

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
02

Họ và tên: Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bảng biến thiên sau là của đồ thị hàm số nào?

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

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

Câu 2. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với mặt đáy góc 60° . Tính theo a thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 3. Số cạnh của hình mười hai mặt đều là

- A. 20. B. 30. C. 12. D. 16.

Câu 4. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = Bh$ B. $V = \frac{1}{3}Bh$ C. $V = \frac{1}{2}Bh$ D. $V = \frac{4}{3}Bh$

Câu 5. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất $M(x_0; y_0)$.

Giá trị y_0 bằng

- A. $y_0 = 2$. B. $y_0 = -1$. C. $y_0 = 4$. D. $y_0 = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$. Điểm thuộc đồ thị của hàm số đã cho là

- A. C(2;5). B. D(2;0). C. A(1;0). D. B(1;4).

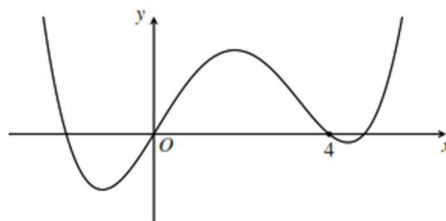
Câu 7. Khối hai mươi mặt đều có bao nhiêu đỉnh?

- A. 18. B. 20. C. 12. D. 30.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

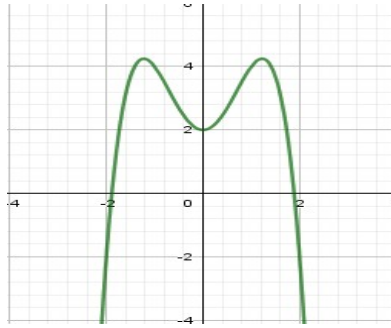
- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. B. $V = a^3\sqrt{2}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 9. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị sau. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2)$ là



- A. 11. B. 5. C. 3. D. 7.

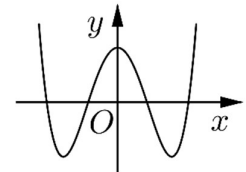
Câu 10. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



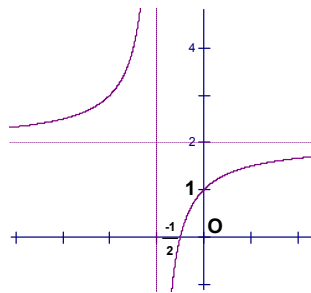
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 11. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 12. Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 5$ B. $x = 2$ C. $x = 1$ D. $x = 0$

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 2$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$. D. $m = 3$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $f(x)$ có phương trình là

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

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

Câu 17. Thể tích khối lập phương cạnh $2a$ là

- A. $8a^3$. B. $27a^3$. C. $6a^3$. D. $9a^3$.

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 19. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên khoảng $(0; 10)$ để hàm số $y = \frac{x+2}{x+3m}$ đồng biến trên các khoảng xác định

- A. Vô số B. 0 C. 10 D. 9

Câu 20. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{2x^2+x+2m}$ (C). Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số (C) không có tiệm cận đứng.

- A. $m > \frac{1}{16}$. B. $m < \frac{1}{16}$. C. $m < \frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.

Câu 21. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - 3x + 2016$ trên $[-1; 0]$

- A. 2017 . B. 2015 . C. 2016 . D. 2018 .

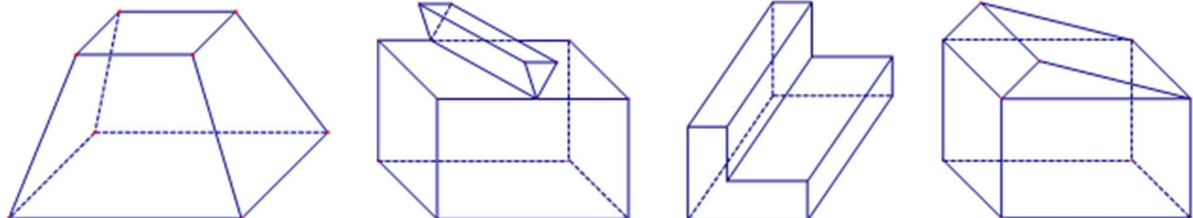
Câu 22. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 23. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

Câu 24. Cho các khối sau



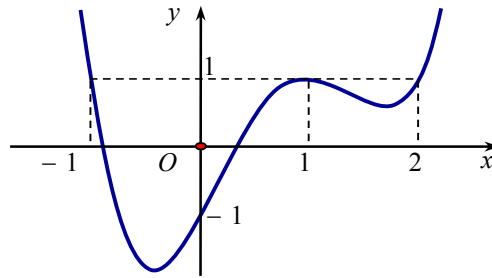
Số khối đa diện lồi là

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

Câu 25. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-4x}{2x-1}$ có phương trình là

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

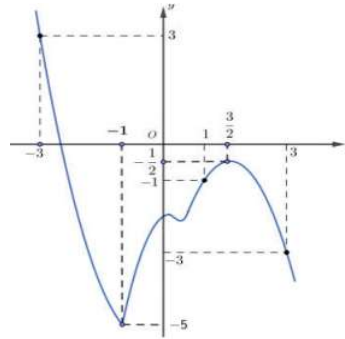


- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 27. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 0 có hệ số góc là

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

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-5; -1)$. B. $(1; 5)$. C. $(-5; 1)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(2x+4)^5, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 8 B. 3. C. 2. D. 7.

Câu 30. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^3 + 3x^2 - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt?

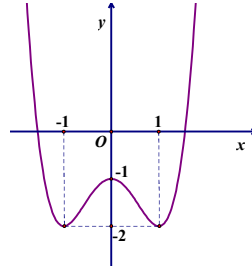
- A. $0 < m \leq 4$. B. $0 < m < 4$. C. $0 \leq m \leq 4$. D. $-1 < m < 2$.

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của m sao cho

$\max_{[0;1]} |f(x)| + \min_{[0;1]} |f(x)| = 2$. Số phần tử của S là

- A. 6. B. 1. C. 2. D. 4

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 9}}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận đứng là $x = \pm 3$ và 2 đường tiệm cận ngang là $y = \pm 1$
 B. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận đứng là $x = \pm 3$ và 1 đường tiệm cận ngang là $y = 1$
 C. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng là $x = 3$ và 1 đường tiệm cận ngang là $y = 1$
 D. Đồ thị hàm số có 1 đường tiệm cận đứng là $x = 3$ và không có tiệm cận ngang.

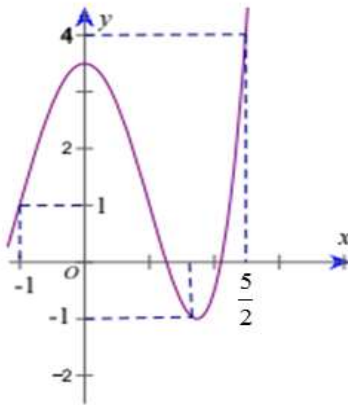
Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$	-	0	+	0	+				
$f(x)$	$+\infty$	\searrow	0	\nearrow	3	\searrow	0	\nearrow	$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1, \frac{5}{2}\right]$ là

- A. $M = 4, m = -1$. B. $M = \frac{7}{2}, m = -1$. C. $M = \frac{7}{2}, m = 1$. D. $M = 4, m = 1$.

II. PHẦN TƯ LUẬN

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1-2x}{x+3}$ trên đoạn $[2;5]$.

Câu 2. Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Cạnh bên SB tạo với đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị nguyên của tham số m để phương trình sau có nghiệm.

$$(1 - \sin x)^2 - (1 - \sin x)^4 - m = 0.$$

_____ **HẾT** _____