

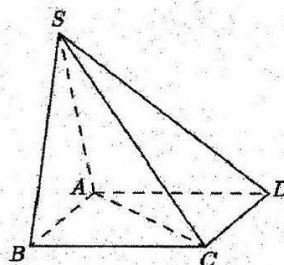
Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề : 122

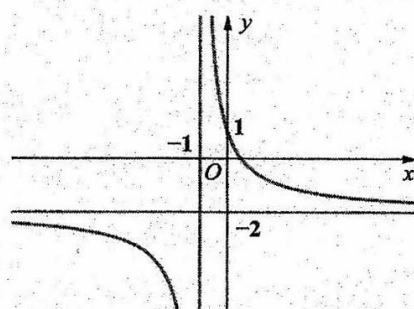
Câu 1: Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ (tham khảo hình vẽ). Hỏi mặt phẳng (SAC) chia khối chóp đã cho thành các khối nào sau đây.

- A. Khối tứ diện. B. Khối chóp tứ giác.
 C. Khối lăng trụ. D. Khối hộp.



Câu 2: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?

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



Câu 3: Cho mặt cầu có R là bán kính, S là diện tích mặt cầu và V là thể tích của khối cầu đó. Công thức nào sau đây sai?

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

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗		2	↘		$+\infty$
					-5		

Điểm cực tiểu của của hàm số đã cho là

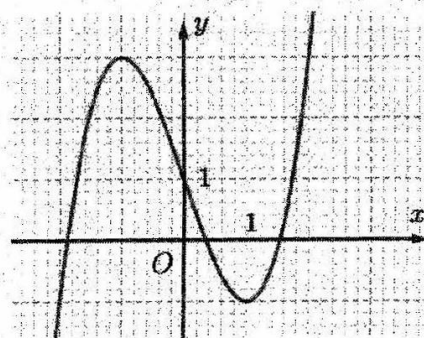
- A. $y = -5$. B. $(3; -5)$. C. $(0; 2)$. D. $x = 3$.

Câu 5: Cho các số thực $a, b, m, n (a, b > 0)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 6: 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. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = x^4 - x^2 + 1$.
 C. $y = -x^2 + x - 1$. D. $y = -x^3 + 3x + 1$.

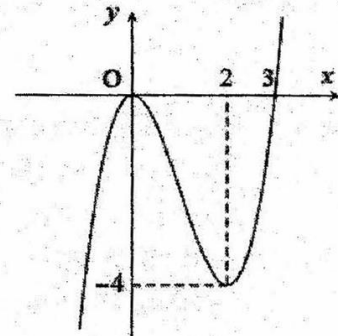


Câu 7: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng.

- A. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$ B. $l^2 = h^2 + R^2$ C. $R^2 = h^2 + l^2$ D. $l^2 = hR$

Câu 8: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là

- A. $(2; -4)$. B. $(0; 0)$.
C. $x = 2$. D. $x = 0$.



Câu 9: Cho hình trụ có bán kính $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 15π . B. 45π . C. 24π . D. 30π .

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = b$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 11: Cho số thực a thỏa mãn $a^3 > a^x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a > 1$. B. $a < 1$. C. $0 < a < 1$. D. $a = 1$.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 1) = 2$ là

- A. $S = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{-1; 1\}$. D. $S = \{\sqrt{3}\}$.

Câu 13: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 108π . B. 36π . C. 6π . D. 18π .

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

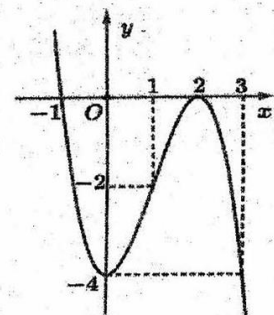
- A. $y = 2$. B. $y = 0$. C. $x = 0$. D. $x = 2$.

Câu 15: Đa diện đều loại $\{4;3\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 8. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?

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



Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 19: Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a a^\alpha = \alpha$. B. $\log_a 1 = 0$. C. $\log_a a = 2a$. D. $a^{\log_a b} = b$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $2^{1-3x} = \frac{1}{32}$ là

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

Câu 21: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, cạnh $AB = a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích khối lăng trụ.

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

Câu 22: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Số nghiệm thực dương của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x + 2$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(3x+1)$ là

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

Câu 26: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2+4x) + \log_{\frac{1}{3}}(3x+6) = 0$ là

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

Câu 27: Thể tích khối cầu bán kính 3 cm bằng

- A. 108π (cm³). B. 9π (cm³). C. 36π (cm³). D. 54π (cm³).

Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 6x$ trên $[-1; 4]$ là

- A. 5. B. $-4\sqrt{2}$. C. -5. D. 40.

Câu 29: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 3$ và góc ở đỉnh bằng 60° . Thể tích của khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. $27\sqrt{3}\pi$. B. $9\sqrt{3}\pi$. C. 27π . D. $9\sqrt{3}$.

Câu 30: Cho biểu thức $\sqrt[3]{8\sqrt{2^3\sqrt{2}}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $P \in (330; 340)$. B. $P \in (350; 360)$. C. $P \in (360; 370)$. D. $P \in (340; 350)$.

Câu 31: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 3$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 32: Tích các nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x+1}$ là:

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

Câu 33: Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_3 b - 2\log_3 a = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 9b$. B. $b - a = 9$. C. $a = 27b$. D. $b = 9a$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 0]$ là

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

Câu 35: Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2+1)^2}$ có đạo hàm là.

- A. $y' = 4x\sqrt{x^2+1}$. B. $y' = \frac{4}{\sqrt[3]{(x^2+1)^2}}$. C. $y' = 2x\sqrt{x^2+1}$. D. $y' = \frac{4x}{5\sqrt[3]{(x^2+1)^3}}$.

Câu 36: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2+x+1) = 2 + \log_2 x$ bằng

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

Câu 37: Cho hình trụ có hai đáy là hình tròn tâm O và O' , chiều cao $h = a\sqrt{3}$. Mặt phẳng đi qua tâm O và tạo với OO' một góc 30° , cắt hai đường tròn tâm O và O' tại bốn điểm là bốn đỉnh của một hình thang có đáy lớn gấp đôi đáy nhỏ và diện tích bằng $3a^2$. Thể tích của khối trụ được giới hạn bởi hình trụ đã cho bằng

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

Câu 38: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ các cạnh có độ dài bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng.

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

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 4)x^2 + 2$ có đúng một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu?

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

Câu 40: Tập xác định của hàm số $y = (9 - x^2)^{\frac{1}{3}} + (x - 2)^{-2}$ là

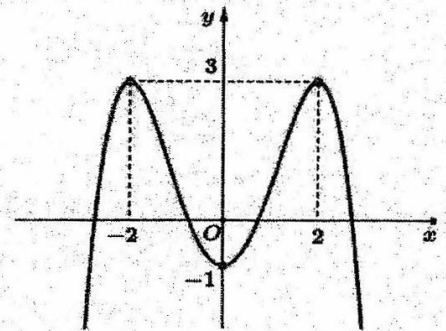
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $D = [-3; 3] \setminus \{2\}$. C. $D = (-3; 3)$. D. $D = (-3; 2) \cup (2; 3)$.

Câu 41: Cho phương trình $\log_3^2(3x) + \log_3 x + m - 1 = 0$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có đúng 2 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(0; 1)$?

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

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm phân biệt là

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



Câu 43: Cho a, b, c là các số thực lớn hơn 1, thỏa mãn $\log_{ab}(bc) = 2$. Giá trị của biểu thức $P = \log_{\frac{c}{b}}(a^4) + \log_{\frac{c}{a}}(ab)$ bằng

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

Câu 44: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

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

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 -1 $-\infty$

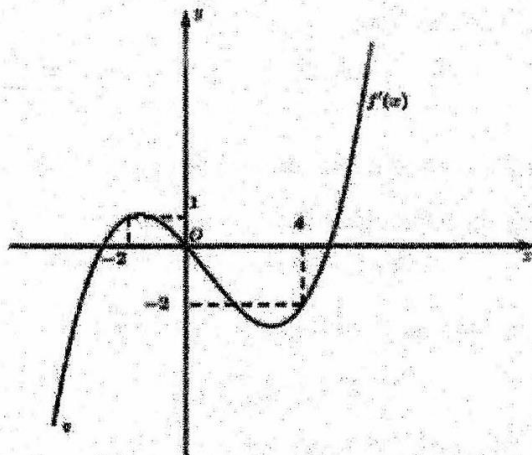
Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x) + 1$ bằng

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

Câu 46: Số các giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-2023; 2023]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-m}$ có tiệm cận đứng nằm bên trái trục tung là:

- A. 4044. B. 2022. C. 2023. D. 4046.

Câu 47: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới và hàm số $g(x) = 4f(x^2 - 4) + x^4 - 8x^2$. Số giao điểm của đồ thị hàm số $g'(x)$ và trục hoành là



- A. 3. B. 5. C. 4. D. 7.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang vuông tại đỉnh A và D . Biết độ dài $AB = 4a, AD = 3a, CD = 5a$ và tam giác SBC đều và góc giữa mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

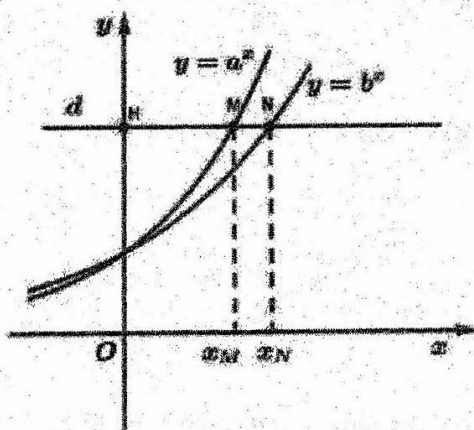
- A. $\frac{27a^3}{4}$. B. $\frac{27\sqrt{10}a^3}{8}$. C. $\frac{27a^3}{8}$. D. $\frac{27\sqrt{10}a^3}{4}$.

Câu 49: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi V_1, V_2, V_3 lần lượt là thể tích của khối trụ ngoại tiếp, khối cầu nội tiếp, khối cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

Tính giá trị $P = \frac{V_1 + V_2}{V_3}$.

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

Câu 50: Cho a, b là các số thực dương khác 1, đường thẳng d song song với trục hoành cắt trục tung, đồ thị hàm số $y = a^x, y = b^x$ lần lượt tại H, M, N (như hình bên dưới). Biết $HM = 3MN$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. $3a = 4b$. B. $4a = 3b$. C. $b^3 = a^4$. D. $b^4 = a^3$.

----- HẾT -----