آرین محمدیان   دهم ریاضی B   تکلیف 28

۱۸

۱- $a^2+25=a^2-4 \Rightarrow 2a=-4 \Rightarrow a=-2$ ✓   ٢

۲- $f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b}$, $\frac{x^2+a}{2x+1} \xrightarrow{x=2} \frac{4+a}{5}=3 \Rightarrow a=11$ ✓   ٢

$g(x)=2x+b \xrightarrow{x=2} 4+b=3 \Rightarrow b=-1$ $f(1)=\frac{1+11}{2+1}=\frac{12}{3}=4$

۳- $f(x)=\frac{4x+1}{2x^2+ax+b}$, $D_f=\mathbb{R}-\{-1,4\} \Rightarrow \frac{-a}{2}=3 \Rightarrow a=-6$, $\frac{b}{2}=-4 \Rightarrow b=-8$ $\Big\}$ $f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-6x-8}$ ٢

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

۴- $f(x)=\frac{x^3-\sqrt{3}}{-4x^2+ax+b}$ $\frac{-a}{-4}=\frac{a}{4}=-2 \Rightarrow a=-8$ $\frac{-b}{4}=1 \Rightarrow b=-4 \Rightarrow a+b=-8-4=-12$ ✓   ٢

مخرج $\Delta=0 \Rightarrow a^2+16b=0$

۵- $f(x)=\frac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$ → x^2+mx+1 ریشه نداشته باشد $\Delta<0 \Rightarrow m^2-4<0 \Rightarrow -2<m<2$

↘ x^2+mx+1 ریشه مضاعف ... $\frac{-m}{2}=1 \Rightarrow m=-2$ ٢

$\Rightarrow -2\le m<2$ ✓

۶- $f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}}$ $4-\frac{1}{x^2}\ge 0 \Rightarrow \frac{4x^2-1}{x^2}\ge 0 \Rightarrow \frac{(2x-1)(2x+1)}{x^2}\ge 0$

	$-\frac{1}{2}$		0		$\frac{1}{2}$	
$+$	0	$-$	∄	$-$	0	$+$

$D_f=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},+\infty)=\mathbb{R}-(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$ ✓   ٢

۷-   ٠

۸- $f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & x\ne a \Rightarrow a=\frac{1}{2}\\ 4x+k & x=\frac{1}{2}\end{cases}$ $\frac{4x^2-1}{2x-1}=2x+1$ ✓

$x=\frac{1}{2} \Rightarrow 2+k=2 \Rightarrow k=0$ $\Big\}$ $a+k=\frac{1}{2}$ ✓   ٢

/ /

۹- $\frac{9x^2-4}{3x+2} = \frac{(3x+2)(3x-2)}{3x+2} = 3x-2 = 3x+b \Rightarrow b=-2$ $\Big\}\ a-b = 3+2 = 5$ ۲

$x = -\frac{2}{3} \Rightarrow -2a+2 = -2-2 \Rightarrow 1-a = -2 \Rightarrow a = 3$

۱۰- $x=2 \Rightarrow 2a^2+2a = 4 \Rightarrow a^2+a-2 = 0 \quad (a+2)(a-1) = 0 \Rightarrow a=-2,\ a=1$ ۲

۷- باید دو شرط $\Delta \leq 0$ و $a > 0$ را همزمان داشته باشد!

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

$0 \quad 1$

$+ \quad - \quad +$

$a > 0 \rightarrow m > 0 \quad \Rightarrow \cap \rightarrow 0 < m \leq 1$

اگر $m=0$ باشد تابع به صورت تابع ثابت ۱ خواهد بود و دامنه‌ی تابع ثابت نیز $\mathbb{R}$ است پس $m=0$ نیز قابل قبول است! $\leftarrow$ $\boxed{0 \leq m \leq 1}$