نام و نام خانوادگی آیین غفتنی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۰۰۶ کلاس B.....

۱۹/۲۵ آفرین!

۱ الف) $y=\left(2\left(\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]\right)\right)^2 \rightarrow 2\left(\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]\right) \rightarrow R=[0,2) \xrightarrow[\left(2\left(\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]\right)\right)^2]{\text{توان ۲}} R_f=[0,4)$ ✓

ب) $\log y=\sin^2 x+5 \rightarrow y=\sin x \rightarrow R=[-1,1] \rightarrow y=\sin x+4 \rightarrow R=[3,5]$

$\log y=\underbrace{\sin x+5}_{[3,5]} \quad 5\geq \log y\geq 3 \quad 10^5\geq y\geq 10^3 \quad R_f=[10^5,10^3]$ ✓

۲ $\sqrt{\frac{x^2-4^{x+1}}{x^2-9}}=f(x)$ $\quad x+1=2 \Rightarrow x=1$

$y=\frac{x^2-4}{x^2-9}$ $\quad x^2=0 \Rightarrow \frac{4}{9}$ $\quad x^2=+\infty \Rightarrow 1$ $\quad$ بیشتر کمتر $\quad (0,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty)$

$a=9 \quad c=1 \quad b=\frac{-4}{3} \quad a+b+c=\frac{5}{3}$ ✓

$\rightarrow \sqrt{(0,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty)} \rightarrow R_f=[0,\frac{2}{3}]\cup(1,+\infty)$ ✓

۳ الف) $f(x)=x+\frac{1}{x}+2\sqrt{x+\frac{1}{x}} \rightarrow \sqrt{(0,-2]\cup[2,+\infty)}=[\sqrt{2},+\infty) \rightarrow [2\sqrt{2},+\infty)$

$(0,-2]\cup[2,+\infty) \rightarrow D_f=(0,\pi) \rightarrow [2,+\infty)$ $\quad \rightarrow R_f=[2+2\sqrt{2},+\infty)$ ✓

ب) $y=(2-\sin x)(\sin x+1)=-\sin^2 x+2\sin x+3$ $\quad -\frac{b}{2a}=1$ $\quad -1 \quad 0 \quad 2$

$R_f=[0,4]$ ✓

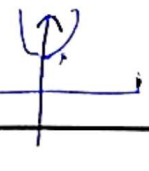
۴ $f(x)=-\frac{1}{2}x+10 \rightarrow D_f=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\} \rightarrow R_f=\{\frac{19}{2},\frac{18}{2},\frac{17}{2},\frac{16}{2},\frac{15}{2},\frac{14}{2},\frac{13}{2},\frac{12}{2},\frac{11}{2}\}$

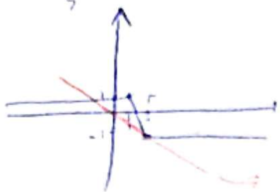
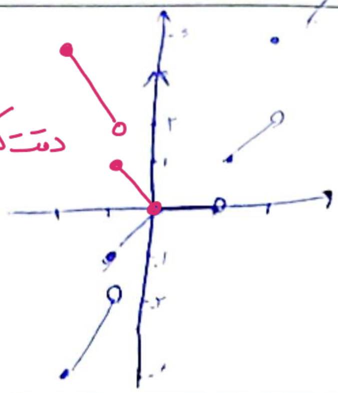
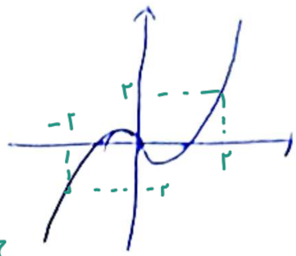
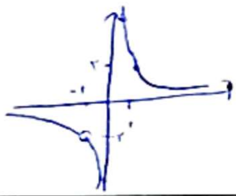
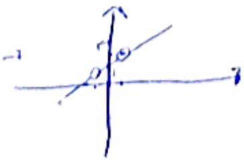
$9\times 10-\frac{1}{2}\cdot\frac{9\times 10}{2}=75$ ✓

۵ $f(x)=\sqrt{ax^2+bx+c} \rightarrow D_f=[2,+\infty) \rightarrow a=9 \rightarrow$ ✗

$\sqrt{2b+c}=0 \Rightarrow 2b+c=0$

$\sqrt{2b+c}=1 \quad 2b+c=1 \rightarrow b=1, c=-2 \Rightarrow \sqrt{x^2+4}=f(x)$

$x^2+4 \rightarrow$  $\Rightarrow \sqrt{[5,+\infty)} \Rightarrow R_f=[3,+\infty)$ ✓

$\lvert x-2\rvert-\lvert x-1\rvert = kx$  $k=-\frac{1}{2}$ $-\frac{x}{2}=y$ تساوی با … در بازه قطعه‌ای شود $R_f=(-2,-1)\cup[-1,0]\cup[1,2)\cup\{2\}$	۲ ۶
الف) $y=x[x]$ $R_y=[0,4]-\{2\}$.۱۵ $\begin{cases} -2x & -2\leq x<-1 \\ -x & -1\leq x<0 \\ 0 & 0\leq x<1 \\ x & 1\leq x<2 \\ 2 & x=2 \end{cases}$ درست کن!  $y=\lvert x\rvert x-x$ دربازه‌ی خواسته شده رسم کن! .۷۵ $x^2-x \quad x\geq 0$ $-x^2-x \quad x\leq 0$ $R_y=[-2,2]$  $R_f=\mathbb{R}$	۱٫۲۵ ۷
$y=\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{x+1}{x^2+x}+\frac{x}{x^2+x}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2x+2}{x(x+1)}=\frac{2}{x}$ $D_f=\mathbb{R}-\{0,-1\}$  $\rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{-2,0\}\rightarrow -2+0=-2$	۲ ۸
$f(x)=\frac{x-4\sqrt{x}+3}{x-2\sqrt{x}+1}=\frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^2}=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ $\begin{matrix} +\infty \to 1 \\ 0 \to 3 \end{matrix}$ $(-\infty,1)\cup[3,+\infty)=R_f$ $D_f=[0,+\infty)-\{1\}$	۲ ۹
$f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}$ → $x^3+2x^2-x-2 \,\lvert\, x-1$ → x^2+3x+2 → $(x+1)(x+2)$ → $\frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x^2-1)}$ $y=x+2 \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\pm 1\}\rightarrow$  $R_f=R-\{1,3\}$ $1+3=4$	۲ ۱۰