نام و نام خانوادگی ......محمد امیریان...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲.... کلاس ......جمع دوازدهم.......

۱۱/۰۵

۱

$f(x) = x^2+2x+1+9x^2+1-6x+mx^2+nx+mn = (10+m)x^2+(n-6)x+2+mn$

تابع ثابت است، ضرایب x و x^2 صفر است:

$\begin{cases} 10+m=0 \to m=-10 \\ n-6=0 \to n=6 \end{cases}$, $g(x)=\{(4,-10),(6,p+1),(2,2,-1),(-9,p+k)\}$

$\to p+1=-10 \to p=-11$ و $p+k=-1 \to k=9$

$K=+10$

$m+n+p+k=-7$

۱/۲۵

۲

الف)

$\dfrac{x-2}{x^4-2x^2-8}$, $x^4-2x^2-8>0 \xrightarrow{t=x^2} (t-4)(t+2)=0 \begin{cases} t_1=x^2=-2 & \text{غ ق ق} \\ t_2=x^2=4 \end{cases} \to x=\pm 2$

$-2 \quad 2$, $D_y=(-2,+\infty)-\{2\}$

۰/۷۵

ب)

$4-2[-x]\neq 0 \to 4\neq 2[-x] \to 2\neq [-x] \to -2<x\leq -3$

$\to -2\geq x>-3 \to D_f: \mathbb{R}-(-3,-2]$

۱/۲۵

۳

الف)

$f(x)=\dfrac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}} \to x(x^2-1)\geq 0 \to x=0,\ x=\pm 1$

$-1 \quad 0 \quad 1$: $- \ + \ - \ +$

$I: [-1,0]\cup[1,+\infty)$, $|x|+x>0 \to |x|>-x$, $II: (0,+\infty)$

$I\cap II: [1,+\infty)$

ب)

$|x-2|-x^2\geq 0$; $x\geq 2$: $-x^2+x-2\geq 0$, $\Delta<0 \to$ همواره منفی

$x<2$: $-x^2-x+2\geq 0 \to x_1=-2,\ x_2=1$, $I: [-2,1]$

$|x|-1\neq 0 \to x\neq \pm 1 : II$

$I\cap II: D_f: [-2,1)-\{-1\}$

۲

۴

$||x-2|-1|\neq k \to k\geq 0 \begin{cases} |x-2|\neq k+1 \\ |x-2|\neq 1-k \end{cases} \Longrightarrow$

$\begin{cases} x-2\neq k+1 \to x\neq k+3 \\ x-2\neq -k-1 \to x\neq 1-k \\ x-2\neq 1-k \to x\neq 3-k \\ x-2\neq k-1 \to x=k+1 \end{cases}$ مجموع شامل ۳ عدد است

$k+3=3-k \to k=0 \to x=1,3$

$k+3=1-k \to k=-1$ غ ق ق

$k+1=1-k \to k=0 \to x=1,3$ ق ق

$k+1=3-k \to k=1 \to x=0,2,4$

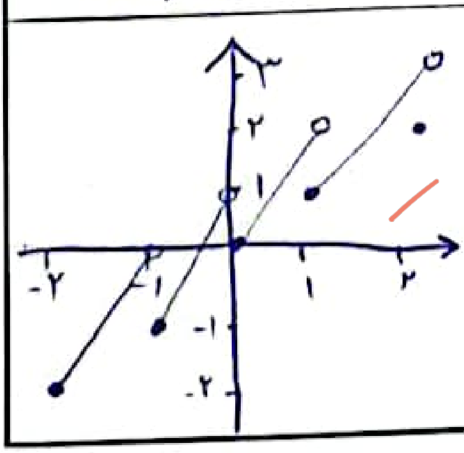
$\to k=1$

۲

۵

$y=2x-[x]$

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



۲

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

$x^2+(a-b)x-ab \to a-b=4 \text{ و } -ab=3 \to a=-\frac{3}{b} \to a-b=-4$

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

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

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

$x=1: \quad \frac{a+2}{1+b}=3 \to a=1+3b \implies 1+3b=3-b \to b=\frac{1}{2}$ ۷

$x=-1: \quad \frac{-a+2}{b-1}=-1 \to a=3-b$

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

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

$2f-g=\{(1,k)\} \to D_f\cap D_g=\{1\} \to \frac{3a}{4}=\frac{b}{4}=1 \to b=3a$

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

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

$2k-2-3k=-k-2=k \to k=-1$

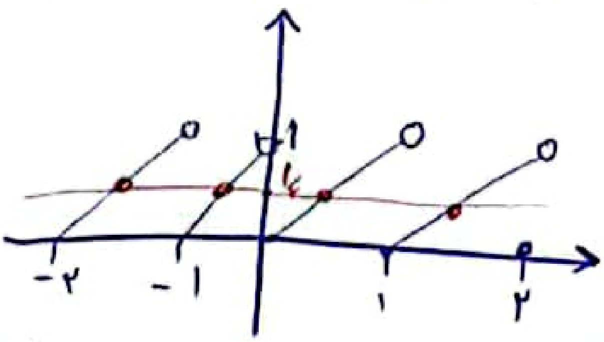
$f(x)=\sqrt{m-x}+n \to m-x\geq 0 \to x\leq 7 \to 0\leq 7-x \to m=7$
$D_f:(-\infty,7] \implies$

$D_{f\times g}:[-1,7] \text{ و } D_g:[-1,+\infty) \to D_f:(-\infty,7]$ ۹

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

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

$y=(-1)^2(x-[x])=\frac{1}{2} \to y=(x-[x])=\frac{1}{2}$ ۴ جواب



$\begin{cases} x+2 & -2\leq x<-1 \\ x+1 & -1\leq x<0 \\ x & 0\leq x<1 \\ x-1 & 1\leq x<2 \\ x-2 & x=2 \end{cases}$ ۱۰