۲۸ تالیف — امیرعلی میرزایی - دهم پیام ۸

۱۹٫۵

۱- (۲)
$f(a)=f(a) \to a^2+2a=a^2-4 \to 2a=-4 \to a=-2$ ✓

۲- (۲)
$f(2)=g(2)=3 \to (2\times 2)+b=3 \to b=-1 \to \frac{4+a}{4+1}=3 \to 15=4+a \to a=11$ دقت!
$\to f(1)=\frac{1+11}{2+1}=\frac{12}{3}=4$ ✓

۳- (۲)
$x=-1,4$ به ازای $\to 2x^2+ax+b=0 \begin{cases} 2-a+b=0 \\ 32+4a+b=0 \end{cases} 30+5a=0 \to a=-6, b=-8$ ✓
$\to f(1)=\frac{4+1}{2-6-8}=\frac{5}{-12}=-\frac{5}{12}$ ✓

۴- (۲)
$-4x^2+ax+b \xrightarrow{x=-1} =0 \to 4\times(-1)^2+a(-1)+b=0 \to b=a+4$
$\xrightarrow{\Delta=0} a^2-4(-4)\times b=a^2+16b=0 \to a^2+16(a+4)=0 \to a^2+16a+64=0$
$\to (a+8)^2=0 \to a=-8 \to b=-8+4=-4 \to a+b=-4+(-8)=-12$ ✓

۵- (۱٫۵)
$D_f=R-[-1] \to x^2+mx+1 \xrightarrow{\Delta<0} m^2-4<0 \to m^2<4 \to m<2, m>-2 \to m=[-2,2)$
ریشه مضاعف $x=1$ $\to \begin{cases} \Delta=0 \\ \frac{-b}{2a}=1 \end{cases} \to$ فقط وقتی $m=-2$ $\to [-2,2)$

۶- (۲)
$\sqrt{4-\frac{1}{x^2}} \to x\neq 0$
$4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \to$ x | $-\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}$: $+ \; 0 \; - \; 0 \; +$
$\to D_f=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},+\infty)$ ✓

۷- (۲)
$mx^2+2mx+1\geq 0 \to m>0, \Delta\leq 0 \to 4m^2-4m<0 \to 4m(m-1)<0 \to$ m | 0 | 1 : $+ \; - \; +$; $m=0$
$\to D_f=[0,1] \to [0,1]$ ✓

۸- (۲)
$x\neq a \to 2x-1\neq 0 \to x\neq \frac{1}{2} \to a=\frac{1}{2}$ ✓
$x=\frac{1}{2}$ $g(\frac{1}{2})=f(\frac{1}{2}) \to 1+1=2+k \to k=0$ ✓
$a+k=\frac{1}{2}$ ✓

۹- (۲)
$(3x-\frac{2}{3})+b=-2a+2 \to -2+b=-2a+2 \to -2-2=-2a+2 \to 2a=6 \to a=3$ ✓
$\to x=1 \to g(1)=f(1) \to 3+b=\frac{9-4}{3+2}=1 \to b=-2$ ✓ $\to a-b=3-(-2)=5$ ✓

۱۰- (۲)
$x=2 \to g(2)=f(2) \to 2+2=2a^2+2a \to 2a^2+2a-4=0 \xrightarrow{\text{اولی}} a^2+2a-8=0 \to (a+4)(a-2)=0$
$\to a<\frac{-2}{1}$ ✓