

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: TOÁN – Khối: 11

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (1,5 điểm):

Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ -2x^2 - x & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại điểm $x_0 = 1$

Bài 2 (3,5 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = 4x^5 - 7x^2 + 2022$

b) $y = (3 - 2x)\cos 3x$

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

d) $y = \sin(\sqrt{3x^2 - 1})$

e) $y = \cot^3(2 - x)$

Bài 3 (1,5 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số trong các trường hợp sau :

a) Tiếp tuyến tại điểm $M(2;3)$ thuộc đồ thị.

b) Tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d): y = x - 1$

Bài 4 (2 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Biết $AB=a$, $AD=3a$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm cạnh AB, CD.

a) Chứng minh rằng: $SH \perp (ABCD)$.

b) Chứng minh $(SCD) \perp (SHK)$

c) Tính khoảng cách từ O đến (SCD) .

Bài 5: (1 điểm) : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A. Biết $AA' = a\sqrt{5}$, $AB=a$. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) .

Bài 6: (0,5 điểm) : Một chất điểm chuyển động với phương trình $S = s(t)$ thì vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm t_0 là: $v(t_0) = s'(t_0)$. Biết một chất điểm chuyển động với phương trình $s = 2t^3 + 5t$, (trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét) , hãy tính vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t_0 = 3$?

-----HẾT-----

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU THỌ

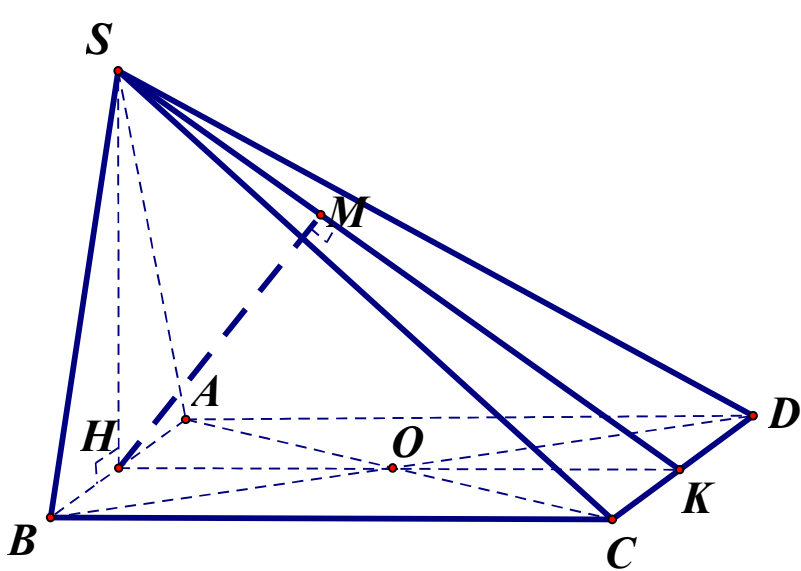
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II _ NĂM 2022 _TOÁN 11- ĐỀ CHÍNH THỨC

A. Hướng dẫn chung

- 1) Nếu Thí sinh làm bài khác cách nêu trong đáp án nhưng đúng và đủ thì cho đủ số điểm từng câu.
- 2) Việc chi tiết hóa thang điểm (nếu có) phải được sự thống nhất trong Hội đồng chấm thi.
- 3) Sau khi cộng điểm toàn bài, làm tròn đến 0,1 điểm.

B. Đáp án và thang điểm

BÀI	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	$\bullet f(1) = -2.1^2 - 1 = -3$ $\bullet \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - 4)(x - 1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 3} (x - 4) = -3$ Vì $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$, suy ra hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$	0.25 0.25 x3 0.5
2a	$y' = 20x^4 - 14x$	0.25 x 2
2b	$y' = (3 - 2x)'(\cos 3x) + (\cos 3x)'(3 - 2x)$ $= -2\cos 3x - 3\sin 3x.(3 - 2x)$	0.25 0.25x2
2c	$y' = \frac{(1+x)' \cdot \sqrt{1-x} - (\sqrt{1-x})' \cdot (1+x)}{1-x}$ $= \frac{\sqrt{1-x} - \frac{-1}{2\sqrt{1-x}} \cdot (1+x)}{1-x} = \frac{2(1-x) + (1+x)}{2(1-x)\sqrt{1-x}} = \frac{3-x}{2(1-x)\sqrt{1-x}}$	0.25 0.25 x2
2d	$y' = \cos(\sqrt{3x^2 - 1}) \cdot (\sqrt{3x^2 - 1})'$ $= \left(\cos(\sqrt{3x^2 - 1}) \right) \cdot \frac{6x}{2\sqrt{3x^2 - 1}}$ $= \frac{3x \cdot \cos(\sqrt{3x^2 - 1})}{\sqrt{3x^2 - 1}}$	0.25 0.25 0.25
2e	$y' = 3\cot^2(2-x) \cdot (\cot(2-x))'$ $= 3\cot^2(2-x) \cdot \left[-(1 + \cot^2(2-x)) \right] (2-x)'$ $= 3\cot^2(2-x) \cdot (1 + \cot^2(2-x))$	0.25 0.25 0.25
3a	$y' = f'(x) = 3x^2 - 4x + 2$	0.25

	$y'(2) = 6$ PTTT tại M là $y = 6(x - 2) + 3 \Leftrightarrow y = 6x - 9$	0.25 0.25
3b	Gọi $(x_0; y_0)$ là tọa độ tiếp điểm của tiếp tuyến cần tìm Tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d): y = x + 3 \rightarrow f'(x_0) = 1$ $\Rightarrow 3x_0^2 - 4x_0 + 2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 1 \rightarrow pttt: y = 1(x - 1) + 0 & (\text{loại}) \\ x_0 = \frac{1}{3} \rightarrow pttt: y = 1(x - \frac{1}{3}) - \frac{14}{27} & (\text{n}) \end{cases}$ Vậy có một tiếp tuyến cần tìm : $y = x - \frac{23}{27}$	0.25 0.25 0.25
4a	 SAB là tam giác đều nên $SH \perp AB$ $\left. \begin{array}{l} SH \subset (SAB), SH \perp AB \\ (SAB) \perp (ABCD) (gt) \\ (SAB) \cap (ABCD) = AB \end{array} \right\} \Rightarrow SH \perp (ABCD)$	0.25 0.25
4b	$HK // BC$ $\Rightarrow HK \perp CD$ $CD \perp SH (SH \perp (ABCD)) \Bigg\} \Rightarrow CD \perp (SHK) \Rightarrow (SCD) \perp (SHK)$	0.25 0.25 0.25
4c	Kẻ $HM \perp SK$	

	$AH = \frac{1}{2}BC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	0.25
	$\tan \widehat{A'HA} = \frac{AA'}{AH} = \frac{a\sqrt{5}}{\frac{a\sqrt{2}}{2}} = \sqrt{10} \Rightarrow ((ABC), (A'BC)) \approx 72^{\circ}27'$	0.25
6	$s(t) = 2t^3 + 5t$	
	$v(t) = s'(t) = 6t^2 + 5$	0.25
	$v(3) = s'(3) = 6 \cdot 3^2 + 5 = 59 \text{ (m / s)}$	0.25

HẾT