SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN CÔNG TRỨ

Đề chính thức

(Đề gồm 01 trang)

KỲ KIỂM TRA HỌC KỲ II * Năm học 2018-2019
MÔN: TOÁN - Khối 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2 điểm):

Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x+\sqrt{4x^2-x+1}}{2x-\sqrt{x^2+x}}$ b) $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^3-27}{\sqrt{x+1}-2}$

Câu 2 (1.0 điểm):

Chứng minh rằng phương trình : $m.\sin2x + x^2.\cos x + (m^2 + 1).\cos2x = 0$ luôn có nghiệm thuộc khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$ với mọi tham số m.

Câu 3 (1.5 điểm):

a) Cho hàm số: $y = x^4 - 2x^2 + 2019$. Giải bất phương trình: $y' > 0$

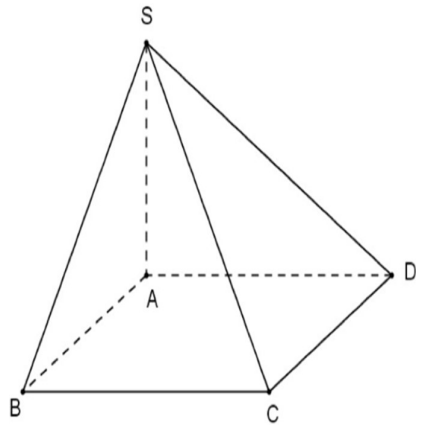
b) Cho hàm số $y = \sqrt{x^2+2x+3}$. Chứng minh rằng: $y^3.y'' = 2$

Câu 4 (1.5 điểm):

Cho hàm số $y = \sqrt{x+1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đồ thị (C) biết tiếp tuyến Δ song song với đường thẳng $(d): y = \dfrac{1}{4}x + 2019$.

Câu 5 (4.0 điểm):

Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O, cạnh 2a, góc $\widehat{ABC} = 60^0$. Cạnh bên SA vuông góc với (ABCD) và SA = 3a.



a) Chứng minh rằng: $(SAC) \perp (SBD)$

b) Tính số đo góc của hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD).

c) Tính số đo góc của hai mặt phẳng (SCD) và (ABCD).

d) Tính khoảng cách từ B và O đến mặt phẳng (SCD).

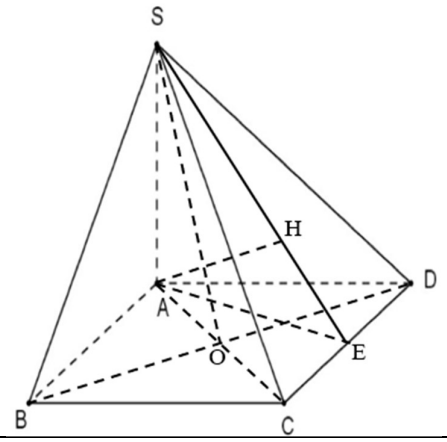
-HẾT-

Họ và tên thí sinh:…….. SBD:……..

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ II *Năm học 2018 - 2019

MÔN TOÁN KHỐI 11

Câu		Nội dung	Điểm
1. 2đ	a. 1đ	$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x+\sqrt{4x^2-x+1}}{2x-\sqrt{x^2+x}}=\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3+\sqrt{4-\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}}}{2-\sqrt{1+\frac{1}{x}}}=5$	0.5+ 0.5
	b. 1đ	$\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^3-27}{\sqrt{x+1}-2}=\lim\limits_{x\to3}\dfrac{(x-3)(x^2+3x+9)}{\frac{x-3}{\sqrt{x+1}+2}}=\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x^2+3x+9}{\frac{1}{\sqrt{x+1}+2}}=108$	0.5 + 0,5
2. 1đ		Đặt f(x) = m.sin2x + x^2.cosx + (m^2 + 1).cos2x _ f(x) liên tục trên R _ Ta có: f(0) = m^2 + 1 > 0, $\forall m$ $f\left(\dfrac{\pi}{2}\right)=-m^2-1<0$, $\forall m$ => Phương trình f(x) = 0 có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{2}\right)$	 0.25 0.25 0.25 0.25
3. 1,5đ	a. 1đ	Cho hàm số: $y=x^4-2x^2+2019$. Giải bất phương trình: y' > 0 _ y' = $4x^3$ – 4x _ y' > 0 <=> 4x(x^2 – 1) > 0 <=> – 1 < x < 0 ∨ x > 1	 0.5 0.25 0,25
	b. 0,5đ	$y=\sqrt{x^2+2x+3}$ => y^2 = x^2 + 2x + 3 => (y^2)' = (x^2 + 2x + 3)' => yy' = x + 1 => (yy')' = (x + 1)' => (y')^2 + yy'' = 1 => (yy')^2 + y^3y'' = y^2 => (x + 1)^2 + y^3y'' = x^2 + 2x + 3 => y^3y'' = 2 ĐPCM	 0,5
4. 1.5đ		_ $y=\sqrt{x+1}$ => $y'=\dfrac{1}{2\sqrt{x+1}}$ _ Phương trình tiếp tuyến của (C) là: $(\Delta): y=f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$ _ Δ // d => $f'(x_0)=\dfrac{1}{4}$ => $\dfrac{1}{2\sqrt{x_0+1}}=\dfrac{1}{4}$ => $\sqrt{x_0+1}=2$ => x_0 = 3 _ Vậy Δ : $y=\dfrac{1}{4}(x-3)+f(3)$ => $y=\dfrac{1}{4}x+\dfrac{5}{4}$	 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25

5. 4đ	a. 1đ	– $\begin{cases} BD \perp AC \\ BD \perp SA \end{cases}$ => $BD \perp (SAC)$ => $(SBD) \perp (SAC)$  	0.25 0,25 0.25 0.25
	b. 1đ	– $\begin{cases} (SBD) \cap (ABCD) = BD \\ BD \perp (SAC) => BD \perp OA, BD \perp SO \end{cases} \Rightarrow \varphi_1 = ((SBD),(ABCD)) = (SO,AO) = \widehat{SOA}$ – $\Delta SAO => \tan\varphi_1 = \frac{SA}{AO} = \frac{3a}{a} = 3$ => $\varphi_1 = \arctan 3$	0.25+0.25 0.25 0,25
	c. 1đ	– Dựng $AE \perp CD$ (E là trung điểm CD) => $\begin{cases} CD \perp SA \\ CD \perp AE \end{cases}$ => $CD \perp (SAE)$ => $CD \perp SE$ => $\varphi_2 = ((SCD),(ABCD)) = (SE,AE) = \widehat{SEA}$ – $\Delta SAE => \tan\varphi_2 = \frac{SA}{AE} = \frac{3a}{a\sqrt{3}} = \sqrt{3}$ => $\varphi_2 = 60^0$	0.25 0.25 0.25 0.25
	d. 1đ	– $CD \perp (SAE)$ => (SCD) ⊥ (SAE) theo giao tuyến SE. Kẻ AH ⊥ SE tại H => AH ⊥ (SCD) tại H => d[A, (SCD)] = AH – $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AE^2} = \frac{4}{9a^2}$ => $d(A,(SCD)) = \frac{3a}{2}$ – Do AB // (SCD) => d[B, (SCD)] = d[A, (SCD)] = $\frac{3a}{2}$ – O là trung điểm AC => d[O,(SCD)] = $\frac{1}{2}$d[A,(SCD)] = $\frac{3a}{4}$	0.25 0.25 0.25 0.25

(Mọi cách khác làm đúng vẫn được trọn số điểm tương ứng)

TỔ TRƯỞNG **GIÁO VIÊN TỔNG HỢP ĐỀ**

NGUYỄN DUY LINH **NGUYỄN THỊ THU THẢO**