SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

Năm học: 2018 – 2019

Môn TOÁN – Khối: 11

Thời gian: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên học sinh: ……Số báo danh:……

Bài 1: Tính

a) $A=\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^3+x^2-5x-6}{2x^2+5x+2}$. **(1 điểm)**

b) $B=\lim\limits_{x\to +\infty}\left(\sqrt{25x^2+10x}-5x\right)$. **(1 điểm)**

c) $C=\lim\limits_{x\to (-2)^-}\dfrac{\sqrt{x^2-4}}{x^2+2x}$. **(1 điểm)**

Bài 2: Xét tính liên tục của hàm số sau tại $x_o=3$.

$$y=f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x^2-8}-1}{x-3} & (x>3)\\ 3x-6 & (x\le 3)\end{cases}$$ **(1 điểm)**

Bài 3: Cho hàm số $y=\sqrt{1-x^2}$. Chứng minh rằng: $y.y'+x=0$; $\forall x\in(-1\ ;\ 1)$. **(1 điểm)**

Bài 4: Tìm phương trình tiếp tuyến (*D*) của đồ thị $(C): y=\dfrac{2x^2-3x+1}{x+2}$ biết (*D*) vuông góc với đường thẳng $(d): y=-3x+5$. **(1 điểm)**

Bài 5: Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình vuông tâm *O*, cạnh *AB* = *a*; *SO* ⊥ *mp(ABCD)*; *SO* = $\dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi *I* là trung điểm của cạnh *CD*; *H* là hình chiếu của *O* lên đường thẳng *SI*.

a) Chứng minh rằng: *BD* ⊥ *mp(SAC)*. **(1 điểm)**

b) Chứng minh rằng: *mp(HOD)* ⊥ *mp(SCD)*. **(1 điểm)**

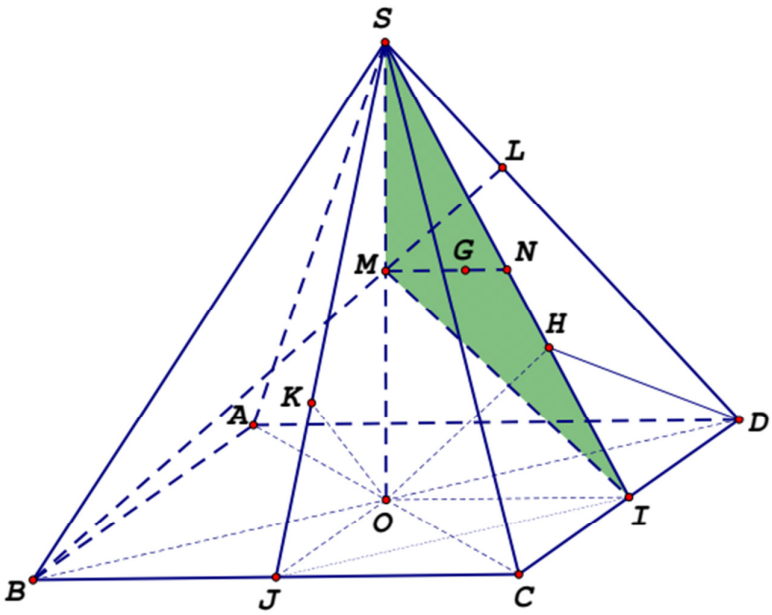
c) Tính góc giữa đường thẳng *OD* và mặt phẳng *(SCD)*. **(1 điểm)**

d) Trên cạnh *SD*, lấy điểm *L* sao cho *LD* = 2*LS*. Gọi *M* là giao điểm của *SO* và *BL*; *G* là trọng tâm Δ*MSI*. Tính khoảng cách từ điểm *G* đến mặt phẳng *(SBC)*. **(1 điểm)**

HẾT

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM *(Đề 2)*

Bài 1:	**3đ**
Câu a: $A=\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^3+x^2-5x-6}{2x^2+5x+2}$	**1đ**
$=\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{(x+2)(x^2-x-3)}{(x+2)(2x+1)}=\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^2-x-3}{2x+1}=-1.$	0.25x4
Câu b: $B=\lim\limits_{x\to +\infty}\left(\sqrt{25x^2+10x}-5x\right).$	**1đ**
$=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{(25x^2+10x)-25x^2}{\sqrt{25x^2+10x}+5x}=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{10}{\sqrt{25+\dfrac{10}{x}}+5}=1.$	0.25x4
Câu c: $C=\lim\limits_{x\to -2^-}\dfrac{\sqrt{x^2-4}}{x^2+2x}.$	**1đ**
$=\lim\limits_{x\to (-2)^-}\dfrac{\sqrt{2-x}.\sqrt{-2-x}}{-x(-2-x)}=\lim\limits_{x\to (-2)^-}\dfrac{\sqrt{2-x}}{-x\sqrt{-2-x}}=+\infty$ *(Hs tách thành $\sqrt{x+2}.\sqrt{x-2}$: không chấm)*	0.25x4
Bài 2: Xét tính liên tục của $y=f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x^2-8}-1}{x-3} & (x>3)\\ 3x-6 & (x\le 3)\end{cases}$ tại $x_o=3$.	**1đ**
• $f(3)=3$.	0.25
• $\lim\limits_{x\to 3^-}f(x)=\lim\limits_{x\to 3^-}(3x-6)=3.$	0.25
• $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{\sqrt{x^2-8}-1}{x-3}=\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{x+3}{\sqrt{x^2-8}+1}=3.$	0.25
• $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)=\lim\limits_{x\to 3^-}f(x)=f(3)$ nên f liên tục tại $x_o=3$.	0.25
Bài 3: $y=\sqrt{1-x^2}$. Chứng minh $y.y'+x=0;\ \forall x\in(-1\ ;\ 1)$.	**1đ**
• $y'=\dfrac{(1-x^2)'}{2\sqrt{1-x^2}}=\dfrac{-x}{\sqrt{1-x^2}}\Rightarrow y.y'=\sqrt{1-x^2}.\left(\dfrac{-x}{\sqrt{1-x^2}}\right)=-x\Rightarrow y.y'+x=0$	0.25x4
Bài 4: Pttt (D) của (C): $y=f(x)=\dfrac{2x^2-3x+1}{x+2}$, biết $(D)\perp(d)$: $y=-3x+5$.	**1đ**
• $y'=\dfrac{2x^2+8x-7}{(x+2)^2}$	0.25
• Gọi x_o là hoành độ tiếp điểm. Từ gt: $f'(x_o)=\dfrac{1}{3}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x_o=1\\ x_o=-5\end{array}\right.$.	0.25
• $x_o=1$: PTTT $y=\dfrac{x-1}{3}$. • $x_o=-5$: PTTT $y=\dfrac{x-61}{3}$.	0.25x2

Bài 5:	**4đ**
Câu a: $BD\perp(SAC)$	**1đ**
• $ABCD$ là hình vuông nên $BD\perp AC$	0.25x2
• $SO\perp(ABCD)$ nên $BD\perp SO$.	0.25
• Vậy $BD\perp(SAC)$.	0.25
Câu b: H là hình chiếu vuông góc của O lên SI. Chứng minh: $(HOD)\perp(SCD)$.	**1đ**
• $OH\perp SI$ (gt).	0.25
• $CD\perp(SOI)\Rightarrow OH\perp CD$.	0.25
• Vậy $OH\perp(SCD)$. Suy ra $(HOD)\perp(SCD)$.	0.25x2
Câu c: $\varphi=\widehat{(OD;(SCD))}$.	**1đ**
• $OH\perp(SCD)$ nên $\varphi=\widehat{ODH}$.	0.25x2
• $\Delta OHD:\sin\varphi=\dfrac{OH}{OD}=\dfrac{\sqrt{6}}{4}\Rightarrow\varphi=\arcsin\dfrac{\sqrt{6}}{4}$.	0.25x2
Câu d:	**1đ**
	
• Từ gt suy ra M trung điểm SO. Gọi N là trung điểm SI. • Vì MN // (SBC) nên $d(G;(SBC))=d(M;(SBC))=\dfrac{1}{2}d(O;(SBC))$. • Gọi J trung điểm BC. Kẻ $OK\perp SJ\Rightarrow d(O;(SBC))=OK$.	0.25x2
• $\Delta SOJ:\dfrac{1}{OK^2}=\dfrac{1}{OS^2}+\dfrac{1}{OJ^2}=\dfrac{16}{3a^2}$. • $d(G;(SBC))=\dfrac{\sqrt{3}.a}{8}$.	0.25x2

HẾT