

(Đề có 4 trang)

Họ tên : Lớp :

Mã đề 163

Câu 1: Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
- B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
- C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.
- D. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng (a,b) và x_0 là một điểm trên khoảng đó. Khẳng định nào sau đây là đúng?

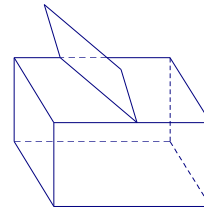
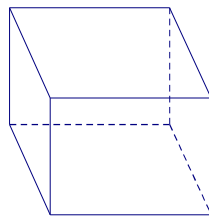
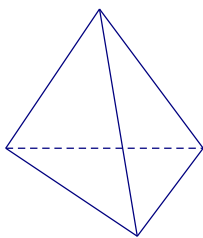
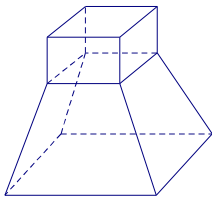
- A. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi x qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
- B. Nếu $f'(x)$ bằng 0 tại x_0 thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
- C. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi x qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số

D. Nếu dấu của $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi x qua x_0 thì x_0 là điểm cực đại của đồ thị hàm

Câu 3: 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. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$.
- D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 4: Cho các hình sau:



Hình 1

Hình 2

Hình 3

Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình không phải đa diện là:

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

Câu 5: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó?

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

Câu 6: Gọi y_{CD} , y_{CT} lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $y_{CT} = -y_{CD}$
- B. $y_{CT} = y_{CD}$
- C. $y_{CT} = \frac{3}{2}y_{CD}$
- D. $y_{CT} = 2y_{CD}$.

Câu 7: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.
- C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.
- D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 8: Cho khối chóp có thể tích bằng V . Nếu giảm diện tích đa giác đáy xuống 3 lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng:

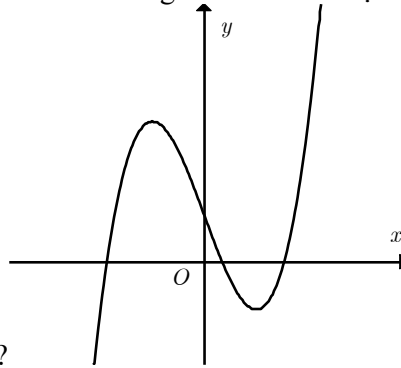
A. $3V$

B. $\frac{V}{9}$

C. $\frac{V}{3}$

D. $\frac{V}{6}$

Câu 9: 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. $y = -x^2 + x - 1$

B. $y = x^3 - 3x + 1$

C. $y = -x^3 + 3x + 1$

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

Câu 10: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ nghịch biến trên khoảng nào được cho dưới đây?

A. $(-1; 3)$

B. $(-\infty; -1)$ hoặc $(3; +\infty)$.

C. $(-\infty; -3)$

D. \mathbb{R} .

Câu 11: Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất có tọa độ $(x_0; y_0)$. Tìm y_0 .

A. $y_0 = 4$.

B. $y_0 = -1$.

C. $y_0 = 0$.

D. $y_0 = 2$.

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.

C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

D. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.

Câu 13: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.

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

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

D. $\max_{[1;3]} f(x) = -7$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = 2a^3$.

B. $V = 2\sqrt{2}a^3$.

C. $V = 4\sqrt{2}a^3$.

D. $V = 6\sqrt{2}a^3$.

Câu 15: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.

A. $M = 3$.

B. $M = 2$.

C. $M = 4$.

D. $M = 1$.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Tìm giá trị lớn nhất của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng -2 .

A. $m = 4$.

B. $m = 5$.

C. $m = 1$.

D. $m = -4$.

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm với trục tung.

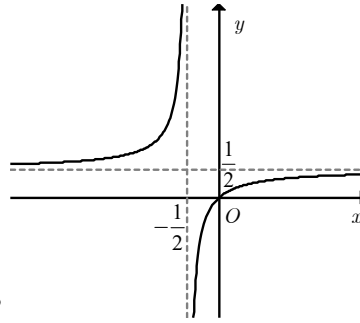
A. $y = 0$.

B. $y = -2$.

C. $y = 2x$.

D. $y = 2$.

Câu 18: 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. $y = \frac{x}{2x+1}$. B. $y = \frac{x+3}{2x+1}$. C. $y = \frac{x-1}{2x+1}$. D. $y = \frac{x+1}{2x+1}$.

Câu 19: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác với $AB = a$, $AC = 2a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, $AA' = 2a\sqrt{5}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$. B. $V = \frac{4a^3\sqrt{5}}{3}$. C. $V = 4a^3\sqrt{5}$. D. $V = a^3\sqrt{15}$.

Câu 20: Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3 mặt phẳng. B. 4 mặt phẳng. C. 6 mặt phẳng. D. 9 mặt phẳng.

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2021$. Tìm giá trị lớn nhất của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = 4$. D. $m = 3$.

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+2x+1}}{x^2-1}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục tại x_0 và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	x_0	x_1	x_2	x_1	$+\infty$
y'		-	+	0	-	+
y	$+\infty$					$+\infty$

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 $-\infty$ $-\infty$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số có một điểm cực đại, hai điểm cực tiểu.
 B. Hàm số có hai điểm cực đại, một điểm cực tiểu.
 C. Hàm số có một điểm cực đại, không có điểm cực tiểu.
 D. Hàm số có một điểm cực đại, một điểm cực tiểu.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x+1)(x-2)$. Hàm số

$g(x) = f(x^2 - 2)$ nghịch biến trên các khoảng

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

Câu 25: Cho hình chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Gọi M là trung điểm SB , N là điểm trên đoạn SC sao cho $NS = 2NC$. Tính thể tích V của khối chóp $A.BCNM$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{18}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{36}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{24}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{16}$.

Câu 26: Cho tứ diện có thể tích bằng V . Gọi V' là thể tích của khối đa diện có các đỉnh là các trung điểm của các cạnh của khối tứ diện đã cho, tính tỉ số $\frac{V'}{V}$.

A. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$

B. $\frac{V'}{V} = \frac{5}{8}$

C. $\frac{V'}{V} = \frac{1}{4}$

D. $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x + 3)(9 - x^2) - 3x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số $g(x) = f(x) + x^3 - 1$ là :

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 28: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{2-x} + 2\sqrt{2x-x^2}$.

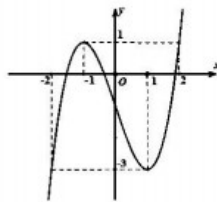
A. $M = \sqrt{2}$.

B. $M = \sqrt{2}$.

C. $M = 8$.

D. $M = 4$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(f(x) - 1) = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



A. 7.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 30: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, và $OA = OB = a, OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AC bằng

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

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

C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$

D. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$

Câu 31: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + (m + 3)x + 4$ (C_m) tại ba điểm phân biệt $A(0;4), B, C$ sao cho tam giác MBC có diện tích bằng 4, với $M(1;3)$.

A. $m = 3$.

B. $m = -2, m = 3$.

C. $m = 2, m = 3$.

D. $m = -2, m = -3$.

Câu 32: Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^4 - 4x^3 - 8x^2 + m|$ có 7 điểm cực trị là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

----- **HẾT** -----