۲۰

نام و نام خانوادگی ......کیان رشیدانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۰.. کلاس ....دهم تجربی....B..

۱

از آنجایی که $f(x)$ ضابطه‌ی یک تابع می‌باشد، پس $f(a)$ تنها باید دارای یک مقدار باشد:

$\Rightarrow \cancel{a^2}+2a=\cancel{a^2}-4 \Rightarrow 2a=-4 \Rightarrow \boxed{a=-2}$

۲

۲

از آنجایی که نمودارهای دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ در نقطه‌ی $(2,3)$ متقاطعند، پس باید:

$\Rightarrow f(2)=g(2)=3 \Rightarrow \frac{4+a}{4-b}=4+b=3 \Rightarrow b=-1,\ a=11$

$\Rightarrow f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1}, \quad g(x)=2x-1$

$\Rightarrow f(1)=\frac{1+11}{2+1}=\frac{12}{3}=\boxed{4}$

۲

۳

$D_f=\mathbb{R}-\{-1,4\} \Rightarrow$ اعداد ۱- و ۴ ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم موجود در مخرج می‌باشند

۲

$S=x_1+x_2=-\frac{a}{2} \Rightarrow 3=-\frac{a}{2} \Rightarrow a=-6$

$P=x_1x_2=\frac{b}{2} \Rightarrow -4=\frac{b}{2} \Rightarrow b=-8$

$\Rightarrow f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-6x-8} \Rightarrow$

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

۴

$D_f=\mathbb{R}-\{-1\} \Rightarrow \Delta=0$ در معادله‌ی درجه‌ی دوم موجود در مخرج و ۱- ریشه‌ی مضاعف آن است $\Rightarrow -4-a+b=0 \Rightarrow$

۲

$b=4+a \xrightarrow{\Delta=0} a^2+16(4+a)=0 \Rightarrow (a+8)^2=0 \Rightarrow a=-8$

$b=4-8=-4$

$\Rightarrow a+b=-8+(-4)=\boxed{-12}$

۵

$D_f=\mathbb{R}-\{1\} \Rightarrow$ ۱ تنها ریشه‌ی عبارت موجود در مخرج است

پس برای معادله‌ی x^2+mx+1 باید $\Delta<0$ باشد یا $\Delta=0$ و ۱ ریشه‌ی مضاعف آن باشد:

۲

① $\Delta<0 \Rightarrow m^2-4<0 \Rightarrow m^2<4 \Rightarrow -2<m<2$

② $\Delta=0 \Rightarrow x^2+mx+1=(x-1)^2 \Rightarrow m=-2$

$\xrightarrow{①\cup②} \boxed{-2\le m<2}$

$4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \Longrightarrow \frac{4x^2-1}{x^2}\geq 0 \Longrightarrow$ ۲ $\begin{array}{c\|ccccccc} x & & -\frac{1}{2} & & \overset{*}{0} & & \frac{1}{2} & \\ \hline p(x) & + & 0 & - & \text{ت ن} & - & 0 & + \end{array} \Longrightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},+\infty) = \mathbb{R}-(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})}$	۶
$D_f=\mathbb{R} \Longrightarrow mx^2+2mx+1\geq 0 \Longrightarrow \Delta\leq 0 \;, m\geq 0$ $\Delta\leq 0 \Longrightarrow 4m^2-4m\leq 0 \Longrightarrow \begin{array}{c\|ccccc} m & & 0 & & 1 & \\ \hline p(x) & + & 0 & - & 0 & + \end{array} \Longrightarrow$ ۲ $0\leq m\leq 1$	۷
$f(\frac{1}{2})=g(\frac{1}{2}) \Longrightarrow 2+k=2 \Longrightarrow k=0$ $2x-1=0 \Longrightarrow 2x=1 \Longrightarrow x=\frac{1}{2} \Longrightarrow a=\frac{1}{2}$ $\Big\} \Longrightarrow$ ۲ $a+k=\frac{1}{2}+0=\boxed{\frac{1}{2}}$	۸
به ازای $x\neq -\frac{2}{3} \Longrightarrow \frac{9x^2-4}{3x+2}=3x-2 \Longrightarrow b=-2$ $f(-\frac{2}{3})=g(-\frac{2}{3}) \Longrightarrow 3(-\frac{2}{3})-2=-2a+2 \Longrightarrow$ ۲ $-2a+2=-4 \Longrightarrow 2a=6 \Longrightarrow a=3 \Longrightarrow a-b=3-(-2)=5$	۹
$f(2)=g(2) \Longrightarrow 2a^2+2a=4 \Longrightarrow (2a-2)(a+2)=0$ $\Longrightarrow \begin{cases} 2a-2=0 \Longrightarrow \boxed{a=1} \\ \text{یا} \\ a+2=0 \quad \boxed{a=-2} \end{cases}$ یا ۲	۱۰