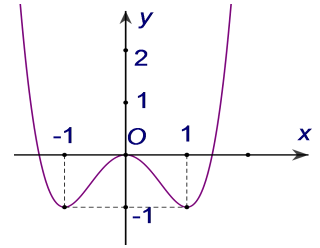


MÃ ĐỀ 121

Câu 1. Đường cong trong hình 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 hàm số đó là hàm số nào?

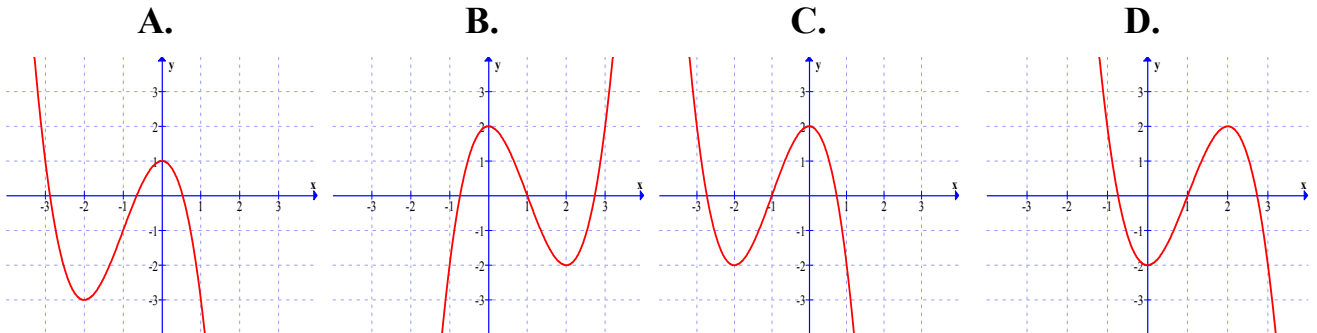


- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 3$
- B. $y = -x^4 + 2x^2$
- C. $y = x^4 - 2x^2$
- D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \pm\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \pm\infty$. Chọn mệnh đề đúng ?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có dạng:



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên :

X	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
y'	+		-	0	-
Y	$-\infty$	2		$-\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

- A. Hàm số có đúng hai cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.
- C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 2.
- D. Hàm số không xác định tại $x = 1$.

Câu 5. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ có giá trị cực tiểu y_{CT} là:

- A. $y_{CT} = 2$.
- B. $y_{CT} = -2$.
- C. $y_{CT} = -4$.
- D. $y_{CT} = 4$.

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$ trên đoạn $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ bằng.

- A. $-\frac{7}{2}$ B. -3 C. 4 D. $-\frac{13}{3}$

Câu 7. Đường thẳng $y = -3x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 1$ tại điểm có tọa độ $(x_0; y_0)$ thì:

- A. $y_0 = 1.$ B. $y_0 = 2.$ C. $y_0 = -2.$ D. $y_0 = -1.$

Câu 8. Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ là:

- A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ B. $(0; 2)$ C. $(-2; 0)$ D. $(0; 1)$

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2$ trên đoạn $[-2; 2]$ là:

- A. -24 B. -2 C. 4 D. -26

Câu 10. Cho $0 < a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $a^{3 \log_a \sqrt{2}}$ bằng ?:

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

Câu 11. Cho hai số thực a và b , với $0 < a < 1 < b$. Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A. $\log_a b < 0 < \log_b a.$ B. $0 < \log_a b < \log_b a.$
C. $\log_b a \leq \log_a b < 0.$ D. $\log_a b \leq \log_b a < 0$

Câu 12. Cho $0 < b \neq 1$. Giá trị của biểu thức $M = 6 \log_b (b^3 \sqrt[3]{b})$ bằng ?

- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{10}{3}$ C. 7 D. 20

Câu 13. Biểu thức $L = \sqrt[3]{7 \cdot \sqrt[3]{7}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $7^{\frac{4}{9}}$ B. $7^{\frac{5}{9}}$ C. $7^{\frac{2}{9}}$ D. 7

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của a để biểu thức $B = \log_3 (2 - a)$ có nghĩa.

- A. $a > 2$ B. $a \leq 2$ C. $a \leq 2$ D. $a < 2$

Câu 15. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x.$ B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 1$
C. $\log_a (xy) = \log_a x \cdot \log_a y.$ D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$)

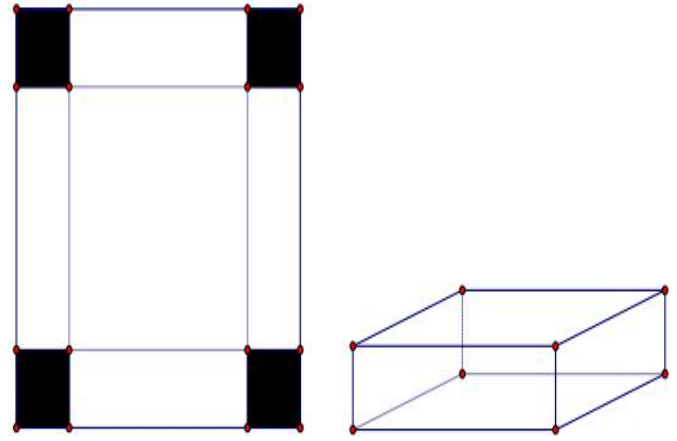
Câu 16. Đặt $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$. Hãy biểu diễn $\log_2 7$ theo a và b

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

Câu 17. Cho (H) là khối lập phương có độ dài cạnh bằng 2cm. Thể tích của (H) bằng:

- A. $2cm^3$ B. $4cm^3$ C. $8cm^2$ D. $8cm^3$

Câu 30. Cho một tấm nhôm hình chữ nhật có chiều dài bằng 12 cm và chiều rộng bằng 8 cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. $x = \frac{10 - 2\sqrt{7}}{3}$. B. $x = \frac{12 - 3\sqrt{5}}{4}$.
 C. $x = \frac{12 - 3\sqrt{5}}{4}$. D. $x = \frac{10 + 2\sqrt{7}}{3}$.

Câu 31. Cho khối chóp (H) có thể tích là a^3 , đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$. Độ dài chiều cao khối chóp (H) bằng:

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

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m - 2)x^2 + m^2x - 2m + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó.

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

Câu 33. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5x - 1$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hệ số góc nhỏ nhất, có phương trình là:

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

Câu 34. Gọi I là giao điểm hai đường tiệm cận của hypebol (H): $y = \frac{x-1}{x+1}$. Tiếp tuyến với đồ thị (H) tại điểm M(-2; 3) cắt hai đường tiệm cận của (H) tại hai điểm A và B. Khi đó diện tích tam giác ABI bằng:

- A. 8 đvdt. B. 4 đvdt. C. 6 đvdt. D. 2 đvdt.

Câu 35. Tìm các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - (3m + 1)x^2 + 4m - 3$ cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3, x_4 ($x_1 < x_2 < x_3 < x_4$) lập thành cấp số cộng

- A. $m = -3$ B. $m = 0, m = 2$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 36. Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề:

- A. $\lg(a + b) = \frac{3}{2}(\lg a + \lg b)$ B. $2(\lg a + \lg b) = \lg(7ab)$
 C. $3\lg(a + b) = \frac{1}{2}(\lg a + \lg b)$ D. $\lg \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\lg a + \lg b)$

Câu 37. Một người gửi tiết kiệm ngân hàng, mỗi tháng gửi 1 triệu đồng, với lãi suất kép 1%/tháng. Gửi được hai năm 3 tháng người đó có công việc nên đã rút toàn bộ gốc và lãi về. Số tiền người đó rút được là:

- A. $100 \cdot [(1,01)^{26} - 1]$ (triệu đồng). B. $101 \cdot [(1,01)^{27} - 1]$ (triệu đồng).
C. $100 \cdot [(1,01)^{27} - 1]$ (triệu đồng). D. $101 \cdot [(1,01)^{26} - 1]$ (triệu đồng).

Câu 38. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (2m+3)x^2 - m^2x - 2m+1$ không có cực trị khi và chỉ khi:

- A. $m \leq -3 \vee m \geq -1$ B. $m \geq -1$ C. $m \geq -3$ D. $-3 \leq m \leq -1$

Câu 39. Cho khối chóp $S.ABC$ có SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) , $AB=a$ và tam giác ABC có diện tích bằng $6a^2$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

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

Câu 40. Cho $ABCD.A'B'C'D'$ là khối lăng trụ đứng có $AB'=a\sqrt{5}$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Thể tích của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng:

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

Câu 41. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$, đáy ABC có diện tích bằng a^2 ; góc giữa đường thẳng $A'B$ và (ABC) bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

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

Câu 42. Cho khối chóp (H1) và khối lăng trụ (H2) có cùng độ dài chiều cao và diện tích đáy. Tỉ số thể tích khối lăng trụ (H2) và khối chóp (H1) bằng:

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

Câu 43. Cho khối chóp $S.ABC$; M và N lần lượt là trung điểm của cạnh SA , SB ; thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $4a^3$. Thể tích của khối chóp $S.MNC$ bằng:

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

Câu 44. Cho khối chóp $S.ABC$, M là trung điểm của cạnh BC . Tỉ số thể tích của khối chóp $S.MAB$ và thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 45. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là $12a^3$, M là trung điểm của cạnh bên AA' . Thể tích khối chóp $M.A'B'C'$ bằng:

- A. a^3 B. $2a^3$ C. $4a^3$ D. $6a^3$

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SB=a\sqrt{5}$; $ABCD$ là hình thoi cạnh a và góc $\hat{ABC} = 60^\circ$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{2mx+1}{\sqrt{x^2-x+2}}$ có

hai đường tiệm cận ngang.

- A. Không có giá trị nào của m thỏa mãn.
- B. $\forall m \in \mathbb{R}$.
- C. $m \neq 0$.
- D. $m = 0$.

Câu 48. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB'=a\sqrt{5}$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $BC=a\sqrt{2}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng :

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

Câu 49. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC . Gọi H là trung điểm của AM . Tam giác SAM là tam giác đều và SH vuông góc với mp($ABCD$). Khoảng cách của hai đường thẳng chéo nhau SM và DN bằng .

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của CD và AD . Biết $SA \perp (ABCD)$, góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABMN$ bằng:

- A. $\frac{5}{24}a^3$
- B. $\frac{5}{12}a^3$
- C. $\frac{5}{16}a^3$
- D. $\frac{5}{6}a$

----- Hết -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu.

Họ và tên: SBD: Lớp:

ĐÁP ÁN

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