

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi :
121

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh :

Câu 1: Nghiệm của bất phương trình $\log_2 x > 3$ là :

- A. $x < 3$ B. $x > 9$. C. $0 < x < 8$. D. $x > 8$.

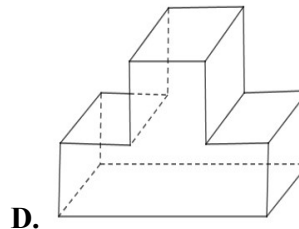
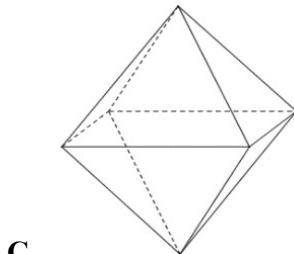
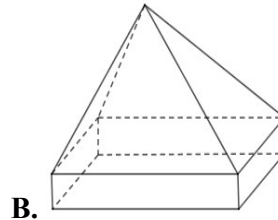
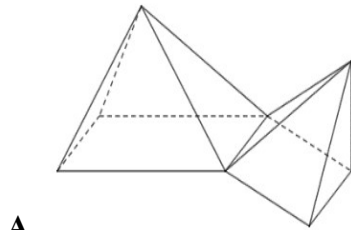
Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = x^{-3}$ là :

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

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là :

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

Câu 4: Trong bốn hình dưới đây, hình nào không phải là hình đa diện ?



Câu 5: Thể tích V của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng S được tính bởi công thức nào dưới đây ?

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

Câu 6: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng l và bán kính đáy bằng r . Diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng

- A. $\pi rl + \pi r^2$. B. $\pi rl + 2\pi r^2$. C. $2\pi rl + \pi r^2$. D. $2\pi rl + 2\pi r^2$.

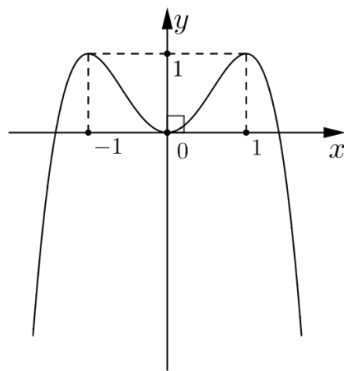
Câu 7: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng r và chiều cao bằng h . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. πrh . B. $2\pi rh$. C. $2\pi rh + 2\pi r^2$. D. $2\pi rh + \pi r^2$.

Câu 8: Nghiệm của phương trình $2^x = 8$ là

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là :

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

Câu 11: Phương trình nào dưới đây là phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+7}{x+1}$?

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

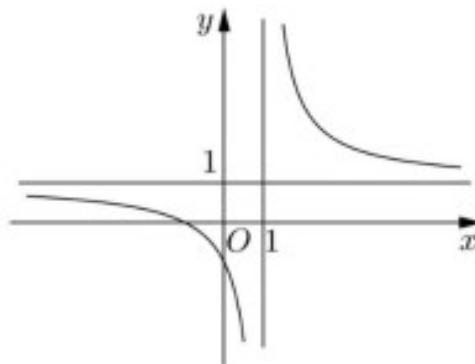
Câu 12: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$. B. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.
C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^x$,

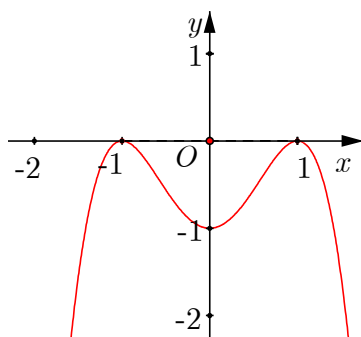
- A. $y' = 2^x$. B. $y' = x2^{x-1}$. C. $y' = 2^x \cdot \ln 2$. D. $y' = 2^{x-1} \cdot x \ln 2$.

Câu 14: Đường cong trong hình sau 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. $y = \frac{x+1}{x-1}$. C. $y = x^3 - 3x - 1$. D. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như sau



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

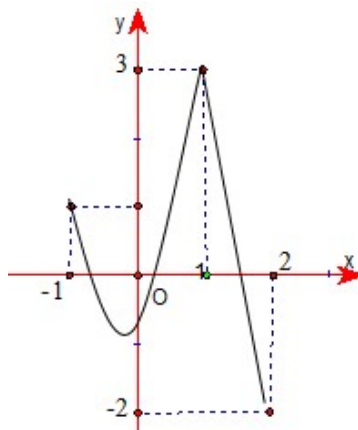
A. Hàm số có ba điểm cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 .

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Ta có $2M + m$ bằng



A. 3

B. 0

C. 5

D. 4

Câu 17: Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 216.

B. 18.

C. 36.

D. 72.

Câu 18: Tính thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $4a^2$ và chiều cao bằng a .

A. $V = \frac{4}{3}a^3$

B. $V = 16a^3$.

C. $V = 2a^3$.

D. $V = 4a^3$.

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 1$ là :

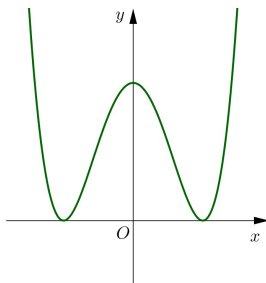
A. $x > -1$.

B. $x < 0$.

C. $x > 0$.

D. $x > 1$.

Câu 20: Đường cong trong hình sau 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. $y = x^2 - 2x - 3$.

B. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 4$.

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

D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 4$.

Câu 21: Tính diện tích S của mặt cầu có đường kính bằng 6

- A. $S = 36\pi$ B. $S = 12\pi$ C. $S = 48\pi$ D. $S = 144\pi$

Câu 22: Nghiệm của phương trình $\log_3 x = 2$ là

- A. $x = 11$. B. $x = 9$. C. $x = 6$. D. $x = 8$.

Câu 23: Với a là số thực dương tùy ý, ta có : $P = \ln(7a) - \ln(3a)$ bằng

- A. $\ln(4a)$. B. $\frac{\ln(7a)}{\ln(3a)}$. C. $\frac{\ln 7}{\ln 3}$. D. $\ln \frac{7}{3}$.

Câu 24: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1			0		1	2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+		-	0	-

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 26: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là:

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

Câu 27: Bất phương trình: $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(x) = 2m + 1$ có 3 nghiệm phân biệt.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$		
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-1	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

- A. $-1 < m < 1$. B. $-1 < m < 3$. C. $0 < m < 2$. D. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, với ΔABC có $AB = 1, AC = 2, \widehat{BAC} = 60^\circ$ và $SA = 3$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 30: Số nghiệm thực của phương trình $\log_2(x+1) + \log_2(3x-1) = 5$ là

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

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_2(x^2 + 2x + m - 2)$ có tập xác định là $(-\infty; +\infty)$

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

Câu 32: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước $a, a\sqrt{3}, 2a$ là

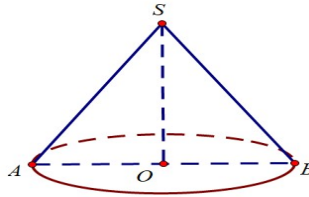
A. $16\pi a^2$.

B. $4\pi a^2$.

C. $8\pi a^2$.

D. $8a^2$.

Câu 33: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng :



A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

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

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$.

D. $\pi a^2 \sqrt{2}$.

Câu 34: Cho a, b là các số thực dương và a khác 1, thỏa mãn $\log_a \left(\frac{a^5}{\sqrt[4]{b}} \right) = 2$. Giá trị của biểu thức $\log_a b$ bằng:

A. -12 .

B. $-\frac{3}{4}$.

C. 12 .

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

Câu 35: Một hình lăng trụ đứng có đáy là hình thoi (không phải là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

A. 1 mặt phẳng

B. 2 mặt phẳng.

C. 4 mặt phẳng.

D. 3 mặt phẳng.

Câu 36: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2+2x} = 8^{2-x}$ bằng

A. -5 .

B. 5 .

C. 6 .

D. -6 .

Câu 37: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3^x + x$ trên $[1; 2]$ bằng :

A. 3

B. 1 .

C. 4 .

D. 11 .

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ sau

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	0	+

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

A. $(-\infty; -1)$

B. $(3; 4)$

C. $(2; 4)$

D. $(1; 3)$

Câu 39: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a > 0$, ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$; trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

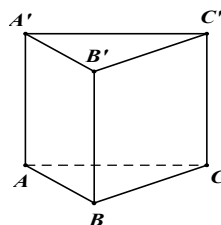
A. $m^2 + n^2 = 409$.

B. $m^2 + n^2 = 543$.

C. $m^2 - n^2 = -312$.

D. $m^2 - n^2 = 312$.

Câu 40: Thể tích của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , mặt bên $BCC'B'$ là hình vuông cạnh $2a$ bằng :



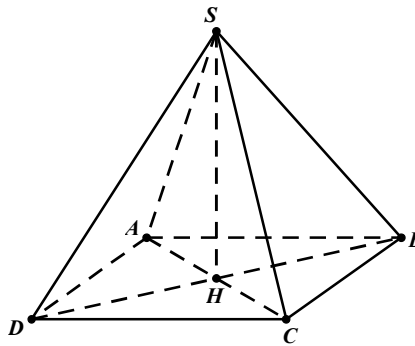
A. $2a^3$.

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

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

D. a^3 .

Câu 41: Thể tích của khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a là :

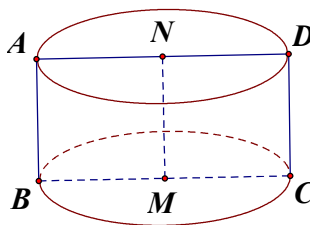


- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 42: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln|x^2 - 1|$.

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

Câu 43: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a$, $AD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC và AD. Khi quay hình chữ nhật trên (kể cả các điểm bên trong của nó) quanh đường thẳng MN ta được khối trụ tròn xoay (T). Thể tích của khối trụ (T) bằng :



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

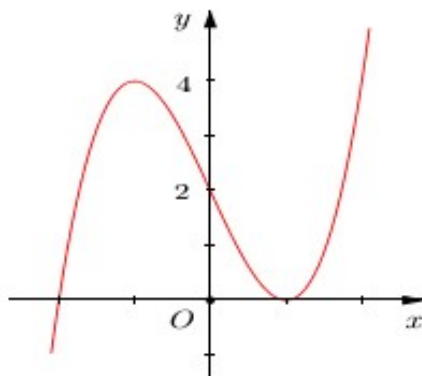
Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

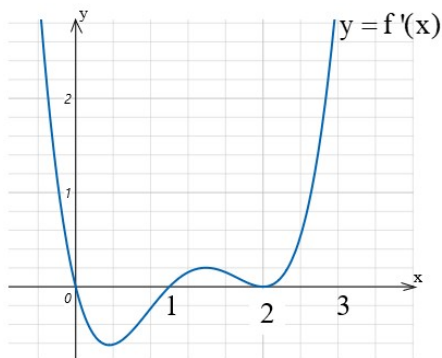
- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 45: Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



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

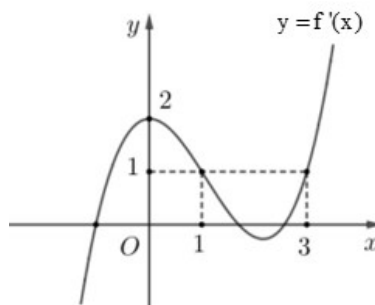
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây.



Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[0; 3]$ bằng :

- A. $f(1)$. B. $f(2)$. C. $f(0)$. D. $f(3)$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới đây.



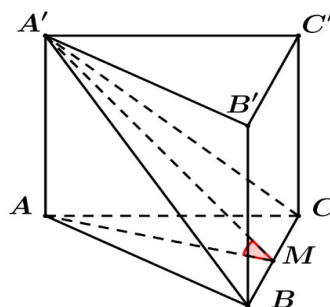
Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = 2f(x) + x^2$ là :

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

Câu 48: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 49: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Mặt phẳng $(A'BC)$ hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng :



- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{5a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 50: Năm 2021 một hãng xe niêm yết giá bán loại xe X là 750.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán so với giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó năm 2026 hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 677.941.000 đồng. B. 675.000.000 đồng.
C. 664.382.000 đồng. D. 691.776.000 đồng.

----- HẾT -----