

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

Câu 1. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

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

C. $y = \frac{x-1}{x+2}$

D. $y = x^4 - 2x^2 - 1.$

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

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	7	1	$+\infty$	

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

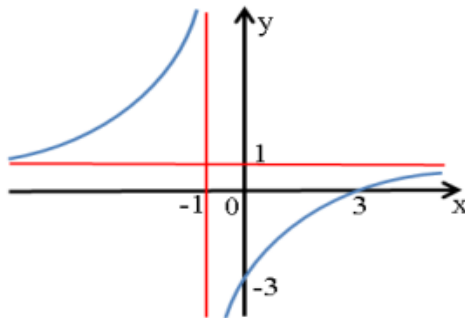
A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 3. Đường cong trong hình vẽ dưới đây 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?



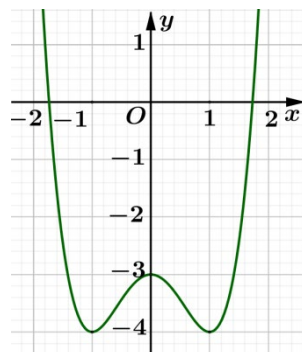
A. $y = \frac{x-3}{x+1}.$

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

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

D. $y = \frac{x+3}{x-3}.$

Câu 4. Đường cong trong hình vẽ dưới đây 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. $y = -x^2 + x - 1.$

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

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

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$				
$f(x)$	$-\infty$	↗		4	↘		0	↗		$+\infty$

Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(0; 4)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông cân tại B , biết $SA = AC = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có tiệm cận đứng là

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

Câu 8. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$?

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

Câu 9. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?

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

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Biết hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với mặt đáy. Hình chóp này có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 0. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{-x+3}{x-2}$ trên đoạn $[-2; 0]$

- A. 3. B. $\frac{-3}{2}$. C. $\frac{-5}{4}$. D. 4.

Câu 12. Hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây không có cực trị?

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

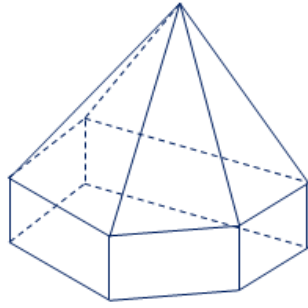
Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 14. Hình đa diện sau có bao nhiêu mặt?



- A. 12. B. 11. C. 10. D. 20.

Câu 15. Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $V = AB.AC.AD$. B. $V = \frac{1}{3}AB.BC.AA'$. C. $V = AB.BC.AA'$. D. $V = AB.AC.AA'$.

Câu 16. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 20$ đồng biến trên các khoảng nào dưới đây

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

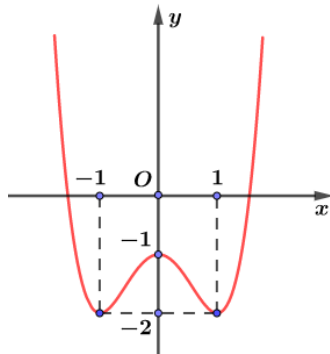
Câu 17. Một khối chóp có diện tích đáy bằng $3\sqrt{2}$ và thể tích bằng $\sqrt{50}$. Tính chiều cao của khối chóp đó.

- A. 5. B. $\frac{10}{3}$. C. 10. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 18. Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 3x - 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

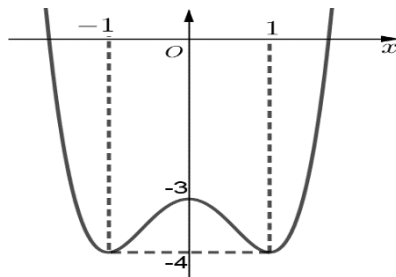
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có đồ thị hàm số như hình bên dưới. Với giá trị nào của tham số m phương trình $x^4 - 2x^2 - 3 = 2m - 4$ có hai nghiệm phân biệt?



- A. $\begin{cases} m < 0 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$. C. $m \leq \frac{1}{2}$. D. $0 < m < \frac{1}{2}$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**.

- A. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
- B. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
- C. Nếu $f(x) < 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.
- D. Nếu $f(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$.

Câu 22. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ là

- A. -25
- B. 3
- C. 7
- D. -20

Câu 23. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $BA = BC = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 24. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có bảng biến thiên như sau, tìm a và b .

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$
y'		+	0	-
y	a	0	b	$+\infty$

- A. $a = +\infty; b = 2$.
- B. $a = -\infty; b = 1$.
- C. $a = +\infty; b = 3$.
- D. $a = -\infty; b = -4$.

Câu 25. Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a là

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

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 - (m+1)x^2 + \left(2m - \frac{2}{3}\right)x + 1$ có hai điểm cực trị.

- A. $-\frac{1}{5} \leq m \leq 1$.
- B. $-\frac{1}{5} < m < 1$.
- C. $\begin{cases} -\frac{1}{5} < m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$.
- D. $\begin{cases} m < -\frac{1}{5} \\ m > 1 \end{cases}$.

Câu 27. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-2}{-2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ là

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

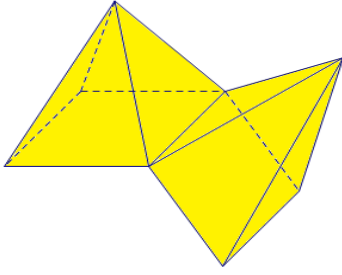
Câu 28. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^4 + 2m$. Tìm tất cả các giá trị của m để các điểm cực trị của đồ thị hàm số lập thành một tam giác đều.

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

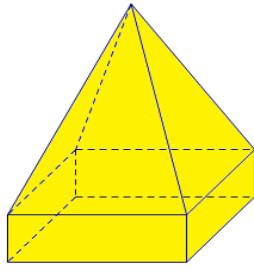
Câu 29. Đa diện đều loại $\{5, 3\}$ có tên gọi nào dưới đây?

- A. Lập phương.
- B. Hai mươi mặt đều.
- C. Tứ diện đều.
- D. Mười hai mặt đều

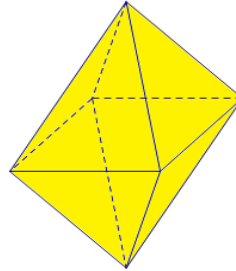
Câu 30. Trong các hình vẽ dưới đây có tổng số hình đa diện là



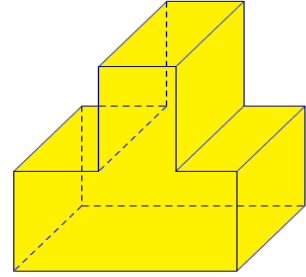
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. 1 hình.

B. 3 hình.

C. 2 hình.

D. 4 hình.

Câu 31. Hình bát diện đều có số cạnh là

A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 10.

Câu 32. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA' = 4a$, $AC = 2a$, $BD = a$. Thể tích của khối lăng trụ là

A. $8a^3$.

B. $\frac{8a^3}{3}$.

C. $4a^3$.

D. $2a^3$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $AB = a$; $AC = 2a$; $BC = a\sqrt{3}$. Tam giác SAD vuông cân tại S , hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ vuông góc nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

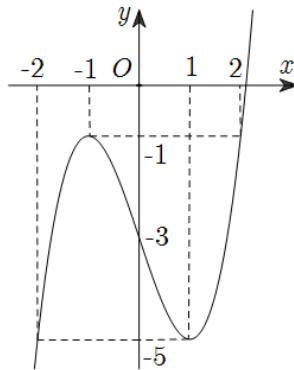
A. $\frac{a^3}{4}$.

B. $2a^3$.

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

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

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$.



A. $m = -1; M = 0$.

B. $m = -2; M = 2$.

C. $m = -5; M = 0$.

D. $m = -5; M = -1$.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SB = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

Câu 36. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$

A. $M = 9$

B. $M = 1$.

C. $M = 6$.

D. $M = 8\sqrt{3}$

Câu 37. Cho khối lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông và tổng diện tích các mặt bằng 12 cm^2 . Giá trị lớn nhất của thể tích khối lăng trụ bằng

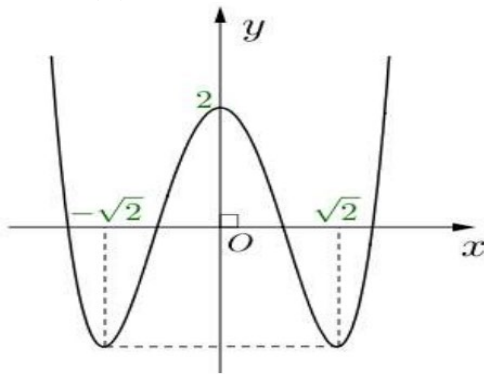
A. $2\sqrt{2} (\text{cm}^3)$.

B. $8 (\text{cm}^3)$.

C. $4 (\text{cm}^3)$.

D. $4\sqrt{2} (\text{cm}^3)$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\sqrt{2}; +\infty)$. B. $(-2; 2)$. C. $(-\sqrt{2}; 0)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 39. Khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ cạnh a có tổng diện tích của tất cả các mặt bằng

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

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = -x + m$. Tập hợp các giá trị của tham số m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt là

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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x - 2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Câu 42. Cho khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ cạnh $2a$. Thể tích của khối đa diện đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 43. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2024}{x-2023}$ là đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

- A. $y = 2023$. B. $y = 2024$. C. $x = 2023$. D. $y = 0$.

Câu 44. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm có tọa độ $(x_0; y_0)$. Giá trị của y_0 bằng

- A. 2. B. 4. C. -1. D. 0.

Câu 45. Hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 1}$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 46. Khối chóp có thể tích bằng 15, diện tích đáy bằng 5 có chiều cao bằng

- A. 9. B. 3. C. 45. D. 1.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số đã cho có **đường tiệm cận đứng** là:

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	-		0	-
y	3	$+\infty$	-2	5

- A. $x = 3$. và $x = 1$. B. $x = 1$. C. $x = 1$. và $x = 2$. D. $x = 2$.

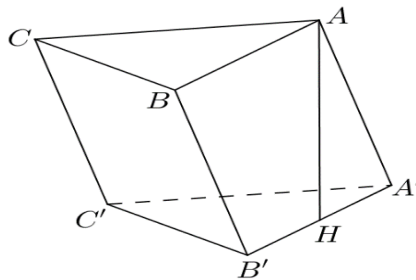
Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x^2 - x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$. Có bao nhiêu giá trị của m để đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận đứng?

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

Câu 50. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm H của $A'B'$; cạnh bên AA' hợp với đáy một góc 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng bao nhiêu?



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

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	121	122
1	A	D
2	D	B
3	A	C
4	C	B
5	C	C
6	B	A
7	A	D
8	A	D
9	B	A
10	B	C
11	C	A
12	C	C
13	D	B
14	B	C
15	C	D
16	A	D
17	A	B
18	D	C
19	C	A
20	B	D
21	B	A
22	A	A
23	D	B
24	D	B
25	D	D
26	C	C
27	B	B
28	B	A
29	D	B
30	B	C
31	B	A
32	C	A
33	D	B

34	D	C
35	B	A
36	C	D
37	A	C
38	C	B
39	B	D
40	C	D
41	D	A
42	C	B
43	D	A
44	A	D
45	C	D
46	A	A
47	B	B
48	B	C
49	B	C
50	B	B

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>