

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

Họ tên: Lớp:..... Số báo danh:

Mã đề 121

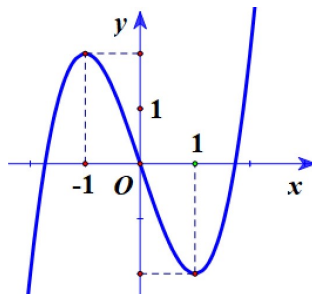
Câu 1: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 x = 3$.

- A. $x = 8$. B. $x = 6$. C. $x = 5$. D. $x = 9$.

Câu 2: Cho $a > 0; m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$. C. $(a^m)^n = a^{n+m}$. D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.

Câu 3: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

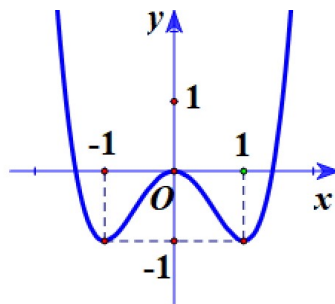
Câu 4: Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r và đường sinh l . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $S_{xq} = \pi^2 rl$. B. $S_{xq} = \pi r^2 l$. C. $S_{xq} = 2\pi rl$. D. $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 5: Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-x-1}{x-3}$.

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

Câu 6: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 7: Cho phương trình mũ cơ bản có dạng $a^x = b (a > 0; a \neq 1)$. Tìm điều kiện của b để phương trình có nghiệm.

- A. $0 < b \neq 1$. B. $b \geq 0$. C. $b \leq 0$. D. $b > 0$.

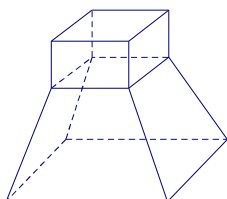
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như sau

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

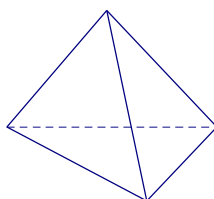
Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$.

- A. 0. B. 1. C. 5. D. 4.

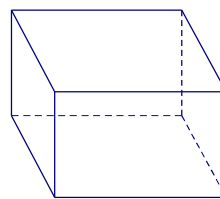
Câu 9: Cho các hình sau:



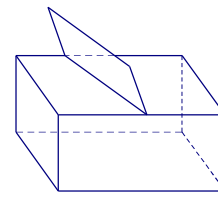
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Hình nào **không** phải là hình đa diện?

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

Câu 10: Công thức tính thể tích của khối cầu bán kính R là

- A. $2\pi R^3$. B. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$. C. $V = 4\pi R^2$. D. $V = \frac{3}{4}\pi R^3$.

Câu 11: Cho ba số dương a, b, c và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.
C. $\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.

Câu 12: Tính diện tích mặt cầu có bán kính $r = 4$.

- A. $\frac{64}{3}\pi$. B. $\frac{256}{3}\pi$. C. 256π . D. 64π .

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		2		-4		$+\infty$

Điểm cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. -4. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 14: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2^x$.

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

Câu 15: Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{-\frac{1}{4}}$. B. $P = x^{\frac{1}{4}}$. C. $P = x^4$. D. $P = x$.

Câu 16: Công thức tính thể tích khối trụ tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r và đường cao h là

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

Câu 17: Công thức tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$	-1	4	-1	$+\infty$

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

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

Câu 19: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 4$.

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

Câu 20: Cho a, b là hai số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, ta có $\log_a b^3$ bằng

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

Câu 21: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2 x$ ($x > 0$).

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

Câu 22: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A với $AB = a, AC = a\sqrt{3}$. Quay tam giác đó xung quanh trục AB , ta được một hình nón. Tính độ dài đường sinh l của hình nón đó.

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

Câu 23: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(-x^2 + x + 6)$.

- A. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. B. $D = [-2; 3]$.
C. $D = (-2; 3)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$.

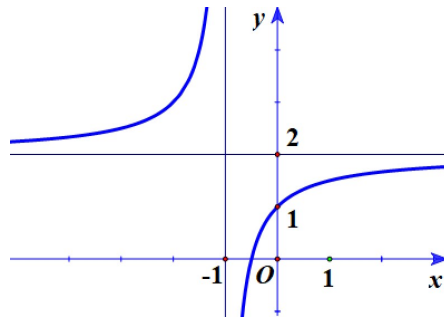
Câu 24: Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3^2 x + 5 \log_3 x + 6 = 0$.

- A. $\left\{ \frac{1}{9}; \frac{1}{27} \right\}$. B. $\{9; 27\}$. C. $\{-2; -3\}$. D. $\left\{ \frac{1}{9} \right\}$.

Câu 25: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-1) > \log_3(x+2)$.

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

Câu 26: Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 27: Tìm điểm cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

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

Câu 28: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3}{x^2 + 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 29: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, BC = a\sqrt{2}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp.

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

Câu 30: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, AD = 2a$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục BC , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó.

- A. $V = \pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = 2\pi a^2$. D. $V = 2\pi a^3$.

Câu 31: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 32: Số mặt phẳng đối xứng của khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ là

- A. 3. B. 9. C. 8. D. 6.

Câu 33: Tìm nghiệm của phương trình $5^{3x-6} = 5^{4-2x}$.

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

Câu 34: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\sqrt{3}}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $(0; +\infty)$. C. $[2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 35: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

Câu 36: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, góc giữa AB' và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 37: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2(x^2 + 4x + m) \geq 1$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 6$. B. $m \geq 6$. C. $m > 4$. D. $4 < m \leq 6$.

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m - 1$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $0 < m < 4$. B. $1 < m \leq 5$. C. $1 < m < 5$. D. $-1 < m < 3$.

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh SC hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 30° , tính thể tích của khối chóp.

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

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x + 2\log_5 x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $m < 6$. B. $m < 3$. C. $m \leq 3$. D. $m > 3$.

Câu 41: Cho khối chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác cân tại C , SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC) . Biết cạnh SC hợp với mặt đáy (ABC) một góc 30° , tính thể tích của khối chóp.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{24}a^3$. B. $V = \frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{8}a^3$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{43}{3}\pi a^2$. B. $\frac{19}{9}\pi a^2$. C. $\frac{43}{9}\pi a^2$. D. $\frac{43\sqrt{129}}{54}\pi a^2$.

Câu 43: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $5^{2x+1} - 8.5^x + 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $x_1 + x_2 = 2$. B. $x_1 + x_2 = 1$. C. $x_1 + x_2 = -1$. D. $x_1 + x_2 = -2$.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx + 2023$ nghịch biến

trên \mathbb{R} .

- A. $m \leq -3$. B. $m \geq -3$. C. $m \geq 3$. D. $m < -3$.

Câu 45: Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y = 2^{x^3 - x^2 + 2mx + 1}$ đồng biến trên $[1; 2]$.

- A. $m \geq -\frac{1}{2}$. B. $m < -\frac{1}{2}$. C. $m \leq -4$. D. $m \geq -1$.

Câu 46: Tìm m để phương trình $4^x + (1-m) \cdot 2^x + 7 - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 3]$.

- A. $\frac{31}{10} < m \leq \frac{79}{10}$. B. $3 < m \leq \frac{31}{10}$. C. $3 \leq m \leq \frac{31}{10}$. D. $3 < m \leq \frac{79}{10}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 5a$, $BC = 6a$, $AC = 7a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết các cạnh bên của khối chóp cùng tạo với mặt đáy góc 60° và hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC .

- A. $\frac{105\sqrt{3}}{2}a^3$. B. $\frac{35\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $\frac{35\sqrt{3}}{6}a^3$. D. $8\sqrt{3}a^3$.

Câu 48: Tính tổng bình phương các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 9$ 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. 18. B. $\frac{2}{9}$. C. 0. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 49: Anh Minh gửi 200 triệu vào ngân hàng Agribank với kì hạn cố định 12 tháng và hưởng lãi suất 0,65%/tháng. Tuy nhiên sau khi gửi được tròn 8 tháng anh phải dùng đến 200 triệu trên. Anh đến ngân hàng định rút tiền thì được nhân viên ngân hàng tư vấn: “Nếu rút tiền trước kì hạn, toàn bộ số tiền anh gửi chỉ có lãi suất không kì hạn là 0,02%/tháng. Anh nên thế chấp sổ tiết kiệm đó tại ngân hàng để vay ngân hàng 200 triệu với lãi suất 0,7%/tháng. Khi sổ của anh đến kì hạn, anh có thể rút tiền để trả nợ ngân hàng”. Nếu làm theo tư vấn của nhân viên ngân hàng anh Minh sẽ đỡ thiệt một số tiền gần nhất với con số nào dưới đây (biết ngân hàng tính lãi theo thể thức lãi kép).

- A. 10,19 triệu đồng. B. 10,85 triệu đồng.
C. 10,03 triệu đồng. D. 10,51 triệu đồng.

Câu 50: Ông Toàn dự định sử dụng hết $5,5 m^2$ kính để làm một bể cá có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, đáy bể có chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. $1,17 m^3$. B. $1,57 m^3$. C. $1,18 m^3$. D. $0,96 m^3$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

Họ tên: Lớp:..... Số báo danh:

Mã đề 122

Câu 1: Cho a, b là hai số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, ta có $\log_a b$ bằng

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

Câu 2: Cho phương trình mũ cơ bản có dạng $a^x = b (a > 0; a \neq 1)$. Tìm điều kiện của b để phương trình vô nghiệm.

- A. $b \geq 0$. B. $b > 0$. C. $b \leq 0$. D. $0 < b \neq 1$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$			4		1		4		$-\infty$

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

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

Câu 4: Gọi S_{xq} là diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r và đường sinh l . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $S_{xq} = \pi r^2 l$. B. $S_{xq} = \pi^2 r l$. C. $S_{xq} = 2\pi r l$. D. $S_{xq} = \pi r l$.

Câu 5: Tìm nghiệm của phương trình $\log_3 x = 2$.

- A. $x = 8$. B. $x = 9$. C. $x = 6$. D. $x = 5$.

Câu 6: Công thức tính diện tích của mặt cầu bán kính R là

- A. $S = 4\pi R^2$. B. $S = \frac{4}{3}\pi R^3$. C. $S = 4\pi R^3$. D. $S = \pi R^2$.

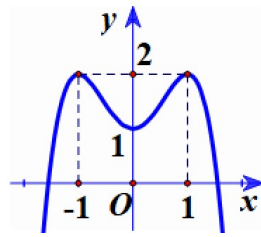
Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 8: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?

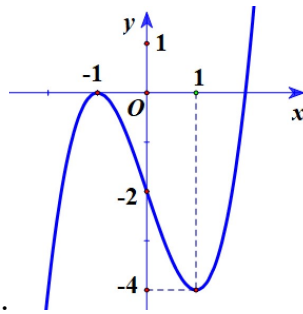


- A. $y = -x^3 + 2x^2 - 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. D. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

Câu 9: Công thức tính thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

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

Câu 10: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 11: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

- A. $y' = x \cdot 5^{x-1}$. B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$. C. $y' = 5^x \cdot \ln 5$. D. $y' = 5^x$.

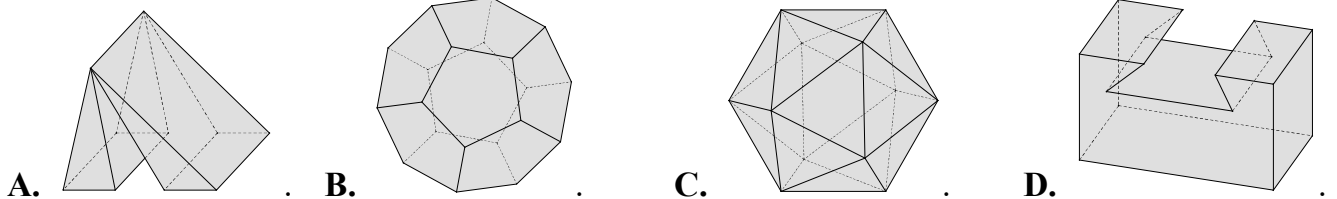
Câu 12: Cho ba số dương a, b, c và $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. B. $\log_a (bc) = \log_a b - \log_a c$.
 C. $\log_a \left(\frac{b}{c} \right) = \log_a b - \log_a c$. D. $\log_a (bc) = \log_a b \cdot \log_a c$.

Câu 13: Công thức tính thể tích khối nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r và đường cao h là

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

Câu 14: Vật thể nào dưới đây **không** phải là khối đa diện?



Câu 15: Tính diện tích mặt cầu có bán kính $r = 2$.

- A. $\frac{16}{3}\pi$. B. 32π . C. 16π . D. $\frac{32}{3}\pi$.

Câu 16: Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{1}{3}}$. B. $P = x^3$. C. $P = x^{-\frac{1}{3}}$. D. $P = x$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như sau

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0	↗ 5		↘ 1		↗ 4

Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$.

- A. 4. B. 1. C. 0. D. 5.

Câu 18: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 4$.

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

Câu 19: Cho a là số thực dương; m, n tùy ý. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. B. $a^m + a^n = a^{m+n}$. C. $(a^m)^n = (a^n)^m$. D. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$.

Câu 20: Tìm phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x-1}{x+1}$.

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

Câu 21: Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

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

Câu 22: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0;2]$.

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

Câu 23: Số mặt phẳng đối xứng của khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

- A. 8. B. 6. C. 9. D. 3.

Câu 24: Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3^2 x + 2\log_3 x - 3 = 0$.

- A. $\left\{3; \frac{1}{27}\right\}$. B. $\{3\}$. C. $\{3; 27\}$. D. $\{1; -3\}$.

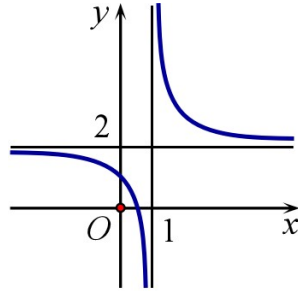
Câu 25: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$. Tính thể tích V của khối chóp.

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

Câu 26: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(-1; 6)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(0; 6)$.

Câu 27: Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 28: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - x - 6)$.

- A. $D = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. B. $D = [-2; 3]$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 3\}$. D. $D = (-2; 3)$.

Câu 29: Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = 2a$. Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục AB , ta được một hình trụ. Tính thể tích V của khối trụ tạo bởi hình trụ đó.

- A. $V = 2\pi a^3$. B. $V = 4\pi a^2$. C. $V = \pi a^3$. D. $V = 4\pi a^3$.

Câu 30: Tìm nghiệm của phương trình $2^{3x-1} = 2^{4-2x}$.

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

Câu 31: Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại B với $AB = a, BC = a\sqrt{2}$. Quay tam giác đó xung quanh trục AB , ta được một hình nón. Tính độ dài đường sinh l của hình nón đó.

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

Câu 32: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ ($x > 0$).

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = x \cdot \ln 3$. C. $y' = \frac{3}{x \ln 3}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 33: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 34: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x-1) < \log_3(x+2)$.

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

Câu 35: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{-3}$.

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

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABCD$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết cạnh SC hợp với mặt đáy ($ABCD$) một góc 60° , tính thể tích của khối chóp.

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

Câu 37: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AB = 2a$, $BC = a$, góc giữa $A'B$ và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 1$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $-1 < m < 3$. B. $1 < m < 5$. C. $0 < m < 4$. D. $-1 < m \leq 3$.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 2023$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 40: Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y = 10^{x^3 - x^2 + mx + 1}$ nghịch biến trên $[1; 2]$.

- A. $m \geq -1$. B. $m \leq -8$. C. $m < -8$. D. $m < -1$.

Câu 41: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_4(x^2 + 4x + m) \geq 1$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq 8$. B. $4 < m \leq 8$. C. $m > 8$. D. $m > 4$.

Câu 42: Cho khối chóp $S.ABC$ có ABC là tam giác cân tại C , SAB là tam giác đều cạnh a và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy (ABC). Biết cạnh SC hợp với mặt đáy (ABC) một góc 60° , tính thể tích của khối chóp.

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

Câu 43: Gọi x_1 và x_2 là 2 nghiệm của phương trình $5^{2x+2} - 28.5^x + 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $x_1 + x_2 = -1$. B. $x_1 + x_2 = -2$. C. $x_1 + x_2 = 2$. D. $x_1 + x_2 = 1$.

Câu 44: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 30° . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{8}{3}\pi a^3$. B. $\frac{64\sqrt{6}}{27}\pi a^3$. C. $\frac{8\sqrt{6}}{27}\pi a^3$. D. $\frac{8\sqrt{6}}{9}\pi a^3$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_4^2 x + 2\log_4 x + 2m - 3 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

A. $m > 2$. B. $m < 4$. C. $m \leq 2$. D. $m < 2$.

Câu 46: Tìm m để phương trình $9^x + (1-m).3^x + 4 - m = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc đoạn $[-1;3]$.

A. $3 \leq m \leq \frac{190}{7}$. B. $3 < m \leq \frac{10}{3}$. C. $\begin{cases} m = 3 \\ \frac{10}{3} < m \leq \frac{190}{7} \end{cases}$. D. $3 \leq m < \frac{190}{7}$.

Câu 47: Tính tổng bình phương các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^4 + 4$ 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. $\frac{1}{2}$. B. 0. C. 8. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 48: Anh Hoàng bắt đầu đi làm từ đầu tháng với mức lương khởi điểm là x (triệu đồng)/tháng, tiền lương được nhận vào ngày đầu tháng ngay khi vừa đi làm. Vì làm việc chăm chỉ và có trách nhiệm nên sau 36 tháng kể từ ngày đi làm, anh Hoàng được tăng lương thêm 10%. Đầu mỗi tháng, anh Hoàng giữ lại 20% số tiền lương để gửi tiết kiệm ngân hàng với kì hạn 1 tháng và lãi suất là 0,5%/tháng, theo hình thức lãi kép (tức tiền lãi của tháng này được nhập vào vốn để tính lãi cho tháng tiếp theo). Sau 48 tháng kể từ ngày đi làm, anh Hoàng nhận được số tiền cả gốc lẫn lãi là 100 triệu đồng. Hỏi mức lương khởi điểm của anh Hoàng là bao nhiêu?

A. 9025396 đồng. B. 8991505 đồng. C. 8981505 đồng. D. 9036462 đồng.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 5a$, $BC = 6a$, $AC = 7a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết các mặt bên của khối chóp cùng tạo với mặt đáy góc 60° và hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC .

A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $24\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{35\sqrt{3}}{2}a^3$. D. $8\sqrt{3}a^3$.

Câu 50: Ông An dự định sử dụng hết $6,7m^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, đáy bể có chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

A. $1,573m^3$. B. $1,06m^3$. C. $1,57m^3$. D. $1,12m^3$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM (50 câu: 10,0 điểm)

Mã đề Câu	121	123	125	127	122	124	126	128
1	A	D	A	C	B	A	D	B
2	D	D	A	B	C	D	A	A
3	C	C	D	D	A	B	C	A
4	D	D	C	D	C	A	D	A
5	B	A	C	D	B	C	D	B
6	B	B	C	C	A	C	D	B
7	D	D	A	B	A	C	B	B
8	C	A	A	B	D	D	C	C
9	D	A	D	A	A	B	C	C
10	B	C	D	D	A	D	A	D
11	B	C	D	B	C	D	C	A
12	D	B	D	C	C	D	A	D
13	C	C	C	B	A	D	B	B
14	D	D	C	C	A	C	A	C
15	B	A	D	C	C	A	D	C
16	D	B	C	C	A	A	D	B
17	C	A	A	B	C	D	B	B
18	A	C	B	D	B	D	B	B
19	D	C	D	B	C	A	D	D
20	C	A	C	D	B	B	A	B
21	B	C	A	D	A	B	B	D
22	C	D	D	A	B	B	C	B
23	C	A	D	A	C	C	C	B
24	A	A	C	A	A	B	A	C
25	B	D	C	A	B	B	C	D
26	A	B	A	B	C	D	B	B
27	D	D	C	D	C	A	A	D
28	B	A	B	C	A	D	C	C
29	D	D	C	B	D	A	B	C
30	D	C	A	C	B	A	C	A
31	A	B	C	C	A	C	C	D
32	B	D	C	D	A	C	C	B
33	A	D	B	A	C	C	D	A
34	D	D	C	B	B	B	D	A
35	A	B	B	B	C	D	B	A
36	A	A	B	A	B	B	B	A
37	B	D	B	B	D	D	A	A
38	C	C	D	C	A	B	A	B

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