۹/۵

نام و نام خانوادگی مهدی مومنی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....دهم......

۱	$f(x)$ طبق نمودار روی بازه‌های مختلف علامت مثبت/منفی داره $xf(x)\geq 0$ دامنه شامل بازه زیر است: $\cancel{[-4,-2]\cup\{0\}\cup[2,4]}$ ۰/۲۵	
۲	$y=\sqrt{\frac{-x}{f(x)}} \to f(x)\neq 0$ و $\frac{-x}{f(x)}\geq 0 \Longrightarrow$ جواب نهایی: ∴ ~~شامل ۴ عدد~~ $\cancel{\to \{-3,-1,1,2\}}$ ۰/۲۵	
۳	$x=2 \to f(2)-2f(2)=2^2-6+4 \to f(2)=-2$ $f(x)-2f(2)=x^2-3x+4 \to f(x)-2(-2)=x^2-3x+4 \to$ $f(x)=x^2-3x \to f(-2)=(-2)^2-3(-2)=\boxed{10}$ ۲	
۴	$f(5)=5-\sqrt{5+4}=2 \to \cancel{f(2)=4}$ $f(1) \xrightarrow{1\leftrightarrow 3} \cancel{f(1)=2} \to f(f(1))=4$ $\to f(f(5))+f(f(1))=\boxed{4+4=8}$ $f(1)=5$ ۰/۲۵	
۵	$f(x-1)=a(x^2-2x+1)-b(x-1)+c=ax^2-2ax+a-bx+b+c \Rightarrow$ $f(x-1)-f(x)=(ax^2-2ax+a-bx+b+c)-(ax^2-bx+c)=-2ax+a+b$ $-2ax+(a+b)=6x+3 \xrightarrow{\text{تساوی چندجمله‌ای}} a=-3,\ b=5 \to a-b=\boxed{-3-5=-8}$ ۲	

۶

$f(x)=\dfrac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7} \to f(\sqrt{3}-2)=?$

$f(x)=\dfrac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3}=1+\dfrac{1}{(x+2)^2} \to x=\sqrt{3}-2 \to (\sqrt{3}-2+2)^2=3$

$\cancel{f(\sqrt{3}-2)=1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}}$

$\dfrac{(\sqrt{3}-2+2)^2+1}{(\sqrt{3}-2+2)^2+3}=\dfrac{4}{6}$

۰٫۲۵

۷

$f\left(x-\dfrac{1}{x}\right)=\dfrac{x^4+1}{x^2} \to f(-3)? \Rightarrow \dfrac{x^4+1}{x^2}=x^2+\dfrac{1}{x^2}$

$\left(x-\dfrac{1}{x}\right)^2=x^2+\dfrac{1}{x^2}-2 \Longrightarrow x^2+\dfrac{1}{x^2}=\left(x-\dfrac{1}{x}\right)^2+2 \Longrightarrow$

$f(y)=y^2+2 \to f(-3)=(-3)^2+2 \to f(-3)=11$

۲

۸

برای $x=2$ و $x=-4$ اعداد تعریف نشده

$x=0 \to f(0)=2,\ g(0)=3 \to \dfrac{f}{g}(0)=\dfrac{2}{3},\quad \dfrac{g}{f}(0)=\dfrac{3}{2}$

$x=1 \to f(1)=-4,\ g(1)=2\sqrt{2} \to \dfrac{f}{g}=-\sqrt{2},\quad \dfrac{g}{f}=-\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

$\dfrac{f}{g}=\left\{\dfrac{2}{3},\cancel{-\sqrt{2}}\right\}$

$\dfrac{g}{f}=\left\{\dfrac{3}{2},\cancel{-\dfrac{\sqrt{2}}{2}}\right\}$

۵

۹

الف) $(x=2)=2$, $(x=3)=8$, $(x=-5)=4$, $(x=1)=-4$

$\{(2,2),(3,8),(-5,4),(1,-4)\}$

ب) $(x=2)=2$, $(x=3)=5$, $(x=-5)=3$, $(x=1)=-1$

$\{(2,2),(3,5),(-5,3),(1,-1)\}$

ج) $(x=2)=2$, $(x=3)=17$, $(x=-5)=5$, $(x=1)=5$

$\cancel{\{(2,2),(3,17),(-5,5),(1,5)\}}$

د) $(x=2)$ ندارد، $(x=3)$ ندارد، $(x=-5)$ ندارد، $(x=1)=1$

$\{(1,1)\}$

۱٫۵

۱۰

$f-g \Rightarrow x=1 \to f(1)-g(1)=4$

$x=2 \to f(2)-g(2)=6$

$x=3 \to f(3)-g(3)=2$

$\to \{(1,4),\cancel{(2,6)},(3,2)\}$

$\dfrac{2f}{g} \to x=1$ تعریف نشده

$x=2 \to f(2)=7,\ g(2)=1 \to 14$

$x=3 \to -2$

$\to \{\cancel{(2,14)},(3,-2)\}$

۱