نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۸..... کلاس .دوازدهم B.........

۱۹ آفرین !!

۱	$g(x)=\sqrt{-x^2+4x-4}$ $f(x)=\sqrt{\log_2^{(x-1)}}$ $D_{fog}=\{17\}$ $D_{gof} \to \{x \in D_f \ , \ f \in D_g\}$ $D_g \to -(x-2)^2 \geq 0 \Rightarrow x=2$ پس فقط ۲ باید بده f I: $x>1 \leftarrow x-1>0$ II: $\log_2^{x-1} \geq 0 \quad x-1 \geq 1 \quad x \geq 2$ $I \cap II \to [2,+\infty)^*$ $f=2 \to 4=\log_2^{(x-1)}$ $16=x-1$ $\boxed{x=17}$ ۲
۲	$f(x)=2x-5 \quad g(x)=x^2-3x+8$ $fog(x)=gof(x)$ $2(x^2-3x+8)-5=(2x-5)^2-3(2x-5)+8$ $2x^2-6x+16-5=4x^2+25-20x-6x+15+8$ $2x^2-20x+37$ $-\frac{b}{a}=S=-\frac{-20}{2}=10 \quad P=\frac{c}{a}=\frac{37}{2}$ $\alpha^2+\beta^2=S^2-2P=100-2(\frac{37}{2})=\boxed{63}$ ۲
۳	$f(x)=2x \quad gof(x)=5x^2+11 \quad g(x-7)=?$ $f=t \to 2x=t \to x=\frac{t}{2}$ $g(t)=5(\frac{t^2}{4})+11 \to g(x)=5(\frac{x^2}{4})+11 \to g(x-7)$ $=5\frac{(x-7)^2}{4}+11$ $\frac{5(x^2-14x+49)+44}{4}=\frac{5x^2-70x+289}{4}$ ۲
۴	$fog(x)=3x^2-6x-1 \quad f(x)=3x-4 \quad gof(x)=?$ $3g-4=3x^2-6x-1 \Rightarrow g=\frac{3x^2-6x+3}{3}=x^2-2x+1 \ \{ \ gof=(3x-4)^2-2(3x-4)+1$ $gof=9x^2+16-24x-6x+8+1$ $9x^2-30x+25=gof$ ۲
۵	$-x+5=f-g$ $2g(x)=3f(x)-14$ $\begin{cases} f-g=5-x \\ 3f-2g=14 \end{cases}$ $g=\frac{14-15-3x}{-2-(-3)}=-1-3x$ $f=\frac{-14+10-2x}{-2-(-3)}=2x+4$ خیلی دوس داشتم اینو ببینم؟ / معنونم که مرتب نوشتی !! ♡ $fog=2(3x-1)+4=6x+2$ $6x+2=0 \quad x=a=-3$ طبق سؤال ← $6x+2=-\frac{2}{a}+2 \longrightarrow a=-\frac{1}{3}$ ۱/۷۵

۶

$fog(x) \leq gof(x)$ $\quad g(x)=\log_3 x \;,\; f(x)=9^x$

$gof=\log_3 9^x = x\log_3 9 = x\times 2$

$fog = 9^{\log_3 x} = x^{\log_3 9} = x^2$

$x^2 \leq 2x \rightarrow x^2-2x \leq 0$ $\quad$ (0, 2: $+\;-\;+$)

۲

۷

$f\left(\underbrace{\frac{x^2-2}{x}}_{t}\right)=x^2+x-4-\frac{2}{x}+\frac{4}{x^2}$ $\quad f(t)=t^2+t$

$t=x-\frac{2}{x}$ $\quad t^2=x^2+\frac{4}{x^2}-4$

۲

۸

$f(x)=\log_2 x \;,\; g(x)=8x-x^2$ $\quad A=D_{fog}$ $\quad B=R_{fog}$ $\quad A\cap B=?$

$D_{fog}=\{\underbrace{x\in D_g}_{\mathbb{R}} , \underbrace{g\in D_f}_{8x-x^2>0}\}$ (0, 8: $-\;+\;-$) $(0,8)$

$R_{fog}=R_f=\mathbb{R}$, $D_{fog}=(0,8)$ $\} \cap \rightarrow A\cap B=(0,8)$

$R_g=(-\infty,16] \rightarrow \log_2^x \rightarrow R_{fog}\,(-\infty,4] \rightarrow A\cap B=(0,4]$

↑ ۴ عضو صحیح

۱/۵

۹

$fof(x)=1-3f^2(x)$ $\quad g(x)=x-1$ $\quad h(x)=x^3+2x+1$

$f(\underbrace{f(x)}_{t})=1-3f^2(x)$, $1-3t^2$ $\} \Rightarrow f(x)=1-3x^2$

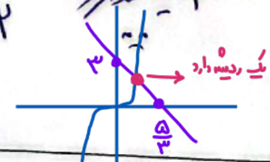
$hog(x)=f(x)$

$h(g(x))=f(x)$ $\quad x^3\cancel{-3x^2}+5x-2=1\cancel{-3x^2}$ $\quad x^3+5x-3=0$

۰/۵ رسم شکل

تک عضو یا ندارد

$hog=(x-1)^3+2(x-1)+1=x^3-3x^2+3x-1+2x-2+1=x^3-3x^2+5x-2$



۱/۲۵

۱۰

$g(3)=8$ $\quad gof(x)=ax^3+2x$ $\quad f(x)=x-\frac{4}{x}$

توضیح نمی‌دهد ولی ترجیح به ساختن g

f = ۳ کنیم

$x-\frac{4}{x}=3 \xRightarrow{\text{if } x\neq 0} x^2-3x-4=0 \rightarrow x=4,\; x=-1$

$gof(4)=8$ $\quad 64a+8=8$ $\quad a=0$

$gof(-1)=8$ $\quad -a-2=8$ $\quad a=-10$

۲