

Họ, tên học sinh:..... Số báo danh

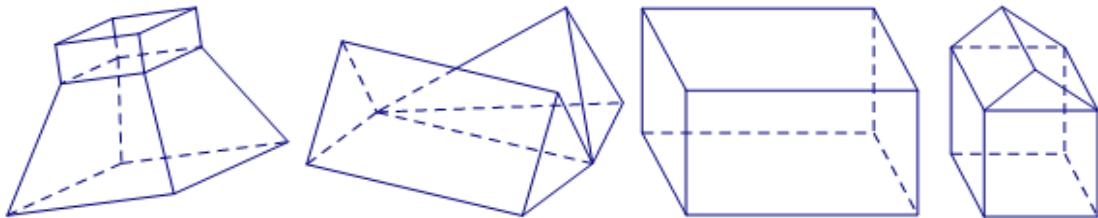
Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2f(x) - m = 0$ có 3 nghiệm thực phân biệt?

- A. 8. B. 6. C. 9. D. 7.

Câu 2: Mỗi hình sau gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số hình đa diện là



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

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 6x + 9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 4: Biết phương trình $\log_2^2 x - 7\log_2 x + 9 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị $x_1 \cdot x_2$ bằng

- A. 128. B. 512. C. 9. D. 64.

Câu 5: Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 16π . B. $\frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$. C. 8π . D. $\frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 6: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(2a^2)$ bằng

- A. $2\log_2(2a)$. B. $4\log_2 a$. C. $\frac{1}{2}\log_2(2a)$. D. $1 + 2\log_2 a$.

Câu 7: Cho hình trụ có bán $r = 7$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 21π . B. 49π . C. 147π . D. 42π .

Câu 8: Bất phương trình $2^{x+1} \leq 16$ có tập nghiệm là:

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

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

- A. $(-2;3)$. B. $(-\infty;1)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(3;+\infty)$.

Câu 11: Cho a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $2\log_3 a + 3\log_3 b = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 12: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

- A. 2. B. 201. C. 54. D. 9.

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

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$		
y		$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 5$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 14: Cắt một hình trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $4a$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A. $24\pi a^2$. B. $20\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $32\pi a^2$.

Câu 15: Hàm số $y = \log_3(3 - 2x)$ có tập xác định là:

- A. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. B. $\left[-\infty; \frac{3}{2}\right]$. C. $\left[-\infty; \frac{3}{2}\right)$. D. \mathbb{R} .

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = (\sqrt{3})^x$. D. $y = \left(\frac{2}{\pi}\right)^x$.

Câu 17: Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

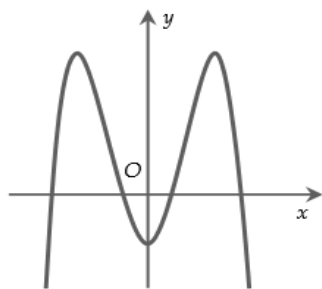
Câu 18: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = \sqrt{3}a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng.

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

Câu 19: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 2) \leq 1$ là

- A. $(3;4)$. B. $(3;4]$. C. $[1;4]$. D. $(1;4)$.

Câu 20: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c > 0$. B. $a < 0, b > 0, c < 0$. C. $a < 0, b < 0, c < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 21: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

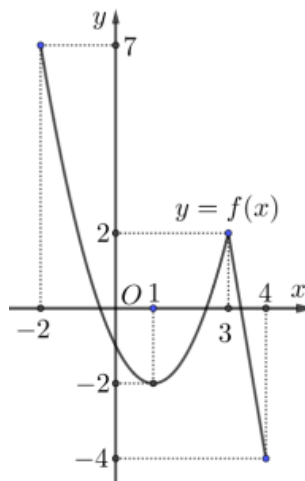
Câu 22: Hàm số $y = 3^{x^2-x}$ có đạo hàm là

- A. $y' = (x^2 - x) \cdot 3^{x^2-x-1}$. B. $y' = (2x - 1) \cdot 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$. C. $y' = 3^{x^2-x} \cdot \ln 3$. D. $y' = (2x - 1) \cdot 3^{x^2-x}$.

Câu 23: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

- A. $\{-\sqrt{15}; \sqrt{15}\}$. B. $\{4; -4\}$. C. $\{4\}$. D. $\{-4\}$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 4]$. Giá trị của $M + m$ bằng



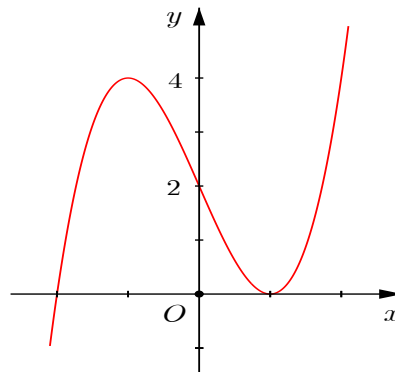
- A. 3. B. -2.
C. 5. D. 0.

Câu 25: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{14\pi}{3}$. B. 14π . C. $\frac{98\pi}{3}$. D. 28π .

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

- 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 27: Tập xác định của hàm số $y = (3 - x)^{\sqrt{2}}$ là

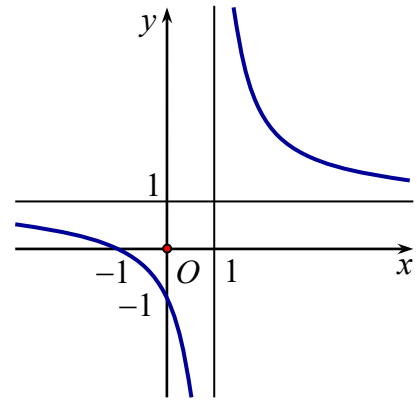
- A. $D = (-\infty; 3)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $D = (-\infty; 3]$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 28: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (4 - m)x + 2023$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; 4]$. C. $(-\infty; 4)$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 29: Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào ?

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



Câu 30: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $\frac{1}{2} + \log_a b$. C. $\frac{1}{2} - \log_a b$. D. $2 - \log_a b$.

Câu 31: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $BC = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được tạo thành khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB bằng

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

Câu 32: Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = 27$ là

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

Câu 33: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-2}$ là

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

Câu 34: Diện tích mặt cầu có đường kính bằng $4a$ là

- A. $16\pi a^2$. B. $\frac{16\pi a^2}{3}$. C. $4\pi a^2$. D. $16a^2$.

Câu 35: Thể tích khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$ bằng:

- A. 12. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 36: Cho a là số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng

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

Câu 37: Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m_0 \in (-1; 7)$. B. $m_0 \in (-7; -1)$. C. $m_0 \in (7; 10)$. D. $m_0 \in (-15; -7)$.

Câu 38: Xét các cặp số thực dương $(x; y)$ thỏa mãn $\log_{x^2+y^2+3}(2x+2y+5) \geq 1$. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ sao cho $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 13 - m = 0$. Tổng tất cả các phần tử của tập S là

- A. 15. B. 10. C. 88. D. 58.

Câu 39: Tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_{2023}(4-x^2) + \log_{\frac{1}{2023}}(2x+m-1) = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt là $T = (a; b)$. Tính $S = 2a + b$.

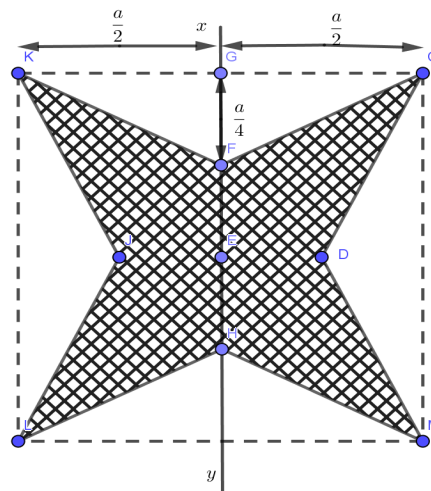
- A. $S = 20$. B. $S = 16$. C. $S = 18$. D. $S = 8$.

Câu 40: Với các số $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 6ab$, biểu thức $\log_2(a+b)$ bằng

- A. $2 + \frac{1}{2}(\log_2 a + \log_2 b)$. B. $1 + \frac{1}{2}(\log_2 a + \log_2 b)$.
 C. $\frac{1}{2}(3 + \log_2 a + \log_2 b)$. D. $\frac{1}{2}(1 + \log_2 a + \log_2 b)$.

Câu 41: Bên trong hình vuông cạnh a , dựng hình sao bốn cạnh đều như hình vẽ (các kích thước cần thiết cho như trong hình). Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình sao đó quanh trục xy .

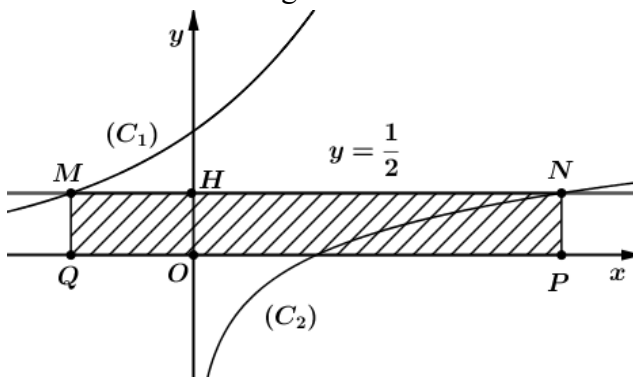
- A. $V = \frac{\pi}{8}a^3$. B. $V = \frac{\pi}{6}a^3$.
 C. $V = \frac{5\pi}{16}a^3$. D. $V = \frac{5\pi}{48}a^3$.



Câu 42: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có mặt bên (SBC) hợp với mặt đáy một góc 45° và khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng $2a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 43: Cho hàm số $y = a^x, y = \log_b x$ lần lượt có đồ thị $(C_1), (C_2)$ như hình vẽ bên. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ cắt (C_1) , trục Oy , (C_2) lần lượt tại M, H, N . Biết $HN = 3HM$ và hình chữ nhật $MNPQ$ có diện tích bằng 2. Giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$ bằng bao nhiêu?



- A. 85. B. 80. C. 83. D. 84.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2023; 2023)$ để hàm số $y = \ln(-x^2 + mx + m - 2)$ xác định với mọi $x \in (1; 2)$.

- A. 2022. B. 2020. C. 2021. D. 2023.

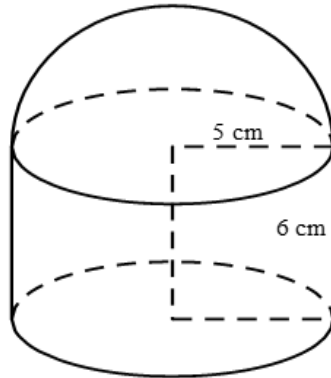
Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $\log_3 \frac{x^2 - 4x + m}{x^2 + x + 2} \leq 2x^2 + 7x + 7 - m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [1; 5]$?

- A. 10. B. 9. C. 11. D. 12.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 - 10x + m^2}$ có 3 đường tiệm cận?

- A. 9. B. 8. C. 7. D. 10.

Câu 47: Một hộp đựng mỹ phẩm được thiết kế có thân hộp là hình trụ có bán kính hình tròn đáy $r = 5\text{cm}$, chiều cao $r = 6\text{cm}$ và nắp hộp là một nửa hình cầu (tham khảo hình vẽ). Người ta cần sơn mặt ngoài của cái hộp đó (không sơn đáy) thì diện tích S cần sơn là



- A. $S = 110\pi \text{ cm}^2$. B. $S = 130\pi \text{ cm}^2$. C. $S = 135\pi \text{ cm}^2$. D. $S = 160\pi \text{ cm}^2$.

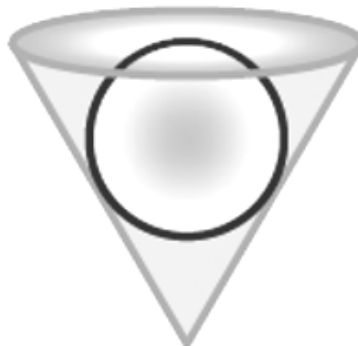
Câu 48: Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $\sqrt{2}$, thiết diện thu được là hình vuông có diện tích bằng 16. Thể tích khối trụ bằng

- A. $12\sqrt{6}\pi$. B. 32π . C. 24π . D. $10\sqrt{6}\pi$.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $9^x - 8.3^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 13. B. 14. C. 16. D. 15.

Câu 50: Một quả cầu đặc có bán kính 3cm tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón, đồng thời tiếp xúc với mặt đáy của hình nón (tham khảo hình vẽ). Biết khoảng cách từ tâm quả cầu đến đỉnh nón là 5cm. Thể tích phần không gian giới hạn bởi bề mặt ngoài quả cầu và bề mặt trong của hình nón là



- A. $75\pi \text{ cm}^3$. B. $90\pi \text{ cm}^3$. C. $60\pi \text{ cm}^3$. D. $120\pi \text{ cm}^3$.

----- HẾT -----

Họ, tên học sinh:..... Số báo danh

Câu 1: Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$ bằng

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 12.

Câu 2: Nghiệm của phương trình: $2^{2x-1} = 8$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 4$. C. $x = 5$. D. $x = 1$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 4: Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh $6a$. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A. $64\pi a^2$. B. $32\pi a^2$. C. $45\pi a^2$. D. $54\pi a^2$.

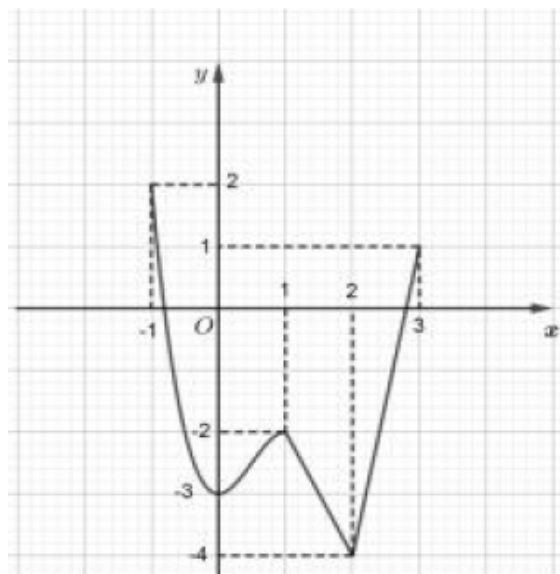
Câu 5: Cho số thực a dương. Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{a}$ ta được biểu thức nào sau đây?

- A. $a^{\frac{1}{2}}$. B. $a^{\frac{1}{4}}$. C. $a^{\frac{9}{4}}$. D. $a^{\frac{3}{4}}$.

Câu 6: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt{a}}(a\sqrt{b})$ bằng

- A. $2 + \log_a b$. B. $\frac{1}{2} + \log_a b$. C. $\frac{1}{2} - \log_a b$. D. $2 - \log_a b$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng



- A. -6 . B. -2 . C. 2 . D. -5 .

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

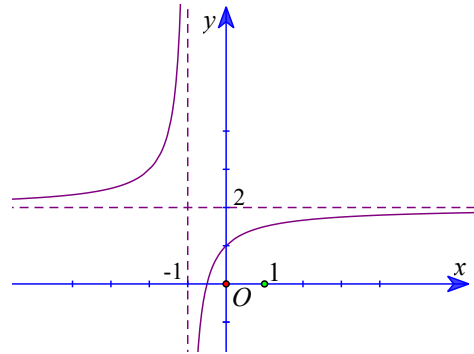
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		0		$+\infty$

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 4$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.

Câu 9: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

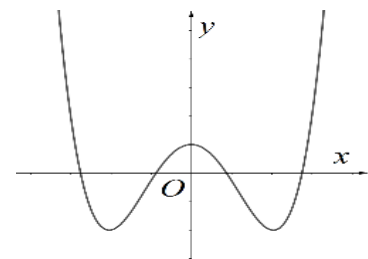
Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $3f(x) - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt?

- A. 10. B. 9. C. 7. D. 8.

Câu 11: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c < 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.



Câu 12: Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{10\pi}{3}$. B. $\frac{20\pi}{3}$. C. 10π . D. 20π .

Câu 13: Cho a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $3\log_3 a + 2\log_3 b = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 14: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = a$ và $BC = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được tạo thành khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB bằng

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

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = (x-2)^{\sqrt{3}}$ là

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

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x+1) + \log_3(x+3) \leq 1$ là

- A. $(-1;0)$. B. $(-4;0)$. C. $(-1;0]$. D. $[-4;0]$.

Câu 28: Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

Câu 29: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

- A. 13. B. $\frac{49}{4}$. C. $\frac{51}{4}$. D. $\frac{51}{2}$.

Câu 30: Cho hình nón có bán kính bằng 3 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 36π . B. $6\sqrt{3}\pi$. C. 18π . D. $12\sqrt{3}\pi$.

Câu 31: Hàm số $y = 5^{x^2+x}$ có đạo hàm là

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

Câu 32: Diện tích mặt cầu có đường kính bằng $2a$ là

- A. $4\pi a^2$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $16\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-1} > 27$ là:

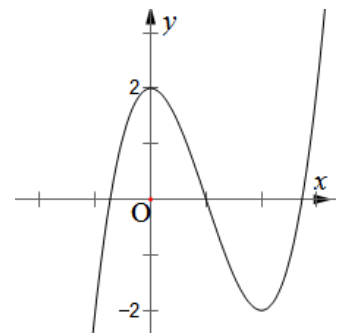
- A. $(0;6)$. B. $(0;64)$. C. $(4;+\infty)$. D. $(-\infty;4)$.

Câu 34: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và $AA' = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 35: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

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



Câu 36: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có mặt bên (SCD) hợp với mặt đáy một góc 45° và khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 37: Với các số $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$, biểu thức $\log_3(a+b)$ bằng

- A. $\frac{1}{2}(3 + \log_3 a + \log_3 b)$. B. $\frac{1}{2}(2 + \log_3 a + \log_3 b)$. C. $\frac{1}{2}(1 + \log_3 a + \log_3 b)$. D. $2 + \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$.

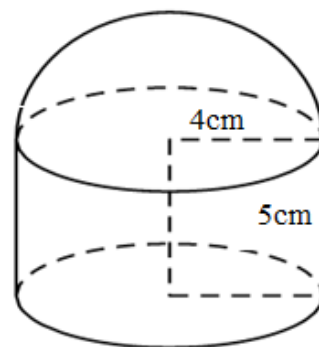
Câu 38: Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x^3 - mx^2 - 2(3m^2 - 1)x + \frac{2}{3}$ có hai điểm cực trị có hoành độ x_1, x_2 sao cho $x_1x_2 + 2(x_1 + x_2) = 1$.

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

Câu 39: Một hộp đựng mỹ phẩm được thiết kế có thân hộp là hình trụ có bán kính hình tròn đáy $r = 4\text{cm}$, chiều cao $h = 5\text{cm}$ và nắp hộp là một nửa hình cầu (tham khảo hình vẽ).

Người ta cần sơn mặt ngoài của cái hộp đó (không sơn đáy) thì diện tích S cần sơn là

- A. $S = 88\pi \text{ cm}^2$. B. $S = 104\pi \text{ cm}^2$.
C. $S = 72\pi \text{ cm}^2$. D. $S = 90\pi \text{ cm}^2$.



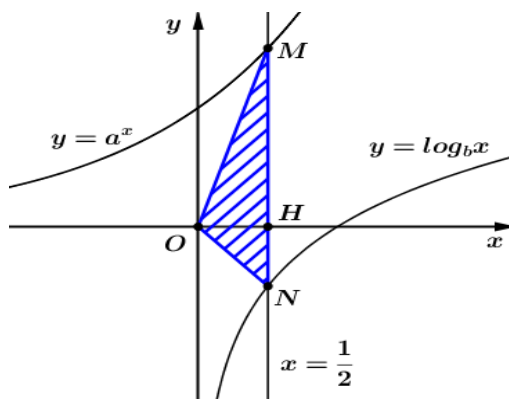
Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $8^x + 3x \cdot 4^x + (3x^2 + 1) \cdot 2^x = (m^3 - 1)x^3 + (m - 1)x$ có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc $(0; 10)$.

- A. 103. B. 100. C. 102. D. 101.

Câu 41: Tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_{2024}(9 - x^2) + \log_{\frac{1}{2024}}(2x + m - 1) = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt là $(a; b)$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = 18$. B. $S = 16$. C. $S = 20$. D. $S = 10$.

Câu 42: Cho hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ lần lượt có đồ thị (C_1) và (C_2) như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = \frac{1}{2}$ cắt (C_1) , trục Ox , (C_2) lần lượt tại M, H, N . Biết $MH = 3HN$ và OMN tam giác có diện tích bằng $\frac{1}{2}$. Giá trị của biểu thức $y = 4a - b$ bằng bao nhiêu?



- A. 15. B. 13. C. -4. D. 5.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $25^x - 6 \cdot 5^x + m - 5 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

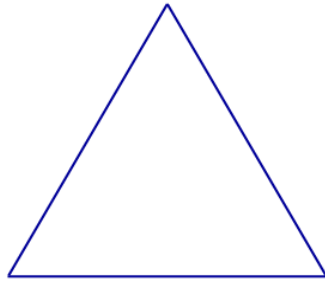
Câu 44: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + (2 - m)x + 2024$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$ là

- A. $[2; +\infty)$. B. $[5; +\infty)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(2; +\infty)$.

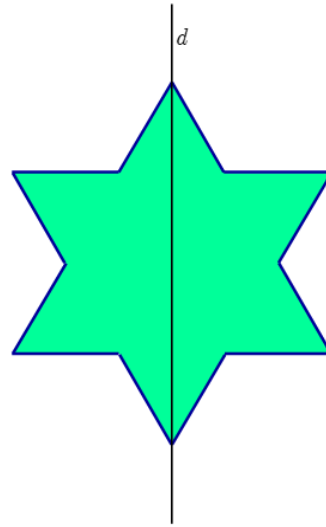
Câu 45: Xét các cặp số thực dương $(x; y)$ thỏa mãn $2023^2(2023^{x^2+y^2} - 2023^{2x-6y-6}) + (x-1)^2 + (y+3)^2 \leq 4$. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất cặp số $(x; y)$ sao cho $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 10 - m = 0$. Tổng các phần tử của tập S là

- A. 88. B. $2\sqrt{10} - 2$. C. $2\sqrt{10} + 2$. D. 44.

Câu 46: Ban đầu ta có một tam giác đều cạnh bằng $3a$ (hình 1). Tiếp đó ta chia mỗi cạnh của tam giác thành 3 đoạn bằng nhau và thay mỗi đoạn ở giữa bằng hai đoạn bằng nó sao cho chúng tạo với đoạn bỏ đi một tam giác đều về phía bên ngoài ta được hình 2. Khi quay hình 2 xung quanh trục d ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó.



Hình 1



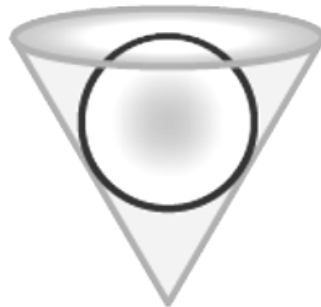
Hình 2

- A. $\frac{9\pi\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{5\pi\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{5\pi\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $\frac{5\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 47: Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc khoảng $(-10;10)$ để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2mx + 5}$ có ba đường tiệm cận?

- A. 13. B. 8. C. 16. D. 14.

Câu 48. Một quả cầu đặc có bán kính 4cm tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón, đồng thời tiếp xúc với mặt đáy của hình nón (tham khảo hình vẽ). Biết khoảng cách từ tâm quả cầu đến đỉnh nón là 5cm . Thể tích phần không gian giới hạn bởi bề mặt ngoài quả cầu và bề mặt trong của hình nón là



- A. $\frac{1040\pi}{3} \text{ cm}^3$. B. $368\pi \text{ cm}^3$. C. $\frac{320\pi}{3} \text{ cm}^3$. D. $150\pi \text{ cm}^3$.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2023;2023)$ để hàm số $y = \log(-x^2 + 2mx - m + 4)$ xác định với mọi $x \in (1;3)$.

- A. 2022. B. 2021. C. 2023. D. 2020.

Câu 50: Cắt một hình trụ bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được là hình vuông có diện tích bằng 36. Thể tích khối trụ bằng.

- A. 60π . B. 30π . C. 10π . D. 20π .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023-2024 MÔN TOÁN LỚP 12

Mã đề 121		Mã đề 122		Mã đề 123		Mã đề 124	
Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu		Câu	ĐA
1	D	1	D	1	A	1	C
2	D	2	A	2	D	2	A
3	D	3	A	3	B	3	B
4	A	4	D	4	B	4	B
5	C	5	D	5	C	5	D
6	D	6	A	6	D	6	C
7	D	7	B	7	B	7	D
8	B	8	D	8	B	8	C
9	A	9	D	9	D	9	C
10	D	10	D	10	D	10	C
11	B	11	D	11	B	11	D
12	C	12	C	12	B	12	C
13	C	13	C	13	D	13	D
14	A	14	A	14	B	14	C
15	C	15	C	15	D	15	B
16	C	16	C	16	C	16	D
17	D	17	C	17	C	17	B
18	B	18	A	18	C	18	C
19	B	19	A	19	B	19	B
20	B	20	B	20	D	20	C
21	D	21	B	21	A	21	D
22	B	22	D	22	C	22	B
23	B	23	C	23	C	23	C
24	A	24	C	24	D	24	C
25	B	25	C	25	C	25	D
26	B	26	C	26	C	26	A
27	A	27	C	27	C	27	D
28	B	28	A	28	D	28	C
29	A	29	C	29	B	29	A
30	A	30	C	30	C	30	D
31	B	31	B	31	B	31	A
32	C	32	A	32	A	32	A
33	C	33	C	33	C	33	B
34	A	34	C	34	C	34	A
35	D	35	D	35	C	35	D
36	B	36	C	36	D	36	C
37	D	37	B	37	D	37	B
38	D	38	D	38	B	38	A
39	B	39	C	39	B	39	C
40	C	40	D	40	A	40	D
41	D	41	A	41	D	41	D
42	B	42	D	42	B	42	C
43	A	43	B	43	C	43	C
44	C	44	A	44	B	44	C
45	C	45	A	45	D	45	C
46	C	46	D	46	A	46	B
47	A	47	A	47	C	47	A
48	C	48	A	48	D	48	D
49	D	49	A	49	A	49	D
50	C	50	A	50	D	50	A

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2023-2024**MÔN: TOÁN 12***Thời gian làm bài: 90 phút***MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023-2024****MÔN: TOÁN 12***Thời gian làm bài: 90 phút*

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức					Tổng
			NB	TH	VD	VDC	
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1	1	0	3
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1	1	0	3
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số, tương giao đồ thị	1	2	0	0	3
		1.4. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	1	1	1	0	3
		1.5. Đồ thị hàm số	2	1	0	0	3
2	2. Hàm số mũ, logarit. Phương trình mũ, logarit	2.1. Tập xác định, giá trị lũy thừa – mũ-lôgarit	3	2	1	1	7
		2.2 Hàm số mũ- logarit	2	1	1	1	5
		2.3. Phương trình, bất phương trình mũ logarit	3	2	2	1	8
3	3. Khối đa diện	Khối đa diện	3	1	1	0	5
4	4. Khối tròn xoay	Khối tròn xoay	3	3	2	2	10
Tổng			20	15	10	5	50
Tỉ lệ (%)			40	30	20	10	100

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu