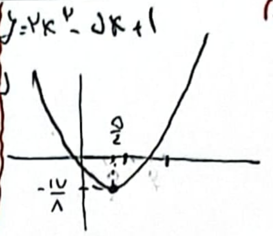
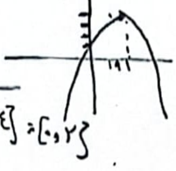
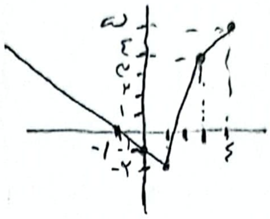
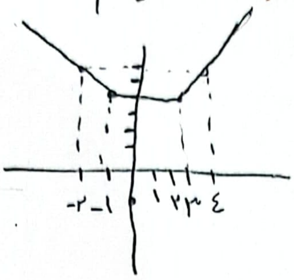
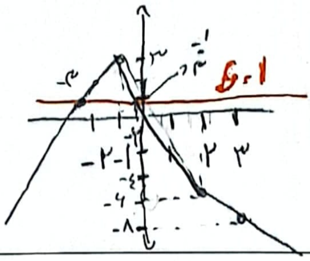
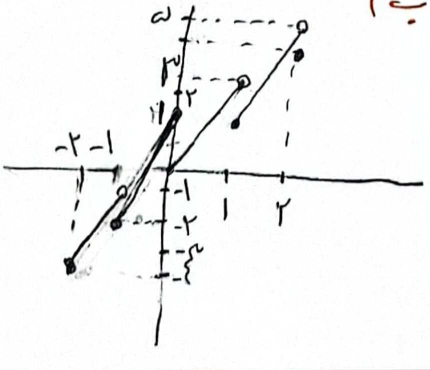
نام و نام خانوادگی ......اسریلی کیران نژرد....... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...٣.... کلاس ......دراز دهم ریاضی ٨......

١	$y=\frac{x^٢+x+١}{x-١} \Rightarrow x^٢+x-yx+y+١ = x^٢+(١-y)x+y+١ \Rightarrow x=\frac{y-١\pm\sqrt{(١-y)^٢-٤(y+١)}}{٢}$ $\Rightarrow y^٢-٢y+١-٤y-٨\geq ٠ \Rightarrow y^٢-٦y-٧\geq ٠ \Rightarrow (y+١)(y-٧)\geq ٠ \Rightarrow y\in \mathbb{R}-[-١,٧)$ $\Rightarrow R_f=[-١,٧)$
٢	الف) $y=٢x^٢-٥x+١$  $R_f=[-\frac{١٧}{٨},+\infty)$ ب) $-(x^٢+٦x-٥$ $\frac{-٦}{-٢}=٣ \xrightarrow{f(٣)} f(٣)=-٩+١٨-٥$ $=٤$  $R_f=\sqrt{(-\infty,٤]}=[٠,٢]$ $f(x)=\sqrt{g(x)}$ $R_g=\mathbb{R} \Rightarrow R_{\sqrt{g}}=\sqrt{\mathbb{R}}$ $=\mathbb{R}^+ + \{٠\}$ $f(x)=\log(g(x))$ $R_g=\mathbb{R} \Rightarrow R_f=\log(\mathbb{R})$ $=\mathbb{R}$ برد تابع log(x) ، IR است
٣	الف) هموگرافیک $\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\}$ $\frac{ax+b}{cx+d}=\frac{٣x+١}{٢x-٤}$ $\Rightarrow \frac{a}{c}=\frac{٣}{٢} \Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{\frac{٣}{٢}\}$ $y=\sqrt{\frac{٤x+١}{x-٢}} \Rightarrow f(x)=\sqrt{g(x)}$ $R_g=\mathbb{R}-\frac{a}{c}=\mathbb{R}-\{٤\}$ $R_{\sqrt{g}}=\sqrt{\mathbb{R}-\{٤\}}=[٠,+\infty)-\{٢\}$ $\frac{x^٢+٤}{\sqrt{x^٢+٣}}=\frac{١}{\sqrt{x^٢+٣}}+\sqrt{x^٢+٣}=a+\frac{١}{a}$ $\Rightarrow$ از کمترین مقدار $a+\frac{١}{a}$ $\Rightarrow \frac{١}{\sqrt{٣}}+\sqrt{٣}$ است $R_f=[\frac{٤\sqrt{٣}}{٣},+\infty)$ $y=(x^٢+٤+\frac{١}{x^٢+٤})-٤$ $=(a+\frac{١}{a})-٤$ $٤+\frac{١}{٤}=\frac{١٧}{٤} \Rightarrow \frac{١٧}{٤}-٤=\frac{١}{٤}$ $[\frac{١}{٤},+\infty)=R_f$
٤	الف) $٣x^٢+٤=yx^٢-y$ $٣x^٢-yx^٢+٤+y=٠ \Rightarrow \frac{-٤-y}{٣-y}=x^٢$ $\Rightarrow \pm\sqrt{\frac{y+٤}{y-٣}}=x \Rightarrow \frac{y+٤}{y-٣}\geq ٠$ $\quad -٤ \quad ٣$ / $+ \quad - \quad +$ $R_f=(-\infty,-٤]\cup(٣,+\infty)$ $y=\frac{٣\infty+٤}{\infty-١}=٣$ $\quad y=\frac{٤}{-١}=-٤$ تمرین صفری [illegible] $(-\infty,-٤]\cup(٣,+\infty)$
٥	الف) $\frac{٢\sin x-١}{\sin x+٣}=y \Rightarrow ٢\sin x-١-y\sin x-٣y=٠ \Rightarrow (٢-y)\sin x=٣y+١ \Rightarrow \sin x=\frac{٣y+١}{٢-y}$ $\Rightarrow -١\leq\frac{٣y+١}{٢-y}\leq ١$ ≤ ١: $\frac{٣y+١-٢+y}{٢-y}\leq ٠ \Rightarrow \frac{٤y-١}{٢-y}\leq ٠ \Rightarrow$ $\quad \frac{١}{٤} \quad ٢$ / $- \quad + \quad -$ ① $-١\leq$: $\frac{٣y+١+٢-y}{٢-y}\geq ٠ = \frac{٢y+٣}{٢-y}\geq ٠ \Rightarrow$ $\quad -\frac{٣}{٢} \quad ٢$ / $- \quad + \quad -$ ② $① \cap ② \; [-\frac{٣}{٢},\frac{١}{٤}]=R_f$ ب) $f(١)=\frac{٢-١}{٤}=\frac{١}{٤}$ $f(-١)=\frac{-٣}{٢}=-\frac{٣}{٢}$ $\Rightarrow R_f=[-\frac{٣}{٢},\frac{١}{٤}]$ تمرین صفری نمره

۶	برد: $\frac{(x-\frac{۱}{۲})^۲}{(x-\frac{۱}{۲})^۲+۲}=\frac{t^۲}{t^۲+۲}\xrightarrow{\text{نمودار ۲}} f(t) \Rightarrow f(۰)=۰ \ , \ f(+\infty)=\frac{+\infty^۲}{+\infty^۲+۲}=۱$ خروجی صفر نمی‌شود پس $\Rightarrow R_f=[۰,۱)$ دامنه: $\frac{x^۲-x+\frac{۱}{۴}}{x^۲-x+۱}\xrightarrow[\Delta<۰]{x^۲-x+۱\neq۰}$ مخرج ریشه ندارد $D_f=\mathbb{R}$
۷	الف) مقداردهی $f(۱)=-۲$ و $f(۰)=-۱$ $f(۳)=۴$, $f(۴)=۵$ $f(۱)=۰$  ب) مقداردهی $f(۳)=۴$, $f(۴)=۶$ $f(-۱)=۴$, $f(-۲)=۶$  $R_f=[۴,+\infty)$
۸	$\|x-۲\|-\|۲x+۲\|\geq ۱ \Rightarrow f(x)=\|x-۲\|-\|۲x+۲\| \Rightarrow f(۲)=-۶$ $f(۳)=-۸$ $f(-۱)=۳$ $f(-۲)=۲$ $\|x-۲\|-\|۲x+۲\|=۱ \Rightarrow x=-۳ , x=-\frac{۱}{۳}$ $x\in\{(-\infty,-۳]\cup[-\frac{۱}{۳},+\infty)$ 
۹	الف) $f(x)=[x]+[-x]+۳$  $R_f=\{۱,۲\}$ ب) $۳x-[x]$ $[-۲,-۱)=۳x+۲$ $[-۱,۰)=۳x+۱$ $[۰,۱)=۳x$ $[۱,۲)=۳x-۱$ $[۲]=۲$ 
۱۰	الف) $y=\sin^۲x-\sin x+۱$ $\text{Max}=f(۱)=۱$ $\text{Min}=f(-۱)=۳$ $-\frac{b}{۲a}=f(+\frac{۱}{۲})=\frac{۱}{۴}-\frac{۱}{۲}+۱=\frac{۳}{۴}$ $R_f=[\frac{۳}{۴},۳]$ ب) $\sin^۴x+\sin^۲x+۱=t^۲+t+۱$ $\text{Max}\ ۱=۱+۱+۱=۳$ $\text{Min}\ ۰=۰+۰+۱=۱$ $\Rightarrow R_f=[۱,۳]$ $-\frac{b}{۲a}$ X