۱۹/۷۵

نام و نام خانوادگی ...سارا شیرمحمدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.. کلاس .یازدهم تجربی A...

۱	$2x^2+y^2-4x+6y+K=0$ $\quad K=11 \Leftarrow (1,-3)$ عبارت یک نقطه ۱/۷۵ $2x^2-4x \Rightarrow 2(x^2-2x) \xrightarrow{\text{تشکیل مربع کامل}} 2(x^2-2x+1)=2(x-1)^2 \Rightarrow$ عدد اضافه ۲ $y^2+6y \xrightarrow{\text{تشکیل مربع کامل}} y^2+6y+9 \Rightarrow (y+3)^2 \Rightarrow$ عدد اضافه ۹ $\Rightarrow 2(x-1)^2+(y+3)^2-11+K=0$ $11-K\geq 0 \Rightarrow K\leq 11 \xLeftarrow{\text{شرط ناتهی بودن}} 2(x-1)^2+(y+3)^2=11-K$	
۲	$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq a \\ 2x+a+2 & ; x\leq a\end{cases}$ $\quad * a>0 \quad f(1)=?$ $\quad f(1)=x^2+4x-2x+3=5$ $1+4=2+3=5$ جواب ۲ $f(a)=a^2+4a=\underbrace{2a+a+2}_{3a+2} \Rightarrow a^2+4a=3a+2 \Rightarrow a^2+a-2=(a+2)(a-1)=0$ $\boxed{a=1}$ * با توجه به $\Leftarrow a=1 \;,\; a=-2$ غ ق ق	
۳	$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & ; \|x-1\|\geq 2 \\ a+2x & ; -2\leq x\leq -1\end{cases}$ $\quad a+b=? \Rightarrow 4$ ۲ $\Rightarrow f(-1)=2x^2-b=a+2x$ $\|x-1\|\geq 2 \Rightarrow x-1\geq 2 \Rightarrow x\geq 3$ $\quad =2-b=a-2$ $x-1\leq -2 \Rightarrow x\leq -1$ $\quad 2+2=a+b=4$	
۴	$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}$ $\quad D_f=\{2\}$ $\quad \frac{b}{a}=?$ $\quad I\cap II=\{2\}$ ۲ $\frac{b}{a}=\frac{1}{2} \Leftarrow a=12,\ b=6 \Leftarrow 2=\frac{a}{6}=\frac{b}{3}$ $6x-a\geq 0 \Rightarrow 6x\geq a \Rightarrow x\geq \frac{a}{6} \Rightarrow D=[\frac{a}{6},+\infty)\ I$ $b-3x\geq 0 \Rightarrow 3x\leq b \Rightarrow x\leq \frac{b}{3} \Rightarrow D=(-\infty,\frac{b}{3}]\ II$	
۵	الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{\|x-3\|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}}$ ۲ $\frac{x+1}{\|x-3\|}\geq 0$ همواره $(+)$ $\quad$ همواره $(+) \Leftarrow \frac{6-x}{x^2+2x+4}\geq 0 \Rightarrow (-\infty,6]$ $\Rightarrow [-1,+\infty)-\{3\}$ ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$ $[x]-4\geq 0 \Rightarrow [x]\geq 4 \Rightarrow D_{f_1}=[4,+\infty)$ $2-[x]\geq 0 \Rightarrow [x]\leq 2$	

$\Rightarrow D_{f_2}=(-\infty,3)$

$D_f=[-1,+\infty)-\{3\}\cap(-\infty,6]=[-1,6]-\{3\}$ $\qquad D_f=[4,+\infty)\cap(-\infty,3)=\varnothing$

I $x^3-2x^2-5x+6 \longrightarrow$ $=0$ مجموع ضرایب برابر صفر $\Rightarrow (x-1)(x^2-x-6)=(x-1)(x+2)(x-3)$ ادامه سوال ۶

II $x^3+2x^2-5x-6 \longrightarrow$ مجموع ضرایب فرد و زوج برابر $\Rightarrow (x+1)(x^2+x-6)=(x+1)(x+3)(x-2)$ ادامه صفحه آخر

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$ $D_f=(-\infty,-3)\cup(2,+\infty)-\{3\}$

$\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}\geq 0$

-3	-2	2	3
$+$ | $-$	| $-$	| $+$	| $+$

$x^2-x-6=(x-3)(x+2) \Rightarrow x=3,\ x=-2$

$x^4-13x^2+36 \xrightarrow[x^2=t]{\text{تغییر } t} t^2-13t+36=(t-9)(t-4)$

$t=9 \Rightarrow x=\pm 3$

$t=4 \Rightarrow x=\pm 2$

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}$

$\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}\geq 0$

ادامه بالا

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$

$[-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2$

$-x\geq 2 \Rightarrow x\leq -2$

$D_f=(-\infty,-2]$

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$ $D_f=I\cap II$

$\Rightarrow (-\infty,-1)\cup[0,3)\cup[4,+\infty)$

$[x]^2-2[x]-3\neq 0$

$([x]-3)([x]+1)\neq 0 \Rightarrow D_{f(1)}=\mathbb{R}-[-1,0)=I$

$[x]\neq 3,\ [x]\neq -1$ $D_{f(2)}=\mathbb{R}-[3,4)=II$ ۷

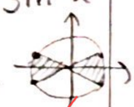
الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $D_f=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{2}, k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

$\dfrac{\frac{\cos x}{\sin x}+1}{\frac{\sin x}{\cos x}+1} \Rightarrow$ $\sin x\neq 0 \Rightarrow x\neq k\pi$

$\cos x\neq 0 \Rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$

$\frac{\sin x}{\cos x}+1\neq 0 \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x}\neq -1 \Rightarrow x\neq k\pi-\frac{\pi}{4}$

ب) $\sqrt{1-4\sin^2 x}$



$1-4\sin^2 x\geq 0$

$4\sin^2 x\leq 1 \Rightarrow \sin^2 x\leq \frac{1}{4} \Rightarrow -\frac{1}{2}\leq \sin x\leq \frac{1}{2}$ ۸

$D_f=[k\pi-\frac{\pi}{6}, k\pi+\frac{\pi}{6}]$

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$ $D_f=[\frac{3}{2},+\infty)$

$x-1>0 \Rightarrow x>1 \Rightarrow I$

$D_f=I\cap II=(1,+\infty)\cap[\frac{3}{2},+\infty)$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \Rightarrow x-1\geq \frac{1}{2} \Rightarrow x\geq \frac{3}{2}=II$

$1>\frac{1}{2}$ با توجه به اینکه (دلیل)

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$

$x^2-x\geq 0 \Rightarrow x(x-1)\geq 0$

$\Rightarrow (-\infty,0]\cup[1,+\infty)=I$ ۹

$x^2-3x>0 \Rightarrow x(x-3)>0$

$\Rightarrow (-\infty,0)\cup(3,+\infty)=II$

ادامه پایین

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

$D_f=[1,3]$

$2^{4x-x^2}-8\geq 0 \Rightarrow 2^{4x-x^2}\geq 8$

$8=2^3 \Rightarrow 4x-x^2\geq 3$

$-x^2+4x-3\geq 0 \Rightarrow -(x-1)(x-3)\geq 0$ (دلیل)

ب) $y=\left(\dfrac{3x+5}{2x+4}\right)!$ $\dfrac{ax+b}{cx+d}=y \Rightarrow x=\dfrac{dy-b}{-cy+a}$

$\dfrac{3x+5}{2x+4}\in W \Rightarrow x=-\dfrac{4w-5}{2w-3}$ ۱۰

$x=\dfrac{5-4w}{2w-3}$

$\Rightarrow D_f=\{x\mid x=\dfrac{5-4k}{2k-3},\ k\in W\}$

ادامه قسمت ب سوال ۹

$1-\log_4^{x^2-3x}\neq 0 \Rightarrow \log_4^{x^2-3x}\neq 1 \Rightarrow x^2-3x\neq 4 \Rightarrow x^2-3x-4\neq 0 \Rightarrow (x-4)(x+1)\neq 0$

$x\neq 4,\ x\neq -1$

$D_f=I\cap II-\{-1,4\}=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{-1,4\}$

ادامه قسمت ب سوال ۶)

تقسیم I:

$$\begin{array}{r|l} x^3-2x^2-5x+6 & x-1 \\ \cline{2-2} -x^3+x^2 & x^2-x-6 \\ \hline -x^2-5x+6 & \\ +x^2-x & \\ \hline -6x+6 & \\ +6x-6 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

تقسیم II:

$$\begin{array}{r|l} x^3+2x^2-5x-6 & x+1 \\ \cline{2-2} -x^3-x^2 & x^2+x-6 \\ \hline x^2-5x-6 & \\ -x^2-x & \\ \hline -6x-6 & \\ +6x+6 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\Downarrow$$

$$\frac{(x-1)(x+2)(x-3)}{(x+1)(x+3)(x-2)} \geq 0$$

	-3		-2		-1		1		2		3	
$+$		$-$		$+$		$-$		$+$		$-$		$+$
	ت ن				ت ن				ت ن			

$$P_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$$