نام و نام خانوادگی ..آیسا ابراهیمی.................. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۱... کلاس ..یازدهم تجربی A......

۱	$f(x)=x+[x] \rightarrow y=x+[x] \longrightarrow [y]=[x+[x]] \rightarrow [y]=۲[x]$ جای x و y عوض : $x=y+[y] \rightarrow x=y+۲[x] \rightarrow y=x-۲[x] \longrightarrow f^{-1}(x)=x-۲[x]$ الف) $f(x)=f^{-1}(x) \rightarrow \cancel{x}+[x]=\cancel{x}-۲[x] \longrightarrow ۳[x]=۰ \rightarrow [x]=۰ \quad \boxed{۰\leqslant x<۱}$ ب) $fof^{-1}(x)=۲x-\frac{۳}{۲} \rightarrow \quad x=۲x-\frac{۳}{۲} \quad x=\frac{۳}{۲}$ $f(\frac{۳}{۲})=\frac{۳}{۲}+[۱٫۵]=۲٫۵$ ✗
۲	$y=\frac{ax+۳}{cx+b} \longrightarrow \frac{a}{c}=\frac{-b}{۴} \longrightarrow \frac{a}{۴}=\frac{-b}{۴} \longrightarrow a=-b$ $fof(۵-\sqrt{۶})=fof^{-1}(۵-\sqrt{۶})=\boxed{۵-\sqrt{۶}}$
۳	$f(x)=\frac{mx+۳}{x+m+۳}=y \longrightarrow x=-\frac{(m+۳)y-۳}{y-m} \longrightarrow f^{-1}(x)=\frac{mx+۳x-۳}{-x+m}$ $f(x)=f^{-1}(x) \rightarrow \frac{mx+۳}{x+m+۳}=\frac{mx+۳x-۳}{-x+m} \longrightarrow (۲m+۲)x^۲+(۶m+۹)x-۶m-۹=۰$ $\frac{۱}{\alpha}+\frac{۱}{\beta}=\frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}=\frac{S}{P}=\frac{\frac{-b}{\cancel{a}}}{\frac{c}{\cancel{a}}}=\frac{-b}{c}=\frac{-۶m-۹}{-۶m-۹}=\boxed{۱}$
۴	$f(x)=\|\underset{-\frac{۵}{۲}}{۲x+۵}\|-\|\underset{\frac{۲}{۵}}{۵x-۲}\|$ $-\frac{۵}{۲} \qquad \frac{۲}{۵}$ $۳x-۷ \quad ۷x+۳ \quad \boxed{۵٫۸} \quad \underbrace{-۳x+۷}_{\text{نزولی}}$ $y=-۳x+۷ \xrightarrow[\text{عوض}]{\text{جای x و y}} x=-۳y+۷ \qquad \boxed{y=\frac{۷-x}{۳} \ ; \ x\leqslant ۵٫۸}$
۵	$y=۲f(۳x)-۱ \longrightarrow f(۳y)=\frac{x+۱}{۲}$ $f^{-1}(\frac{x+۱}{۲})=۳y \longrightarrow y=\frac{f^{-1}(\frac{x+۱}{۲})}{۳}$ $\left.\begin{array}{l} a=\frac{۱}{۳} \\ b=۱ \\ c=۲ \\ d=۰ \end{array}\right\} \frac{ac+d}{۲b}=\frac{۱}{۳}$

۶	$f(x)=x+۲\sqrt{x}$ $D_f=[۰,+\infty)$ $R_f=[۰,+\infty) \longrightarrow D_{f^{-1}}=[۰,+\infty)$ $R_{f^{-1}}=[۰,+\infty)$ $f(x)=x+۲\sqrt{x}+۱-۱ \longrightarrow y=(\sqrt{x}+۱)^۲-۱ \xrightarrow[\text{عوض}]{\text{جای x و y}} x=(\sqrt{y}+۱)^۲-۱$ $\sqrt{x+۱}=\sqrt{y}+۱$ $y=(\sqrt{x+۱}-۱)^۲ \longrightarrow f^{-1}(x)=x-۲\sqrt{x+۱}+۲$ ، $x\geq ۰$
۷	$y=x-۱+۲^x$ این تابع اکیداً صعودی است پس وارون خود را روی خط $y=x$ قطع می کند $\xrightarrow{y=x} \cancel{x}=\cancel{x}-۱+۲^x$ $۲^x=۱$ $\boxed{x=۰}$ در این نقطه وارون خود را قطع می کند.
۸	$y=\sqrt{f^{-1}(x)-x}$ $f^{-1}(x)-x\geq ۰$ $f^{-1}(x)\geq x \longrightarrow f(\underset{x}{\cancel{f^{-1}(x)}})\geq f(x)$ $f(x)\leq x$ $x^۳+۴x\leq x \longrightarrow x^۳+۳x\leq ۰ \longrightarrow \underset{۰}{x}(x^۲+۳)\leq ۰$ $\begin{array}{ccc} & ۰ & \\ \hline - & \vdots & + \end{array} \longrightarrow D=(-\infty,۰]$ $\longleftarrow$ شامل یک عدد صحیح نامنفی
۹	$f(x)=-x+\sqrt{x+۴} \longrightarrow y=-(x-\sqrt{x+۴}+\frac{۱۷}{۴}-\frac{۱۷}{۴}) \Rightarrow y=-(x+۴-\sqrt{x+۴}+\frac{۱}{۴})+\frac{۱۷}{۴}=-(\sqrt{x+۴}-\frac{۱}{۲})^۲+\frac{۱۷}{۴}$ $-y+\frac{۱۷}{۴}=(\sqrt{x+۴}-\frac{۱}{۲})^۲ \xrightarrow{x\geq -۳} \sqrt{\frac{۱۷}{۴}-y}+\frac{۱}{۲}=\sqrt{x+۲} \xrightarrow{x\geq -۳} (\sqrt{\frac{۱۷}{۴}-y}+\frac{۱}{۲})^۲-۴=x$ $y=(\sqrt{\frac{۱۷}{۴}-x}+\frac{۱}{۲})^۲-۴ \xrightarrow{x\geq -۳} (\sqrt{\frac{۱}{۴}+y}+\frac{۱}{۲})^۲-۴=y=g(x) \to (\sqrt{\frac{۱}{۴}-x}+\frac{۱}{۲})^۲-۴=x-۳$ $\sqrt{\frac{۱}{۴}-x}+\frac{۱}{۲}=\sqrt{x-۱} \longleftarrow$ فاقد نقطه برخورد
۱۰	$\sqrt{x}+\sqrt{y}=۴ \xrightarrow[\text{عوض}]{\text{جای x و y}} \sqrt{y}+\sqrt{x}=۲$ تابع و وارون یکی اند $fof(x)=fof^{-1}(x)$ $fof^{-1}(x)=x$ ، $x\geq ۰$