نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۵... کلاس ....

۱۵

$D_{gof}: \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} \xrightarrow{1} x \in D_f : D_f \Rightarrow \log_2^{x-1} \geq 0$

$\rightarrow x-1 \geq 1 \rightarrow x \geq 2$

$\xrightarrow{2} f(x) \in D_g : D_g \Rightarrow \sqrt{-(x-2)^2} \rightarrow -(x-2)^2 \geq 0 \rightarrow (x-2) \leq 0 \rightarrow x-2=0 \rightarrow \boxed{x=2}$ ۱

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

$\cap \; (1)(2) \rightarrow D_{gof}: \{17\}$ ✓ ۲

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

$gof(x) = (2x-5)^2 - 3(2x-5) + 8 \rightarrow 4x^2 - 20x + 25 - 6x + 15 + 8 \rightarrow 4x^2 - 26x + 48$

$\Rightarrow 2x^2 - 6x + 11 = 4x^2 - 26x + 48 \rightarrow 2x^2 - 20x + 37$ ۲

$\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta \rightarrow \frac{c}{a} = \frac{37}{2} \rightarrow 100 - 37 = 63$ ✓ ۲

$-\frac{b}{a} = \frac{+20}{2} = 10$

$f(x) = 2x \;,\; gof(x) = 5x^2 + 11 \Rightarrow g(x) = \frac{5}{4}x^2 + 11$ ۱,۵

$g(x-7) = \frac{5}{4}(x-7)^2 + 11 \rightarrow \frac{5}{4}x^2 - \frac{35}{2}x + 90$ ✓

$R_{g\,min} = 11$ ۳

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

$gof \rightarrow g(x) = (x-1)^2 \rightarrow gof: (3x \underbrace{-\cancel{4} - 1}_{-5})^2 \rightarrow 9x^2 - 30x + 25 = gof(x)$ ✓ ۴

۲

$f-g: -x+5 \qquad f(x) = \frac{2\overset{mx+n}{g(x)} + 14}{3} \qquad g(x) = \frac{3\overset{ax+b}{f(x)} - 14}{2}$

$fog: \frac{2}{a} x + 2$ ۱

$\rightarrow f-g = \frac{4(g(x)) + 28 - 9f(x) - 42}{6} \rightarrow f-g = \frac{(4m-9a)x + (4n-9b-14)}{6}$

(1) $4m - 9a = -6$ (2) $n + b = 44$ ۵

(3) $4m\left(\frac{3(ax+b) - 14}{2}\right) + 14 + n \rightarrow 3amx + 3bm - 14m + 14 + n$ (4) $am = \frac{2}{9}$

$3bm - 14m + 14 + n = 6 \rightarrow m(3b - 14) + n = -8$

$a = -\frac{1}{3}$

$fog(x) = 6x + 2$

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

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

$fog(x) \mapsto 9^{\log_3^x} \to x^{\log_3^9} \to x^2 = fog(x)$

$gof(x) = \log_3^{9^x} \to \log_3^{3^{2x}} \to 2x \cancel{\log_3^3} \to gof(x) = 2x$

$x^2 \le x \to x^2 - x \le 0 \to x(x-1) \le 0$ $\quad \frac{0 \quad\quad 1}{+ \;\; - \;\; +} \to [0,1]$ ۶

$x^2 - 2x \le 0 \to 0 \le x \le 2 \to$ ۳ عدد صحیح

(۱)

$f(x-\frac{2}{x}) = (x-\frac{2}{x})^2 + (x-\frac{2}{x}) \to f(t) = t^2 + t \to f(x) = x^2 + x$

$x-\frac{2}{x} = t$

(۲) ۷

$D_{fog}: \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} \xrightarrow{①} x \in D_g \to D_g: \mathbb{R}$

$\xrightarrow{②} g(x) \in D_f \to D_f: x > 0 \to 8x - x^2 > 0 \to x^2 - 8x < 0$ $\quad \frac{0 \quad\quad 8}{+ \;\; - \;\; +}$ $(0,8)$

①,② $\cap \to (0,8) : D_{fog}$, $R_{fog}: 0 < x \le 8 \to 0 < \log_2^x \le \log_2^8$ ۸

$A \cap B \to \{1,2,3\}$ ۳ عضو صحیح دارد! $\quad (0,3]$ $\quad (-\infty, 3]$ $\quad 0 < \log_2^x \le 3$

۴ عضو صحیح

(۱)

$x^3 - 3x^2 + 3x - \cancel{1} + 2x - 2 + \cancel{1} \to x^3 - 3x^2 + 5x - 2 = h(g(x))$

$f(x) = 1 - 3x^2$

$h(g(x)) = f(x) \to x^3 - 3x^2 + 5x - 2 = 1 - 3x^2$ ۹

$x^3 = -5x + 3$

یک ریشه دارد.

(۱٫۵)

$\frac{x^2-4}{x} = 3 \to x^2 - 4 = 3x \to x^2 - 3x - 4 = 0 \to (x-4)(x+1) = 0 \to x = -1 \quad x = 4$

$gof(4) = 64a + 8 \to 64a + 8 = 0 \to \boxed{a = 0}$ ← غ ق ق : چون اگر $a=0$ باشد

ق ق

می شود $gof = 2x$ ~~درصورتیکه~~ ۱۰

هنگامی که $f(x)$ یک تابع غیرخطی است

$gof(-1) = -a - 2 \to -a - 2 = 8 \to -a = 10 \to \boxed{a = -10}$ امکان ندارد که gof بگیریم و خطی

شود!

(۲)