نام و نام خانوادگی .... یاس کریمی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ۸

1

$D(g) \subseteq R_f \Rightarrow \sqrt{-x^2+4x-4} = \sqrt{-(x-2)^2} \Rightarrow D(g) = \{2\}$

$\Rightarrow R_f = \{2\} \Rightarrow \sqrt{\log_2^{x-1}} = 2 \Rightarrow \log_2^{(x-1)} = 4 \Rightarrow x-1 = 16 \Rightarrow \boxed{x=17}$

۲

2

$fog = 2(x^2-3x+8)-5 = 2x^2-6x+11$

$gof = (2x-5)^2 - 3(2x-5)+8 = 4x^2-26x+48$

$\rightarrow 4x^2-26x+48 = 2x^2-6x+11 \rightarrow 2x^2-20x+37=0$

$\xrightarrow{\alpha,\beta} \alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta \xrightarrow[\alpha\beta = \frac{c}{a}]{\alpha+\beta = -\frac{b}{a}} (10)^2 - 2\left(\frac{37}{2}\right) = 100-37 = \boxed{63}$

۲

3

$2x = t \rightarrow \boxed{x = \frac{t}{2}}$

$5\left(\frac{t}{2}\right)^2 + 11 = g(x) \rightarrow \frac{5t^2}{4}+11 = g(x)$

$g(x) = \frac{5x^2}{4}+11 \rightarrow g(x-7) = \frac{5(x-7)^2}{4}+11 \xrightarrow[x=7]{\text{کمترین مقدار}} \boxed{\text{صفر} \leftarrow 0}$

$R_{g\,min} = 11$

۱٫۵

4

$3\times(g(x))-4 = 3x^2-6x-1 \xrightarrow{+4} 3(g(x)) = 3x^2-6x+3$

$\xrightarrow{\div 3} \boxed{g(x) = x^2-2x+1}$

$gof = (3x-4)^2 - 2(3x-4)+1 = \boxed{9x^2-30x+25}$

۲

5

$f(x) = 2x+4 \qquad g(x) = 3x-1$

$fog(x) = 6x+2$

$fog(x) = y = \frac{2}{a}x - 2$

$\frac{2}{a}x - 2 = 6x+2 \longrightarrow a = -\frac{1}{3}$

۰

مانی کرمی

$\log_{۳} ۹^{x} \geq ۹^{\log_{۳} x} \Rightarrow x^{۲} \leq x^{۲} \Rightarrow \boxed{x \to \{۱,۰\}}$ ۰

$fog(x) = x^{۲}$

$gof(x) = ۲x$

$fog(x) - gof(x) \leq ۰ \longrightarrow x^{۲} - ۲x \leq ۰ \longrightarrow ۰ \leq x \leq ۲ \to$ ۳ عدد صحیح 4

۰

$f\left(\frac{x^{۲}-۲}{x}\right) = f\left(x - \frac{۲}{x}\right) = \left(x^{۲} + \frac{۴}{x^{۲}} - ۴\right) + \left(x - \frac{۲}{x}\right)$

$f\left(x - \frac{۲}{x}\right) = \left(x - \frac{۲}{x}\right)^{۲} + \left(x - \frac{۲}{x}\right) \longrightarrow f(x) = x^{۲} + x$

۰

$A = (۰,۸)$

$B = (-\infty, ۴]$

$A \cap B = (۰,۴] \longrightarrow$ ۴ عدد صحیح

$fof = -۳(f(x))^{۲} + ۱$ ۰/۵

$\to f(x) = ۱ - ۳x^{۲} \Rightarrow f(g(x)) = (x-۱)^{۳} + ۲(x-۱) + ۱ = x^{۳} - ۳x^{۲} + ۲x - ۲ + ۱$

$x^{۳} - ۳x^{۲} + ۲x - ۲ + ۱ = ۱ - ۳x^{۲} \Rightarrow x^{۳} + ۲x - ۲ = ۰$

۰

$g\left(x - \frac{۴}{x}\right) = ax^{۳} + ۲x$

$x - \frac{۴}{x} = ۳ \longrightarrow x = ۴$ یا $x = -۱$

$\begin{cases} x = ۴ \\ x = -۱ \end{cases} \longrightarrow \begin{matrix} ۶۴a + ۸ = ۸ \\ -a - ۲ = ۸ \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} a = ۰ \\ a = -۱۰ \end{matrix}$