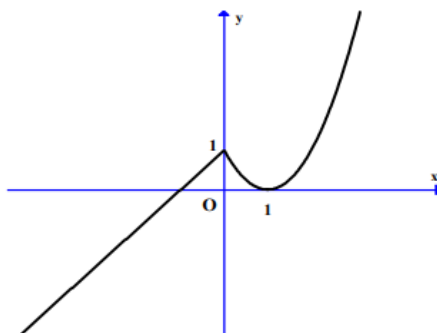


ĐỀ 1

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

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số đó có bao nhiêu điểm cực trị?



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

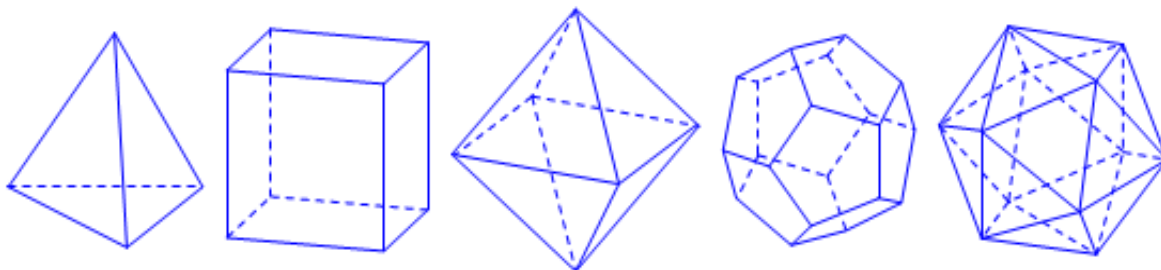
Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là các điểm cực trị của (C) . Tính độ dài đoạn thẳng AB ?

- A. $AB = 4$. B. $AB = 2\sqrt{5}$. C. $AB = 5$. D. $AB = 5\sqrt{2}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc và $SA = a\sqrt{2}, SB = SC = a$. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{10}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$.

Câu 5. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ sau



Khối tứ diện đều Khối lập phương Bát diện đều Khối 12 mặt đều Khối 20 mặt đều

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Mọi khối đa diện đều có số mặt là những số chia hết cho 4.
 B. Khối lập phương và khối bát diện đều có cùng số cạnh.

C. Khối bát diện đều khối 12 mặt đều có cùng số đỉnh.

D. Khối mười hai mặt đều và khối hai mươi mặt đều có cùng số đỉnh.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-4; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(0; 2)$.

Câu 7. 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 8. Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm $2cm$ thì thể tích của nó tăng thêm $98cm^3$. Cạnh của hình lập phương đã cho là

A. $5cm$.

B. $4cm$.

C. $6cm$.

D. $3cm$.

Câu 9. Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

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

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

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

Câu 10. Cho lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng a và khoảng cách giữa hai đáy của lăng trụ bằng $4a$. Tính thể tích V của lăng trụ đã cho.

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

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

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

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

Câu 11. Kí hiệu m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{2x-1}$ trên đoạn $[1; 4]$. Tính giá trị biểu thức $d = M - m$.

A. $d = 4$.

B. $d = 5$.

C. $d = 2$.

D. $d = 3$.

Câu 12. Khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và đáy bằng 30° . Khi đó thể tích của khối chóp là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{36}$.

D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{18}$.

Câu 13. Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $SA' = \frac{1}{2}SA, SB' = \frac{1}{3}SB, SC' = \frac{1}{4}SC$. Gọi V và V' lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V'}{V}$ là

A. 24

B. $\frac{1}{24}$.

C. $\frac{1}{12}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 14. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S(t) = -2t^3 + 18t^2 + 2t + 1$, trong đó t tính bằng giây (s) và $S(t)$ tính bằng mét (m). Thời gian vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

A. $t = 5(s)$.

B. $t = 6(s)$.

C. $t = 3(s)$.

D. $t = 1(s)$.

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x^2 - 2x - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\sqrt{3}$	-1	1	$\sqrt{5}$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	2	-2	$2\sqrt{5}$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$.

B. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$.

C. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$.

D. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = -2$.

Câu 17. Tìm điểm cực đại x_0 của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

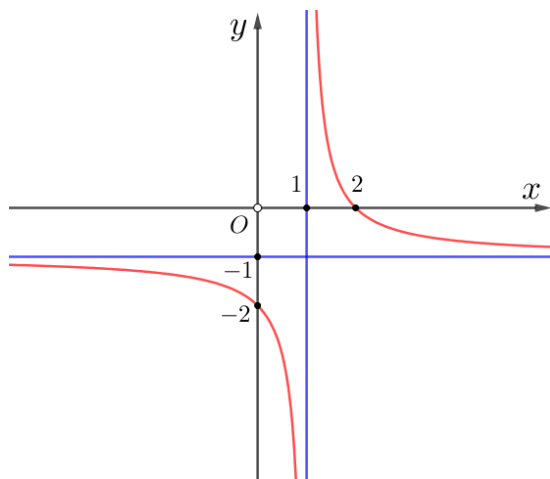
A. $x_0 = -1$.

B. $x_0 = 1$.

C. $x_0 = 0$.

D. $x_0 = 3$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $b < 0 < a$. B. $b < a < 0$. C. $a < b < 0$. D. $0 < b < a$.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{4x-5}{x+1}$ có đồ thị (H) . Gọi $M(x_0; y_0)$ với $x_0 < 0$ là một điểm thuộc đồ thị (H) thỏa mãn tổng khoảng cách từ M đến hai đường tiệm cận của (H) bằng 6. Tính giá trị biểu thức $S = (x_0 + y_0)^2$.

- A. $S = 0$. B. $S = 1$. C. $S = 4$. D. $S = 9$.

Câu 20. 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		2		$+\infty$
y'		-		+	0	-	
y	$+\infty$		-2		4		$-\infty$

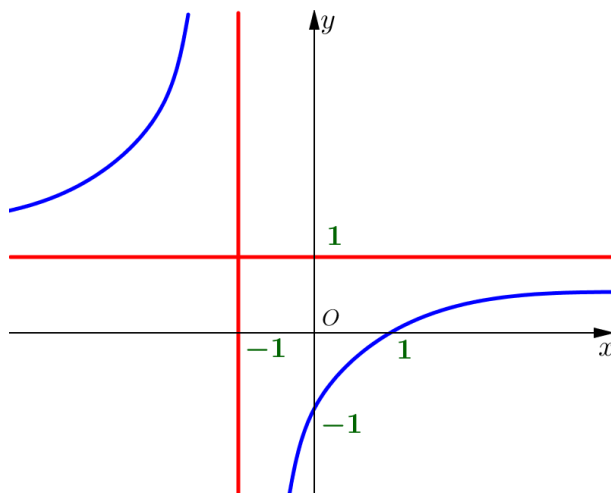
Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có đúng một nghiệm thực là.

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-2; 4)$. C. $(-\infty; -2) \cup \{4\}$. D. $(-\infty; -2] \cup \{4\}$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - mx + 2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $m > -3$. B. $m < -3$. C. Kết quả khác. D. $m > 3$.

Câu 22. Hàm số nào trong các hàm số tương ứng ở các phương án A, B, C, D có đồ thị là hình vẽ bên.



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

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

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

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

Câu 23. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 24. Khối chóp có diện tích đáy là B , chiều cao bằng h . Thể tích V khối chóp là

A. $\frac{1}{3}Bh$.

B. Bh .

C. $\frac{1}{2}Bh$.

D. $\frac{1}{6}Bh$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , đạo hàm $f'(x)$ có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$			
$f'(x)$	+	0	-	0	-	0	+	0	-

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(0;3)$.

B. $(-2;1)$.

C. $(3;4)$.

D. $(4;5)$.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang là

A. $x = 1; y = 2$.

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

C. $x = 2; y = 1$.

D. $x = 1; y = -2$.

Câu 27. Khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a có thể tích là

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

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

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

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

Câu 28. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có phương trình là

A. $y = -2x + 2$.

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

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

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

Câu 36. Cho hàm số $y = \frac{mx+1}{x+n}$. Nếu đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=3$ và có tiệm cận ngang

đi qua điểm $A(2;5)$ thì tổng của m và n là

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

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x); y = f(f(x)); y = f(x^2+4)$ có đồ thị lần lượt là $(C_1);(C_2);(C_3)$.

Đường thẳng $x=1$ cắt $(C_1);(C_2);(C_3)$ lần lượt tại M, N, P . Biết phương trình tiếp tuyến của (C_1) tại M và của (C_2) tại N lần lượt là $y=3x+2$ và $y=12x-5$, và phương trình tiếp tuyến của (C_3) tại P có dạng $y=ax+b$. Tìm $a+b$.

- A. 8. B. 9 C. 7. D. 6

Câu 38. Cho $(C): y = x^3 - 2x^2$. Tính hệ số góc k của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$.

- A. $k = 0$. B. $k = 1$. C. $k = -1$. D. $k = -2$.

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{2x+5}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

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

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

Câu 40. Cho các hàm số $f(x) = x^4 + 2018$, $g(x) = 2x^3 - 2018$ và $h(x) = \frac{2x-1}{x+1}$. Trong các hàm số đã

cho, có tất cả bao nhiêu hàm số không có khoảng nghịch biến?

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

Câu 41. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên các khoảng xác định

của nó.

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

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		2018		2020		$-\infty$

Xác định số nghiệm của phương trình $2f(x) = 2019$.

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

Câu 43. Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $BC = 2a$, $AB = a$, mặt bên $ABB'A'$ là hình vuông. Khi đó thể tích của khối lăng trụ bằng

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

Câu 44. Một hình lăng trụ có đúng 11 cạnh bên thì hình lăng trụ đó có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 33. B. 31. C. 30. D. 22.

Câu 45. Bảng biến thiên sau đây là bảng biến thiên của hàm số nào?

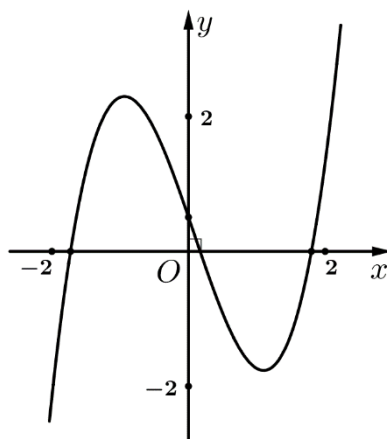
x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

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

Câu 46. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số là

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

Câu 47. Một hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ có đồ thị như hình dưới đây



Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây?

- A. $a > 0, c < 0$ B. $a > 0, c > 0$ C. $a < 0, b < 0, c < 0$ D. $a < 0, c < 0$

Câu 48. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm $M(-1; -2)$ có phương trình là

- A. $y = 9x - 2$. B. $y = 24x - 2$. C. $y = 24x + 22$. D. $y = 9x + 7$.

Câu 49. Tính giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$.

A. $y_{CT} = 2$.

B. $y_{CT} = -1$.

C. $y_{CT} = 3$.

D. $y_{CT} = 1$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$.

B. Hàm số có 2 điểm cực đại.

C. Hàm số có 3 điểm cực trị.

D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=0$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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