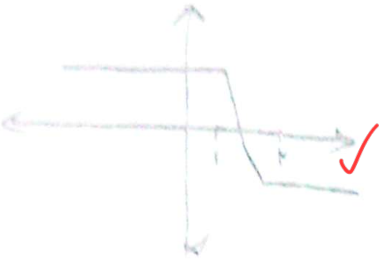
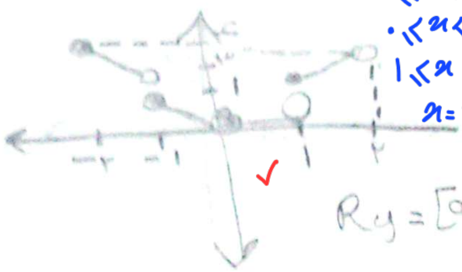
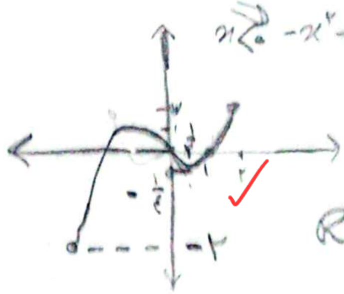
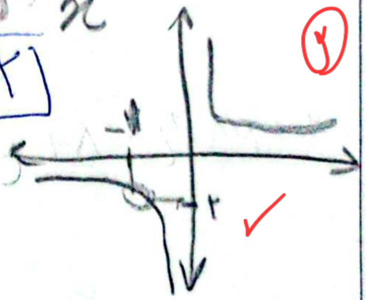
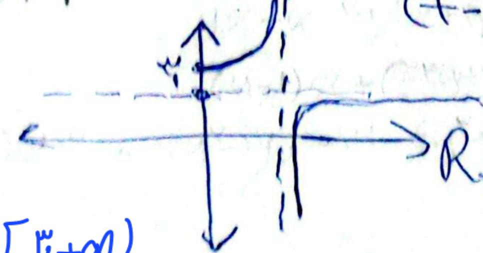
نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱۸٫۵

۱	$-\sin x+\log y-4=0$ $\log y=4+\sin x \to -1\leq \sin x\leq 1$ $\to \sin x=\log y-4 \to -1\leq \log y-4\leq 1$ $\to 3\leq \log y\leq 5 \to 10^3\leq y\leq 10^5$ $R_1=[10^3, 10^5]$ ✓ ۲	$R_f=[0,1) \to R_{f^2}=[0,1)$ $R_{f^2+3}=[3,4)$ ✓
۲	$f(x)=\sqrt{\frac{x^2-4}{x^2-9}} \to y=\sqrt{\frac{x^2-4}{x^2-9}} \Rightarrow y^2=\frac{x^2-4}{x^2-9} \to y^2x^2-9y^2=x^2-4$ $y^2x^2-x^2=9y^2-4 \to x^2(y^2-1)=9y^2-4 \to x^2=\frac{9y^2-4}{y^2-1} \to x=\sqrt{\frac{9y^2-4}{y^2-1}}$ $R_f=[0,\frac{2}{3}]\cup(1,+\infty)$ $a=0,\ b=\frac{2}{3},\ c=1 \quad a+b+c=0+\frac{2}{3}+1=\boxed{\frac{5}{3}}$ ✓ ۱٫۷۵	
۳	$y=(3-\sin x)(1+\sin x)$ $y=3+2\sin x-\sin^2 x$ $\frac{-b}{2a}=\frac{-2}{2(-1)}=1=\max \to 3+2-1=4$ $\boxed{R_f=[0,4]}$ ✓ ۲	$f(x)=x+\frac{1}{x}+2\sqrt{x+\frac{1}{x}}$, $\sqrt{x+\frac{1}{x}}=t$ $t^2+2t=0$ $R_f=[2+2\sqrt{2},+\infty)$ ✓
۴	$f(x)=-\frac{1}{3}x+10$ $\{(1,10-\frac{1}{3}),(2,10-\frac{2}{3}),(3,9),(4,10-\frac{4}{3}),(5,10-\frac{5}{3}),(6,8),(7,10-\frac{7}{3}),(8,10-\frac{8}{3}),(9,7)\}$ ✓ $(10-\frac{1}{3})+(10-\frac{2}{3})+(10-\frac{4}{3})+(10-\frac{5}{3})+(10-\frac{7}{3})+(10-\frac{8}{3})=60-9=51$ $51+8+9+7=\boxed{75}$ ✓ ۲	
۵	$f(x)=\sqrt{ax^2+bx+c} \xrightarrow{a=0} \sqrt{bx+c} \Rightarrow \sqrt{-2b+c}=0 \to c-2b=0$, $c=2b$ $f(2)=1 \to 1=\sqrt{2b+c} \Rightarrow 1=2b+c \to 1=4b$ $g(x)=\sqrt{x^2+4}$ $R_M=[4,+\infty)$ $R_g=[2,+\infty)$ ✓ ۲	

فرید غازی

$\lvert x-۲\rvert-\lvert x-۱\rvert=kx$  $y=kx \Rightarrow ۲k=-۱$ $k=-\frac{۱}{۲}$ ۲	۶
$y=x[x]$ $-۲\leq x<-۱ \to y=-۲x$ $-۱\leq x<۰ \to y=-x$ $۰\leq x<۱ \to y=۰$ $۱\leq x<۲ \to y=x$ $x=۲ \to y=۴$  $R_y=[۰,۴]-\{۲\}$ $y=x\lvert x\rvert-x \overset{x\geq۰}{\Longrightarrow} x^۲-x \Rightarrow x(x-۱)$ $\overset{x<۰}{\Longrightarrow} -x^۲-x$ $-\frac{b}{۲a}=\frac{-(-۱)}{۲(۱)}=\frac{۱}{۲}$  $R_y=[-۲,۲]$ ۱/۷۵	۷
$y=\frac{۱(x+۱)}{x(x+۱)}+\frac{۱(x)}{(x+۱)(x)}+\frac{۱}{x^۲+x}=\frac{۲x+۲}{x^۲+x}=\frac{۲(x+۱)}{x(x+۱)}=\frac{۲}{x}$ $R_y=\mathbb{R}-\{۰,-۲\} \Rightarrow a+b=۰-۲=\boxed{-۲}$  ۲	۸
$y=\frac{x-۴\sqrt{x}+۳}{x-۲\sqrt{x}+۱} \Rightarrow \sqrt{x}=t \Rightarrow \frac{(t-۱)(t-۳)}{(t-۱)^۲}=\frac{t-۳}{t-۱}=\frac{\sqrt{x}-۳}{\sqrt{x}-۱}$ فرم $\frac{a\square+b}{c\square+d}$ $\square\begin{cases}۰\to ۳\\ \infty\to ۱\end{cases}$  $R_f=(-\infty,+\infty)-\{۱\}$ $R_f=(-\infty,۱)\cup[۳,+\infty)$ ۱	۹
$f(x)=\frac{x^۳+۲x^۲-x-۲}{x^۲-۱}=\frac{x^۲(x+۲)-(x+۲)}{(x-۱)(x+۱)}=\frac{(x+۲)(x^۲-۱)}{(x^۲-۱)}=x+۲$ $f(۱)=۱+۲=۳$ توخالی $f(-۱)=-۱+۲=۱$ توخالی $\Rightarrow ۳+۱=۴$ ۲	۱۰