نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ......۱۲ب B.......

۱

$y = x + [x] \Rightarrow f^{-1}_{(x)} \Rightarrow [y] = [x+[x]] = ۲[x] \Rightarrow$ $[y] = ۲y - ۲x \Rightarrow ۲x = ۲y - [y]$

$x = y - \frac{[y]}{۲}$

$[x] = y - x$

$f^{-1}_{(x)} = x - \frac{[x]}{۲}$

الف) $x + [x] = x$

$[x] = ۰ \Rightarrow x \in [۰, ۱)$

ب)

$f(f^{-1}_{(x)}) = f(x - \frac{[x]}{۲}) = x - \frac{[x]}{۲} + [x - \frac{[x]}{۲}] = ۲x - \frac{۳}{۲}$

۲

$x = \frac{-b}{c} = \frac{a}{c} \Rightarrow \frac{-b}{۴} = \frac{a}{۴} \Rightarrow b = -a$

۳

$\frac{mx+۳}{x+m+۳} = x \Rightarrow mx+۳ = x^۲ + (m+۳)x \Rightarrow x^۲ + ۳x - ۳ = ۰$

$\frac{۱}{\alpha} + \frac{۱}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{-\frac{۳}{۲}}{-۳} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

۴

$|۲x+۵| - |۵x-۲|$

$\begin{cases} x \geq \frac{۲}{۵} & \boxed{-۳x+۷} \\ \frac{۲}{۵} > x > \frac{-۵}{۲} & ۷x+۳ \end{cases}$

نزولی

$D_{(x)} = [\frac{۲}{۵}, +\infty)$

$\Rightarrow f_{(x)} = -۳x + ۷$

$R_{f(x)} = (-\infty, \frac{۲۹}{۵}] \longrightarrow \boxed{f^{-1}_{(x)} = \frac{-x+۷}{۳} \quad D_{f^{-1}} = (-\infty, \frac{۲۹}{۵}]}$

۵

$D_f = x \geq 0 \quad x+۲\sqrt{x}=y \quad y-x=\sqrt{x}$ ~~$y^۲=۴x^۲$~~ $(y-x)^۲=۴x=y^۲-۲yx+x^۲ \Rightarrow y^۲-۲yx=-x^۲+۴x$

$D_f\,[0,\infty) \qquad y(y-۲x)=-x^۲+۴x$

$R_f=[0,\infty)$

$D_{f^{-1}}=[0,\infty)$ ۶

$x-1+۲^x=x \Rightarrow ۲^x-1=0 \quad ۲^x=1 \Rightarrow \boxed{x=0}$ یک نقطه

۷

~~$f^{-1}(x)>x$~~ ~~$f^{-1}(x)=x^۳+۴x$~~

$f^{-1}(x)>x \qquad f(x)=(x^۲+۴)x \Rightarrow x>0 \longrightarrow f(x)>0$

$\Rightarrow \qquad x\geq ۲ \rightarrow f^{-1}(x)>x \Rightarrow$ ۸

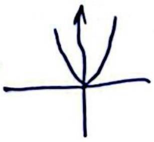
$f^{-1}(x) \Rightarrow \quad f(x)=-x+\sqrt{x+۴}=y \Rightarrow (y+x)^۲=x+۴ \Rightarrow y^۲+x^۲+۲xy$ ~~$-x$~~ $-۴=0$

$x^۲+x(۲y-1)-۴=-y^۲$

۹

$\sqrt{f(x)}=۲-\sqrt{x}$

$f(x)=(۲-\sqrt{x})^۲=۴+x-۴\sqrt{x} \quad f(f(x))=f(x-۴\sqrt{x}+۴)=(۲-۲+x)^۲=x^۲$



۱۰