

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 4 trang)

MÃ ĐỀ 101

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

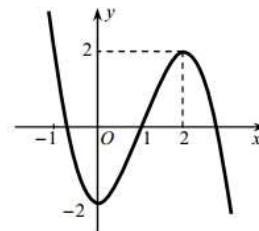
x	$-\infty$	1	4	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho lần lượt là

- A.** 3; -2. **B.** 2; 0. **C.** -2; 2. **D.** 3; 0.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-3; 5]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-3	1	2	5	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	-4	6	-1	4	

Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3; 5]$ bằng

- A.** 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+3}$ là đường thẳng

A. $y = \frac{1}{2}$.

B. $x = \frac{1}{2}$.

C. $y = -\frac{3}{2}$.

D. $x = -\frac{3}{2}$.

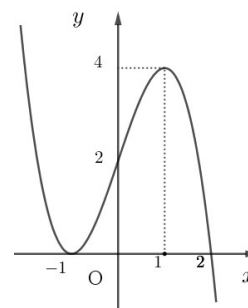
Câu 7: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

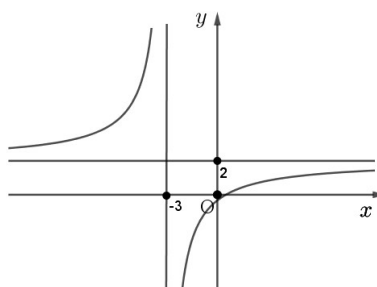
B. $y = x^3 - 3x + 2$.

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

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



Câu 8: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 9: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; -2)$.

C. $(-2; 0)$.

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

Câu 10: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

A. 8.

B. 12.

C. 16.

D. 24.

Câu 11: Mặt phẳng nào sau đây chia khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ thành hai khối lăng trụ?

A. $(AC'D')$.

B. $(A'BC')$.

C. $(AB'C)$.

D. (ACD') .

Câu 12: Hình chóp lục giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 0.

B. 3.

C. 6.

D. 7.

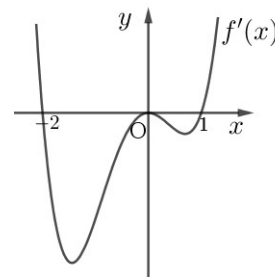
Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình bên. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; 1)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(-2; 0)$.



Câu 14: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy S và chiều cao h được tính theo công thức

A. $V = \frac{1}{3}Sh^2$.

B. $V = Sh^2$.

C. $V = \frac{1}{3}Sh$.

D. $V = Sh$.

Câu 15: Thể tích của khối chóp có diện tích đáy S và chiều cao h được tính theo công thức

A. $V = \frac{1}{3}Sh^2$.

B. $V = Sh^2$.

C. $V = \frac{1}{3}Sh$.

D. $V = Sh$.

Câu 16: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$, biết đạo hàm là $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + (m-1)x^2 + 3 - 2m$ có đúng một điểm cực trị.

A. $m \in (1; +\infty)$

B. $m \in (-\infty; 1]$.

C. $m \in [1; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; 1)$.

Câu 18: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -5 + \frac{3}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. $\min_{[1;3]} f(x) = -4$.

B. $\min_{[1;3]} f(x) = -5$.

C. $\min_{[1;3]} f(x) = -2$.

D. $\min_{[1;3]} f(x) = -1$.

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 11$ trên khoảng $(-\infty; 0)$.

A. $\max_{(-\infty;0)} y = 11$.

B. $\max_{(-\infty;0)} y = 13$.

C. $\max_{(-\infty;0)} y = 19$.

D. $\max_{(-\infty;0)} y = 9$.

Câu 20: Cho tam giác đều ABC cạnh a . Người ta dựng một hình chữ nhật $MNPQ$ có cạnh MN nằm trên cạnh BC . Hai đỉnh P và Q theo thứ tự nằm trên hai cạnh AC và AB của tam giác. Xác định độ dài đoạn BM sao cho hình chữ nhật $MNPQ$ có diện tích lớn nhất.

A. $BM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

B. $BM = \frac{a}{2}$.

C. $BM = \frac{a}{3}$.

D. $BM = \frac{a}{4}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	$-$		$-$ 0 $+$	
y	2		$+\infty$	$+\infty$
		-4	-2	

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 22: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x - 1$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

A. $y = 3x - 1$.

B. $y = 2x - 3$.

C. $y = 3x - 5$.

D. $y = 2x + 3$.

Câu 23: Số giao điểm của đồ thị các hàm số $y = x^3 + 4x^2 - 1$ và $y = x^2 - 4x - 1$ là

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 5x - 1$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để đường thẳng $y = mx - 1$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt?

A. 5.

B. 6.

C. 1.

D. 4.

Câu 25: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=3$, $AD=4$ và $AA'=6$. Thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ bằng
A. 72. **B.** 42. **C.** 24. **D.** 14.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SD = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
A. $V = a^3\sqrt{2}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.

Câu 27: Cho khối lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a và thể tích bằng $3a^3$. Chiều cao của khối lăng trụ đã cho bằng
A. $12\sqrt{3}a$. **B.** $6\sqrt{3}a$. **C.** $4\sqrt{3}a$. **D.** $2\sqrt{3}a$.

Câu 28: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{36}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng $2a$. Gọi G là trọng tâm tam giác $B'CD$. Tính thể tích V của khối tứ diện $GAA'D'$.
A. $V = \frac{8a^3}{9}$. **B.** $V = \frac{4a^3}{3}$. **C.** $V = \frac{4a^3}{9}$. **D.** $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 30: Cho hàm đa thức $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

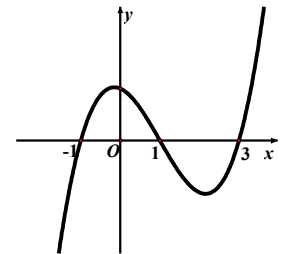
x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	-	0	+

Hỏi hàm số $y = g(x) = f(2+x) + \frac{x^3}{3} + x^2 - 3x$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

A. $x = -3$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 3$. **D.** $x = 0$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-9; 9]$ để hàm số $g(x) = f(x+m)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$?

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



Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$, $AC = 2a$. Mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm H thuộc cạnh AB sao cho $HB = 3HA$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$

bằng $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. Gọi M là trung điểm của cạnh CD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BM bằng

A. $\frac{5\sqrt{46}a}{46}$.

B. $\frac{3\sqrt{46}a}{46}$.

C. $\frac{3\sqrt{34}a}{34}$.

D. $\frac{5\sqrt{34}a}{34}$.

----- **HẾT** -----

BẢNG ĐÁP ÁN 101

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