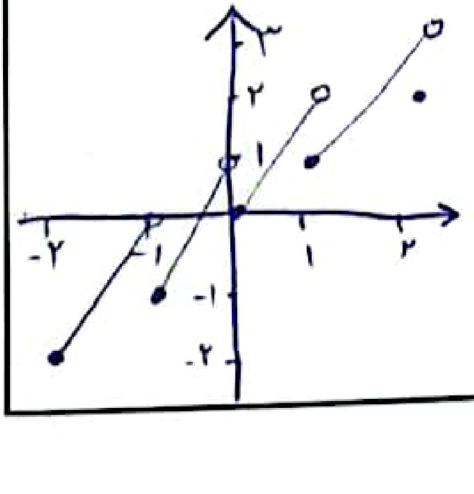
نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس دوازدهم

$f(x)=x^2+2x+1+9x^2+1-6x+mx^2+nx+mn=(10+m)x^2+(n-4)x+2+mn$ ثابت است ← ضرایب x صفر $\begin{cases}10+m=0\to m=-10\\ n-4=0\to n=4\end{cases}$ $g(x)=\{(4,-10),(4,p+1),(p,2,-1),(-9,p+k)\}$ $\to p+1=-10\to p=-11$ و $p+k=-1\to k=9$ $m+n+p+k=-7$	۱
الف) $\frac{x-2}{x^4-2x^2-8}$ $x^4-2x^2-8\neq 0 \xrightarrow{t=x^2} (t-4)(t+2)=0$ $t_1=x^2=-2$ غق ، $t_2=x^2=4\to x=\pm 2$ $D_y=(-2,+\infty)$ ب) $4-2[-x]\neq 0 \to 4\neq 2[-x]\to 2\neq[-x]\to -2<x\leq -3$ $\to -2\geq x>-3\to D_f=\mathbb{R}-(-3,-2]$	۲
الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{\lvert x\rvert+x}}\to x(x^2-1)\geq 0$ $x=0$ ، $x=\pm 1$ $I:[-1,0]\cup[1,+\infty)$ $\lvert x\rvert+x>0\to \lvert x\rvert>-x$ $II:(0,+\infty)$ $I\cap II:[1,+\infty)$ ب) $\lvert x-2\rvert-x^2\geq 0$ $x\geq 2$: $-x^2+x-2\geq 0$ ، $\Delta<0$ همواره منفی ؛ $x<2$: $-x^2-x+2\geq 0$ ، $x_1=-2$ ، $x_2=1$ → $I:[-2,1]$ $\lvert x\rvert-1\neq 0\to x\neq\pm 1: II$ $I\cap II: D_f:[-2,1)-\{-1\}$	۳
$\lvert\lvert x-2\rvert-1\rvert\neq k \to k\geq 0$ $\begin{cases}\lvert x-2\rvert\neq k+1\\ \lvert x-2\rvert\neq 1-k\end{cases}$ $\begin{cases}x-2\neq k+1\to x\neq k+3\\ x-2\neq -k-1\to x\neq 1-k\\ x-2\neq 1-k\to x\neq 3-k\\ x-2\neq k-1\to x=k+1\end{cases}$ $\xrightarrow[\text{عبارت}]{\text{مخرج شامل ۳}}$ $k+3=3-k\to k=0\to x=1$ و 3 غ ق $k+3=1-k\to k=-1$ غ ق $k+1=1-k\to k=0\to x=1$ و 3 غ ق $k+1=3-k\to k=1\to x=0$ و 2 و 4 $\to k=1$	۴
 $y=2x-[x]$ $\begin{cases}2x+2 & -2\leq x<-1\\ 2x+1 & -1\leq x<0\\ 2x & 0\leq x<1\\ 2x-1 & 1\leq x<2\\ 2x-2 & x=2\end{cases}$	۵

$f(x)=\frac{x^2-4x+3}{x+a}+b=x \longrightarrow (x-b)(x+a)=x^2-4x+3=$

$x^2+(a-b)x-ab \longrightarrow a-b=-4 \quad -ab=3 \longrightarrow a=-\frac{3}{b} \longrightarrow$

$a-b=-4 \longrightarrow -\frac{3+b^2+4b}{b}=0 \longrightarrow (b-1)(b-3)=0 \quad \begin{cases} b=3 \to a=-1 \\ b=1 \to a=-3 \end{cases}$ ۶

$\begin{cases} -3-1=-4 \\ -1-1=-2 \\ -3-3=-6 \\ -1-3=-4 \end{cases} \quad \{-1,-4,-6\} \leftarrow a-b$ مجموعه

$\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}=\frac{(x^2-1)(x+2)}{x^2-1}=x+2=x+c \longrightarrow c=2$

$x=1 \to \frac{a+2}{1+b}=3 \to a=1+3b$ ۷

$x=-1 \to \frac{-a+2}{b-1}=1 \longrightarrow a=3-b$ $\Longrightarrow 1+3b=3-b \to b=\frac{1}{2}$

$b+c=\frac{1}{2}+2=2,5$

$D_f: 4x-3a \geq 0 \to x \geq \frac{3a}{4} \quad D_g: b-4x \geq 0 \to x \leq \frac{b}{4}$

$f-g=\{(1,k)\} \to D_f \cap D_g=\{1\} \to \frac{3a}{4}=\frac{b}{4} \to b=3a$

$f(1)=\sqrt{4-3a}+k-1 \; , \; g(1)=\sqrt{b-4}=\sqrt{3a-4} \Longrightarrow a=\frac{4}{3}, b=4$ ۸

$f-g(1)=1 \to 2k-2=k \to k=2 \to 3a-b-k=4-2-2=0$

$f(x)=\sqrt{m-x}+n \to m-x \geq 0 \to x \leq 7 \to 0 \leq 7-x \to \underline{m=7}$

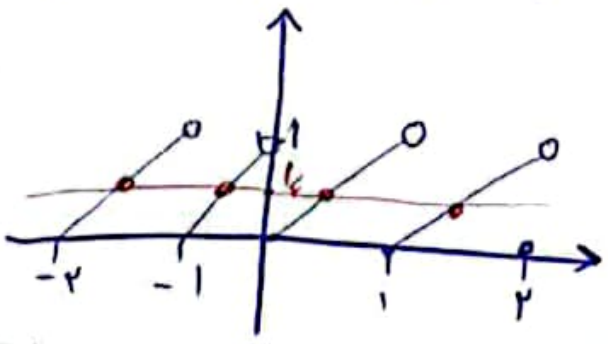
$D_f: (-\infty, 7] \Rightarrow$

$D_{f \times g}: [-4,7] \; , \; D_g: [-1,+\infty) \to D_f: (-\infty,7]$

$f-g(3)=\sqrt{7-3}+n-2\sqrt{2}=2\sqrt{2} \to \underline{n=4\sqrt{2}-2}$ ۹

$\underline{m+n=4\sqrt{2}-2+7=4\sqrt{2}+5}$

$y=(-1)^x(x-[x])=\frac{1}{2} \to y:(x-[x])=\frac{1}{2}$ ۱۰ جواب



$\begin{cases} x+2 & -2 \leq x < -1 \\ x+1 & -1 \leq x < 0 \\ x & 0 \leq x < 1 \\ x-1 & 1 \leq x < 2 \\ x-2 & x=2 \end{cases}$