SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN NHÂN TÔNG

KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN: TOÁN – KHỐI 10
Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề**)**

Câu 1 (1. điểm). Tìm tập xác định của hàm số:

a) $y=\dfrac{x+3}{x^2-5x-6}$. b) $y=\sqrt{4+x}+\sqrt{2-x}$

Câu 2 (2. điểm). Giải các phương trình

a) $(2x+1)^2-(x-1)^2=9.$

b) $\sqrt{x^2+3x+11}=2x-1$

c) $\dfrac{2x-1}{x-2}+x-1=\dfrac{1}{x-2}$

Câu 3 (1 điểm5).

Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho hai véc-tơ $\vec{a}=(1;-\sqrt{3}),\ \vec{b}=(1;\sqrt{3})$.

Tính $|\vec{a}|, |\vec{b}|, \vec{a}.\vec{b},$ và góc hợp bởi hai véc-tơ $\vec{a}, \vec{b}$.

Câu 4 (1 điểm5).

Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho ba điểm $A(4;2), B(-2;0), C(2;4).$ Chứng minh tam giác ABC vuông.

Câu 5 (1 điểm5).

Cho phương trình $x^2-2(1-m)x-4m+4=0.$ Tìm điều kiện của tham số m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1-x_2)^2+x_1x_2=16$

Câu 6 (1 điểm5). Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho ba điểm $A(0;1+\sqrt{3}),\ B(2;1+\sqrt{3})$ và đường thẳng $(d):3x-y-2=0.$ Tìm điểm C trên đường thẳng (d) sao cho tam giác ABC là tam giác đều.

Câu 7 (1 điểm). Giải phương trình

$4\sqrt{x^2-16}-5x+2\sqrt{x+4}-\sqrt{x-4}+8=0$

HẾT.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN NHÂN TÔNG

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HK I –2019 – 2020
MÔN: TOÁN – KHỐI 10

Câu 1.(1 điểm)

a) Đk: $x^2-5x-6\neq 0\ (0,25d) \Leftrightarrow \begin{cases} x\neq -1 \\ x\neq 6 \end{cases} \Leftrightarrow D=R\setminus\{-1;6\}\ (0,25d)$

b) Đk: $\begin{cases} 4+x\geq 0 \\ 2-x\geq 0 \end{cases}(0,25d) \Leftrightarrow \begin{cases} x\geq -4 \\ x\leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow D=[-4;\ 2](0,25d)$

Câu 2. (2điểm)

a) $(2x+1)^2-(x-1)^2=9 \Leftrightarrow 3x^2+6x-9=0\ (0,5d) \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ x=-3 \end{array}\right.(0,25d)$

b) $\sqrt{x^2+3x+11}=2x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1\geq 0 \\ x^2+3x+11=(2x-1)^2 \end{cases}(0,25) \Leftrightarrow \begin{cases} x\geq \dfrac{1}{2} \\ 3x^2-7x-10=0 \end{cases}(0,25) \Leftrightarrow x=\dfrac{10}{3}(0,25d)$

c)

$$\frac{2x-1}{x-2}+x-1=\frac{1}{x-2} \Leftrightarrow \frac{2x-1}{x-2}+x-1-\frac{1}{x-2}=0 \Leftrightarrow \frac{x^2-x}{x-2}=0\,(0,25d) \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \\ x=1 \end{array}\right.(0,25d)$$

<u>Câu 3</u> (1 điểm5).

$\vec{a}=(1;-\sqrt{3}),\ \vec{b}=(1;\sqrt{3})$.

$|\vec{a}|=2,\ |\vec{b}|=2\ (0,5\text{d}),\ \vec{a}.\vec{b}=1-3=-2\,(0,5d);\ \cos(\vec{a},\vec{b})=\dfrac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}|\,|\vec{b}|}=-\dfrac{1}{2}(0,25) \Rightarrow (\vec{a},\vec{b})=120^0(0,25d)$

<u>Câu 4</u> (1 điểm5).

$\overrightarrow{AB}=(-6;-2);\overrightarrow{AC}=(-2;2);\overrightarrow{BC}=(4;4)\ (0,5\,\text{d}).$

$AB^2=40;AC^2=8;BC^2=32\,(0,5d) \Rightarrow AC^2+BC^2=AB^2 \Rightarrow \Delta ABC\ vuông\ t\,a\,i\ C\,(0,5d)$

<u>Câu 5</u> (1 điểm5).

$\Delta=m^2+2m-3;\Delta\geq 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m\geq 1 \\ m\leq -3 \end{array}\right.(0,25d);\ x_1+x_2=2(1-m);x_1x_2=4-4m\ (0,25d)$

$(x_1-x_2)^2+x_1x_2=16 \Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-3x_1x_2=16\ (0,5\,\text{d}) \Leftrightarrow 4m^2+4m-24=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=2 \\ m=-3 \end{array}\right.$: thỏa đk (0,5đ)

Câu 6 (1 điểm5)

$C(x;y)\in(d)\Leftrightarrow C(x;3x-2)\quad \overrightarrow{AB}=(2;0);\overrightarrow{AC}=(\text{x};\text{y}-1-\sqrt{3});\overrightarrow{BC}=(\text{x}-2;\text{y}-1-\sqrt{3})$ (0,25 đ).

Tam giác ABC đều $\Leftrightarrow\begin{cases}AC=AB\\AC=BC\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+(y-1-\sqrt{3})^2=4\\x^2+(y-1-\sqrt{3})^2=(x-2)^2+(y-1-\sqrt{3})^2\end{cases}$ (0,5đ).

$\Leftrightarrow\begin{cases}1+(y-1-\sqrt{3})^2=4\\x=1\end{cases}(0,25d)\Leftrightarrow\begin{cases}y-1-\sqrt{3}=\pm\sqrt{3}\\x=1\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\left[\begin{array}{l}y=2\sqrt{3}+1\\y=1\end{array}\right.\\x=1\end{cases}(0,25d)$

Các điểm cần tìm là $C(1;2\sqrt{3}+1);\ C(1;\text{`1})$ (0,25đ).

Câu 7 (1 điểm). Giải phương trình

$4\sqrt{x^2-16}-5x+2\sqrt{x+4}-\sqrt{x-4}+8=0$ (1)

Đk: $x\ge 4$, đặt $t=2\sqrt{x+4}-\sqrt{x-4}.V\bar{i}\ \sqrt{x+4}>\sqrt{x-4}$ *nên* $t>0.$ (0đ25)

$t^2=5x+12-4\sqrt{x^2-16}\Rightarrow 4\sqrt{x^2-16}-5x=12-t^2$

PT (1) thành $t^2-t-20=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}t=5\\t=-4\end{array}\right.$. Vì t >0 nên t=5. (0 đ 25)

$t=5\Leftrightarrow 2\sqrt{x+4}=\sqrt{x-4}+5\Leftrightarrow\begin{cases}x\ge 4\\4(x+4)=x-4+25+10\sqrt{x-4}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\ge 4\\3x-5=10\sqrt{x-4}\end{cases}(0,25d)$

$\Leftrightarrow\begin{cases}x\ge 4\\3x-5\ge 0\\(3x-5)^2=100(x-4)\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\ge 4\\9x^2-130x+425=0\end{cases}\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=5\\x=\dfrac{85}{9}\end{array}\right.(0,25d)$