تکلیف شماره ۲۸

کلاس تبریزی

«به ازای یک مقدار برای مؤلفه اول نقطه فقط یک مقدار برای مؤلفه دوم وجود دارد»

۱)

$$f(x)=\begin{cases} x^2+2x & : x \geq a \\ ax-4 & : x < a \end{cases}$$

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

$\boxed{a=-2}$

۲_

$f(x)=\dfrac{x^2+a}{2x-b}$ $\quad g(x)=2x+b$ $\quad$ نقطه تقاطع $(2,3)$

$4+b=3$ $\quad \boxed{b=-1}$

$\dfrac{4+a}{\underset{5}{4-b}}=\dfrac{4+b}{3}$ $\quad 4+a=15$ $\quad \boxed{a=11}$

$f(1)=\dfrac{1+11}{2+1}=4$

۳_

$f(x)=\dfrac{4x+1}{2x^2+ax+b}$ $\quad$ دامنه $R-\{-1,4\}$

$a(x+1)(x-4)=2(x^2-3x-4)=2x^2-6x-8$

$a=-6 \quad b=-8$

$f(1)=\dfrac{5}{2-6-8}=-\dfrac{5}{12}$

۴_

$f(x)=\dfrac{x^3-\sqrt{3}}{-4x^2+ax+b}$ $\quad$ دامنه $R-\{-1\}$

$a(x+1)^2=-4(x^2+2x+1)=-4x^2-8x-4$

$a=-8 \quad b=-4$

$a+b=-8-4=-12$

___/___

۵- $f(x) = \dfrac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$ $\quad R-\{1\}$

حالت اول: $\Delta < 0$ $\; m^2 - 4 < 0 \Rightarrow -2 < m < 2$ $\quad$ حالت دوم: $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1 = x^2 + mx + 1 \Rightarrow$ $\quad -2 \leq m < 2$

"$m = -2$"

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

$-\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$: $+ \; - \; +$

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

۷- $f(x) = \sqrt{mx^2 + 2mx + 1} \geq 0$ $\quad D_f = R$

$x = 1 \Rightarrow 3m + 1 \geq 0$ $\quad x = -1:$ $-m + 1 \geq 0$ "$m \leq 1$" $\quad -\frac{1}{3} \leq m \leq 1$

"$m \geq -\frac{1}{3}$"

۸- $f(x) = \begin{cases} \dfrac{4x^2 - 1}{2x - 1} & : x \neq a \\ 4x + k & : x = \frac{1}{2} \end{cases}$ $\quad$ ریشه مخرج: $(2x-1)(2x+1)$, $a = \frac{1}{2}$ $\quad g(x) = 2x + 1$

$2 + k = 2 \quad k = 0 \quad a + k = \frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

۹- $f(x) = \begin{cases} \dfrac{9x^2 - 4}{3x + 2} & : x \neq -\frac{2}{3} \\ 3ax + 2 & : x = -\frac{2}{3} \end{cases}$ $\quad (3x+2)(3x-2)$ $\quad g(x) = 3x + b$ $\quad a - b = 3 - (-2) = 5$

$3x + b = 3x - 2 \quad b = -2$

$-2a + 2 = -2 + b - 2 \quad -2a = -6 \quad a = 3$

۱۰- $f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2 - 4}{x - 2} & : x \neq 2 \\ 2a^2 + ax & : x = 2 \end{cases}$ $\quad (x-2)(x+2)$ $\quad g(x) = x + 2$

$2a^2 + 2a = 4 \quad 2(a^2 + a - 2) = 0$

$2(a+2)(a-1) = 0$

$a = -2, 1$

$-2 \quad 1$