

Mã đề 126

Họ và tên học sinh:.....

Lớp:.....

- Câu 1.** Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 6$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
C. $(-2; 2)$. D. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
- Câu 2.** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên \mathbb{R}
A. $y = \frac{x+2}{x-1}$ B. $y = -x^3 - 2x + 3$.
C. $y = -x^2$. D. $y = -x^4 + 4x^2 - 4$.
- Câu 3.** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ là:
A. $M(5; 0)$. B. $M(0; 5)$. C. $M(2; 1)$. D. $M(1; 2)$.
- Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Phát biểu nào sau đây là đúng ?
A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$.
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ và $f'(x) = 0$ tại hữu hạn giá trị $x \in (a; b)$.
C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$.
D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.
- Câu 5.** Số đỉnh của một hình bát diện đều là.
A. 10. B. 6. C. 12. D. 8.
- Câu 6.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?
A. $y = -1$. B. $x = -1$. C. $y = 2$. D. $x = 1$.
- Câu 7.** Cho khối đa diện đều $\{p; q\}$, chỉ số p là
A. Số các cạnh của mỗi mặt. B. Số mặt của đa diện.
C. Số cạnh của đa diện. D. Số đỉnh của đa diện.
- Câu 8.** Khối đa diện nào được cho dưới đây là khối đa diện đều?
A. Khối chóp tứ giác đều. B. Khối lăng trụ đều.
C. Khối chóp tam giác đều. D. Khối lập phương.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm cấp một và cấp hai trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$.
. Khẳng định nào sau đây sai ?
A. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) \neq 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
B. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
C. Hàm số đạt cực đại tại x_0 thì $y'(x_0) = 0$.
D. $y'(x_0) = 0$ và $y''(x_0) = 0$ thì x_0 không là điểm cực trị của hàm số.
- Câu 10.** Hình nào dưới đây không phải là hình đa diện?



Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong (C) và các giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của (C) .
- B. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của (C) .
- C. Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của (C) .
- D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận ngang của (C) .

Câu 12. Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 13. Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

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

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

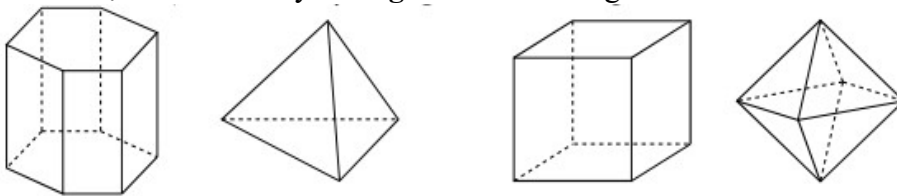
Câu 14. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Mỗi đỉnh của một khối đa diện là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
- B. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có bốn mặt là những tam giác đều.
- C. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của đúng hai mặt.
- D. Chỉ có năm loại khối đa diện đều.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy hình chữ nhật, SA vuông góc đáy, $AB = a$, $AD = 2a$. Góc giữa SB và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp là

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

Câu 16. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



- A. Hình lập phương.
- B. Bát diện đều.
- C. Lăng trụ lục giác đều.
- D. Tứ diện đều.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a$, $SA = a$.

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

Câu 18. Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số có hai điểm cực tiểu. B. Hàm số có 3 điểm cực trị.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$. D. Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.

Câu 19. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là:

- A. Khối hộp chữ nhật. B. Khối tứ diện đều.
 C. Khối lập phương. D. Khối bát diện đều.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$.
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0 và giá trị lớn nhất bằng 1.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = -1$.
 D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 21. Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 9. B. 8. C. 5. D. 6.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Biết ΔSAB là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = (m-1)x^4 + mx^2 + 2017$ (1) có đúng một cực tiểu.

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

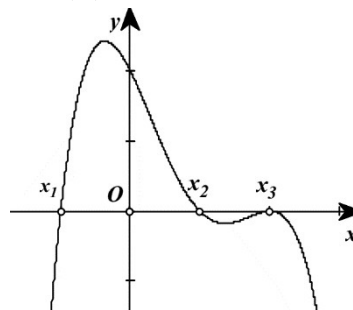
Câu 24. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m = -22$. B. $m = -17$. C. $m = -6$. D. $m = 3$.

Câu 25. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết SA vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị trên một khoảng K như hình vẽ bên.



Trong các khẳng định sau, có tất cả bao nhiêu khẳng định **đúng**?

- (I). Trên K , hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
 (II). Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại x_3 .

(III). Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại x_1 .

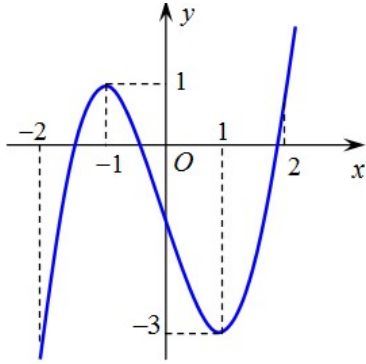
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 27. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

B. $(-1; 1)$.

C. $(-2; 1)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 28. Tìm tất cả các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1-\sqrt{x+3}}{x^2+2x-3}$.

A. $x = 3$.

B. $x = 1$ và $x = -3$.

C. $x = -3$.

D. $x = -1$ và $x = 3$.

Câu 29. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$.

Giá trị biểu thức $5M + m$ bằng

A. -4 .

B. 0 .

C. $-\frac{24}{5}$.

D. $\frac{24}{5}$.

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng

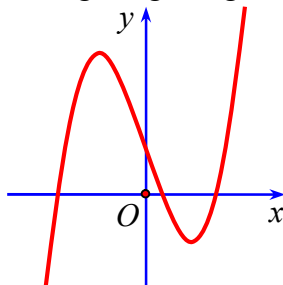
A. $\max_{(0; +\infty)} f(x) = f(1)$

B. $\max_{(-1; 1]} f(x) = f(0)$

C. $\min_{(-\infty; -1)} f(x) = f(-1)$

D. $\min_{(-1; +\infty)} f(x) = f(0)$

Câu 31. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?



A. $y = -x^4 - 4x^2 + 1$.

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

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

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

Câu 32. Hình chóp $S.ABCD$ đáy hình thoi, $AB = 2a$, góc \widehat{BAD} bằng 120° . Hình chiếu vuông góc của S lên $(ABCD)$ là I giao điểm của 2 đường chéo, biết $SI = \frac{a}{2}$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$

là

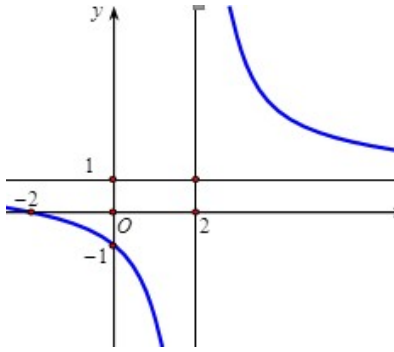
A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$.

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

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

Câu 33. Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



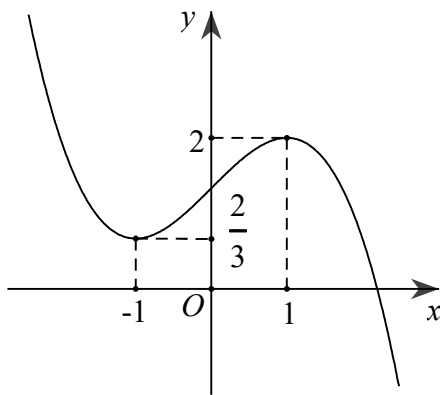
A. $a=1; b=1; c=-1$.

B. $a=1; b=-2; c=1$.

C. $a=1; b=2; c=1$.

D. $a=2; b=-2; c=-1$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tìm số nghiệm của phương trình $f(x+2023) = 1$.



A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 35. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \cos^2 2x - \sin x \cos x + 4$ trên \mathbb{R} .

A. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{16}{5}$.

B. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{7}{2}$.

C. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 3$.

D. $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = \frac{10}{3}$.

Câu 36. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

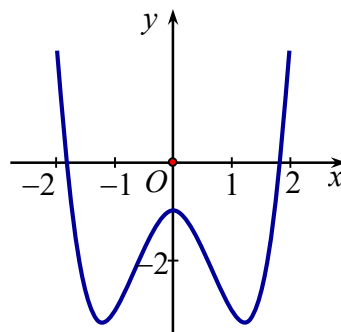
A. $y = 2x + 1$.

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

C. $y = -3x - 2$.

D. $y = 3x - 2$.

Câu 37. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a > 0, b < 0, c < 0$.

B. $a > 0, b > 0, c < 0$.

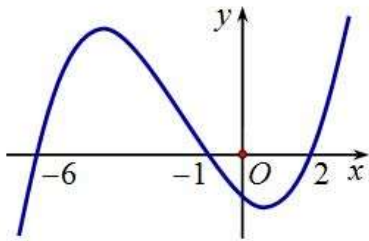
C. $a < 0, b > 0, c < 0$.

D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2mx + 4}$ có đồ thị là (C) . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C) có đúng 3 đường tiệm cận?

- A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$. B. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$. D. $m > 2$.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số $y = f(3 - x^2)$ đồng biến trên khoảng



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

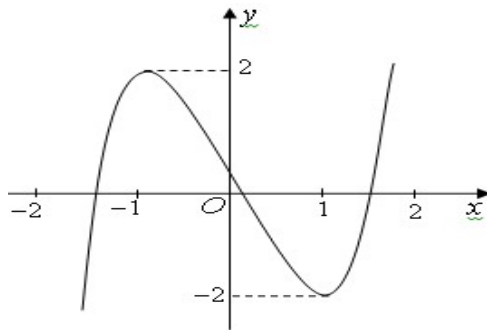
Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$, biết đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Khoảng cách từ tâm O của tam giác ABC đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a}{6}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + m = 2\sqrt{5 + 4x - x^2} + 5$ có nghiệm.

A. $0 \leq m \leq 15$. B. $m \geq -1$. C. $m \geq 0$. D. $-1 \leq m \leq 2\sqrt{3}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình $f(f(x)) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực?

- A. 3. B. 7. C. 5. D. 9.

.....**Hết**.....

Ghi chú: cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.