نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ ...... کلاس ...یازدهم [illegible]......

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+k=0$

$(y+3)^2+(\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2=0$

$y^2+9+6y+2x^2+2-4x=0$

$\boxed{k=9+2=11}$

۲

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

$a^2+4a=2a+a+2$

$a^2+a-2=0 \rightarrow a=-2$ غ ق ق ، $a=1$ ✓ $\rightarrow f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq 1 \\ 2x+3 & ; x<1 \end{cases}$

$\boxed{f(1)=1+4=5}$

۳

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

$|x+1|\geq 2 \rightarrow x+1\geq 2 \rightarrow x\geq 1$

$\qquad\quad \rightarrow x+1\leq -2 \rightarrow x\leq -3$

$* \; f(-3)=18-b=a-6 \Rightarrow \boxed{a+b=24}$

۴

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

$6x-a\geq 0 \xrightarrow{x=2} 12-a=0 \rightarrow 12=a$

$b-3x\geq 0 \xrightarrow{x=2} b-6=0 \rightarrow b=6$

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

۵

الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}}$

$x^2+2x+4 \rightarrow$ ریشه $\cancel{x}$

$6-x\geq 0 \rightarrow 6\geq x$

$-1 \quad 3$

$- \quad + \quad +$

$D_f=[-1,3)\cup(3,6]$

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

$[x]-4\geq 0 \rightarrow x\geq 4$

$2-[x]\geq 0 \rightarrow 3>x$

$3 \quad 4$

$D_f=\varnothing$

۶

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

$(x-3)(x+2)$

$t^2-13t+36$

$(t-9)(t-4)$

$t=4 \to x^2=4 \to x=\pm 2$

$t=9 \to x^2=9 \to x=\pm 3$

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

$x^3-2x^2-5x+6 \div (x-1) = x^2-x-6 \to (x-1)(x-3)(x+2)$, roots $1,\ 3,\ -2$

$x^3+2x^2-5x-6 \div (x+1) = x^2+x-6 \to (x+1)(x+3)(x-2)$, roots $-1,\ -3,\ 2$

ادامه قسمت ب پایین صفحه

۷

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$

$[-x]-2\geq 0$

$[-x]\geq 2 \to x\leq -2$

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

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$

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

$([x]-3)([x]+1)$

$[x]\neq 3 \quad 3\leq x<4$

$[x]\neq -1 \quad -1\leq x<0$

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

۸

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$

$\tan x\neq -1$

$\sin x\neq 0 \quad \cos x\neq 0$

$D_f=\mathbb{R}-\left\{\dfrac{k\pi}{2},\ k\pi+\dfrac{3\pi}{4}\right\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x}$

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

$1\geq 4\sin^2 x$

$\dfrac{1}{4}\geq \sin^2 x \to \dfrac{1}{2}\geq \sin x\geq -\dfrac{1}{2}$

$D_f=\left[k\pi-\dfrac{\pi}{6},\ k\pi+\dfrac{\pi}{6}\right]$

۹

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$

$x-1>0 \to x>1$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \qquad D_f=\left[\dfrac{3}{2},+\infty\right)$

$1\geq \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \to x-1\geq \dfrac{1}{2} \to x\geq \dfrac{3}{2}$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $\qquad D_f=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{-1,4\}$

$x^2-x\geq 0$

$x^2-3x>0$

$\log_4^{x^2-3x}\neq 1 \to x^2-3x\neq 4 \to x^2-3x-4\neq 0$

$x\neq 4 \quad x\neq -1$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

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

$2^{4x-x^2}\geq 2^3$

$4x-x^2\geq 3 \to x^2-4x+3\leq 0 \to D_f=[1,3]$

ب) $y=\left(\dfrac{3x+5}{2x+4}\right)!$

$\dfrac{3x+5}{2x+4}\in W, \quad D_f=\left\{x \mid x=\dfrac{4k-5}{3-2k},\ k\in W\right\}$

$3x+5=2w_1x+4w_1$

$3x-2w_1x=-5+4w_1$

$x(3-2w_1)=-5+4w_1 \qquad x=\dfrac{-5+4w_1}{3-2w_1}$

ادامه سوال ۶ قسمت ب: $D_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$