.

D. $h = 72(\text{cm})$.

Câu 31: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x^4 = \log_{\sqrt{2}} x$ là:

A. $\{4\}$.

B. $\emptyset$.

C. $\mathbb{R}$.

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

Câu 32: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AC = 2a\sqrt{2}$. Biết AC' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60° và $AC' = 4a$. Thể tích khối chóp $B.ACC'A'$ bằng:

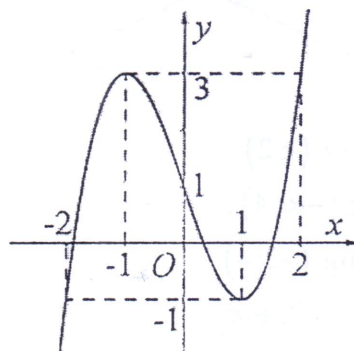
A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}a^3$.

B. $\frac{16}{3}a^3$.

C. $8\sqrt{3}a^3$.

D. $\frac{16\sqrt{3}}{3}a^3$.

Câu 33: Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x + 1$.

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

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

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

Câu 34: So sánh hai số a, b biết $a = \pi^{2022}$; $\log_3 b = 2022$.

A. $a > b$.

B. không so sánh được.

C. $a = b$.

D. $a < b$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Điểm P là trung điểm của SC . Một mặt phẳng qua AP cắt hai cạnh SB và SD

lần lượt tại M và N . Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Giá trị nhỏ nhất của V_1 bằng:

- A. $\frac{2}{3}a^3$. B. a^3 . C. $\frac{4}{3}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 36: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy là $a\sqrt{3}$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Thể tích của khối lăng trụ bằng:

- A. $\frac{9a^3\sqrt{6}}{16}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{48}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$. D. $\frac{9\sqrt{2}a^3}{16}$.

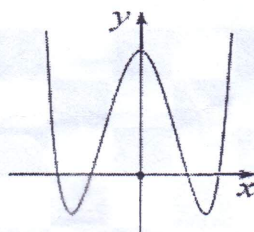
Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Phương trình $f(x) = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 38: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $BD = a$. Hình chiếu vuông góc H của đỉnh S trên mặt phẳng đáy $(ABCD)$ là trung điểm của OD . Đường thẳng SD tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 40: Gọi giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-3; 2]$ lần lượt là m và M . Ta có $m+M$ bằng?

- A. 65. B. 69. C. 66. D. 68.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D . Số M được gọi là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên D nếu

- A. $f(x) \leq M$ với mọi $x \in D$.
 B. $f(x) \geq M$ với mọi $x \in D$.
 C. $f(x) \leq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.
 D. $f(x) \geq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

Câu 42: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 43: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-1; 1]$ đạt được tại:

- A. -4 . B. 1 . C. 0 . D. -1 .

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để trong tất cả các cặp $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+2}(4x+4y-4) \geq 1$ đồng thời tồn tại duy nhất cặp $(x; y)$ sao cho $3x - 4y + m = 0$. Tính tổng các giá trị của S .

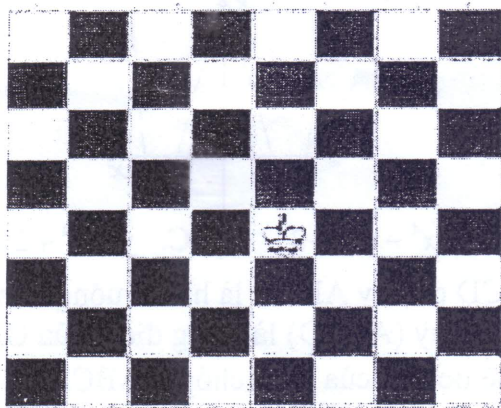
- A. 20 . B. 12 . C. 8 . D. 4 .

Câu 45: . Bảng biến thiên sau là của đồ thị hàm số nào?

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

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

Câu 46: Một quân vua được đặt trên một ô giữa bàn cờ vua (xem hình minh họa). Mỗi bước di chuyển, quân vua được di chuyển sang một ô khác chung cạnh hoặc chung đỉnh với ô đang đứng. Bạn An di chuyển quân vua ngẫu nhiên ba bước Tính xác suất để sau ba bước quân vua trở về đúng ô xuất phát.



- A. $\frac{3}{64}$. B. $\frac{1}{16}$. C. $\frac{3}{32}$. D. $\frac{1}{32}$.

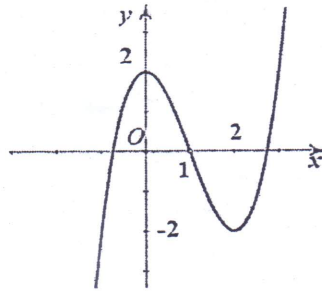
Câu 47: Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2} - \ln x$ trên đoạn $[1; 2]$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số có dạng $a + b \ln a$, với $b \in \mathbb{Q}$ và a là số nguyên tố. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a = -4b$. B. $a^2 < 9b$. C. $a < b$. D. $a^2 + b^2 = 10$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và tam giác SBD đều. Biết khoảng cách giữa SO và CD bằng $\frac{\sqrt{m}}{n}a$ ($m, n \in \mathbb{N}$). Khi đó giá trị của $m^2 + 2n$ là:

- A. 20 B. 35 C. 10 D. 12

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = 2^m$ tại hai điểm phân biệt



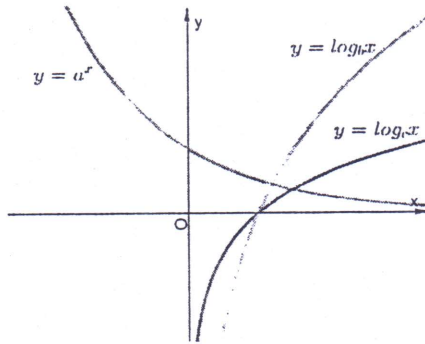
A. $m \in [-1; 0]$.

B. $m > 1$.

C. $m \in (0; 1]$.

D. $m < -1$.

Câu 50: 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. $b > a > c$

B. $b > c > a$

C. $c > b > a$

D. $a > b > c$

----- HẾT -----