

Số báo danh:.....Họ và tên.....

Câu 1. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{-x+2}$ là.

A. $I(-2;1)$.

B. $I(1;1)$.

C. $I(2;-1)$.

D. $I(1;-2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên tập \mathbb{R} .
 $(-1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và

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

D. Hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

Câu 3. Tất cả các giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x^2 - m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt là:

A. $m \geq 4$.

B. $0 < m < 4$.

C. $-4 < m < 0$.

D. $m \leq 0$.

Câu 4. Xét các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

A. $\left(\frac{2024}{2023}\right)^{10} < \left(\frac{2024}{2023}\right)^{11}$.

B. $\left(\frac{2023}{2024}\right)^{-11} < \left(\frac{2023}{2024}\right)^{-10}$.

C. $\left(\frac{2023}{2024}\right)^{10} < \left(\frac{2023}{2024}\right)^{11}$.

D. $\left(\frac{2024}{2023}\right)^{-12} < \left(\frac{2024}{2023}\right)^{-11}$.

Câu 5. Với các số thực dương x, y bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_2(x+y) = \log_2 x + \log_2 y$.

B. $\log_2\left(\frac{x^2}{y}\right) = 2\log_2 x - \log_2 y$.

C. $\log_2(xy) = \log_2 x \cdot \log_2 y$.

D. $\log_2\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y}$.

Câu 6. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - mx^2 + 1$ có ba đỉnh lập thành một tam giác vuông.

A. $m = -1$.

B. $m = 1$.

C. $m = 0$.

D. $m = 2$.

Câu 7. Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

A. 2.

B. 8.

C. 3.

D. 6.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

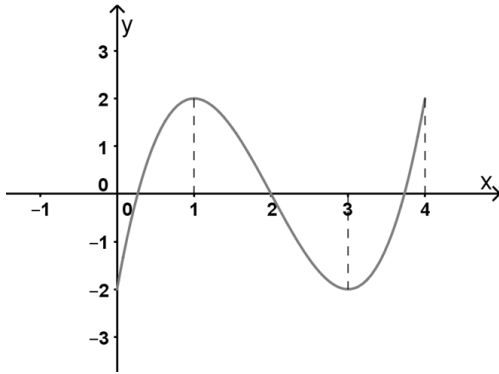
A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì nó không có đạo hàm tại x_0 .

B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f''(x_0) > 0$ hoặc $f''(x_0) < 0$.

C. Nếu hàm số đạt cực trị tại x_0 thì hàm số không có đạo hàm tại x_0 hoặc $f'(x_0) = 0$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.

- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$ có AD vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AD = 5$, $AB = 5$, $BC = 12$. Tính thể tích V của tứ diện $ABCD$.

A. $V = \frac{50}{3}$.

B. $V = 50$.

C. $V = 100$.

D. $V = 300$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Hỏi đồ thị hàm số đó có mấy tiệm cận.

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

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 12. Tính diện tích toàn phần của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài đường chéo $AC' = \sqrt{12}$.

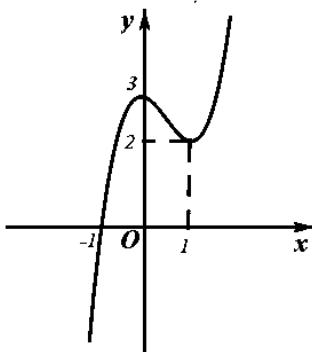
A. 8.

B. 24.

C. 12.

D. 16.

Câu 13. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.

B. Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

C. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.

D. Hàm số $f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 14. Cho (H) là khối hộp chữ nhật có độ dài cạnh bằng $a, 2a, 3a$. Thể tích của (H) bằng.

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

Câu 15. Khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng a^3 . Tính độ dài $A'C$.

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

Câu 16. Đồ thị của hai hàm số $y = x^2$ và $y = -1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 17. Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

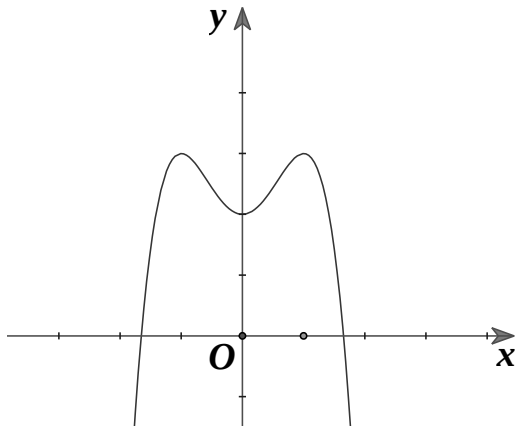
- A. $y = \frac{-x+2}{x-1}$. B. $y = \frac{x+2}{x-1}$. C. $y = \frac{x+2}{x+1}$. D. $y = \frac{x-3}{x-1}$.

Câu 18. Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi $I; J; K$ lần lượt là trung điểm của các cạnh $MN; MP; MQ$. Tỷ

số thể tích $\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 19. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$ là:

- A. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{3}{4}$. B. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{-3}{4}$. C. $\min_{x \in [0; 3]} y = \frac{1}{2}$. D. $\min_{x \in [0; 3]} y = -1$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$ đi qua điểm $N(-2; 0)$.

A. $m = \frac{16}{6}$.

B. $m = \frac{1}{3}$.

C. $m = \frac{3}{8}$.

D. $m = -1$.

Câu 22. Số cạnh của hình 12 mặt đều là:

A. 12.

B. 20.

C. 30.

D. 15.

Câu 23. Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi bốn lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

A. Không thay đổi.

B. Tăng lên hai lần.

C. Giảm đi bốn lần.

D. Giảm đi hai lần.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{1-x}$, đồ thị hàm số y' có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$?

A. $m \in [10; +\infty)$.

B. $m \in (-\infty; 2]$.

C. $m \in (2; +\infty)$.

D. $m \in (-\infty; 10]$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x$. Tìm m để hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = 1$.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

C. $m = 0$ hoặc $m = 2$.

D. $m \neq 0$ và $m \neq 2$.

Câu 27. Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 5}}{x^2 - 3x - 4}$.

A. $x = 1$ và $x = 4$.

B. $x = -1$ và $x = 4$.

C. $x = 4$.

D. $x = -1$.

Câu 28. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; 2)$.

C. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

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

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $m < 3$.

B. $m \leq 3$.

C. $m \geq 3$.

D. $m > 3$.

Câu 30. Cho $a^{2b} = 5$. Tính $a^{6b} - 2$.

A. 125.

B. 120.

C. 123.

D. 250.

Câu 31. Cho biểu thức $P = \sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x} \cdot \sqrt[3]{x^5}$, ($x > 0$). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = x^{\frac{5}{3}}$.

B. $P = x^{\frac{2}{3}}$.

C. $P = x^{\frac{5}{2}}$.

D. $P = x^{\frac{7}{3}}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau.

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt.

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

Câu 33. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a . Gọi O là giao điểm của AC và BD . Thể tích của tứ diện $OA'BC$ bằng

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{a^3}{24}$. D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 34. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Độ dài cạnh bên bằng $4a$. Mặt phẳng $(BCC'B')$ vuông góc với đáy và $\angle B'BC = 30^\circ$. Thể tích khối chóp $A.CC'B'$ là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$. D. $\frac{a^33\sqrt{3}}{12}$.

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên $[-2; 2]$.

- A. $\max_{[-2; 2]} f(x) = 17$. B. $\max_{[-2; 2]} f(x) = 27$. C. $\max_{[-2; 2]} f(x) = 15$. D. $\max_{[-2; 2]} f(x) = 5$.

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 2025}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$?

- A. 44. B. 0. C. 2025. D. 45.

Câu 37. Hàm số $y = |x^2 - 20x - 22|$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-2; 22]$ là.

- A. 2022. B. 10. C. 122. D. 120.

Câu 38. Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (3m + 1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

- A. $m = \frac{1}{3}$. B. $m = -\frac{1}{6}$. C. $m = \frac{1}{6}$. D. $m = -\frac{1}{3}$.

Câu 39. Tổng $S = 1 + 2^2 \log_{\sqrt{2}} 2 + 3^2 \log_{\sqrt{2}} 2 + \dots + 2022^2 \log_{\sqrt{2}} 2$ dưới đây.

- A. $1011^2 \cdot 2022^2$. B. $1011^2 \cdot 2023^2$. C. $1010^2 \cdot 2022^2$. D. $1010^2 \cdot 2023^2$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = 2a$. Gọi $B'; D'$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của A trên các cạnh SB, SD . Mặt phẳng $(AB'D')$ cắt cạnh SC tại C' . Tính thể tích của khối chóp $S.AB'C'D'$

- A. $\frac{16a^3}{45}$. B. $\frac{a^3}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 41. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tam giác ACD' bằng $a^2\sqrt{3}$. Tính thể tích V của hình lập phương.

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

Câu 42. Cho hình chóp có tam giác SAB đều cạnh a , tam giác ABC cân tại C . Hình chiếu của S lên (ABC) là trung điểm của cạnh AB ; góc hợp bởi cạnh SC và mặt đáy là 30° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

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

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = 4$, $AC = BD = 5$, $AD = BC = 6$. Tính khoảng cách từ đỉnh A đến mặt phẳng (BCD) .

- A. $\frac{3\sqrt{6}}{7}$. B. $\frac{3\sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{3\sqrt{42}}{7}$. D. $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

Câu 44. Gọi S là tập các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m - 2$ có đúng một tiếp tuyến song song với trục Ox . Tìm tổng các phần tử của S .

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

Câu 45. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $\angle ABC = 60^\circ$, cạnh $BC = a$, đường chéo AB' của mặt bên $(ABB'A')$ tạo với mặt phẳng $(BCC'B')$ một góc 30° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 46. Tìm m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 6$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 2.

- A. $m = 2$. B. $m = \frac{31}{27}$. C. $m = \frac{31}{27}$ hoặc $m = 1$. D. $m = 1$.

Câu 47. Xét tứ diện $ABCD$ có các cạnh $AB = BC = CD = DA = 1$ và AC, BD thay đổi. Giá trị lớn nhất của thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{27}$. B. $\frac{4\sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{4\sqrt{3}}{9}$.

Câu 48. Cho $a = \log_3 5$, $b = \log_7 5$. Khi đó khẳng định nào **đúng**?

- A. $\log_{15} 21 = \frac{a-b}{a+1}$. B. $\log_{15} 21 = \frac{a-b}{ab+b}$. C. $\log_{15} 21 = \frac{a+b}{ab+b}$. D. $\log_{15} 21 = \frac{a+b}{a+1}$.

Câu 49. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ và M là trung điểm của cạnh AB . Mặt phẳng $(B'CM)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tính tỷ số thể tích của hai phần đó.

- A. $\frac{6}{5}$. B. $\frac{7}{5}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 50. Khi đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị và đường thẳng nối hai điểm cực trị ấy đi qua gốc tọa độ, hãy tìm giá trị nhỏ nhất $\min T$ của biểu thức $T = 11bcd + 20bc + 22d$.

A. $\min T = \frac{10201}{99}$.

B. $\min T = \frac{102022}{99}$.

C. $\min T = \frac{102001}{99}$.

D. $\min T = \frac{10202}{99}$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không dùng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>