نام و نام خانوادگی ....سارا هستیان....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...یازدهم تجربی B...

۱

الف) $y=\left(x-2\left[\frac{x}{2}\right]\right)^2=\left(2\left(\underbrace{\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]}_{0\le \ \ <1}\right)\right)^2 \longrightarrow (0\le\square<2)^2 : 0\le\square<4$

$0\le\square<2$

$R_f=[0,4)$

ب) $-\sin x+\log y-4=0 \to \log y=4+\sin x$ ، $3\le\ \ \le 5 \to 3\le \log y\le 5$

$10^3\le y\le 10^5 \longrightarrow R_f=[10^3,10^5]$

۲

$f(x)=\sqrt{\frac{x^2-4}{x^2-9}} \to g=\frac{x^2-4}{x^2-9}=\frac{\square-4}{\square-9}$ جایگذاری: بیشترین مقدار x^2 $=+\infty$ ، کمترین x^2 $=0$

$+\infty \to 1$

$0\to\frac{4}{9}$ $\longrightarrow R_g=(-\infty,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty) \longrightarrow R_f=\sqrt{(-\infty,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty)}$

$=[\underset{a}{0},\underset{b}{\frac{2}{3}}]\cup(\underset{c}{1},+\infty) \longrightarrow a+b+c=\boxed{\frac{5}{3}}$

۳

الف) $y=x+\frac{1}{x}+2\sqrt{x+\frac{1}{x}}$ ، $x+\frac{1}{x}\ge 0 \to x>0$ ، $x+\frac{1}{x} \to R[2,+\infty)$

$\to [2,+\infty)+2\sqrt{[2,+\infty)} \Rightarrow R_f=[2+2\sqrt{2},+\infty)$

راه دوم: $y=\left(\sqrt{x+\frac{1}{x}}+1\right)^2-1 \to \min x+\frac{1}{x}=2$ ، $(\sqrt{2}+1)^2-1=2+2\sqrt{2}$

$R_f=[2+2\sqrt{2},+\infty)$

ب) $y=(3-\sin x)(1+\sin x)=-\sin^2+2\sin+3$

$\sin=1 \Rightarrow 4$

$\sin=-1 \Rightarrow 0$

$\sin=\frac{-2}{-2}=1 \Rightarrow 4$

$\longrightarrow R_f=[0,4]$

۴

$f(x)=-\frac{1}{3}x+10$ ، $D_f\{\underbrace{1,2,3,4,5\ldots 9}_{45}\}$

$\longrightarrow$ مجموع اعضای برد: $-\frac{1}{3}(1+2\ldots+9)+9\times 10=-\frac{1}{3}\times\frac{9\times10}{2}+90=\boxed{75}$

۵

$f(x)=\sqrt{ax^2+bx+c}$ ، $D_f=[2,+\infty)$

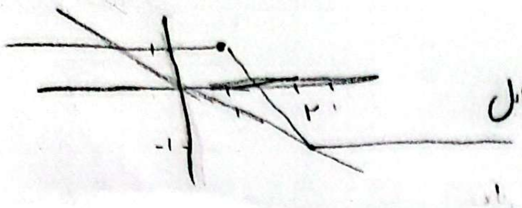
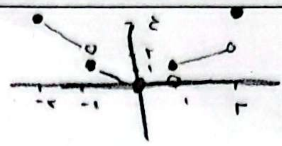
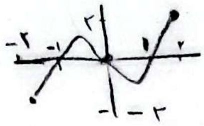
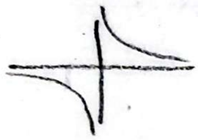
پس تابع زیر رادیکال درجه اول است $\leftarrow a=0$

$\sqrt{bx+c}\longrightarrow bx+c$ ریشه ۲ $\to 2b+c=0$

$f(3)=1 \to \sqrt{3b+c}=1 \to 3b+c=1 \to b=1\ ,\ c=-2$

$g(x)=\sqrt{bx^2+\cancel{ax}-2c}=\sqrt{x^2+4} \longrightarrow R_g=\sqrt{[4,+\infty)}=[2,+\infty)$

$\to [4,+\infty)$

6	$|x-2|-|x-1| = kx$ ، ۲ جواب داشته باشد  خط باید موازی مستقل باشد $\to 2k=-1 \to k=-\frac{1}{2}$
7	الف) $y=x[x]$ $-2\le x<-1 \to y=-2x$ $-1\le x<0 \to y=-x$ $0\le x<1 \to y=0$ $1\le x<2 \to y=x$ $x=2 \to y=2x$  $R_f=[0,4]-\{2\}$ ب) $y=x\|x\|-x$ $0\le x\le 2 \to x^2-x$ $-2\le x\le 0 \to -x^2-x$  $R_f=[-2,2]$
8	$y=\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2x+1}{x^2+x}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2\cancel{(x+1)}}{x\cancel{(x+1)}}=\frac{2}{x}$  $D_f=R-\{0,-1\} \to R_f=R-\{\underset{a}{0},\underset{b}{-2}\}$ $f(-1)=-2$ $a+b=\boxed{-2}$
9	$f(x)=\frac{x-4\sqrt{x}+3}{x-2\sqrt{x}+1}=\frac{\cancel{(\sqrt{x}-1)}(\sqrt{x}-3)}{\cancel{(\sqrt{x}-1)}(\sqrt{x}-1)}=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ $\sqrt{x}=+\infty) = 1$ $\sqrt{x}=0 \to 3$ $(\sqrt{x}-1)^2\neq 0 \to \sqrt{x}\neq 1 \to x\neq 1 \to$ (1) در ساده شده هم صدق نمی‌کند $R_f=(1,3]$
10	$f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}=\frac{x^2(x+2)-(x+2)}{x^2-1}=\frac{(x+2)\cancel{(x^2-1)}}{\cancel{x^2-1}}=x+2$ $x^2-1\neq 0 \to x\neq \pm 1$ $x=1 \to y=3$ $x=-1 \to y=1$ $\to$ جمع ۲ عدد $3+1=\boxed{4}$