نام و نام خانوادگی: عارفه [illegible] — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۸ — کلاس دوازدهم

۱۹٫۵ آفرین!

۱

$D_{gof} \Rightarrow x\in D_f \ ,\ f(x)\in D_g \to \sqrt{\log_2^{(x-1)}}=2 \to \log_2^{(x-1)}=4$

$\to x-1=16$ ، $\boxed{x=17}$

$f(x)=\sqrt{\log_2^{(x-1)}}\geq 0 \to$ I: $x>1$ ، II: $x-1\geq 1 \to x\geq 2$ $\Big\} \xrightarrow{\cap} x\geq 2$

$g(x)=\sqrt[5]{-(x-2)^2} \to -(x-2)^2\geq 0 \xrightarrow{D_g} x=2$

$\boxed{D_{gof}=\{17\}}$

۲

۲

$fog(x)=2x^2-4x+16-5$

$gof(x)=(2x-5)^2-3(2x-5)+8 \to 4x^2-24x+48$

$4x^2-20x+25-6x+15+8$

$S=10\ /\ P=\frac{37}{2}$

$\to 2x^2-4x+11=4x^2-24x+48$

$0=2x^2-20x+37 \to \alpha^2+\beta^2 \to S^2-2P \Rightarrow 100-37=\boxed{63}$

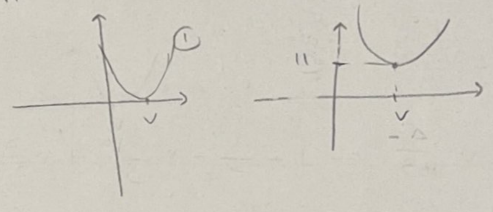
۲

۳

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

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

$g(x-7)=\frac{5}{4}(x-7)^2+11 \Rightarrow$



تغییر در طول در مقدار عرض تأثیری ندارد $\to g(x) \Rightarrow \frac{5}{4}x^2+11$

کمترین مقدار $\Leftarrow \boxed{11}$

۲

۴

$3g-\cancel{4}=3x^2-6x\cancel{-1}+3$

$g=x^2-2x+1=(x-1)^2$

$gof(x) \Rightarrow (3x\underbrace{-4-1}_{-5})^2 \to \boxed{9x^2-30x+25}$

۲

۵

$f-g=-x+5 \to f-\frac{3}{2}f+7 \Rightarrow -\frac{1}{2}f+\cancel{7}=-x+\cancel{5}$ ، -2

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

$fog(x)=\frac{2}{a}x+2 \to \frac{2}{a}=4 \to a=\frac{1}{2}$

$f(x)=2x+4$

$g(x)=3x+\cancel{6-7}\ -1$ $\Big\}\ fog(x)=4x\cancel{-2+4}+2$

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

$2g=3f-14$

$g=\frac{3}{2}f-7$

طبق شکل a در سمت چپ محور yها قرار دارد $\leftarrow a<0$

$-\frac{2}{a}x+2=4x+2 \to a<-\frac{1}{2}$

۱٫۷۵

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

$gof(x) = \log_3 9^x \rightsquigarrow 2x \quad \Rightarrow fog(x) \leq gof(x)$

$x^2 \leq 2x \rightsquigarrow x^2 - 2x \leq 0$ ۶

$\boxed{x \in [0,2]}$

۰ ۲

+ ۰ − ۰ +

۰و۱و۲ → ۳ عضو صحیح

۲

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

$(\;)^2 \rightsquigarrow x^2 - 4 + \frac{4}{x^2}$ ۷

$f(t) = t^2 + t \qquad f(x) = x^2 + x$

۲

$fog = \log_2 g(x) \rightsquigarrow D_f \Rightarrow x > 0 \qquad D_{fog} = (0,8) \to A$

$\rightsquigarrow g(x) > 0 \to 0 < x < 8 \qquad R_{fog} = (-\infty, 4] \to B \quad \} \; A \cap B = (0,4]$

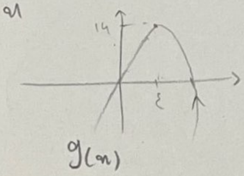
$(-\infty, 16] \cap (0, +\infty) \to (0,16]$

۱,۲,۳,۴

$g(x) = -x^2 + 8x$ ۸

۰ ۸

− ۰ + ۰ −



$g(x)$

$R_g \in (-\infty, 16]$

دارای ۴ عضو صحیح

۲

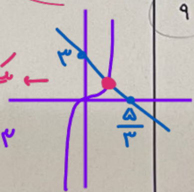
$fog \Rightarrow (x-1)^3 + 2(x-1) + 1 \Rightarrow x^3 - 3x^2 + 5x - 2$

$x^3 - 3x^2 + 3x \cancel{- 1} + 2x - 2 \cancel{+ 1}$

۱,۷۵

$f(x) = t \rightsquigarrow f(t) = 1 - 3t^2 \rightsquigarrow f(x) = 1 - 3x^2$ ۹

یک ریشه دارد ←



$\rightarrow x^3 - \cancel{3x^2} + 5x - 2 = 1 - \cancel{3x^2} \rightsquigarrow x^3 + 5x - 3 = 0 \qquad x^3 = -5x + 3$

$\to x(x^2 + 5)$

$g(2) = 8 \rightsquigarrow g(f(x)) = ax^2 + 2x \; \begin{cases} x = -1 \Rightarrow -a - 2 = 8 \rightsquigarrow a = -10 \\ x = 4 \Rightarrow 16a + 8 = 8 \quad a = 0 \end{cases}$

۲

$f(x) \Rightarrow 3 = x - \frac{4}{x} \Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$ ۱۰

$(x-4)(x+1)$

۴ −۱

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