نام و نام خانوادگی ...امیرعباس عادل‌جو... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۸ کلاس ...B - دهم تیر

if $x=a \Rightarrow x^2+2x=ax-4 \Rightarrow a^2+2a=a^2-4 \Rightarrow 2a+4=0 \Rightarrow$ $a+2=0 \Rightarrow \boxed{a=-2}$	۱
if $x=2 \Rightarrow f(2)=g(2)=3 \Rightarrow \overset{(I)}{2(2)}+b=3$ و $\overset{(II)}{\frac{(2)^2+a}{2(2)-b}}=3 \Rightarrow$ $(I): 4+b=3 \Rightarrow b=-1$ $(II): \frac{4+a}{4-(-1)}=3 \Rightarrow 4+a=15 \Rightarrow a=11$ $\Rightarrow f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1} \Rightarrow f(1)=\frac{(1)^2+11}{2(1)+1}=\frac{12}{3}=4 \Rightarrow f(1)=4$	۲
$2x^2+ax+b=(x+1)(x-4)=x^2-3x-4 \Rightarrow a=-6$ و $b=-8$ $f(1)=\frac{4(1)+1}{2(1)^2+(-6)(1)+(-8)}=\frac{4+1}{2-6-8}=\boxed{-\frac{5}{12}}$ (چون $D_f=\mathbb{R}-\{-1,4\}$ پس مخرج ۲ ریشه دارد که آن‌ها هم ۴ و ۱- هستند)	۳
$-4x^2+ax+b$ و $\Delta=0 \Rightarrow b^2-4ac=0 \Rightarrow a^2+(-4(-4)(b))=0 \Rightarrow$ $(I)+(+16b)=0$ $16b=-64 \Rightarrow b=\frac{-64}{16}=\boxed{-4}$ (II) $\Delta=0$ و a (I): (چون یک ریشه دارد مخرج و آن هم ۱-) $\quad \frac{-a\pm\sqrt{\Delta}}{-8}=-1 \Rightarrow -a=+8 \Rightarrow \boxed{a=-8}$ $\Rightarrow a+b=-8+-4=\boxed{-12}$	۴
$x^2+mx+1 \xrightarrow{\text{ریشه ندارد}} \Delta<0 \Rightarrow m^2+(-4(1)(1))<0 \Rightarrow m^2<4 \Rightarrow$ $\boxed{-2<m<2}$ (مخرج با توجه به $D_f=\mathbb{R}-\{1\}$ تنها یک ریشه دارد که آن هم برای $(x-1)$ است)	۵

۶- $\frac{1}{x^2} \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{x^2} \leq 4 \Rightarrow x^2 \geq \frac{1}{4} \Rightarrow x \leq -\frac{1}{2}$ یا $x \geq \frac{1}{2}$

$D_f = (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2}, +\infty)$ ۶

$\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow (2m)^2 + (-4(m)(1)) < 0 \Rightarrow 4m^2 - 4m < 0$

$4m(m-1) < 0 \Rightarrow m = 0$ یا $m = 1$

m	0		1
$4m$	$-$	$+$	$+$
$m-1$	$-$	$-$	$+$

$\Rightarrow D_m = [0,1]$

$\Rightarrow 0 < m < 1$ ۷

if $x = \frac{1}{2} \longrightarrow 4x + k \Rightarrow f(\frac{1}{2}) + k = g(\frac{1}{2}) \Rightarrow 2(\frac{1}{2}) + 1 \Rightarrow 2 + k = 2 \Rightarrow k = 0$

if $x \neq \frac{1}{2}$ یا $a \Rightarrow \frac{4x^2 - 1}{2x - 1} = 2x + 1 \Rightarrow (2x+1)(2x-1) = 4x^2 - 1 \Rightarrow$

$a = \frac{1}{2}$ ۸

$(2x - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq \frac{1}{2})$

$a + k = \frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

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

$b = -2$ ۹

if $x = -\frac{2}{3} \Longrightarrow 2ax + 2 = 3x + b = 3x - 2 \Rightarrow 3a(-\frac{2}{3}) + 2 = 3(-\frac{2}{3}) - 2 \Rightarrow$

$-2a + 2 = -4 \Rightarrow -2a = -6 \Rightarrow a = 3$ $\quad a - b = 3 - (-2) = 5$ ۱۰

$2a^2 + ax = x + 2$ if $x = 2 \Longrightarrow 2a^2 + 2a = 2 + 2 \Rightarrow 2a^2 + 2a - 4 = 0$

$\Rightarrow 2(a^2 + a - 2) = 0 \Rightarrow 2(a+2)(a-1) = 0 \Rightarrow$ ریشه‌ها: -2 و 1 $\Rightarrow$

به ازای -2 و 1 برای a این ۲ تابع $f(x)$ و $g(x)$ با هم برابر می‌شوند