

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

MÃ ĐỀ: 473

Họ, tên học sinh:

Lớp: Số báo danh:

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Cạnh bên SC vuông góc với mặt phẳng ABC , $SC = a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$

Câu 3: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{x+1}{x-2}$. B. $y = 2x^4 - 5x^2 - 7$. C. $y = 2x^2 - x$. D. $y = -x^3 + x^2 - x$.

Câu 4: Trên đoạn $[-1; 3]$, hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 5$ có giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m . Tính $M - m$.

- A. 52. B. 50. C. 54. D. 44.

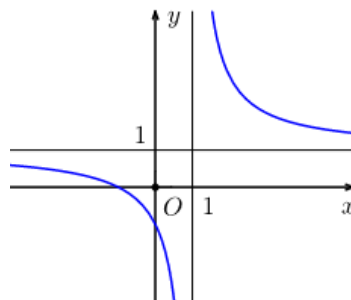
Câu 5: Một khối chóp có 8 đỉnh, số cạnh của nó là

- A. 8. B. 9. C. 14. D. 16.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{5x-2}{3x+1}$. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang

- A. $x = -\frac{1}{3}$. B. $y = \frac{3}{5}$. C. $y = -\frac{1}{3}$. D. $y = \frac{5}{3}$.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số

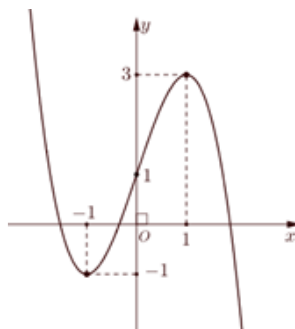


- A. $y = \frac{x-2}{x-1}$. B. $y = \frac{x}{x-1}$. C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

Câu 8: Hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

Câu 10: Một khối hộp có thể được phân chia thành mấy khối tứ diện (có đỉnh là đỉnh của khối hộp) ?

- A. 12. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^3(x+2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 5. C. 1. D. 2.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

Câu 13: Giao điểm hai đường tiệm cận của đường cong $y = \frac{2x+1}{x-3}$ là

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

Câu 14: Khối lập phương có thể tích bằng 27. Độ dài cạnh của hình lập phương đó là

- A. 8. B. 3. C. 9. D. 4.

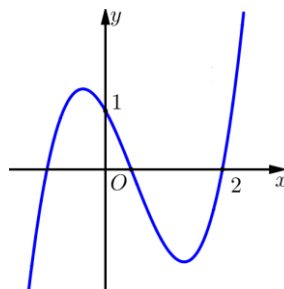
Câu 15: Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 2$ cắt trục Oy tại điểm

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

Câu 16: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{4 - 3x - x^2}$ là

- A. 2,5. B. 6. C. 6,25. D. 2.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Trong các số a, b, c, d , có mấy số dương?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 18: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $0; +\infty$.

B. $-\infty; -1$, $1; +\infty$.

C. $-\infty; 0$.

D. $-1; 1$.

Câu 19:

Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

A. $(-2; +\infty)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $(-\infty; 0)$.

Câu 20: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 3$.

B. $x = -3$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 21: Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $\left| (x^3 - 3x)^3 - 3(x^3 - 3x)^2 + 2 \right| = 1$ là

A. 12.

B. 16.

C. 14.

D. 10.

Câu 22: Số cạnh của khối bát diện đều là

A. 8.

B. 30.

C. 12.

D. 20.

Câu 23: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $ABC = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, mặt bên (SCD) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A.

$2a^3\sqrt{3}$. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

Câu 24:

Cho
hình lập
phương

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

Hàm số $y = f(3 - 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

$ABCD.A'B'C'D'$

có cạnh bằng $3a$. Tính thể tích của khối chóp $AB'CD'$.

A. $3a^3$.

B. $6a^3$.

C. $9a^3$.

D. $27a^3$.

Câu 25:

A. $(2; 4)$.

B. $(4; +\infty)$.

C. $(-2; 1)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Diagram illustrating the behavior of the function y as x approaches the boundaries of the domain $(-\infty, +\infty)$.

The horizontal axis represents x , with critical points at $-\infty$, 0 , 1 , and $+\infty$.

The vertical axis represents y , with values 2 , $+\infty$, and $+\infty$ marked.

The derivative y' is indicated by signs: $-$ for $x < 0$, $-$ for $0 < x < 1$, 0 at $x = 1$, and $+$ for $x > 1$.

Arrows indicate the direction of the function's path:

- From $x = -\infty$, $y = 2$, the function decreases towards $y = -4$ as x approaches 0 .
- From $x = 0$, $y = +\infty$, the function decreases towards $y = -2$ as x approaches 1 .
- From $x = 1$, $y = -2$, the function increases towards $y = +\infty$ as x approaches $+\infty$.

Số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 27: Một khối chóp có thể tích bằng 24, chiều cao bằng 6. Diện tích đáy của khối chóp đó bằng

A. 4.

B. 12.

C. 16.

D. 48.

Câu 28: Cho hàm số $f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ là

A. 7.

B. 9.

C. 3.

D. 5.

Câu 29: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $3a$.

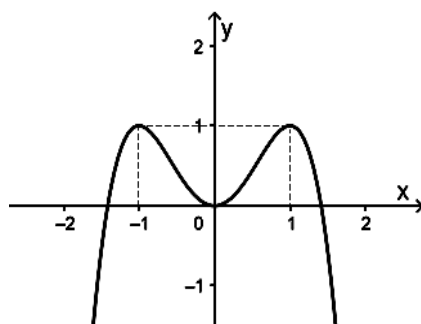
A. $V = 6\sqrt{3}a^3$.

B. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

C. $V = 12\sqrt{3}a^3$.

D. $V = \sqrt{3}a^3$.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng



A. 0.

B. -2.

C. 1.

D. -1.

----- **HẾT** -----

(Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm; Thí sinh không được sử dụng tài liệu)