پارسا سماعی دهم ب A تکلیف ۲۸ :

۱)

$\xrightarrow{x=a} a^۲+۲a = a^۲-۴ \Rightarrow a=-۲$

---

۲)

$f(۲)=۳ \Rightarrow \dfrac{۴+a}{۴-b \,|\, ۵}=۳ \Rightarrow ۱۵=۴+a \Rightarrow a=۱۱$ $\quad f(۱)=\dfrac{۱+۱۱}{۲+۱}=\dfrac{۱۲}{۳}=۴$

$g(۲)=۳ \Rightarrow ۴+b=۳ \Rightarrow b=-۱$

---

۳)

$f(x)=\dfrac{۴x+۱}{۲x^۲+ax+b}$ $\quad (x+۱)(x-۴)=x^۲-۳x-۴ \xrightarrow{\times ۲} ۲x^۲-۶x-۸ \Rightarrow a=-۶,\ b=-۸$

$f(۱)=\dfrac{۵}{۲-۶-۸}=\dfrac{۵}{-۱۲}$

---

۴)

$f(x)=\dfrac{x^۲-\sqrt{۳}}{-۴x^۲+ax+b}$ $\quad (x+۱)^۲=x^۲+۲x+۱ \xrightarrow{\times -۴} -۴x^۲-۸x-۴ \Rightarrow a=-۸,\ b=-۴ \ \xrightarrow{+} -۱۲$

---

۵)

$f(x)=\dfrac{۲x}{(x-۱)\underbrace{(x^۲+mx+۱)}_{x=۱ \text{ یا } \Delta<۰}}$

$\Delta<۰ : m^۲-۴<۰ \Rightarrow m^۲<۴ \Rightarrow -۲<m<۲$

$x=۱ : ۲+m=۰ \Rightarrow m=-۲$

$m\in[-۲,۲)$

---

۶)

$f(x)=\sqrt{۴-\dfrac{۱}{x^۲}}$ $\quad x\neq ۰$ $\quad ۴-\dfrac{۱}{x^۲}\geq ۰ \Rightarrow ۴\geq \dfrac{۱}{x^۲} \Rightarrow ۲\geq \dfrac{۱}{x}\geq -۲ \Rightarrow x\geq \dfrac{۱}{۲} ,\ -\dfrac{۱}{۲}\geq x$

$x\in(-\infty,-\dfrac{۱}{۲}]\cup[\dfrac{۱}{۲},\infty)$

---

۷)

$f(x)=\sqrt{mx^۲+۲mx+۱}$ $\quad mx^۲+۲mx+۱\geq ۰$ $\quad a>۰ \Rightarrow m>۰$

$\Delta\leq ۰ \Rightarrow ۴m^۲-۴m\leq ۰ \Rightarrow ۴m(m-۱)\leq ۰$

	۰		۱	
+	۰	−	۰	+

$m\in[۰,۱]$

---

۸)

$a=\dfrac{۱}{۲}$ $\quad g(x)=f(x) \xrightarrow{x=\frac{۱}{۲}} ۲=۲+k \Rightarrow k=۰$ $\quad a+k=\dfrac{۱}{۲}$

---

۹)

$\dfrac{۹x^۲-۴}{۳x+۲}=۳x+b \Rightarrow b=-۲$

$(۳x+۲)(۳x-۲)$

$۳ax+۲=۳x-۲ \xrightarrow{x=-\frac{۲}{۳}} -۲a=-۶ \Rightarrow a=۳$

$a-b=۳-(-۲)=۵$

---

۱۰)

$x+۲=۲a^۲+ax \xrightarrow{x=۲} ۴=۲(a^۲+a) \Rightarrow ۲=a(a+۱) \Rightarrow a=۱ ,\ a=-۲$