Date: Sub: ۱۴،۷۵

زهرا دهقانی — کرون دختران دهم A — تکلیف شماره ۲۸

۱

$$f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۲x & ; x \geq a \\ ax - ۴ & ; x \leq a \end{cases}$$

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

$$\boxed{a = -۲}$$

$$f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۲x & ; x \geq -۲ \\ -۲x - ۴ & ; x \leq -۲ \end{cases}$$

۵

۲

$$f(x) = \frac{x^۲ + a}{۲x - b} \qquad g(x) = ۲x + b$$

$$g(x) = ۲x + b \xrightarrow{(۲,۳)} g(۲) = ۲(۲) + b = ۳$$

$$۴ + b = ۳ \rightarrow \boxed{b = -۱}$$

$$f(x) = \frac{x^۲ + a}{۲x - b} \xrightarrow[\boxed{b=-۱}]{(۲,۳)} f(۲) = \frac{(۲)^۲ + a}{۲(۲)+۱} = ۳$$

$$\frac{۴ + a}{۵} = ۳$$

۵

$$۴ + a = ۱۵ \rightarrow \boxed{a = ۱۱}$$

$$f(x) = \frac{x^۲ + ۱۱}{۲x + ۱} \rightarrow f(۱)$$

$$f(۱) = \frac{(۱)^۲ + ۱۱}{۲(۱) + ۱} = \frac{۱۲}{۳} = \boxed{۴}$$ جواب آخر

PITICO

Date: Sub:

۳

$$2x^2 + ax + b \xrightarrow{x=4} 32 + 4a + b = 0$$

$$\xrightarrow{x=-1} 2 - a + b = 0$$

$$\begin{cases} 4a + b = -32 \\ a - b = 2 \end{cases} \Longrightarrow 5a = -30$$

$$\boxed{a = -6}$$

$$a - b = 2 \xrightarrow{a=-6} \boxed{b = -8}$$

$$f(1) \longrightarrow \frac{4(1)+1}{2(1)^2 - 6(1) - 8} = \frac{5}{-12} = \boxed{\frac{-5}{12}}$$

جواب آخر

۴

$$-4x^2 + ax + b \xrightarrow{x=-1} -4 - a + b = 0$$

$$\boxed{b = a + 4}$$

$$a + b \rightarrow a + a + 4 = \boxed{2a + 4}$$

چون عبارت یک ریشه دارد پس Δ اش برابر صفر است

$$-4x^2 + ax + b \xrightarrow{\Delta = 0} a^2 - 4(-4)(b) = 0 \rightarrow a^2 + 16b = 0$$

$$\begin{cases} a^2 + 16b = 0 \\ b - a = 4 \end{cases} \xrightarrow{\times(-16)} \begin{cases} a^2 + 16b = 0 \\ -16b + 16a = -64 \end{cases}$$

$$a^2 + 16a + 64 = 0 \rightarrow (a+8)^2 = 0$$

$$a + b = -8 + (-4) = \boxed{-12} \leftarrow \boxed{b = -4} \text{ , } \boxed{a = -8}$$

Date: Sub:

۳ ۵

$$(x-1)(x^2+mx+1)=0$$

$x=1$ پس واسه این باید $\Delta \leq 0$ باشد

$$b^2-4ac \leq 0$$

$$m^2-4 \leq 0$$

$$m^2 \leq 4 \rightarrow -4 \leq m^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq m \leq 2$$

ولی $m=2$ نمی تواند باشد، وگرنه مخرج صفر می شود) پس

$$-2 \leq m < 2$$

$[-2, 2)$ جواب آخر

Date: Sub:

۶ — 0

$$f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}}$$

(1) $x>0$

(2) $4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \rightarrow 4\geq \frac{1}{x^2} \rightarrow -4\leq \frac{1}{x^2}\leq 4$

$\rightarrow -2\leq \frac{1}{x}\leq 2$

$(1)\cap(2) \rightarrow (0,2]$

---

۷ — ۳

$$f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1}$$

$a>0$

$\Delta\leq 0$

(1) $a>0\rightarrow m>0$

$mx^2+2mx+1\geq 0 \rightarrow \Delta=b^2-4ac$

$\Delta=4m^2-4(m)(1)$

$\Delta=4m^2-4m$

$4m^2-4m\leq 0\rightarrow 4m(m-1)\leq 0$

$m=0$ $\quad m=1$

	0		1	
+		−		+

ق.م

$(1)\cap(2)$ $(0,1]$

(2) $[0,1]$

PITICO

Date: Sub:

۵ ۱

$f(x) = g(x)$

$\hookrightarrow x = \frac{1}{۲} \longrightarrow ۴(\frac{1}{۲}) + k = ۲(\frac{1}{۲}) + ۱$

$۲ + k = ۱ + ۱$

$۲ + k = ۲$

$k = ۰$

$f(x) = \begin{cases} \frac{۴x^۲ - ۱}{۲x - ۱} & ; x \neq a \\ ۴x + k & ; x = \frac{1}{۲} \end{cases}$ ریشه مخرج $x = \frac{1}{۲} = a$

$a + k = \frac{1}{۲} + ۰ = \frac{1}{۲}$

Date:

Sub:

9

$f(x)=g(x) \rightarrow \frac{9x^2-4}{3x+2} \times 3x+b$

$9x^2-4=(3x+2)(3x+b)$

مزدوج

$9x^2-4=(3x+2)(3x-2) \leftarrow \boxed{b=-2}$

$9x^2-4=9x^2-4$ ✓

[illegible]

$f(x)=g(x) \rightarrow 3ax+2=3x+b$

$x=-\frac{2}{3}$

$b=-2$

$3(-\frac{2}{3})a+2=3(-\frac{2}{3})-2$

$-2a+2=+4$

$-2a=2$

$\boxed{a=-1}$

$a-b=-1-(-2)=-1+2=\boxed{1}$ جواب آخر

Date: Sub:

سوال ۱۵

$f(x) = g(x) \to x + ۲ = ۲a^۲ + ax$; $x = ۲$

$۲ + ۲ = ۲a^۲ + ۲a$

$۲a^۲ + ۲a = ۴$

$۲a^۲ + ۲a - ۴ = ۰$

$\Delta = b^۲ - ۴ac \to ۴ - ۴(۲)(-۴) = ۳۶$

$a = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a} \to a = -۲ \; , \; a = ۱$

سوال ۶

$۴ - \frac{۱}{x^۲} \geq ۰ \to \frac{۴x^۲ - ۱}{x^۲} \geq ۰$

$۴x^۲ - ۱ \geq ۰ \to x^۲ \geq \frac{۱}{۴} \to \begin{cases} x \geq \frac{۱}{۲} \\ x \leq -\frac{۱}{۲} \end{cases}$

$x \neq ۰ \to (-\infty, -\frac{۱}{۲}] \cup [\frac{۱}{۲}, +\infty)$

سوال ۹

$f(-\frac{۲}{۳}) = g(-\frac{۲}{۳})$

$$\begin{cases} f(-\frac{۲}{۳}) = -۲a + ۲ \\ g(-\frac{۲}{۳}) = -۴ \end{cases}$$

$-۲a + ۲ = -۴$

$a = ۳$

$a - b = ۳ - (-۲) = ۵$