

Mã đề thi
001

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1) = 2$ là:

- A. $x = \frac{9}{2}$. B. $x = \frac{7}{2}$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 3. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 4. Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $6a^3$ B. $2a^3$ C. a^3 D. $8a^3$

Câu 5. Cho $a > 0, a \neq 1$ và $\log_a x = -1, \log_a y = 4$. Tính $P = \log_a(x^2 y^3)$

- A. $P = 18$. B. $P = 6$. C. $P = 14$. D. $P = 10$.

Câu 6. Cho hàm $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 7. Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(0; +\infty)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.

Câu 8. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

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

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(1-x)^2(3-x)^3$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 10. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = \sqrt{x}$ B. $P = x^{\frac{1}{8}}$ C. $P = x^{\frac{2}{9}}$ D. $P = x^2$

Câu 11. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ là

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

Câu 12. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m trên miền $[-10;10]$ để hàm số $y = x^4 - 2(2m+1)x^2 + 7$ có ba điểm cực trị?

- A. Vô số B. 11 C. 20 D. 10

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

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$	-5	\searrow	$-\infty$	\nearrow	-5
			1		

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

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

Câu 14. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A với $BC = a$ và mặt bên $AA'B'B$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{1}{12}a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{8}a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$. D. $\frac{1}{4}a^3$.

Câu 15. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $5\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh của hình nón đã cho?

- A. $a\sqrt{5}$. B. $3a\sqrt{2}$. C. $3a$. D. $5a$

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(3; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 17. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x + 4}{x - 1}$. Khi đó hoành độ x_I của trung điểm I của đoạn MN bằng bao nhiêu?

A. $x_I = 2$.

B. $x_I = 1$.

C. $x_I = -5$.

D. $x_I = -\frac{5}{2}$.

Câu 18. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng

A. -259

B. 68

C. 0

D. -4

Câu 19. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6a^2$ và chiều cao $h = 2a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng:

A. $2a^3$.

B. $4a^3$.

C. $6a^3$.

D. $12a^3$.

Câu 20. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AC = 2a, SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

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

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

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

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $\ln(x + 1) + \ln(x + 3) = \ln(x + 7)$ là

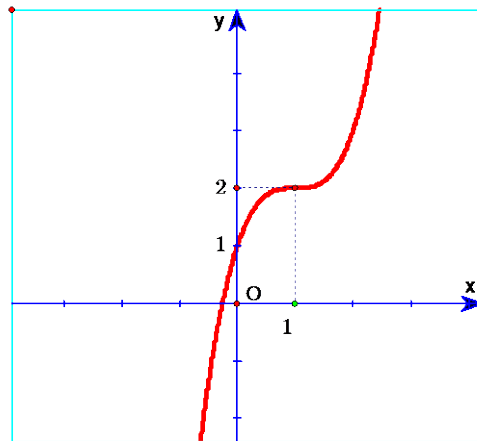
A. 3 .

B. 1 .

C. 0 .

D. 2 .

Câu 22. Đường cong trong hình bên dưới 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?



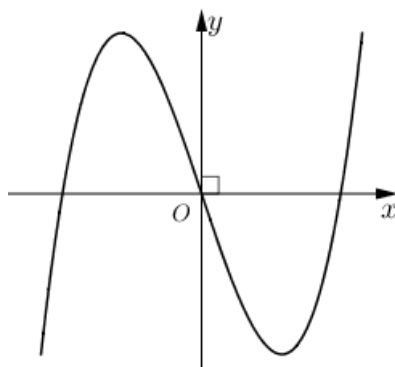
A. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

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

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

D. $y = -x^3 - 4x + 1$.

Câu 23. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong dưới đây?



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

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 26. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$

- A. $D = (2; +\infty)$ B. $D = (1; +\infty)$ C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = (0; +\infty)$

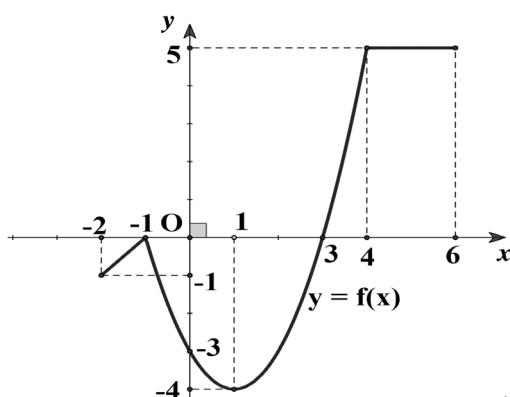
Câu 27. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 2\log_3 x - 7 = 0$ là

- A. 9. B. -7. C. 1. D. 2

Câu 28. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $M = \frac{1}{3}$. B. $M = -5$. C. $M = 5$. D. $M = \frac{-1}{3}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Giá trị của $M - m$ bằng

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

Câu 30. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình $5^{3x-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x^2}$ bằng

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

Câu 31. 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. 28π . B. 14π . C. $\frac{14\pi}{3}$. D. $\frac{98\pi}{3}$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có ba nghiệm phân biệt.

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

Câu 33. Nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 9$ là:

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

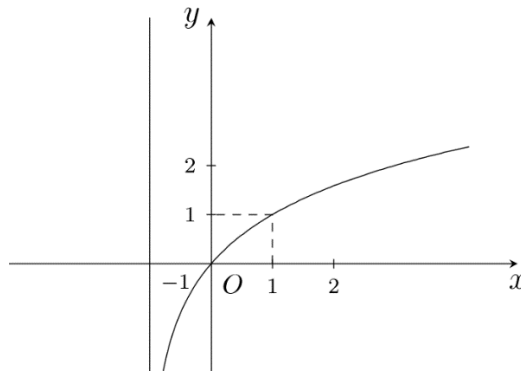
Câu 34. Hàm số $y = 2^{x^2-x}$ có đạo hàm là

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

Câu 35. Cho mặt cầu (S) có diện tích $4\pi a^2$ (cm^2). Khi đó, thể tích khối cầu (S) là

- A. $\frac{16\pi a^3}{3}$ (cm^3). B. $\frac{\pi a^3}{3}$ (cm^3). C. $\frac{64\pi a^3}{3}$ (cm^3). D. $\frac{4\pi a^3}{3}$ (cm^3).

Câu 36. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $y = \log_2 x + 1$. B. $y = \log_2(x+1)$. C. $y = \log_3(x+1)$ D. $y = \log_3 x$.

Câu 37. Hàm số có bảng biến thiên dưới đây là hàm số nào?

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

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

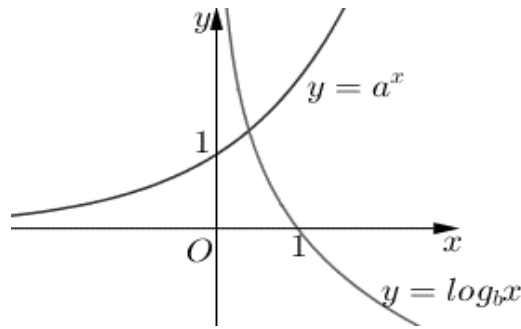
Câu 38. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = (0,95)^x$ B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = 5^x$. D. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$

Câu 39. Với a là số thực dương tùy ý, bằng $\log_5 a^2$

- A. $2 \log_5 a$. B. $2 + \log_5 a$. C. $\frac{1}{2} + \log_5 a$. D. $\frac{1}{2} \log_5 a$.

Câu 40. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng



- A.** $a > 1, b > 1$. **B.** $0 < b < 1 < a$. **C.** $0 < a < 1 < b$. **D.**

$0 < a < 1, 0 < b < 1$.

Câu 41. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- A.** $4a$. **B.** a . **C.** $2a$. **D.** $3a$.

Câu 42. Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Tính diện tích toàn phần của khối trụ.

- A.** $S_p = a^2\pi\sqrt{3}$. **B.** $S_p = \frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$. **C.** $S_p = \frac{27a^2\pi}{2}$. **D.** $S_p = \frac{13a^2\pi}{6}$.

Câu 43. Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x^2 - 4} - 2}{x + 2}$ là?

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

Câu 44. Cho khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác cân có một góc 120° và cạnh bên bằng a . Tính thể tích khối nón.

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

Câu 45. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 2 - m}{x + 1}$ nghịch biến trên các khoảng mà nó xác định?

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

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 47. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB, A'C', BB'$. Tính thể tích khối tứ diện $CMNP$.

- A.** $\frac{1}{6}V$. **B.** $\frac{1}{8}V$. **C.** $\frac{7}{48}V$. **D.** $\frac{5}{48}V$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2 + m)$ có 11 điểm cực trị.

- A. $m \in [-3; 0)$. B. $m \in (1; 3)$. C. $m \in (-1; 3)$. D. $m \in (-3; -1)$.

Câu 49. Anh Bảo gửi 27 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn là một quý, với lãi suất 1,85% một quý. Hỏi sau 5 năm số tiền cả gốc lẫn lãi anh Bảo nhận được là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 38 956 900. B. 38 957 000. C. 38 956 000. D. 38 960 000.

Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương

trình: $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$ có nghiệm trên $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$.

- A. 7. B. Vô số C. 5. D. 6.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là:

- A. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$ B. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ C. $[2; 3]$ D. $(2; 3)$

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 3. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

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

Câu 4. Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

Câu 5. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x^3 - x^2 + 1$ và đường cong $y = x^2 + 1$. Khi đó hoành độ x_I của trung điểm I của đoạn MN bằng bao nhiêu?

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

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

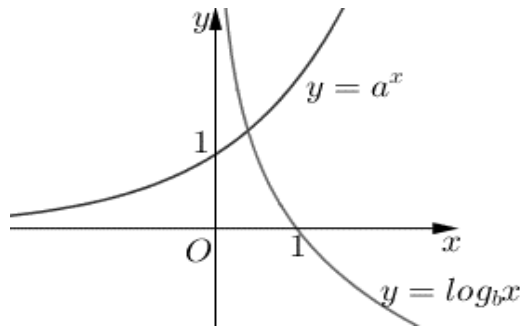
Câu 7. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AC = 2a, SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 8. 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. $\frac{20\pi}{3}$ B. 10π . C. $\frac{10\pi}{3}$. D. 20π .

Câu 9. Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, đâu là khẳng định đúng



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

Câu 10. Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.

- A. $Q = b^2$ B. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ C. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ D. $Q = b^{\frac{5}{9}}$

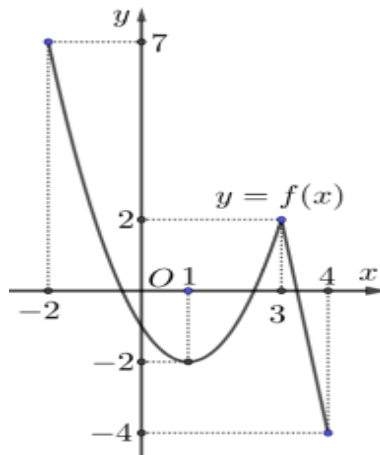
Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ bên. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 4]$ bằng



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

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ là số dương?

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

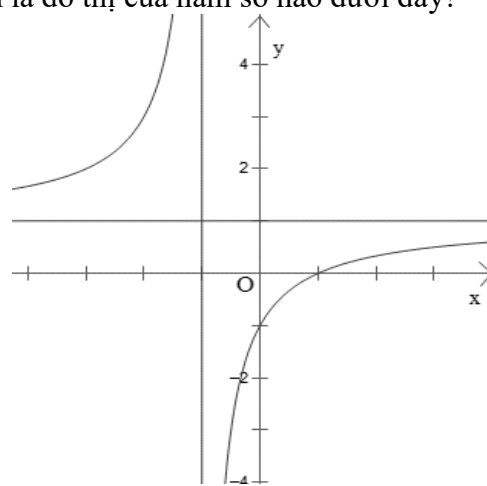
Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 15. Nghiệm của phương trình $2^{2x-4} = 2^x$ là

- A. $x = 4$. B. $x = -16$. C. $x = -4$. D. $x = 16$.

Câu 16. Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 17. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 18. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- A. $M = \frac{-1}{3}$. B. $M = -5$. C. $M = 5$. D. $M = \frac{1}{3}$.

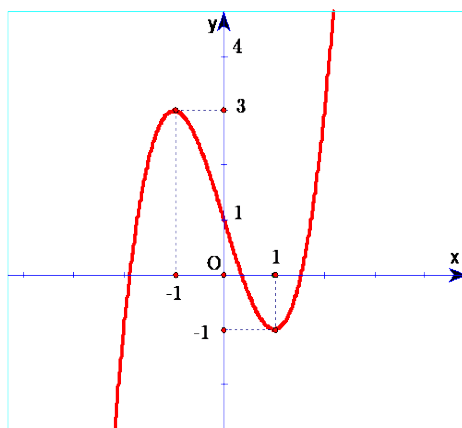
Câu 19. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $P = \left(\frac{5}{2}\right)^x$ B. $y = e^x$. C. $y = 2^x$. D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

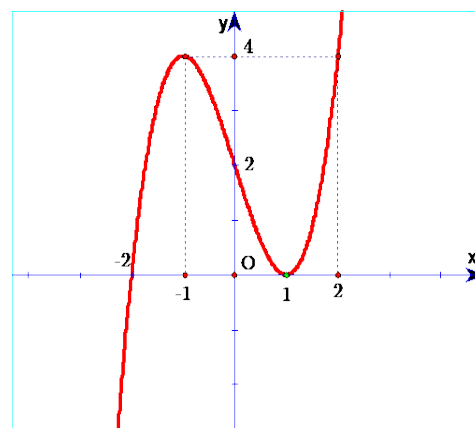
Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

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

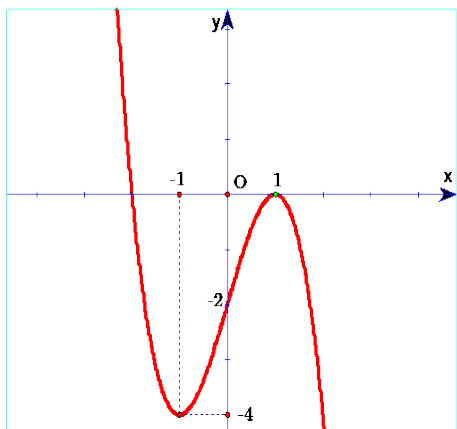
Câu 21. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là hình nào trong 4 hình dưới đây?



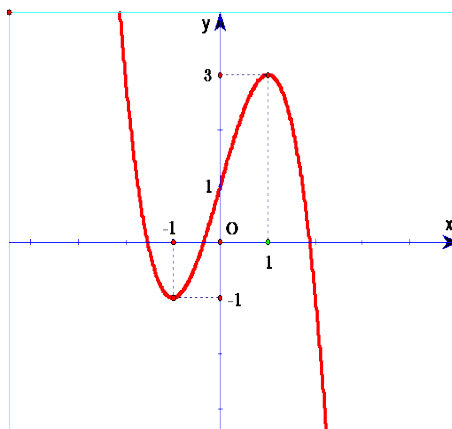
A. Hình 1.



B. Hình 2.



C. Hình 3.



D. Hình 4.

Câu 22. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $7^{x+1} = \left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3}$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng:

- A. 17. B. 1. C. 5. D. 3

Câu 23. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x)^{-4}$.

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

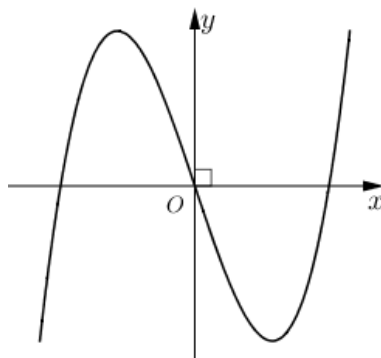
Câu 24. Biết phương trình $\log_2^2(2x) - 5 \log_2 x = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 . Tính $x_1 \cdot x_2$.

- A. 3. B. 1. C. 8. D. 5.

Câu 25. Cho hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 6)x^2 + 4$. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số có ba điểm cực trị trong đó có đúng hai điểm cực tiểu và một điểm cực đại?

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

Câu 26. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 27. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 2. B. 3. C. 6. D. 12.

Câu 28. Hàm số $y = 3^{x^2-x}$ có đạo hàm là

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

Câu 29. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3 \left(\frac{3}{a}\right)$ bằng:

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

Câu 30. Cho mặt cầu có diện tích bằng $36\pi a^2$. Thể tích khối cầu là

- A. $18\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $36\pi a^3$. D. $9\pi a^3$.

Câu 31. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+9) = 5$ là

- A. $x = 1$. B. $x = 16$. C. $x = 41$. D. $x = 23$.

Câu 32. Cho $a > 0, a \neq 1, \log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a(b^2 c^3)$.

- A. $P = 108$ B. $P = 13$ C. $P = 31$ D. $P = 30$

Câu 33. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và có bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng:

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

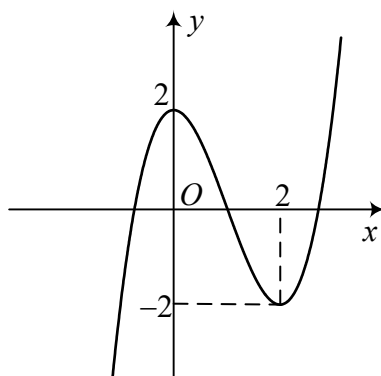
Câu 34. Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a . Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

- A. $2a$. B. $3a$. C. $4a$. D. a .

Câu 35. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 36. Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

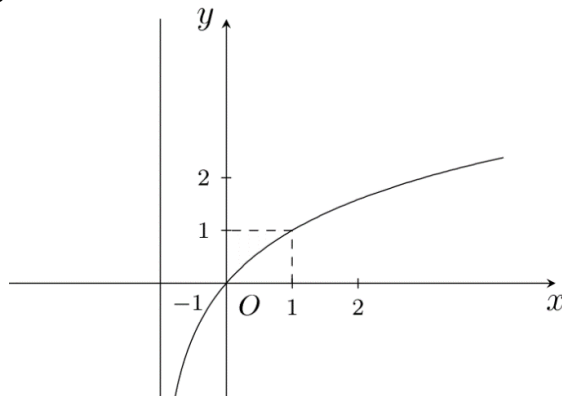


- A. 3 B. 0 C. 1 D. 2

Câu 37. Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-3) = 2$ là

- A. $S = \{4\}$ B. $S = \{-1, 4\}$ C. $S = \{-1\}$ D. $S = \{4, 5\}$

Câu 38. Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $y = \log_2(x+1)$. B. $y = \log_3(x+1)$ C. $y = \log_3 x$. D. $y = \log_2 x + 1$.

Câu 39. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt.

A. $m \in (-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; -4)$.

C. $m \in (-4; 0)$.

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

Câu 40. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A với $BC = a$ và mặt bên $AA'B'B$ là hình vuông. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{1}{4}a^3$.

B. $\frac{1}{12}a^3$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{8}a^3$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$.

Câu 41. Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối nón đó.

A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$.

B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$.

C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{2}$.

D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{6}$.

Câu 42. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

A. $S_{tp} = 2\pi$

B. $S_{tp} = 6\pi$

C. $S_{tp} = 4\pi$

D. $S_{tp} = 10\pi$

Câu 43. Cho hình nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. 32π .

B. 64π .

C. $\frac{32\sqrt{3}\pi}{3}$.

D. $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 44. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 45. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA tạo với đáy góc 60° . Tính thể tích khối $S.ABCD$.

A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$.

B. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{6}$.

C. $\frac{a^3 \sqrt{6}}{12}$.

D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$.

Câu 46. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m}{x+4}$ đồng biến trên các khoảng mà nó xác định?

A. $m \leq 1$.

B. $m \leq 4$.

C. $m < -3$.

D. $m < 4$.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2 + m)$ có 11 điểm cực trị.

A. $m \in [-3; 0)$.

B. $m \in (-3; -1)$.

C. $m \in (1; 3)$.

D. $m \in (-1; 3)$.

Câu 48. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 + 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{x-2} + 4m - 4 = 0$ có nghiệm trên $\left[\frac{5}{2}, 4\right]$.

A. Vô số

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 49. Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,79%/tháng theo phương thức lãi kép. Tính số tiền cả gốc lẫn lãi mà người đó nhận được sau 2 năm? (làm tròn đến hàng nghìn)

A. 50 790 000. **B.** 60 393 000. **C.** 50 793 000. **D.** 59 480 000.

Câu 50. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng V . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh $AB, A'C', BB'$. Tính thể tích khối tứ diện $CMNP$.

A. $\frac{7}{48}V$. **B.** $\frac{5}{48}V$. **C.** $\frac{1}{6}V$. **D.** $\frac{1}{8}V$.

----- HẾT -----