نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ ..... کلاس یازدهم دختر B

۱

$$2x^2+y^2-4x+4y+k=0 \xrightarrow{(\ )^2+(\ )^2=0}$$

$$2(x+\square)^2+(y+\square)^2=0$$

$$2(x^2-2x+\square^2)+(y^2+4y+\square)=0$$

$$2(x-1)^2+(y+2)^2=0$$

$$\to 2x^2-4x+2+y^2+4y+4=0 \qquad k=4+2+4=11$$

۲

$$f(x)=\begin{cases} x^2+4x; & x\geq a \\ 2x+a+2; & x<a \end{cases} \xrightarrow[x=a]{\text{ازای}} a^2+4a=2a+a+2$$

$$\to a^2+a-2=0 \qquad a>0$$

$$(a+2)(a-1)=0 \Rightarrow \begin{cases} a=-2 & \text{قق} \\ a=1 \checkmark \end{cases}$$

$$f(1)=x^2+4a=2x+3=5$$

۳

$$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & |x+1|\geq 2 \\ a+2x & -3\leq x<-1 \end{cases} \to \begin{cases} x+1\geq 2 \to x\geq 1 \\ x+1\leq -2 \to x\leq -3 \end{cases} \to$$

$$\xrightarrow[x=-3]{\text{ضابطه برابر ازای}} 2(-3)^2-b=a+2(-3) \to 18-b=a-6 \Rightarrow a+b=24$$

۴

$$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x} \qquad D_y=\{2\}$$

$$\underbrace{\sqrt{6(2)-a}}_{\text{عبارت نامنفی}}+\underbrace{\sqrt{b-3(2)}}_{\text{عبارت نامنفی}}=0 \to \begin{cases} 12-a=0 \Rightarrow a=12 \\ b-6=0 \Rightarrow b=6 \end{cases}$$

$$\frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$$

۵

الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-2|}}+\sqrt{\frac{6-2x}{x^2+2x+4}}$ ($x\neq 2$ عبارت نامنفی)

$x+1\geq 0 \to x\geq -1$ (I)

$6-2x\geq 0 \to x\leq 3$ (II)

$\Delta=4-16=-12<0$ ریشه ندارد

(I) ∩ (II) $\to [-1,3)-\{2\}$

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

$[x]-4\geq 0 \to [x]\geq 4 \to [4,+\infty)$ (I)

$2-[x]\geq 0 \to [x]\leq 2 \to (-\infty,3)$ (II)

(I) ∩ (II) $\to \emptyset$

الف) $y=\frac{(x-2)(x+3)}{(x-3)(x+2)(x-2)(x+2)} \geq 0$ $\hookrightarrow x=2,2$ $\hookrightarrow x=-3,-2,2,3$

	-3	-2	2	3
	+ ‖ −	‖ −	‖ +	‖ +

$D_y=(-\infty,-3)\cup(-2,2)\cup(2,+\infty)$

ب) $\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6} \geq 0$ $\hookrightarrow x=3,1,-1,-2$

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

	-3	-2	-1	1	2	3
	+ ‖ −	‖ +	‖ −	‖ +	‖ −	‖ +

$D=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$ $\hookrightarrow x=-1,-3,2$

۶

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$ $[-x]-2 \geq 0$ $[-x] \geq 2$ $-x \geq 2$ $x \leq -2$

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

ب) $y=\frac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3}$ $\frac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3} \geq 0$ ← همواره مثبت

$t^2-2t-3 \geq 0$ $(t+1)(t-3) \geq 0$ $\begin{cases} t=3 \\ t=-1 \end{cases}$

$[x]=3 \rightarrow [3,4)$

$[x]=-1 \rightarrow [-1,0)$

$D_y=R-[3,4)\cup[-1,0)$

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

۷

الف) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $\rightarrow \frac{\cos x}{\sin x}$ $\rightarrow \sin x \neq 0$

$\frac{\sin x}{\cos x}+1 \neq 0$ $\cos x \neq 0$ $\frac{\sin x}{\cos x} \neq -1$

$\mathbb{R}-\left\{\frac{k\pi}{2}, k\pi+\frac{3\pi}{4}\right\}$ $\subset \mathbb{R}\left\{\frac{k\pi}{2}, k\pi-\frac{\pi}{4}\right\}$

ب) $y=\sqrt{1-2\sin^2 x}$ $\rightarrow 1-2\sin^2 x \geq 0$

$\sin^2 x \leq \frac{1}{2}$ $\rightarrow -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$

ب) $[2k\pi+\frac{\pi}{6}, 2k\pi+\frac{5\pi}{6}]$
$\cup[2k\pi+\frac{7\pi}{6}, 2k\pi+\frac{11\pi}{6}]$
$\cup[2k\pi+\frac{11\pi}{6}, (2k+1)\pi]$

۸

۱) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$ $1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \geq 0$ $\log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \leq 1$ $\rightarrow x-1 \geq \frac{1}{2}$

$D_y=[\frac{3}{2},+\infty)$ $x \geq \frac{3}{2}$

۲) $y=\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-2x}}$ $\rightarrow x^2-x \geq 0$ $x(x-1) \geq 0$

	0	1
	+ ‖ −	‖ +

$(-\infty,0]\cup[1,+\infty)$

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

$\log_4^{x^2-2x} \neq 1$ $\rightarrow x^2-2x \neq 4$ $x \leq 0$ یا $x \geq 2$

$D_y=(-\infty,0)\cup(2,+\infty)-\{-1,4\}$

۹

الف) $y=\sqrt{2^{4x}-x^2}-1$ $\rightarrow$ $2^{4x-x^2}-2^0 \geq 0$ $2^{4x-x^2} \geq 2^0$

$4x-x^2 \geq 0$ $\rightarrow$ $-x^2+4x-3 \geq 0$ $x^2-4x+3 \leq 0$

	1	3
	+ ‖ −	‖ +

$D_y=[1,3]$

ب) $y=\left(\frac{3x+5}{2x+4}\right)!$ $\frac{3x+5}{2x+4} \in w$ $x=-\frac{4w-5}{2w-3}$

۱۰

$D_f=\left\{x \mid x=\frac{-6k+5}{2k-3}, k \in w\right\}$