

(Đề gồm có 04 trang)

I/ Phần trắc nghiệm (5 điểm- gồm 25 câu trắc nghiệm)

Câu 1: Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 4$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

- A. 4. B. -3. C. 3. D. -7.

Câu 2: Nếu $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 1}$ thì $f'(2)$ bằng

- A. -3. B. 1. C. -5. D. 0.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$. Hàm số $y = f(x)$ được gọi là liên tục tại điểm $x_0 \in (a; b)$ nếu thỏa điều kiện nào dưới đây ?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = f(x_0)$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = f(x_0)$
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x)$

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 5: Khẳng định nào sau đây *Sai*?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n^3}{2n^3 + 5n - 2} = -\frac{3}{2}$ B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+3}{2x+1} = \frac{1}{2}$.
C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 5}}{4x - 1} = -\frac{1}{4}$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 + 3x - 1) = -\infty$.

Câu 6: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{khi } x < 2 \\ m - 2 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ liên tục tại $x = 2$.

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

Câu 7: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

Trong không gian:

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
D. Hai đường thẳng không cắt nhau và không song song với nhau thì chéo nhau.

Câu 8: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ bằng:

A. 2.

B. 9.

C. 0.

D. 7.

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$. Tính $f'(x)$?

A. $f'(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$.

B. $f'(x) = \frac{2}{(x-1)^2}$.

C. $f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$.

D. $f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2}$.

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-5}{x-2}$ bằng

A. $-\infty$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $+\infty$.

D. 2.

Câu 11: Cho c là hằng số và n là số tự nhiên lớn hơn 1. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $(x)' = 1$.

B. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}} (x > 0)$.

C. $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$.

D. $(c)' = 0$.

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 1}$ là

A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.

B. $y' = \frac{8x+3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.

C. $y' = \frac{8x+3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.

D. $y' = 12x + 3$.

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$, SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ là

A. $\widehat{SDC}$.

B. $\widehat{SBD}$.

C. $\widehat{SDA}$.

D. $\widehat{SDB}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x - 11$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) < 0$ là

A. $\left(1; \frac{7}{3}\right)$.

B. $(-\infty; 1] \cup \left[\frac{7}{3}; +\infty\right)$.

C. $\left(-\infty; -\frac{7}{3}\right) \cup (1; +\infty)$.

D. $\left(-\frac{7}{3}; 1\right)$.

Câu 15: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình: $S(t) = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$, trong đó t tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là

A. 0 m/s^2 .

B. 6 m/s^2 .

C. 12 m/s^2 .

D. 24 m/s^2 .

Câu 16: Cho hàm số $y = x^3 - x^2 + 1$ có đồ thị là (C) . Hệ số góc tiếp tuyến của (C) khi mà tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = x - 2022$ là

A. 2022.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 17: Cho hàm số $f(x) = \sin 2x$. Tính $f'(x)$.

A. $f'(x) = 2 \cos 2x$.

B. $f'(x) = -2 \cos 2x$.

C. $f'(x) = \cos 2x$.

D. $f'(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x$.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến Δ tại điểm $M(-2; 5)$ thuộc đồ thị (C) của hàm số

$$y = \frac{3x+1}{x+1} \text{ là}$$

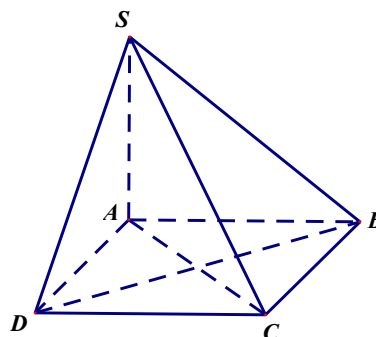
A. $\Delta: y = -x + 6$.

B. $\Delta: y = -x$.

C. $\Delta: y = 2x + 9$.

D. $\Delta: y = 5x + 3$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (như hình vẽ minh họa). Hãy chọn khẳng định đúng.



A. $BD \perp (SAC)$.

B. $CD \perp (SAD)$.

C. $AC \perp (SBD)$.

D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 20: Trong không gian, mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì (α) vuông góc với (β) .

B. Cho hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ vuông góc với nhau, nếu đường thẳng d chứa trong (α) thì d vuông góc với (β) .

C. Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (α) , nếu mặt phẳng (β) chứa a thì (β) vuông góc với (α) .

D. Cho điểm O và mặt phẳng (α) , có duy nhất một mặt phẳng (β) đi qua O và vuông góc với mặt phẳng (α) .

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

A. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$.

B. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$.

C. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$.

D. $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(1)}{x-1}$.

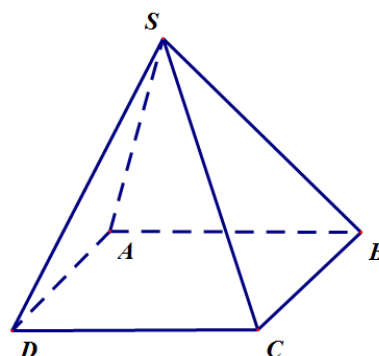
Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (hình vẽ minh họa). Số đo góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

A. 120° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 90° .



Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$; cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SBD) bằng

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

B. $\frac{2a}{5}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

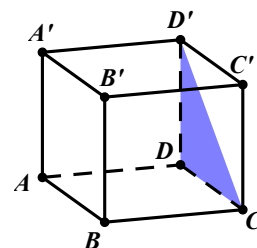
Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 7 cm. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (CDD') .

A. $7\sqrt{3}$ cm.

B. 7 cm.

C. 14 cm.

D. $7\sqrt{2}$ cm.



Câu 25: Cho hàm số $g(x) = x.f(x) + 2x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết rằng $g'(1) = 3$ và $f'(1) = 2$. Tính $g(1)$

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. -1.

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm- gồm 4 câu tự luận)

Câu 1: (1,0 điểm) Tìm các giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-5x-6}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + \sqrt{4x^2 + x - 6})$

Câu 2. (1,5 điểm)

a/ Tính đạo hàm của các hàm số sau: $y = (2x-1)\sqrt{3+x^2}$

b/ Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến Δ với đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{15}x + 11$.

c/ Cho hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để có $f'(x) \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, H là trung điểm của AB , $SH \perp (ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$

a) Chứng minh $(SAB) \perp (ABCD)$ và $(SAB) \perp (SBC)$

b) Xác định và tính góc giữa (SAD) và mặt phẳng đáy $(ABCD)$.

c) Gọi M là trung điểm BC . Tính theo a khoảng cách giữa DM và SC .

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f'(x) = 0$ có đúng hai nghiệm $x = -1$, $x = 1$. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 4x - m)$, có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2022; 2023]$ để phương trình $g'(x) = 0$ có nhiều nghiệm nhất?

---- HẾT ----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

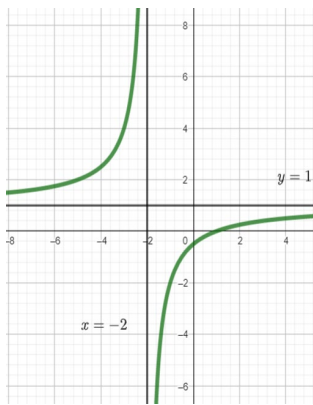
(Đề gồm có 04 trang)

I/ Phần trắc nghiệm (5 điểm- gồm 25 câu trắc nghiệm)

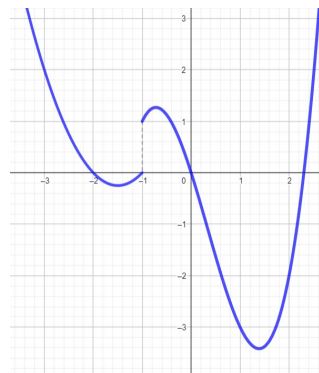
Câu 1: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -5$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 2$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) - g(x)]$ bằng

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

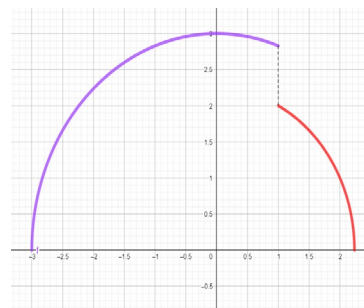
Câu 2: Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào là đồ thị của hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$



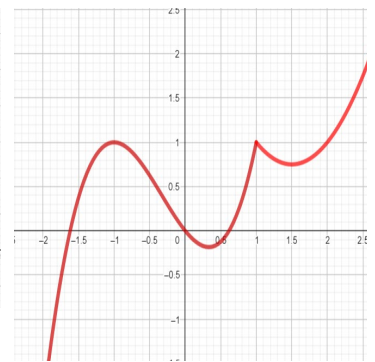
A.



B.



C.



D.

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x+1}{x-2}$ bằng

- A. $-\infty$. B. $\frac{5}{2}$. C. $+\infty$. D. 2.

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào bị gián đoạn tại $x = 1$?

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

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ B. $(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ C. $(\sin x)' = -\cos x$ D. $(\cos x)' = -\sin x$

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m - 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tìm m để hàm liên tục tại $x = 1$.

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0)}{x - x_0}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0)}{x}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 8: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{2023}{x} + 2022$.

A. $y' = -\frac{2022}{x}$. B. $y' = -\frac{2023}{x^2} + 2022$. C. $y' = \frac{2023}{x^2} + 2022$. D. $y' = -\frac{2023}{x^2}$.

Câu 9: Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng $+\infty$.

A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^2 + 7x + 1)$.

B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (1 - x^3 - x^4)$.

C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + x^5 + 7)$.

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^3 + 2x^2 + 3)$.

Câu 10: Tính $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ biết $f(x) = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$.

A. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2$. B. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{1}{2}$. C. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2}$. D. $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$.

Câu 11: Cho đạo hàm $\left(\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x\right)' = ax^2 + bx + c$. Tính $S = a + b + c$

A. $S = 3$. B. $S = 0$. C. $S = -1$. D. $S = 1$.

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$.

A. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{1 - x^2}}$. B. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{1 - x^2}}$. C. $f'(x) = \frac{-x}{\sqrt{1 - x^2}}$. D. $f'(x) = \frac{-x^2}{2\sqrt{1 - x^2}}$.

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

Trong không gian

- A. Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau của mặt phẳng (P) thì đường thẳng đó vuông góc với mặt phẳng (P) .
- B. Hai mặt phẳng cắt nhau và vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì giao tuyến của chúng cũng vuông góc với mặt phẳng thứ ba.
- C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.
- D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

Câu 14: Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^4 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ bằng:

A. 2. B. 10. C. -2. D. 7.

Câu 15: Một vật chuyển động thẳng xác định bởi phương trình: $S(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2 + 5$, trong đó t tính bằng giây (s) và S được tính bằng mét (m). Tính vận tốc tức thời của vật tại thời điểm gia tốc của vật triệt tiêu là

A. 36 m/s.

B. 24 m/s.

C. 27 m/s.

D. 12 m/s.

Câu 16: Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có đồ thị là (C) . Hệ số góc tiếp tuyến của (C) khi mà tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = 2x + 2023$ là

A. $-\frac{1}{2}$.

B. 2023.

C. 2.

D. -2.

Câu 17: Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 7x - 11$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \geq 0$ là

A. $[-7; -1]$.

B. $(-\infty; -7] \cup [-1; +\infty)$.

C. $[1; 7]$.

D. $[-1; 7]$.

Câu 18: Phương trình tiếp tuyến Δ tại điểm $M(-2; 9)$ thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x-5}{x+1}$ là

A. $\Delta: y = 7x + 23$.

B. $\Delta: y = -2x + 9$.

C. $\Delta: y = 7x + 9$.

D. $\Delta: y = 7x - 23$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) là góc

A. $\widehat{SBC}$.

B. $\widehat{BSA}$.

C. $\widehat{SBA}$.

D. $\widehat{BSC}$.

Câu 20: Trong không gian, cho hai đường thẳng a, b và hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\begin{cases} a // (\alpha) \\ b \perp (\alpha) \end{cases} \Rightarrow b \perp a$.

B. $\begin{cases} a // (\alpha) \\ b \perp a \end{cases} \Rightarrow b \perp (\alpha)$.

C. $\begin{cases} (\alpha) // (\beta) \\ a \perp (\beta) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha)$.

D. $\begin{cases} a // b \\ b \perp (\alpha) \end{cases} \Rightarrow a \perp (\alpha)$.

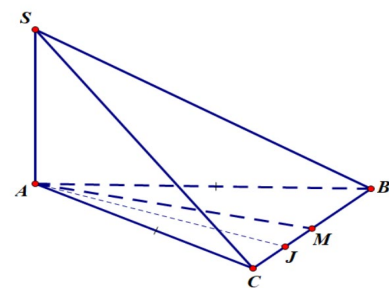
Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm của BC , J là trung điểm của BM . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $BC \perp (SAB)$.

B. $BC \perp (SAJ)$.

C. $BC \perp (SAC)$.

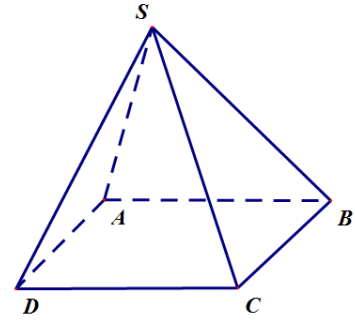
D. $BC \perp (SAM)$.



Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, các cạnh bên bằng nhau (hình vẽ minh họa).

Đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng nào sau đây ?

- A. (SBC) . B. (SAB) .
C. (SAD) . D. (SAC) .



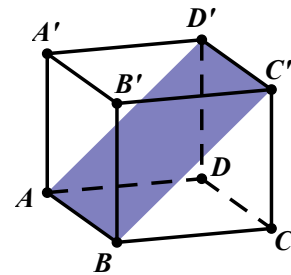
Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Xét các hàm số $g(x) = f(x) - f(2x)$ và $h(x) = f(x) - f(4x)$. Biết rằng $g'(1) = 23$ và $g'(2) = 1000$. Tính $h'(1)$

- A. -2023 . B. 2023 . C. -2022 . D. 2022 .

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 4cm.

Tính khoảng cách giữa đường thẳng DC đến mặt phẳng $(ABC'D')$.

- A. 4 cm. B. $2\sqrt{2}$ cm.
C. $4\sqrt{2}$ cm. D. 8 cm.



Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$; cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ A đến (SBD) bằng

- A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{2a}{5}$. C. $\frac{2a}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{3}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm- gồm 4 câu tự luận)

Câu 1: (1,0 điểm) Tìm các giới hạn sau: a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-5x-6}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + \sqrt{4x^2 + x - 6})$

Câu 2. (1,5 điểm)

a/ Tính đạo hàm của các hàm số sau: $y = (2x-1)\sqrt{3+x^2}$

b/ Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến Δ với đồ thị

(C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{15}x + 11$.

c/ Cho hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để có $f'(x) \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, H là trung điểm của AB , $SH \perp (ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$

a) Chứng minh $(SAB) \perp (ABCD)$ và $(SAB) \perp (SBC)$

b) Xác định và tính góc giữa (SAD) và mặt phẳng đáy $(ABCD)$.

c) Gọi M là trung điểm BC . Tính theo a khoảng cách giữa DM và SC .

Câu 4: (0,5 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f'(x) = 0$ có đúng hai nghiệm $x = -1, x = 1$. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 4x - m)$, có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2022; 2023]$ để phương trình $g'(x) = 0$ có nhiều nghiệm nhất?

---- HẾT ----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II - TOÁN 11 NĂM HỌC 2022-2023

Phần trắc nghiệm

Chủ đề	Mức độ				Mô tả chi tiết	Số câu (Mỗi câu 0.2đ)
	NB	TH	VD	VDC		
1. Giới hạn	1	2			- Tính giới hạn ,chọn công thức..	3
Tính liên tục	2	1			- Chọn hàm số liên tục, hàm gián đoạn - Chọn điểm liên tục, gián đoạn - Tìm ĐK để hàm liên tục	3
2. Đạo hàm	3	4			- Công thức đạo hàm cơ bản - Tính đạo hàm , đạo hàm tại 1 điểm cho trước	7
4.Ứng dụng đạo hàm	2	2			- Chọn PTTT, hệ số góc, tiếp điểm - Tính quãng đường, vận tốc, gia tốc trong chuyển động có PT cho trước	5
5.Quan hệ vuông góc	2	2			- Xác định mệnh đề đúng sai của mệnh đề về quan hệ vuông góc	3
6.Góc –Khoảng cách	2	2			- Xét tính đúng sai của mệnh đề - Xác định , tính các góc, khoảng cách	4
Tổng						25(5điểm)

Phần tự luận

Chủ đề	Mức độ				Mô tả chi tiết	Số câu
	NB	TH	VD	VDC		
Giới hạn(1,0đ)		1a	1b		Tìm giới hạn	2
Đạo hàm (2,0đ)		2a,b	2c	4	Tính đạo hàm các hàm số Viết phương trình tiếp tuyến Đạo hàm hàm hợp , kết hợp giải pt,bpt...	4
Quan hệ vuông góc góc, khoảng cách (2,0đ)		3a,b	3c	3d	-Chứng minh mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng -Tính góc, khoảng cách, thiết diện	4
Tổng						10 câu (5đ)

I/ Phần trắc nghiệm: (5,0 điểm) (0,2 điểm/ câu)

Mã 101

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	B	D	C	C	C	A	A	B	C	D	D	C	D	A	C	A	C	B	C	C	B	A

Mã 102

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	D	A	C	C	A	B	D	D	B	B	C	D	A	A	C	C	A	C	B	D	D	B	B	C

Mã 103

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	D	B	D	D	A	C	A	C	D	B	D	B	C	C	D	D	C	B	C	A	A	C	A

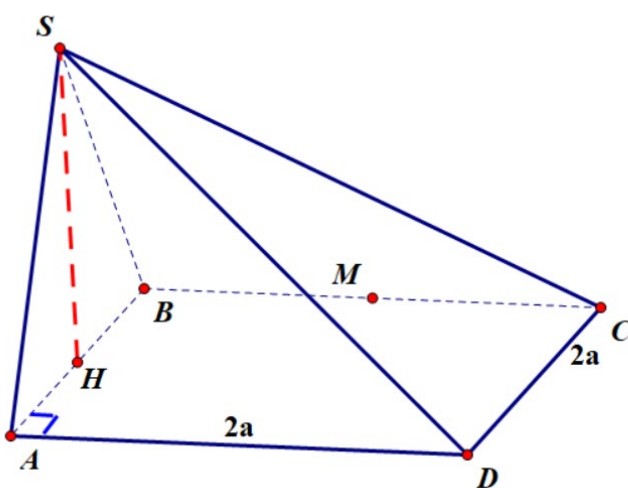
Mã 104

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	A	B	C	A	B	D	D	C	B	D	C	B	A	C	C	D	C	C	A	B	B	A	C

II. Phần tự luận: (5,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	a) Tính $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-5x-6}$.	
	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-5x-6} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{(x-6)(x+1)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{x-6} = -\frac{1}{7}$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + \sqrt{4x^2 + x - 6})$	
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + \sqrt{4x^2 + x - 6}) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{-x+6}{2x - \sqrt{4x^2 + x - 6}} \right)$	0,25

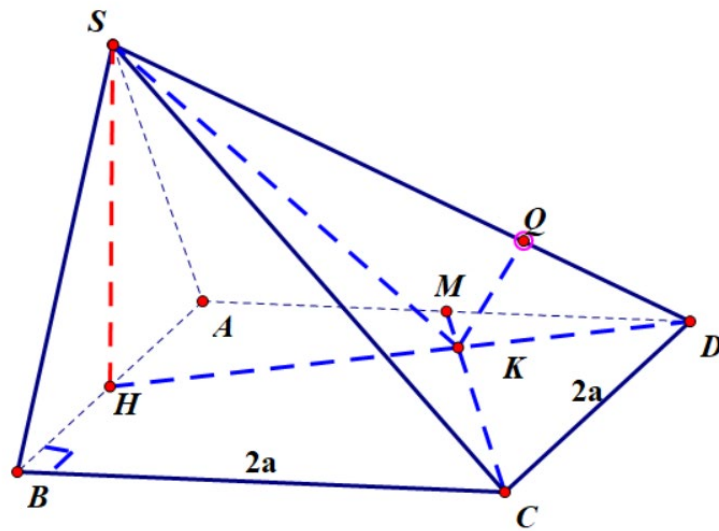
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{-1 + \frac{6}{x}}{2 + \sqrt{4 + \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2}}} \right) = -\frac{1}{4}.$	0,25
Câu 2 (1,5 điểm)	a/ Tính đạo hàm của các hàm số sau: $y = (2x-1)\sqrt{3+x^2}$ b/ Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến Δ với đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{15}x + 11$. c/ Cho hàm số $y = 2x^3 + 3mx^2 + 2m - 1$. Tìm m để có $f'(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$	
	BÀI GIẢI a/ $y = (2x-1)\sqrt{3+x^2} \Rightarrow y' = 2\sqrt{3+x^2} + (2x-1)\frac{x}{\sqrt{3+x^2}}$	0,5
	b/ $y = x^3 - 2x^2 + 2 \Rightarrow y' = 3x^2 - 4x$ Do tiếp tuyến vuông góc với $y = -\frac{1}{15}x + 11$ $\Rightarrow y'(x_0) = 3x_0^2 - 4x_0 = 15 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 3 \\ x_0 = \frac{-5}{3} \end{cases}$	0,25
	Vậy có 2 tiếp tuyến là: $y = 15(x-3) + 11 = 15x - 34$ Và $y = 15\left(x + \frac{5}{3}\right) - \frac{221}{27} = 15x + \frac{454}{27}$	0,25
	c/ $y = x^3 + 3mx^2 + 2mx - 1 \Rightarrow y' = 3x^2 + 6mx + 2m$ $f'(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} \Delta \leq 0 \\ a > 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow 36m^2 - 24m \leq 0 \Leftrightarrow m \in \left[0; \frac{2}{3}\right]$	0,25
Câu 3	(2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, H là trung điểm của AB , $SH \perp (ABCD)$ và $SH = a\sqrt{3}$	

(2,0 điểm)	a) Chứng minh $(SAB) \perp (ABCD)$ và $(SAB) \perp (SBC)$ b) Xác định và tính góc giữa (SAD) và mặt phẳng đáy $(ABCD)$. c) Gọi M là trung điểm BC. Tính theo a khoảng cách giữa CM và SD.
	
a/ Do $\begin{cases} SH \perp (ABCD) \\ SH \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow (SAB) \perp (ABCD)$	0,5
$\left. \begin{matrix} SH \perp (ABCD) \Rightarrow SH \perp BC \\ AB \perp BC \end{matrix} \right\} \Rightarrow BC \perp (SAB) \Rightarrow (SAB) \perp (SBC)$	0,5
$(SAD) \cap (ABCD) = AD$ $\left. \begin{matrix} SH \perp AD \\ AB \perp AD \end{matrix} \right\} \Rightarrow AD \perp (SAB) \Rightarrow \widehat{SAB}$ là góc cần tìm $(SAB) \cap (ABCD) = AB$ $(SAB) \cap (SAD) = SA$ ΔSAB đều $\Rightarrow \widehat{SAB} = 60^\circ$	0,25 0,25
c/ $CM \parallel AD \Rightarrow d(CM, SD) = d(CM, (SAD)) = d(B, (SAD)) = 2d(H, (SAD))$ Hạ HK vuông góc AS $\Rightarrow d(CM, SD) = 2HK$	0,25
$\frac{1}{HK^2} = \frac{1}{SH^2} + \frac{1}{HA^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{4}{3a^2} \Rightarrow HK = \frac{a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow d = a\sqrt{3}$	0,25

Câu 4 (0,5 điểm)	(0,5 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f'(x) = 0$ có đúng hai nghiệm $x = -1, x = 1$. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 4x - m)$, có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-2022; 2023]$ để phương trình $g'(x) = 0$ có nhiều nghiệm nhất?	
	$g'(x) = (2x - 4)f'(x^2 - 4x - m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x^2 - 4x - m = 1 \\ x^2 - 4x - m = -1 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ (x - 2)^2 = m + 5 \\ (x - 2)^2 = m + 3 \end{cases}$ Để ptr có nhiều nghiệm nhất thì $m + 3 > 0 \Leftrightarrow m > -3$	0,25
	HS có thể sd BBT hoặc sử dụng dkien Δ , nếu đúng vẫn cho điểm tối đa	

HẾT

Học sinh làm cách khác mà đúng kết quả vẫn cho điểm tối đa


$$\text{cm } HD \perp CM \Rightarrow (SHD) \perp CM \quad CM \cap (SHD) = K, KQ \perp SD \Rightarrow d(CM, SD) = KQ$$

0,25

$$\frac{KQ}{SH} = \frac{DK}{SD} \Rightarrow KQ = \frac{DK}{SD} a\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{DK^2} = \frac{1}{DM^2} + \frac{1}{DC^2} = \frac{5}{4a^2} \Rightarrow DK = \frac{2a}{\sqrt{5}}$$

$$SD = \sqrt{SH^2 + HD^2} = \sqrt{SH^2 + HA^2 + AD^2} = 2a\sqrt{2}$$

$$KQ = \frac{2a}{\sqrt{5.2a\sqrt{2}}} a\sqrt{3} = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$$

0,25