

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $y = 2x^4 - 8x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với trục hoành?

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

Câu 2: Một vật chuyển động có phương trình $S(t) = t^4 - 3t^3 - 3t^2 + 2t + 1$ (m), t là thời gian tính bằng giây.

Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 3s$ là

- A. 48 m/s^2 . B. 28 m/s^2 . C. 18 m/s^2 . D. 54 m/s^2 .

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x > 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \\ 4x + 1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $(-\infty; 0]$.
B. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 2$.
C. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty)$.
D. Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.

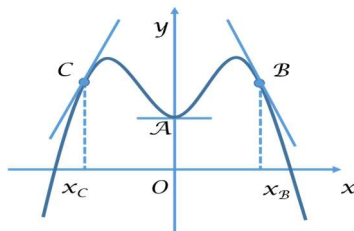
Câu 4: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi φ là góc tạo bởi mặt bên và mặt đáy hình chóp. Giá trị của $\cos\varphi$ là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 5: Cho các đường thẳng a, b và các mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. $\begin{cases} a \perp (\alpha) \\ a \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta)$. B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp (\alpha) \end{cases} \Rightarrow b // (\alpha)$.
C. $\begin{cases} a \perp b \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta)$. D. $\begin{cases} (\alpha) \perp (\beta) \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow a \perp b$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$, biết tại các điểm A, B, C đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiếp tuyến được thể hiện trên hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



Bộ đề tham khảo kiểm tra cuối học kì II môn Toán lớp 11 năm học 22-23

A. $f'(x_C) < f'(x_A) < f'(x_B)$.

B. $f'(x_A) < f'(x_B) < f'(x_C)$.

C. $f'(x_A) < f'(x_C) < f'(x_B)$.

D. $f'(x_B) < f'(x_A) < f'(x_C)$.

Câu 7: Hình vuông có cạnh bằng 1, người ta nối trung điểm các cạnh liên tiếp để được một hình vuông. Tiếp tục làm như thế đối với hình vuông mới. Tổng chu vi các đường tròn nội tiếp các hình vuông liên tiếp đó bằng:

A. $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$.

B. $\frac{\pi}{2+\sqrt{2}}$.

C. $\frac{\pi}{2}$.

D. $\frac{\pi}{2-\sqrt{2}}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x+1}-2x}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -\frac{5}{4} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Tính $f'(1)$.

A. không tồn tại.

B. 0.

C. $-\frac{7}{50}$.

D. $-\frac{9}{64}$.

Câu 9: Tìm a, b để hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - x + 1 & \text{khi } x \leq 1 \\ -x^2 + ax + b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ có đạo hàm tại $x = 1$

A. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} a = 3 \\ b = -11 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} a = 13 \\ b = -1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} a = 23 \\ b = -21 \end{cases}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) xuất phát từ $M(-1; 3)$

A. $y = 3x - 1; y = -3x$.

B. $y = 13; y = -3x$.

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

D. $y = 3; y = -3x$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và tam giác ABC vuông tại C . Gọi H là hình chiếu của S trên mặt phẳng (ABC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H trùng với trọng tâm tam giác ABC .

B. H trùng với trung điểm AB .

C. H trùng với trực tâm tam giác ABC .

D. H trùng với trung điểm BC .

Câu 12: Hàm số $y = \frac{(x-2)^2}{1-x}$ có đạo hàm là

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

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

C. $y' = -2(x-2)$.

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (1,5 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{x^2-1}-x}$

b) $\lim (7 \cdot 2^n - 3^n + 2023)$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right)$

Câu 14. (2,5 điểm)

1/ Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^3$

b) $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

c) $y = \cos^2(4x) - \cot 2x + 2\sqrt{\sin 3x}$

2/ Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 - 2x + 1$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến cắt trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A và B thỏa mãn điều kiện $AB = \sqrt{5}OA$.

Câu 15 (2,5 điểm):

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = a$, AB vuông góc SA , BC vuông góc SC và $SA = SC = a\sqrt{5}$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm cạnh SB , AC .

a) Chứng minh rằng $(SAC) \perp (SBN)$.

b) Tính khoảng cách từ N đến mặt phẳng (SBC)

c) Tính tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (SAB) .

Câu 16 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x) = 2^{2019}x^3 + 3.2^{2018}x^2 - 2018$ có đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba

điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 . Tính giá trị biểu thức $P = \frac{1}{f'(x_1)} + \frac{1}{f'(x_2)} + \frac{1}{f'(x_3)}$

-----Hết-----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: Toán lớp 11

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Thị Thắm

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x}$ ($x > 0$). Tính $f''(1)$ bằng

- A. 4. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{4}$.

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh bằng a . Ta có $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EG}$ bằng

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

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2023$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \leq 0$ là

- A. $(0; 2)$. B. $[0; 2]$. C. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ và đáy là hình vuông. Từ A kẻ $AM \perp SB$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $SB \perp (MAC)$. B. $AM \perp (SBC)$. C. $AM \perp (SAD)$. D. $AM \perp (SBD)$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x}{x - 2}$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \leq 0$ có chứa bao nhiêu phân tử là số nguyên?

- A. 4. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$, $SA \perp (ABC)$, có đáy ABC là tam giác biết $AB = AC = a$, $\widehat{ACB} = 60^\circ$. Góc mặt phẳng (SBC) và đáy là 30° . Tính diện tích tam giác SBC .

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

Câu 7: Kết quả của $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 - 2x + 3} - 3x)$ bằng

- A. $+\infty$. B. -1 . C. $-\infty$. D. -7 .

Câu 8: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 5$ có đồ thị (C) . Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -1 bằng

- A. 4. B. -1 . C. 6. D. 7.

Câu 9: Vi phân của hàm số $y = (-x^2 + x + 1)^3$ là

- A. $dy = 3(-x^2 + x + 1)^2 dx$. B. $dy = 3(-x^2 + x + 1)^2 \cdot (-2x + 1)$.
C. $dy = 6(-x^2 + x + 1)^2 \cdot (-2x + 1) dx$. D. $dy = 3(-x^2 + x + 1)^2 \cdot (-2x + 1) dx$.

Bộ đề tham khảo kiểm tra cuối học kì II môn Toán lớp 11 năm học 22-23

Câu 10: Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc nhau và $AC = AD = BC = BD = a$, $CD = 2x$. Với giá trị nào của x thì hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc.

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

Câu 11: Cho $y = \frac{1}{2}\sin 2x + 2\cos x + 3x + 2$. Tổng các nghiệm trên đoạn $[0; 50\pi]$ của phương trình $y' = 0$ bằng

- A. 1225π . B. $\frac{1225\pi}{2}$. C. $\frac{1225\pi}{4}$. D. 2450π .

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = BC = CA = a$, $SA = SB = SC = a\sqrt{3}$, M là điểm bất kì trong không gian. Gọi d là tổng khoảng cách từ M đến tất cả các đường thẳng AB , BC , CA , SA , SB , SC . Giá trị nhỏ nhất của d bằng

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13: (1,5 điểm).

- a) Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 - 8x^3 - x^2)$
- b) Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 3x} + x + 3)$
- c) Cho hàm số: $y = \frac{x-3}{x+4}$ chứng minh: $2(y')^2 = (y-1).y''$

Câu 14: (2,5 điểm).

1) Tính đạo hàm của các hàm số sau

a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + \sqrt{2}$

b) $y = \frac{\sin x - \cos x}{\cos x + \sin x}$

c) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x}$

2) Cho hàm số $y = -x^3 + (2m-1)x^2 - 1$ có đồ thị (C) . Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -1 song song với đường thẳng $13x + y + 8 = 0$.

Câu 15: (2,5 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A, B . $BC = 3AB = 3AD = 3a$. Mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SBC) cùng vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SA và đáy bằng 60° . Gọi điểm M thuộc cạnh BC sao cho $BM = a$. Gọi N là trung điểm của SC .

- a) Chứng minh $(SBC) \perp (SMD)$.
- b) Tính khoảng cách từ điểm C đến (SMD) .
- c) Tính khoảng cách giữa AB và MN .

d) Tính góc giữa mặt phẳng (SAB) và (SCD) .

Câu 16: (0,5 điểm). Cho hàm số $y = f(x)$, xác định liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ đồng thời thỏa mãn phương trình $\left(f\left(\sqrt{x^2 + 9} + 1\right)\right)^{2023} + \left(f\left(x^2 + x + 4\right)\right)^{2021} = x + 2$. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại hoành độ $x_0 = 4$ cắt hai trục tọa độ lần lượt tại A, B . Tính diện tích tam giác OAB .

Chúc các em ôn tập tốt!

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: Toán lớp 11

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Ngọc Anh

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

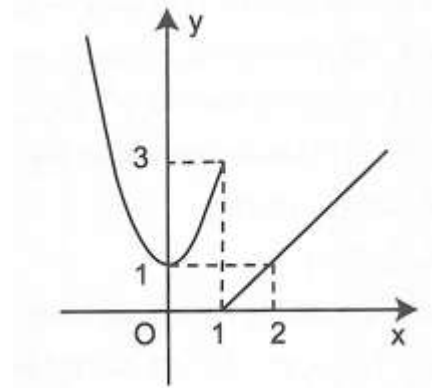
Câu 1: Hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng $2(3x-1)$?

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

Câu 2: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, CD và $MN = \sqrt{2} \text{ cm}$. Độ dài một cạnh của tứ diện $ABCD$ bằng

- A. 3 cm . B. $2\sqrt{2} \text{ cm}$. C. $\sqrt{3} \text{ cm}$. D. 2 cm .

Câu 3: Hàm số có đồ thị như hình bên gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



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

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC . Biết tam giác SBC là tam giác đều. Số đo của góc giữa SA và (ABC) .

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^3$ tại điểm $x = -1$.

- A. 81. B. -27. C. -81. D. 27.

Câu 6: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) , mọi mặt phẳng (Q) chứa a thì $(Q) \perp (P)$.
B. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì song song với đường thẳng kia.
C. Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau, luôn luôn có một mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.
D. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (P) chứa a và mặt phẳng (Q) chứa b thì $(P) \perp (Q)$.

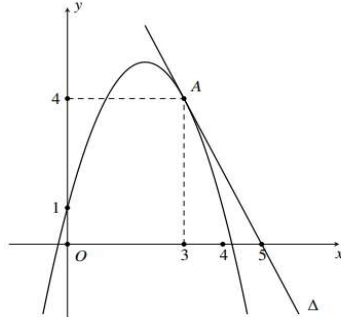
Câu 7: Tính hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ tại điểm có hoành độ bằng -2 .

- A. 1. B. $\frac{1}{9}$. C. -1. D. $-\frac{5}{9}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = \sin x + x$ với $x \in \mathbb{R}$. Tập hợp nghiệm của phương trình $y' = 0$ là

- A. $\left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 B. $\left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $\{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
 D. $\{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 9: Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) như hình vẽ bên. Tiếp tuyến tại điểm $A(3;4)$ của đồ thị



(P) là đường thẳng Δ . Tính $f'(0)$

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

Câu 10: Gọi k_1, k_2, k_3 lần lượt là hệ số góc của các hàm số $y = f(x), y = g(x), y = \frac{f(x)}{g(x)}$ tại và thỏa mãn

$k_1 = k_2 = 2k_3 \neq 0$. Biết $g'(1) = 3$. Khi đó

- A. $f(2) \geq \frac{1}{2}$ B. $f(2) \geq \frac{1}{2}$ C. $f(2) < \frac{1}{2}$ D. $f(2) \leq \frac{1}{2}$

Câu 11: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn

$$f^3(2-x) - 2f^2(2+3x) + x^2g(x) + 36x = 0, \forall x \in \mathbb{R}. \text{ Giá trị của } A = 3f(2) + 4f'(2) \text{ bằng}$$

- A. 11. B. 14. C. 13. D. 10.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \frac{mx^3}{3} - \frac{mx^2}{2} + (3-m)x - 2$. Tìm m để $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $0 \leq m \leq \frac{12}{5}$. B. $0 < m < \frac{12}{5}$ C. $0 \leq m < \frac{12}{5}$ D. $0 < m \leq \frac{12}{5}$

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13. (2,0 điểm).

a) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x-\sqrt{x+2}}$.

b) Cho $f(x)$ là đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-20}{x-2} = 10$. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{6f(x)+5}-5}{x^2+x-6}$

Câu 14. (1,5 điểm).

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$, biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng 9.

b) Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 + mx + 1$ có đồ thị (C). Tìm m để đồ thị (C) cắt đường thẳng $y = 1$ tại ba điểm phân biệt A(0;1), B, C sao cho tiếp tuyến của đồ thị (C) tại B, C vuông góc với nhau.

Câu 15. (1,5 điểm). Tính đạo hàm của các hàm số sau:

- a) $y = -x^4 + \frac{3}{2}x^2 + 2020x$. b) $y = \frac{\sqrt{x+2}}{x+1}$ c) $y = \cos(\tan^2 x)$

Bộ đề tham khảo kiểm tra cuối học kì II môn Toán lớp 11 năm học 22-23

Câu 16. ((2,0 điểm)). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA = SB = SC = 2a$. Gọi O là trung điểm AC , G là trọng tâm $\triangle ABC$

- a) Chứng minh $(SGO) \perp (ABC)$.
- b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) .
- c) Tính khoảng cách giữa AB và SC .

-----Hết-----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x^3$ tại điểm $(-1; -1)$.

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

Câu 2. Cho các đường thẳng a, b và các mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

- A. $\begin{cases} a \perp (\alpha) \\ a \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta)$. B. $\begin{cases} a \perp b \\ a \perp (\alpha) \end{cases} \Rightarrow b // (\alpha)$.
- C. $\begin{cases} a \perp b \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow (\alpha) \perp (\beta)$. D. $\begin{cases} (\alpha) \perp (\beta) \\ a \subset (\alpha) \\ b \subset (\beta) \end{cases} \Rightarrow a \perp b$.

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{1 - 2x^2}$.

- A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{1 - 2x^2}}$. B. $y' = \frac{-4x}{\sqrt{1 - 2x^2}}$. C. $y' = \frac{-2x}{\sqrt{1 - 2x^2}}$. D. $y' = \frac{2x}{\sqrt{1 - 2x^2}}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3 & \text{với } x \geq 2 \\ x - 1 & \text{với } x < 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ là

- A. -1 B. 0 C. 1 D. Không tồn tại.

Câu 5. Tìm giá trị thực của tham số k để hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ k + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$.

- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = 2$. C. $k = -\frac{1}{2}$. D. $k = 0$.

Câu 6. Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{3x^3 - 1} + \sqrt{x^2 + 2})$ là

- A. $\sqrt[3]{3} + 1$. B. $+\infty$. C. $\sqrt[3]{3} - 1$. D. $-\infty$.

Câu 7. Vận tốc của một chất điểm chuyển động được biểu thị bởi công thức $v(t) = 8t + 3t^2$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và $v(t)$ tính bằng mét/giây. Tìm gia tốc của chất điểm tại thời điểm mà vận tốc chuyển động là 11 mét/giây.

- A. 6m/s^2 . B. 11m/s^2 . C. 14m/s^2 . D. 20m/s^2 .

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - \cos x$

- A. $y' = 2 \cos x + \sin x$. B. $y' = \cos 2x + \sin x$.
C. $y' = 2 \cos 2x + \sin x$. D. $y' = 2 \cos x - \sin x$.

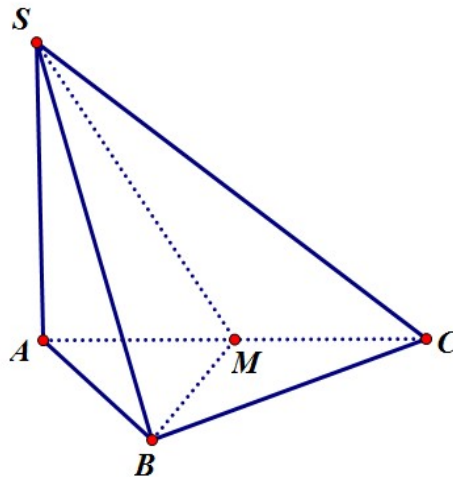
Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (SBD) ?

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

Câu 10. Cho hàm số $y = 3x^3 + x^2 + 1$, có đạo hàm là y' . Để $y' \leq 0$ thì x nhận các giá trị thuộc tập nào sau đây?

- A. $\left[-\frac{2}{9}; 0\right]$. B. $\left[-\frac{9}{2}; 0\right]$.
C. $\left(-\infty; -\frac{9}{2}\right] \cup [0; +\infty)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{9}\right] \cup [0; +\infty)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$, gọi M là trung điểm của AC . Mệnh đề nào sai?



- A. $(SAB) \perp (SAC)$. B. $BM \perp AC$. C. $(SBM) \perp (SAC)$. D. $(SAB) \perp (SBC)$.

Câu 12. Hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B có $AB = a$, $AC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 2a$. Gọi φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) . Tính $\cos \varphi = ?$

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{5}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,5 điểm) Tính các giới hạn sau:

- a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1}$
b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{2x^2 + x} + x \right)$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{\sqrt{x^2+1}-1}$

Câu 14. (2,0 điểm)

1. Tính đạo hàm các hàm số sau:

a) $y = x^4 - 4x^2 - 3$

b) $y = x \cos \sqrt{x^2+1}$

c) $y = \frac{x^2+1}{x^2-1}$

2. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}(C)$.

Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d: x+3y+2=0$.

Câu 15. (2 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng 2a, đường cao $SO = a\sqrt{6}$ (với O là tâm hình vuông ABCD).

a) Chứng minh: $BD \perp (SAC), (SAC) \perp (ABCD), (MBD) \perp (SAC)$ (M là trung điểm SC).

b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD).

c) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBN), với N là trung điểm của CD.

d) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MB và CD.

Câu 16. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có đồ thị là (C), điểm M thay đổi thuộc đường thẳng $d: y = 1 - 2x$

sao cho qua M có hai tiếp tuyến của (C) với hai tiếp điểm tương ứng là A, B. Biết rằng đường thẳng AB luôn đi qua một điểm cố định là H. Tính độ dài đường thẳng OH.

----- **Hết** -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1: Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.

- A. $I = 1$. B. $I = 5$. C. $I = 0$. D. $I = -1$.

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

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

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + \frac{5}{x} + 7$.

- A. $y' = 3x^2 - 4x - \frac{5}{x}$. B. $y' = \frac{x^4}{4} - 6x^3 + \frac{5}{x^2} + 7x$. C. $y' = x^2 - 2x - \frac{5}{x^2}$. D. $y' = 3x^2 - 4x - \frac{5}{x^2}$.

Câu 4: 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. 0. B. 6. C. -2. D. -6.

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - x + 1)^3$ tại điểm $x = -1$.

- A. 81. B. -81. C. -27. D. 27.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) ?

- A. $\frac{4a}{7}$. B. $\frac{12a}{7}$. C. $\frac{3a}{7}$. D. $\frac{6a}{7}$.

Câu 7: Một vật chuyển động theo quy luật $s = \frac{-1}{2}t^2 + 20t$ (m) với t là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 8$ giây bằng bao nhiêu?

- A. 40 m/s. B. 22 m/s. C. 12 m/s. D. 152 m/s.

Câu 8: 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 9: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x - 2)\sqrt{x^2 + 1}$.

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

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ là góc nào sau đây.

A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SDA}$. C. $\widehat{SOA}$. D. $\widehat{SCA}$.

Câu 11: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại B , $AB = AA' = 2a$, M là trung điểm BC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và $B'C$ bằng

A. $a\sqrt{3}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. D. $\frac{2a}{3}$.

Câu 12: Cho hàm số $y = (m + 1)\sin x + m\cos x - (m + 2)x + 1$. Tìm giá trị của m để $y' = 0$ có nghiệm?

A. $-1 \leq m \leq 3$. B. $m \geq 2$. C. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$. D. $m \leq -2$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13: (1,5 điểm)

a) Tính giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 3} + x)$

b) Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{3x - \sqrt{4x + 5}} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 1$

Câu 14: (1,5 điểm) Tính đạo hàm của hàm số sau:

a) $y = x\sqrt{6 - x}$

b) $y = \frac{x - 1}{2} \cos^2 x$

Câu 15: (1,0 điểm) Cho hàm số: $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết

tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = 3x - 1$

Câu 16: (2,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh $4a$, H là trung điểm AB , SH vuông góc mặt phẳng $(ABCD)$, $SB = 4a$.

Bộ đề tham khảo kiểm tra cuối học kì II môn Toán lớp 11 năm học 22-23

- a) Gọi K là trung điểm CD. Chứng minh rằng CD vuông góc mặt phẳng (SHK).
- b) Tính số đo của góc hợp bởi hai mặt phẳng (SAD) và (ABCD).
- c) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng CI và SD với I trung điểm AD.

Câu 17: (0,5 điểm) Tìm số nguyên dương lẻ n sao cho

$$C_n^1 - 2.2C_n^2 + 3.2^2.C_n^3 - 4.2^3C_n^4 + \dots + n.2^{n-1}C_n^n = 2019.$$