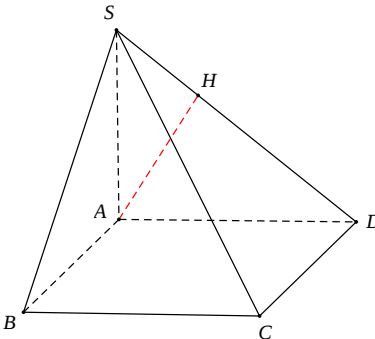


Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 04 năm 2022

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN 11 - NĂM HỌC: 2021 – 2022

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	Tìm giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 5} (4x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 22)$	1,0 điểm
	$\lim_{x \rightarrow 5} (4x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 22)$ $= 4.5^4 - 3.5^3 - 5.5^2 + 22$ $= 2022$	0,75 0,25
Câu 2 (1,0 điểm)	Xét tính liên tục của hàm số sau:	1,0 điểm
	$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 5x + 2}{x - 1} & \text{nếu } x_0 \neq 1 \\ 1 & \text{nếu } x_0 = 1 \end{cases} \text{ tại } x_0 = 1$	
Câu 3 (1,0 điểm)	$+f(1) = 1$	0,25
	$+\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 5x + 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(3x - 2)}{x - 1}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} (3x - 2) = 3.1 - 2 = 1$ $\Rightarrow f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$	0,25 0,25
	Vậy hàm số liên tục tại $x_0 = 1$	0,25
	Chứng minh rằng phương trình: $4x^4 + 2x^2 - 2x - 3 = 0$ có ít nhất hai nghiệm thuộc khoảng $(-1; 1)$.	1,0 điểm
	Đặt: $f(x) = 4x^4 + 2x^2 - 2x - 3$ Vì $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ nên $f(x)$ liên tục trên $[-1; 1]$. Ta có: $+f(-1) = 5; f(0) = -3$ $\Rightarrow f(-1).f(0) < 0 \Rightarrow f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc $(-1; 0)$ (1) $+f(0) = -3; f(1) = 1$ $\Rightarrow f(0).f(1) < 0 \Rightarrow f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc $(0; 1)$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ Phương trình có ít nhất hai nghiệm thuộc $(-1; 1)$	0,25 0,25 0,25
Câu 4 (2,0 điểm)	Tính đạo hàm của các hàm số sau: a) $y = x^5 - \frac{1}{4}x^4 + \sqrt{x} - 1$ b) $y = 2 \sin x + \cos x - \tan x$	2,0 điểm

	$a) y = x^5 - \frac{1}{4}x^4 + \sqrt{x} - 1$ $y' = (x^5)' - \left(\frac{1}{4}x^4\right)' + (\sqrt{x})' - 1'$ $y' = 5x^4 - x^3 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$	0,5 0,5
	$b) y = 2 \sin x + \cos x - \tan x$ $y' = (2 \sin x)' + (\cos x)' - (\tan x)'$ $y' = 2 \cos x - \sin x - \frac{1}{\cos^2 x}$	0,5 0,5
Câu 5 (1,0 điểm)	Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 4$.	1,0 điểm
	+ $x_0 = 4$	0,25
	+ $y_0 = f(4) = 4^3 - 3 \cdot 4^2 + 2 = 18$	0,25
	+ $f'(x) = 3x^2 - 6x$	0,25
	+ Phương trình tiếp tuyến: $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$ $y = 24(x - 4) + 18$ $y = 24x - 78$	0,25
Câu 6 (3,0 điểm)	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Biết $AD = a\sqrt{3}, SD = a\sqrt{7}$. a) Chứng minh $CD \perp (SAD)$. Từ đó suy ra $(SAD) \perp (SCD)$. b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. c) Trên cạnh BD lấy điểm M sao cho $3BM = 2BD$. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SCD). 	3 điểm
	a) Chứng minh $CD \perp (SAD)$. Từ đó suy ra $(SAD) \perp (SCD)$.	1,0 điểm
	Ta có: $\begin{cases} CD \perp AD \text{ (vì ABCD là hình chữ nhật)} \\ CD \perp SA \text{ (vì SA vuông (ABCD))} \\ AD \cap SA = A \\ AD, SA \subset (SAD) \end{cases}$	0,5

	$\Rightarrow CD \perp (SAD)$ Mà: $CD \subset (SCD) \Rightarrow (SCD) \perp (SAD)$	0,25
		0,25
	b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và (ABCD).	1,0 điểm
	$+(SCD) \cap (ABCD) = CD$ + Trên mp(ABCD), $AD \subset (ABCD), AD \perp CD$ Trên mp(SCD), $SD \subset (SCD), SD \perp CD$ $\Rightarrow ((SCD); (ABCD)) = (\widehat{SD; AD}) = \widehat{SDA}$ Trong tam giác SAD vuông tại A có: $\cos D = \frac{AD}{SD} = \frac{a\sqrt{3}}{a\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{21}}{7}$ $\Rightarrow \widehat{D} = \arccos \frac{\sqrt{21}}{7} \approx 49^\circ$	0,25
		0,25
	c) Trên cạnh BD lấy điểm M sao cho $3BM = 2BD$. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SCD).	1,0 điểm
	Xét tam giác ACD: $3BM = 2BD \Rightarrow BM = \frac{2}{3}BD \Rightarrow MD = \frac{2}{3}DO$ Mà DO là trung tuyến, suy ra M trọng tâm tam giác ACD. Ta có: $\frac{d(M; (SCD))}{d(A; (SCD))} = \frac{MN}{AN} = \frac{1}{3}$ (với N trung điểm CD) $d(M; (SCD)) = \frac{1}{3}d(A; (SCD))$ Kẻ $AH \perp SD$ Ta có: $\begin{cases} AH \perp SD \\ AH \perp CD \text{ (vì } CD \perp (SAD)) \end{cases} \Rightarrow AH \perp (SAD)$ $\Rightarrow d(A; (SCD)) = AH$ Trong tam giác SAD vuông tại A $SA = \sqrt{SD^2 - AD^2} = \sqrt{7a^2 - 3a^2} = 2a$ $AH = \frac{SA \cdot AD}{\sqrt{SA^2 + AD^2}} = \frac{2a \cdot a\sqrt{3}}{\sqrt{4a^2 + 3a^2}} = \frac{2a\sqrt{21}}{7}$ $\Rightarrow d(M; (SCD)) = \frac{2a\sqrt{21}}{21}$	0,25
		0,25
		0,25
Câu 7 (1,0 điểm)	Cho hàm số $y = x \cdot \sin\left(\frac{x}{2}\right)$. Giải phương trình $y'' - y' + \frac{y}{4} + \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right) = 0$	1 điểm

	Ta có: $y' = \sin\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right)$ $y'' = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{x}{2}\right) - \frac{x}{4} \cdot \sin\left(\frac{x}{2}\right) = \cos\left(\frac{x}{2}\right) - \frac{x}{4} \sin\left(\frac{x}{2}\right)$ $VT = y'' - y' + \frac{y}{4} + \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right)$ $= \cos\left(\frac{x}{2}\right) - \frac{x}{4} \sin\left(\frac{x}{2}\right) - \sin\left(\frac{x}{2}\right) - \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{x}{4} \sin\left(\frac{x}{2}\right) + \frac{x}{2} \cdot \cos\left(\frac{x}{2}\right)$ $= \cos\left(\frac{x}{2}\right) - \sin\left(\frac{x}{2}\right)$ Theo đề: $\cos\left(\frac{x}{2}\right) - \sin\left(\frac{x}{2}\right) = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{2} \sin\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) = 0$ $\Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{\pi}{4} = k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$	0,25 0,25 0,25 0,25
--	--	---

---HẾT---

Duyệt của Ban Giám Hiệu

Phó Hiệu trưởng

Tổ trưởng

Trần Thị Huyền Trang

Cao Minh Thắng

Nơi nhận :

- + BGH;
- + GV trong tổ;
- + Lưu hồ sơ CM.