

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề 001

Số báo danh:.....Lớp:.....

TRẢ LỜI

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

Câu 1. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A.3

B.2

C.1

D.0

Câu 2. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x+1)$.

A. $y' = \frac{1}{x+1}$

B. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$

C. $y' = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$

D. $A.y' = \frac{1}{2\ln(x+1)}$

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) \geq \log(x+1)$.

A. $(3; +\infty)$

B. $(1; 3]$

C. $[3; +\infty)$

D. $\emptyset$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

A. $m = \frac{17}{4}$

B. $m = 10$

C. $m = 5$

D. $m = 3$

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Câu 7. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

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

Câu 8. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

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

Câu 10. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu ?

- A. 144 (m/s) B. 36 (m/s) C. 243 (m/s) D. 27 (m/s)

Câu 11. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

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

Câu 12. Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là

- A. -10 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 13. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 14. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $y = x^3 - 3x^2$ B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$. C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. D. $y = \frac{x+5}{x+1}$

Câu 15. Cho $0 < a < 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là SAI?

- A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$ B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$
 C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$ D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.

Câu 16. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng.

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

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{mx + 4m}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

- A. 5 B. 4 C. Vô số D. 3

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

- A. $m = -\frac{1}{\sqrt[4]{2}}; m = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$ B. $m = -1, m = 1$ C. $m = 1$ D. $m \neq 0$

Câu 19. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

Câu 20. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

- A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi B. Khối hộp là khối đa diện lồi
 C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 21. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x - 5) = 4$.

- A. $x = 21$ B. $x = 3$ C. $x = 11$ D. $x = 13$

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$.

- A. $S = \{2; 8\}$ B. $S = \{4; 3\}$ C. $S = \{4; 16\}$ D. $S = \Phi$

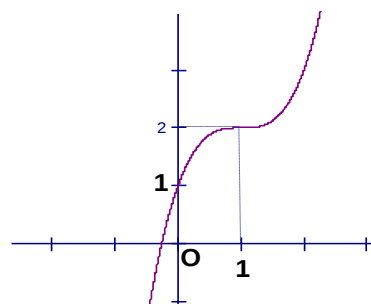
Câu 23. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.

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

Câu 24. Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\log_2 a = \log_a 2$ B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$ C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$ D. $\log_2 a = -\log_a 2$

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.



A. $D = \square$

B. $D = (0; +\infty)$

C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

D. $D = \square \setminus \{-1; 2\}$

Câu 26. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 36\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

A. $4a$

B. $2a$

C. $5a$

D. a

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

A. $m \geq 1$

B. $m \geq 0$

C. $m > 0$

D. $m \neq 0$

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là :

A. πa^2

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

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

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

Câu 29. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.

A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$

B. $D = (1; 3)$

C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

D. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$

Câu 30. Cho hình hộp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $ABCD$ bằng

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{4}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{6}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$

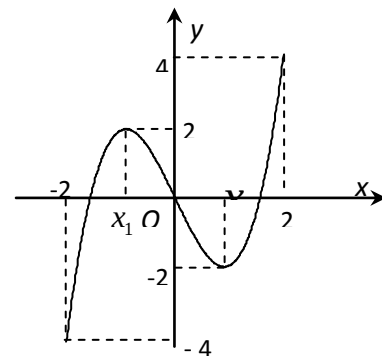
Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 5.



Câu 32. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

A. $S_{xq} = 12\pi$.

B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$.

C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$.

D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 33. Cho $\log 3 = a$ và $\log 5 = b$. Tính $\log_6 1125$.

A. $\frac{3a + 2b}{a - 1 + b}$

B. $\frac{2a + 3b}{a + 1 - b}$

C. $\frac{3a + 2b}{a + 1 - b}$

D. $\frac{3a - 2b}{a + 1 + b}$

Câu 34. Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 35. Hỏi phương trình $2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt ?

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

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$; $SA = a\sqrt{3}$,

$SA \perp (ABCD)$. M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.BMC$

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

Câu 37. Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $x = 3a + 5b$ B. $x = 5a + 3b$ C. $x = a^5 + b^3$ D. $x = a^5 b^3$

Câu 38. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$ B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$ C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$

Câu 39. 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. $l^2 = h^2 + R^2$ B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$ C. $R^2 = h^2 + l^2$ D. $l^2 = hR$

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

- A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$ B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$ C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$ D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 41. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

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

Câu 42. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

- A. $m = 6$ B. $m = -3$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

Câu 43. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy $ABCD$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $SABCD$

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

Câu 44. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

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

Câu 45. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình $\log_3 m + \log_3 x = 2 \log_3 (x+1)$ luôn có 2 nghiệm phân biệt?

- A. 4015. B. 2010. C. 2018. D. 2013.

Câu 46. Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

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

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m = 0$ B. $0 < m < 3$ C. $m < -1$ hoặc $m > 0$ D. $m > 0$

Câu 48. Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5%/năm. Nếu anh Nam hàng năm không rút lãi thì sau 5 năm số tiền anh Nam nhận được cả vốn lẫn tiền lãi (kết quả làm tròn đến hàng ngàn) là

- A. 143.563.000 đồng. B. 2.373.047.000 đồng. C. 137.500.000 đồng. D. 133.547.000 đồng

Câu 49. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

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

Câu 50. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB . Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N) , hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu ?

- A. $V = \frac{256\pi}{3}$. B. $V = \frac{128\pi}{3}$. C. $V = 256\pi$. D. $V = 72\pi$.

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề 002

Số báo danh:.....Lớp:.....

TRẢ LỜI

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

Câu 1. Cho hàm số $y = (x^2 - 4)(x^2 + 1)$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

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

Câu 2. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log(2x+1)$.

- A. $y' = \frac{1}{2x+1}$ B. $y' = \frac{\ln 10}{2x+1}$ C. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$ D. $A.y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 10}$

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) < \log(x+1)$.

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

Câu 4. Hàm số $y = \frac{x+3}{x+4}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

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

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên?

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

1

Chọn mệnh đề đúng?

A. Hàm số luôn đồng biến

B. Hàm số luôn nghịch biến

C. Hàm số có 2 cực trị

D. Đồ thị hàm số luôn nằm trên trục hoành

Câu 8. Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2107}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

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

Câu 9. Hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 . Tích của chúng bằng?

A. -2

B. -5

C. -1

D. -4

Câu 10. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = \frac{1}{4}t^4 - \frac{3}{2}t^2 + 2t - 100$, t tính theo giây ;

chất điểm đạt giá trị nhỏ nhất tại thời điểm:

A. $t=1s$

B. $t=16s$

C. $t=5s$

D. $t=3s$

Câu 11. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x^2+3x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

A. 0

B. 3

C. 1.

D. 2

Câu 12. Tính giá trị của biểu thức $K = 1 - \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là :

A. -10

B. -11

C. 9

D. 11

Câu 13. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[5]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = \frac{7}{5}$

B. $P = \frac{5}{7}$

C. $P = -\frac{7}{5}$

D. $P = -\frac{7}{3}$

Câu 14. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $y = x^3 - 3x^2 + 6x$

B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2017$.

D. $y = \frac{x+5}{x+2}$

Câu 15. Cho $a > 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là ĐÚNG?

A. $\log_a x > \log_a y$ khi $x < y$

B. $\log_a x > 0$ khi $x < 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là $y=0$.

Câu 16. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích của (H) bằng.

A. 27

B. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m

để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 5

B. 4.

C. Vô số

D. 3

Câu 18. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

A. $m = -\frac{1}{\sqrt{2}}; m = \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $m = -1, m = 1$

C. $m = 1$

D. $m \neq 0$

Câu 19. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(-\infty; 0)$?

A. -1

B. 3

C. 3

D. 4

Câu 20. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào Đúng ?

A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi

B. Khối hộp là khối đa diện đều

C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi

D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 21. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 5$.

A. $x = 21$

B. $x = 5$

C. $x = 37$

D. $x = 2$

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$.

A. $S = \{2; 4\}$

B. $S = \{8; 3\}$

C. $S = \{2; 8\}$

D. $S = \{8\}$

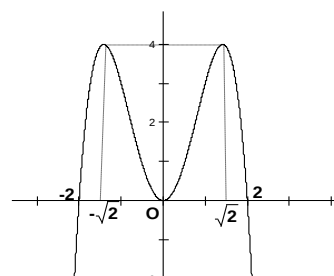
Câu 23. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.

A. $y = x^4 - 3x^2$

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

C. $y = -x^4 - 2x^2$

D. $y = -x^4 + 4x^2$



Câu 24. Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\log_4 a = \log_a 4$.

B. $\log_4 a = \frac{1}{\log_4 a}$

C. $\log_3 a = \frac{1}{\log_a 3}$

D. $\log_3 a = -\log_a 3$

Câu 25. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{-3}$.

- A. $D = \emptyset$ B. $D = (0; +\infty)$ C. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$ D. $D = \emptyset \setminus \{-1; 4\}$

Câu 26. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 30\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho. A. $4a$ B. $2a$ C. $5a$ D. $10a$

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2^x = m - 1$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 1$ B. $m > 1$ C. $m > 0$ D. $m \neq 1$

Câu 28. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là :

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

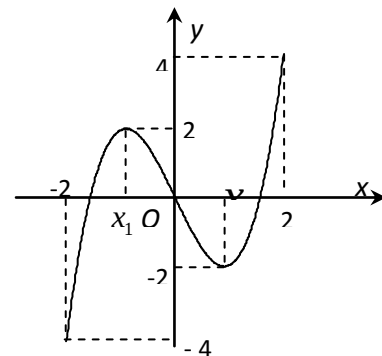
Câu 29. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 + 4x + 3)$.

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

Câu 30. Cho hình hộp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $3a$, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $ABCD$ bằng

- A. πa^2 B. $\pi a^2 \sqrt{10}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ trên đoạn $[-2; 2]$.



- A. 4. B. 6
C. 3. D. 5.

Câu 32. Cho hình nón có bán kính đáy $r = a\sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12a\pi$ B. $S_{xq} = 4a\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = a\sqrt{39}\pi$ D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi a$

Câu 33. Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

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

Câu 34. Cho hình bát diện đều cạnh $2a$. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = -mx$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - m + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

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

Câu 36. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 37. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

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

Câu 38. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào ?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác. B. Hai khối chóp tam giác.
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác. D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 39. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của (N) .

- A. $S_{xq} = 6\pi a^2$ B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ C. $S_{xq} = 12\pi a^2$ D. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$

Câu 40. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

- A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$ B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$ C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$ D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 41. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối trụ (T) . Thể tích V của khối trụ (T) bằng:

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

Câu 42. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

- A. $m = 6$ B. $m = -3$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y		5		$+\infty$	

Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 45. Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$

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

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $m \leq 0$ B. $m > 4$ C. $0 < m \leq 2$ D. $2 < m \leq 4$

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

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

Câu 48. Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một khoảng tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6% mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền người đó gửi hàng tháng gần với giá trị nào sau đây?

- A. 500.000 B. 640.000 C. 700.000 D. 600.000

Câu 49. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

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

Câu 50. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB . Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N) , hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu ?

- A. $V = \frac{256\pi}{3}$. B. $V = \frac{128\pi}{3}$. C. $V = 256\pi$. D. $V = 72\pi$.

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề 003

Số báo danh:.....Lớp:.....

TRẢ LỜI

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

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là

A. -10

B. 10

C. 12

D. 15

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{mx + 4m}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 5

B. 4.

C. Vô số

D. 3

Câu 3. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$.

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

D. $y = \frac{x+5}{x+1}$

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ 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.

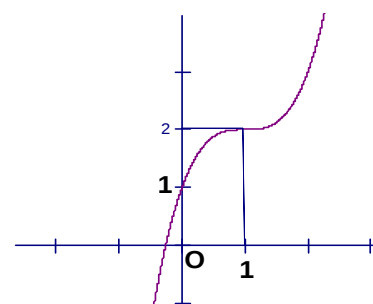
Hỏi đó là hàm số nào?

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

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

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

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



Câu 5. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$.

A. $D = \square$

B. $D = (0; +\infty)$

C. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

D. $D = \square \setminus \{-1; 2\}$

Câu 6. Cho hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 3$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A.3

B.2

C.1

D.0

Câu 7. Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\log_2 a = \log_a 2$.

B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$

C. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$

D. $\log_2 a = -\log_a 2$

Câu 8. 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. $l^2 = h^2 + R^2$

B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$

C. $R^2 = h^2 + l^2$

D. $l^2 = hR$

Câu 9. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = \frac{7}{3}$

B. $P = \frac{5}{3}$

C. $P = \frac{2}{3}$

D. $P = -\frac{7}{3}$

Câu 10. Anh Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank. Lãi suất hàng năm không thay đổi là 7,5%/năm. Nếu anh Nam hàng năm không rút lãi thì sau 5 năm số tiền anh Nam nhận được cả vốn lẫn tiền lãi (kết quả làm tròn đến hàng ngàn) là

A.143.563.000đồng.

B. 2.373.047.000đồng.

C.137.500.000đồng.

D.133.547.000đồng

Câu 11. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\square$.

A. $m = 0$

B. $0 < m < 3$

C. $m < -1$ hoặc $m > 0$

D. $m > 0$

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

A. $m = -\frac{1}{\sqrt{2}}; m = \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $m = -1, m = 1$

C. $m = 1$

D. $m \neq 0$

Câu 14. Cho hình bát diện đều cạnh a . Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $S = 4\sqrt{3}a^2$

B. $S = \sqrt{3}a^2$

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

D. $S = 8a^2$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$; $AD = 2a$; $SA = a\sqrt{3}$,

$SA \perp (ABCD)$. M là điểm trên SA sao cho $AM = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích của khối chóp $S.BMC$

A. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$

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

C. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{9}$

Câu 16. Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ? A. $x = 3a + 5b$ B. $x = 5a + 3b$ C. $x = a^5 + b^3$ D. $x = a^5 b^3$

Câu 17. Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{\sqrt{13}a^3}{12}$

B. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{12}$

C. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{6}$

D. $V = \frac{\sqrt{11}a^3}{4}$

Câu 18. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong đoạn $[-2017; 2017]$ để phương trình $\log_3 m + \log_3 x = 2\log_3(x+1)$ luôn có 2 nghiệm phân biệt?

A. 4015.

B. 2010.

C. 2018.

D. 2013.

Câu 19. Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là: A. 2 B. 1 C. 0 D. -1

Câu 20. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x+1)$.

A. $y' = \frac{1}{x+1}$

B. $y' = \frac{\ln 2}{x+1}$

C. $y' = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$

D. $A.y' = \frac{1}{2\ln(x+1)}$

Câu 21. Cho khối chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp trong nửa đường tròn đường kính $AB = 2R$ biết (SBC) hợp với đáy $ABCD$ một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $SABCD$

A. $\frac{3R^3}{4}$

B. $3R^3$

C. $\frac{3R^3}{6}$

D. $\frac{3R^3}{2}$

Câu 22. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

A. $m = 6$

B. $m = -3$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 23. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

1

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

Câu 24. Cho $0 < a < 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là SAI?

A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$ B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung.

Câu 25. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

A. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$

B. $V = \pi R^2 h$

C. $V = \pi R^2 l$

D. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 l$

Câu 26. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$

B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$

C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$

D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 27. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x-2) \geq \log(x+1)$.

A. $(3; +\infty)$

B. $(1; 3]$

C. $[3; +\infty)$

D. $\emptyset$

Câu 28. Cho $\log 3 = a$ và $\log 5 = b$. Tính $\log_6 1125$.

A. $\frac{3a+2b}{a-1+b}$

B. $\frac{2a+3b}{a+1-b}$

C. $\frac{3a+2b}{a+1-b}$

D. $\frac{3a-2b}{a+1+b}$

Câu 29. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

A. $m = \frac{3}{2}$

B. $m = \frac{3}{4}$

C. $m = -\frac{1}{2}$

D. $m = \frac{1}{4}$

Câu 30. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(0; +\infty)$?

A. -1

B. 3

C. 3

D. 4

Câu 31. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

A. $m = \frac{17}{4}$

B. $m = 10$

C. $m = 5$

D. $m = 3$

Câu 32. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 36\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

A. $4a$

B. $2a$

C. $5a$

D. a

Câu 33. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai ?

A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi

B. Khối hộp là khối đa diện lồi

C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi

D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

Câu 35. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a. Thể tích của (H) bằng.

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

B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

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

Câu 36. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB. Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N), hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu?

A. $V = \frac{256\pi}{3}$.

B. $V = \frac{128\pi}{3}$.

C. $V = 256\pi$.

D. $V = 72\pi$.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

A. $m > 0$

B. $0 \leq m \leq 1$

C. $0 < m < 1$

D. $m < 1$

Câu 38. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm. Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

A. $S_{xq} = 12\pi$.

B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$.

C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$.

D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$.

Câu 40. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

Câu 41. Cho hình hộp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng 2a, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp ABCD bằng

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{4}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{6}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$

Câu 42. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$.

A. $S = \{2; 8\}$

B. $S = \{4; 3\}$

C. $S = \{4; 16\}$

D. $S = \Phi$

Câu 43. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 9 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được là bao nhiêu ?
A. 144 (m/s) **B.** 36 (m/s) **C.** 243 (m/s) **D.** 27 (m/s)

Câu 44. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 4$.

A. $x = 21$ **B.** $x = 3$ **C.** $x = 11$ **D.** $x = 13$

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^x = m$ có nghiệm thực.

A. $m \geq 1$ **B.** $m \geq 0$ **C.** $m > 0$ **D.** $m \neq 0$

Câu 46. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.

A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$ **B.** $D = (1; 3)$
C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ **D.** $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$

Câu 47. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

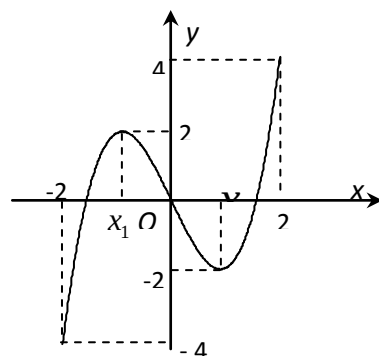
A. 0 **B.** 3 **C.** 1. **D.** 2

Câu 48. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a . Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông ABCD và A'B'C'D'. Diện tích S là :

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$.

A. 4. **B.** 6
C. 3. **D.** 5.



Câu 50. Hỏi phương trình $2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt ?
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

-----HẾT-----

Họ, tên thí sinh:.....

Mã đề 004

Số báo danh:.....Lớp:.....

TRẢ LỜI

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

Câu 1. Đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x^2+3x+2}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

A. 0

B. 3

C. 1.

D. 2

Câu 2. Tính giá trị của biểu thức $K = 1 - \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ là :

A. -10

B. -11

C. 9

D. 11

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

B. Hàm số luôn luôn đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 1}{x + 1}$ có 2 điểm cực trị x_1, x_2 . Tích của chúng bằng?

A.-2

B.-5

C.-1

D.-4

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

A. $m = -\frac{1}{\sqrt[4]{2}}; m = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$

B. $m = -1, m = 1$

C. $m = 1$

D. $m \neq 0$

Câu 6. Cho $P = \log_{\frac{1}{a}} \sqrt[5]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = \frac{7}{5}$

B. $P = \frac{5}{7}$

C. $P = -\frac{7}{5}$

D. $P = -\frac{7}{3}$

Câu 7. Cho (H) là khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích của (H) bằng.

A. 27

B. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Tìm số phần tử của S .

A. 5

B. 4.

C. Vô số

D. 3

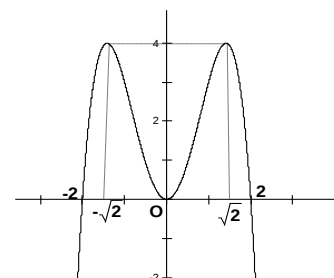
Câu 9. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

A. $y = x^4 - 3x^2$

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

C. $y = -x^4 - 2x^2$

D. $y = -x^4 + 4x^2$



Câu 10. Cho hình bát diện đều cạnh $2a$. Gọi S là tổng diện tích tất cả các mặt của hình bát diện đều đó. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = 8\sqrt{3}a^2$

B. $S = \sqrt{3}a^2$

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

D. $S = 8a^2$

Câu 11. Cho $\log_a b = 2$ và $\log_a c = 3$. Tính $P = \log_a (b^2 c^3)$.

A. $P = 31$

B. $P = 13$

C. $P = 30$

D. $P = 108$

Câu 12. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

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

C. $V = a^3$

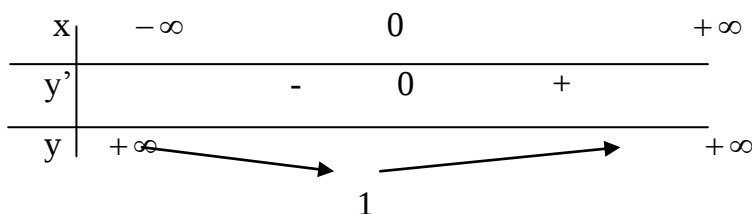
D. $V = 3a^3$

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị? **A. 4** **B. 2** **C. 3** **D. 5**

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên?



Chọn mệnh đề đúng?

A. Hàm số luôn đồng biến

B. Hàm số luôn nghịch biến

C. Hàm số có 2 cực trị

D. Đồ thị hàm số luôn nằm trên trục hoành

Câu 15. Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$

A. $M = \frac{1}{4}$

B. $M = 1$

C. $M = \frac{1}{2}$

D. $M = \frac{1}{3}$

Câu 16. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log(2x - 2) < \log(x + 1)$.

A. $(3; +\infty)$

B. $(1; 3)$

C. $[3; +\infty)$

D. $\emptyset$

Câu 17. Cho hàm số $y = (x^2 - 4)(x^2 + 1)$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Câu 18. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 4$.

A. $S = \{2; 4\}$

B. $S = \{8; 3\}$

C. $S = \{2; 8\}$

D. $S = \{8\}$

Câu 19. Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

A. $m = 6$

B. $m = -3$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 20. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log(2x + 1)$.

A. $y' = \frac{1}{2x+1}$

B. $y' = \frac{\ln 10}{2x+1}$

C. $y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 2}$

D. $A.y' = \frac{2}{(2x+1)\ln 10}$

Câu 21. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của khối trụ (T) . Thể tích V của khối trụ (T) bằng:

A. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$

B. $V = \pi R^2 h$

C. $V = \pi R^2 l$

D. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 l$

Câu 22. Hàm số $y = \frac{x+3}{x+4}$ có bao nhiêu điểm cực trị? A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 23. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

A. $m = \frac{51}{4}$

B. $m = \frac{49}{4}$

C. $m = 13$

D. $m = \frac{51}{2}$

Câu 24. Hàm số $f(x) = \ln x$ có đạo hàm cấp n là?

- A. $f^{(n)}(x) = \frac{n}{x^2}$ B. $f^{(n)}(x) = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^2}$ C. $f^{(n)}(x) = \frac{1}{x^2}$ D. $f^{(n)}(x) = \frac{n!}{x^2}$

Câu 25. Cho hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2107}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 26. Cho hình nón có bán kính đáy $r = a\sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12a\pi$. B. $S_{xq} = 4a\sqrt{3}\pi$. C. $S_{xq} = a\sqrt{39}\pi$. D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi a$.

Câu 27. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = \frac{1}{4}t^4 - \frac{3}{2}t^2 + 2t - 100$, t tính theo giây; chất

điểm đạt giá trị nhỏ nhất tại thời điểm: A. $t = 1s$ B. $t = 16s$ C. $t = 5$ D. $t = 3s$

Câu 28. Mặt phẳng $(AB'C')$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác. B. Hai khối chóp tam giác.
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác. D. Hai khối chóp tứ giác

Câu 29. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(-\infty; 0)$?

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

Câu 30. Cho $a > 1$. Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau là ĐÚNG?

- A. $\log_a x > \log_a y$ khi $x < y$ B. $\log_a x > 0$ khi $x < 1$
C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$ D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là $y = 0$

Câu 31. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của (N) .

- A. $S_{xq} = 6\pi a^2$ B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ C. $S_{xq} = 12\pi a^2$ D. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào

dưới đây đúng? A. $m \leq 0$ B. $m > 4$ C. $0 < m \leq 2$ D. $2 < m \leq 4$

Câu 33. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 5$.

- A. $x = 21$ B. $x = 5$ C. $x = 37$ D. $x = 2$

Câu 34. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào Đúng?

- A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi B. Khối hộp là khối đa diện đều
C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi

Câu 35. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $y = x^3 - 3x^2 + 6x$

B. $y = x^4 + 4x^2 + 2017$.

_____ C. $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 2017$.

D. $y = \frac{x+5}{x+2}$

Câu 36. Cho hình hộp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $3a$, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $ABCD$ bằng

A. πa^2

B. $\pi a^2 \sqrt{10}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{10}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2^{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt.

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

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

C. $m \in (0; 1]$

D. $m \in (0; 1)$

Câu 38. Cho một tấm bìa hình vuông cạnh 5 dm . Để làm một mô hình kim tự tháp Ai Cập, người ta cắt bỏ bốn tam giác cân bằng nhau có cạnh đáy chính là cạnh của hình vuông rồi gấp lên, ghép lại thành một hình chóp tứ giác đều. Để mô hình có thể tích lớn nhất thì cạnh đáy của mô hình là:

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 39. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = 12$. Lấy một điểm M thuộc cạnh huyền BC và gọi H là hình chiếu của M lên cạnh góc vuông AB . Quay tam giác AMH quanh trục là đường thẳng AB tạo thành mặt nón tròn xoay (N) , hỏi thể tích V của khối nón tròn xoay (H) lớn nhất là bao nhiêu?

A. $V = \frac{256\pi}{3}$.

B. $V = \frac{128\pi}{3}$.

C. $V = 256\pi$.

D. $V = 72\pi$.

Câu 40. Một người hàng tháng gửi vào ngân hàng một khoảng tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,6\%$ mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền người đó gửi hàng tháng gần với giá trị nào sau đây?

A. 500.000

B. 640.000

C. 700.000

D. 600.000

Câu 41. Cho a là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_4 a = \log_a 4$.

B. $\log_4 a = \frac{1}{\log_a 4}$

C. $\log_3 a = \frac{1}{\log_a 3}$

D. $\log_3 a = -\log_a 3$

Câu 42. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{1}{8}}$

B. $P = x^2$

C. $P = \sqrt{x}$

D. $P = x^{\frac{2}{9}}$

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = -mx$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - m + 2$ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB = BC$.

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

Câu 44. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{-3}$.

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (0; +\infty)$ C. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 4\}$

Câu 45. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 46. Cho hình nón có thể tích bằng $V = 30\pi a^3$ và bán kính đáy bằng $3a$. Tính độ dài đường cao h của hình nón đã cho.

- A. $4a$ B. $2a$ C. $5a$ D. $10a$

Câu 47. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 + 4x + 3)$.

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

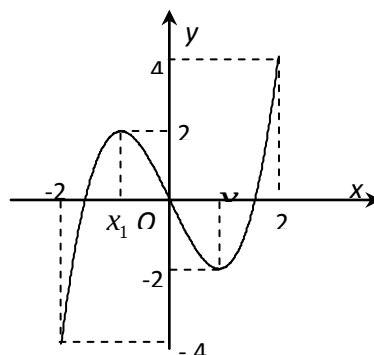
Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $2^x = m - 1$ có nghiệm thực.

- A. $m \geq 1$ B. $m > 1$ C. $m > 0$ D. $m \neq 1$

Câu 49. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$. Gọi S là diện tích xung quanh của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Diện tích S là :

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

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $|f(x)| = 2$ trên đoạn $[-2; 2]$.



- A. 4. B. 6
C. 3. D. 5.

-----HẾT-----