نام و نام خانوادگی ...نورا طباطبایی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۸... کلاس ...دهم تجربی B...

۱۹ آفرین

۱

$f(a) \Rightarrow a^2 + 2a = a^2 - 4$

$2a = -4$

$\underline{a = -2}$

۲

۲

$f(x) = \dfrac{x^2 + a}{2x - b} = \dfrac{4x^2 + a}{4x + 1} \longrightarrow 4 + a = 15$

$\underline{a = 11}$

$g(x) = 2x + b \longrightarrow \underline{b = -1}$

$f(x) = \dfrac{x^2 + 11}{2x + 1} \longrightarrow f(1) = \dfrac{1 + 11}{2 + 1} = \dfrac{12}{3} = 4$

۲

۳

x		-1		$-\frac{1}{4}$		4	
$4x+1$	$-$		$-$	0	$+$		$+$
$2x^2+ax+b$	$-$	0	$+$		$-$	0	$+$
$f(x)$	$+$		$-$	0	$-$		$+$

$\xrightarrow{x = -1} 2 - a + b = 0$

① $b - a = -2$

$\xrightarrow{x = 4} 32 + 4a + b = 0$

② $4a + b = -32$

$\xrightarrow{①,②} a = -6$, $b = -8$

$f(x) = \dfrac{5}{-12}$

۲

۴

$\Delta = 0 \longrightarrow a^2 + 16b = 0$ ①

$\xrightarrow{x = -1} -4 - a + b = 0$

$b - a = 4$ ②

$b = 4 + a \xrightarrow{a = -8} b = 4 - 8 = -4$

$\xrightarrow{①,②}$

$a^2 + 16(4 + a) = 0 \Rightarrow a^2 + 16a + 64 = 0 \longrightarrow (a + 8)^2 = 0 \longrightarrow \underline{a = -8}$

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

۲

۵

$x^2 + mx + 1 = 0 \xleftarrow{x = 1}$

$2 + m = 0$

$m = -2$ ①

جواب ندارد

$\Delta < 0 \longrightarrow m^2 - 4 < 0$

$m^2 < 4$

$-2 < m < 2$ ②

$① \cap ② \longrightarrow -2 < m < 2$

۲

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

$4 - \frac{1}{x^2} \geq 0$

$4 \geq \frac{1}{x^2} \rightarrow \frac{1}{4} \leq x^2 \rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x \leq -\frac{1}{2} \end{cases}$

۱٫۵ ۶

$\rightarrow \Delta < 0$

$4m^2 - 4m < 0$

$4m(m-1) < 0$

m		0		1	
$4m$	$-$	0	$+$		$+$
$m-1$	$-$		$-$	0	$+$
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$m \in (0,1)$

$m=0 \rightarrow$ تابع ثابت ۱ ✓

$m=1 \rightarrow |x+1|$ ✓

۱٫۵ ۷

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

$f(\frac{1}{2}) = g(\frac{1}{2}) \rightarrow 2a + k = 2$

$k = 0$

$a + k = \frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2} = 0/5$ ✓

۲ ۸

$f(0) = g(0) \rightarrow b = -2$

$\hookrightarrow f(\frac{-2}{3}) = g(\frac{-2}{3}) \rightarrow -2a + 2 = -2 - 2 = -4$

$-2a = -6$

$a = 3$

$a \cdot b = 3(-2) = -6$ ✓

۲ ۹

$\xrightarrow{x=2} 2a^2 + 2a = \cancel{4+2}\ 4$

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

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

$2(a+2)(a-1) = 0$ ✓

$a = -2, 1$

۲ ۱۰

۶-

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

$\frac{1}{x^2} \leq 4 \xrightarrow[\text{چون مثبت است جهت تغییر نمی‌کند}]{\times x^2} 1 \leq 4x^2 \longrightarrow x^2 \geq \frac{1}{4}$ ⟵ $x \geq \frac{1}{2}$

$\hookrightarrow x \leq -\frac{1}{2}$

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

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

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

	0		1	
+		−		+

1

$a > 0 \longrightarrow m > 0$ 2 $\rightsquigarrow 1 \cap 2 \rightarrow 0 < m \leq 1$

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