نام و نام خانوادگی ........ سلنا هستیانی ........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ... ~~یازدهم~~ B ... دوازدهم ۱۱

۱۹٫۵ آفرین!

**۱**

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

$0\le\square<2$

$R_f=[0,4)$ ✓

ب) $-\sin x+\log y-4=0 \to \log y=4+\sin x$ ، $3\le\ \le5 \to 3\le\log y\le5$

$10^3\le y\le10^5 \to R_f=[10^3,10^5]$ ✓

۲

**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 $x^2$ $=0$

$+\infty\to1$

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

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

۲

**۳**

الف) $y=x+\frac{1}{x}+2\sqrt{x+\frac{1}{x}} \to x+\frac{1}{x}\ge0 \to x>0$ ، $a+\frac{1}{a}\ ,\ a>0 \to [2,+\infty)$

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

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

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

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

$\sin=1 \Rightarrow 4$

$\sin=-1 \Rightarrow 0$

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

$\to R_f=[0,4]$ ✓

۲

**۴**

$f(x)=-\frac{1}{3}x+10$ ، $D_f=\{\underbrace{1,2,3,4,5,\ldots,9}_{۹\text{تا}}\}$

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

۲

**۵**

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

چون تابع درجه ۲ با علامت ... تعیین علامت ... است این تابع زیر رادیکال درجه اول است ← $a=0$

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

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

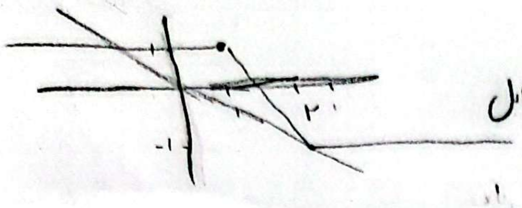
$g(x)=\sqrt{bx^2+\cancel{ax}-2c}=\sqrt{x^2+4} \to R_g=\sqrt{[4,+\infty)}=[2,+\infty)$ ✓

$[4,+\infty)$

۲

$|x-2|-|x-1|$ ، $kx$

اجرای دانش‌آموزان

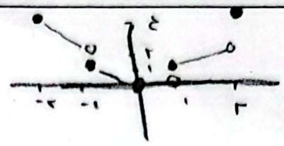


خط باید موازی محور $x$ باشد → $2k=-1 \to k=-\frac{1}{2}$ ۶ (۲)

---

الف $y=x[x]$

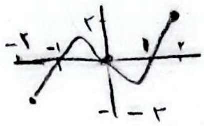
$-2\le x<-1 \to y=-2x$
$-1\le x<0 \to y=-x$
$0\le x<1 \to y=0$
$1\le x<2 \to y=x$
$x=2 \to y=2x$



$R_f=[0,4]-\{2\}$ (۲) ۷

ب $y=x|x|-x$

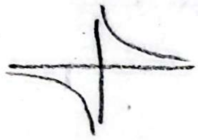
$0\le x\le 2 \to x^2-x$
$-2\le x<0 \to -x^2-x$



$R_f=[-2,2]$

---

$y=\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2x+1}{x^2+x}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2(\cancel{x+1})}{x(\cancel{x+1})}=\frac{2}{x}$



$D_f=R-\{0,-1\} \to R_f=R-\{\underset{a}{0},\underset{b}{-2}\}$ (۲) ۸

$f(-1)=-2$

$a+b=\boxed{-2}$

---

$f(x)=\frac{x-4\sqrt{x}+3}{x-2\sqrt{x}+1}=\frac{(\cancel{\sqrt{x}-1})(\sqrt{x}-3)}{(\cancel{\sqrt{x}-1})(\sqrt{x}-1)}=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ $\to (\sqrt{x}=+\infty)=1$

$\to \sqrt{x}=0 \to 3$ (۱/۵)

$(\sqrt{x}-1)^2\neq 0 \to \sqrt{x}\neq 1 \to x\neq 1$ → (۱) را در نظر گرفته و صدق نمی‌کند ۹

$R_f=(1,3]$ → مخرج صفر می‌شود $R_f=(-\infty,1)\cup[3,+\infty)$

---

$f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}=\frac{x^2(x+2)-(x+2)}{x^2-1}=\frac{(x+2)(\cancel{x^2-1})}{\cancel{x^2-1}}=x+2$ (۲)

$x^2-1\neq 0 \to x\neq\pm1$

$x=1 \to y=3$ ۱۰

$x=-1 \to y=1$ → جمع آنها $3+1=\boxed{4}$