۱۸٫۵

نام و نام خانوادگی ...آرمین.....ایزدی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۲ کلاس ....A......

۱

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

$\Rightarrow 2(x-1)^2+(y-3)^2+k=0 \Rightarrow \boxed{k=11}$

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

$\Rightarrow 2+9=-k \Rightarrow k=11$

۲

۲

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x \ ; & x\geq a \\ 2x+a+2 \ ; & x<a \end{cases} \to x^2+4x=2x+a+2 \xrightarrow{x=a} a^2+4a=3a+2$

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

$\Rightarrow f(1)=2+3=\boxed{5}$

۲

۳.

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

$\xrightarrow{x=-3} 18-b=a-6 \Rightarrow \boxed{a+b=24}$

۲

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x} \quad D_f=\{2\}$ ← یعنی در بقیه نقاط تابع نیست و در بقیه نقاط زیر رادیکال منفی است

$\to \sqrt{12-a}+\sqrt{b-6} \Rightarrow \begin{matrix} b=6 \\ a=12 \end{matrix} \Rightarrow \frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\boxed{\frac{1}{2}}$

۲

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

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

$\frac{6-x}{x^2+4x+4}\geq 0 \to$ (6 : + 0 -)

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

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

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

$2-[x]\geq 0 \to x<3$

$\to D_f=\varnothing$

۲

آرمین ایزدی

الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \to \frac{(x-3)(x+2)}{(x^2-4)(x^2-9)}\geq 0 \to \frac{(x-3)(x+2)}{(x+2)(x-2)(x-3)(x+3)}\geq 0$ **(2)** 6

$-3 \quad -2 \quad 2 \quad 3$; $+ \; - \; - \; - \; +$ $\to D_f=(-\infty,-3)\cup(2,3)\cup(3,+\infty)$ ✓

ب) $y=\sqrt{\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} \to \frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x+3)(x-2)} \to$ $-3 \; -2 \; -1 \; 1 \; 2 \; 3$; $+ \; - \; + \; - \; + \; - \; +$ $\to D_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$ ✓

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

ب) $y=\frac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3} \to \frac{5x^2+6}{([x]+1)([x]-3)} \to [x]+1\neq 0 \quad [x]\neq -1 \Rightarrow x\notin[-1,0)$

$[x]-3\neq 0 \to x\notin[3,4)$

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

الف) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1} \to$ $\sin x\neq 0 \to k\pi$; $\cos x\neq 0 \to k\pi+\frac{\pi}{2}$; $\tan x\neq -1 \to k\pi+\frac{3\pi}{4}$ $\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{2}, k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$ **(1.5)** 8

$\{k\pi-\frac{\pi}{4}, k\pi+\frac{\pi}{4}\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x} \to 4\sin^2 x\leq 1 \to -\frac{1}{2}\leq \sin x\leq \frac{1}{2}$ $D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6}, 2k\pi+\frac{7\pi}{6}]$

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}} \Rightarrow$ $x-1>0 \to x>1$ ✓ **(1)** $D=[\frac{3}{2},+\infty)$

$1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \to \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \to x-1\leq\frac{1}{2} \to x\leq\frac{3}{2}$ $D_f=(1,\frac{3}{2}]$ 9

ب) $y=\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $x^2-x\geq 0 \to x(x-1)\geq 0$ $0 \; 1$; $+ \; - \; +$ ✓ $\to$

$1-\log_4^{x^2-3x}$ $\log_4^{x^2-3x}\neq 1$ $x^2-3x\neq 4$ $x^2-3x-4\neq 0$ 10

$x^2-3x>0$ $0 \; 3$; $+ \; - \; +$

$(x-4)(x+1)\neq 0$

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

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8} \to 2^{4x-x^2}\geq 8 \to 2^{4x-x^2}\geq 2^3$

$4x-x^2\geq 3 \quad -x^2+4x-3\geq 0 \to x^2-4x+3\leq 0$ **(2)**

$(x-1)(x-3)\leq 0 \to$ $1 \; 3$; $+ \; - \; +$ $\to D_f=[1,3]$ ✓

ب) $y=(\frac{3x+5}{2x+4})!$ $\frac{3x+5}{2x+4}\in W \Rightarrow x\in\frac{-4W+5}{2W-3}$

$D_f=\{x|x=\frac{-4k+5}{2k-3}, k\in W\}$ ✓ $D_{ب9}=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{-1,4\}$