نام و نام خانوادگی ...حسین جابری... ۲۰ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۸... کلاس ..دهم سیسر B...

۱	$f(x)=\begin{cases} x^2+2x & ; x\geq a \xrightarrow{x=a} a^2+2a \\ ax-4 & ; x\leq a \xrightarrow{x=a} a^2-4 \end{cases}$ $\rightarrow a^2-4=a^2+2a \Rightarrow a=-2$	۲
۲	$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b}$, $g(x)=2x+b$ $(2,3)$ در هر دو مشترک $f(2)=\frac{4+a}{4-b}=3$, $g(2)=4+b=3 \Rightarrow b=-1$ $f(1)=?$ $12-3b=4+a \rightarrow 12-4=3b+a$ $8=-3+a \Rightarrow a=11$ $f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1} \rightarrow f(1)=\frac{1+11}{2+1}=4$	۲
۳	$f(x)=\frac{4x+1}{2x^2+ax+b}$, $D_f=R-\{-1,4\}$, $2x^2+ax+b\neq 0$ $f(1)=?$ $-\frac{b}{a}=3$ جمع ریشه‌ها ، $\frac{c}{a}=-4$ ضرب ریشه‌ها $-\frac{a}{2}=3 \Rightarrow a=-6$ ، $\frac{b}{2}=-4 \Rightarrow b=-8$ $f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-6x-8}$ $x^2-3x-4=0$ $2(x-4)(x+1)$ $f(1)=\frac{5}{-12}=-\frac{5}{12}$ $\frac{4(1)+1}{2(1-4)(1+1)}=$ (-3 ، 2)	۲
۴	$f(x)=\frac{x^3-\sqrt{3}}{-4x^2+ax+b}$, $D_f=R-\{-1\}$, $-4x^2+ax+b\neq 0$ $-\frac{b}{a}=-2$, $\frac{c}{a}=1 \rightarrow \frac{b}{-4}=1 \Rightarrow b=-4$ $\frac{-a}{-4}=-2 \Rightarrow a=-8$ $a+b=-8+-4=-12$	۲
۵	$f(x)=\frac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$, $D_f=R-\{1\}$, $x^2+mx+1 \rightarrow$ نباید ریشه داشته باشد $\Delta<0 \rightarrow b^2-4ac<0$, $m^2-4<0 \rightarrow m^2<4$ $-2<m<2$ $(-2,2)$ ① این عبارت ریشه‌ی حقیقی ندارد ② این عبارت ریشه‌ی مضاعف ۱ دارد $\rightarrow (x-1)^2=x^2-2x+1$ $\Rightarrow m=-2$ $(-2,2)\cup\{-2\}=[-2,2)$	۲

$x=\pm\frac{1}{2}$

$f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}}$ $\quad 4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \quad \frac{4x^2-1}{x^2}\geq 0$ $\quad x^2\neq 0$

x		$-\frac{1}{2}$		0		$\frac{1}{2}$	
y	+	0	−	∗	−	0	+

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

(۲) ۶

$f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1}$ $\quad mx^2+2mx+1\geq 0$ $\quad \Delta=0,\ m>0$ $\quad \Delta<0$ شروط مورد نیاز

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

① $\Delta=0 \to 4m^2-4m=0 \quad 4m(m-1)=0 \quad 0 \ \ 1 \checkmark \leftarrow m>0$

② $\Delta<0 \to 4m^2-4m<0$

$m=0$ طوری نیست ؛ در این صورت عبارت یک تابع ثابت می‌شود که دامنه‌ی آن $\mathbb{R}$ است.

m		0		1	
Δ	+	0	−	0	+

$(0,1)\checkmark \leftarrow m>0$ ۷

$(0,1)\cup\{1\}\cup\{0\}=[0,1]$ ✓

(۲)

$f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & ;x\neq a\\ 4x+k & ;x=\frac{1}{2}\end{cases}$ ، $g(x)=2x+1$ $\quad (2x-1)(2x+1)$

$2x-1\neq 0$
$2x\neq 1$
$x\neq\frac{1}{2}\to a=\frac{1}{2}$

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

$x=\frac{1}{2}\to g(\frac{1}{2})=2=2+k \Rightarrow k=0$ ✓

(۲) ۸

$f(x)=\begin{cases}\frac{9x^2-4}{3x+2} & ;x\neq-\frac{2}{3}\\ 3ax+2 & ;x=-\frac{2}{3}\end{cases}$ ، $g(x)=3x+b$ $\quad (3x-2)(3x+2)$

$\Rightarrow b=-2 \to 3x-2=3x+b$

$f(-\frac{2}{3})=-2a+2=g(-\frac{2}{3})=0$

$\Rightarrow a=1$

$a-b=1-(-2)=3$ ✓

(۲) ۹

$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-4}{x-2} & ;x\neq 2\\ 2a^2+ax & ;x=2\end{cases}$ ، $g(x)=x+2$

به‌ازای $x=2$: $2a^2+ax = x+2$

$2a^2+2a=4$

$2a^2+2a-4=0$

$a^2+2a-8=0$

$(a+4)(a-2)=0$

$-4 \quad 2$

$\div 2 \quad \div 2$

$\boxed{-2} \quad \boxed{1}$ ✓

(۲) ۱۰

Scanned with CamScanner