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

۱

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

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

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

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

۲

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

هنگامی که $x=a$ ← دو ضابطه برابرند

$x=a \longrightarrow a^2+4a=2a+a+2$

$a^2+a-2=0 \rightarrow a=-2,1 \xrightarrow{a>0} a=1 \Rightarrow f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq 1 \\ 2x+3 & ; x\leq 1 \end{cases} \xrightarrow{x=1} 2(1)+3=5 \rightarrow \boxed{f(1)=5}$

۳

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

در نقطه $x=-3$ دو ضابطه برابرند

$x=-3 \rightarrow a-6=18-b$

$a+b=18+6 \rightarrow \boxed{a+b=24}$

۴

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

$x=\frac{a}{6}$, $x=\frac{b}{3}$

$x=2 \longrightarrow \frac{a}{6}=\frac{b}{3}=2 \rightarrow a=12, b=6$

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

۵

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

$\frac{x+1}{|x-3|}\geq 0$ ($x+1 \to -1$, $|x-3| \to 3^*$)

	-1		3^*		①
$-$	0	$+$	∅	$+$	

$\frac{4-x}{(x+2)^2}\geq 0$ ($4-x \to 4$, $(x+2)^2 \to -2^*$)

	-2^*		4		②
$+$	∅	$+$	0	$-$	

① ∩ ② $=D_f$

$D_f=[-1,3)\cup(3,4]$

$y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

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

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

(I) $\cap$ (II) $=\varnothing$

۶

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$

$\dfrac{(x-3)(x+2)}{(x^2-4)(x^2-9)}\geq 0$ ، $x^2-4 \to \pm 2$ ، $x^2-9 \to \pm 3$

جدول تعیین علامت: $-3,\ -2^*,\ 2,\ 3^*$: + ت − ت − ت + ت +

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

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

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

صورت: $\div x-1:\ (x-1)(x-3)(x+2)$

مخرج: $\div x+1:\ (x+1)(x-2)(x+3)$ ، ریشه‌ها: $-1,\ 2,\ -3$

جدول تعیین علامت: $-3,\ -2,\ -1,\ 1,\ 2,\ 3$: + ت − | + ت − | + ت − | +

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

۷

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}\to[-x]-2\geq 0\to[-x]\geq 2\longrightarrow x\leq -2\to D_f=(-\infty,-2]$

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$ ، $[x]^2-2[x]-3\neq 0$

$[x]^2-2[x]-3\neq 0\to([x]+1)([x]-3)\neq 0$

$x\in[-1,0)=0$ ، $x\in[3,4)=0$

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

۸

الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ ، $D_f=R-\left\{\dfrac{k\pi}{2},\ k\pi+\dfrac{3\pi}{4}\right\}$

$\dfrac{k\pi}{2}$: cot و tan تعریف نشده

$k\pi+\dfrac{3\pi}{4}$: $\tan=-1$ مخرج تعریف نشده

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2x}\to 1-4\sin^2x\geq 0\longrightarrow 4\sin^2x\leq 1\to\sin^2x\leq\dfrac{1}{4}\longrightarrow -\dfrac{1}{2}\leq\sin x\leq 1$

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

۹

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}\to 1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}$ → $\boxed{x>1}$ (I)

$\to 1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0\to\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1\to x-1\geq\dfrac{1}{2}\to\boxed{x\geq\dfrac{3}{2}}$ (II) $\to \mathrm{I}\cap\mathrm{II}\to D_f=[\dfrac{3}{2},+\infty)$

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

① $x^2-x\geq 0\to x(x-1)\geq 0$ ، جدول: $0,\ 1$: + | − | +

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

② $x^2-3x>0\to x(x-3)\geq 0$ ، جدول: $0,\ 3$: + ت − ت +

$D_f=①\cap②\cap③=(-\infty,-1)\cup(-1,0)\cup(3,4)\cup(4,+\infty)$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}\to 2^{4x-x^2}-8\geq 0\longrightarrow 2^{4x-x^2}\geq 2^3\longrightarrow 4x-x^2-3\geq 0\to x^2-4x+3\leq 0$ ، $x=3,1$

جدول: $1,\ 3$: + | − | +

$D_f=[1,3]$

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

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