به نام خدا
سامان نژادکرد

تکلیف ۲

دوازدهم تجربی B

آفرین مرتب نوشتی ! ۱۹٫۵

۱_ ②

$f(x) = (x+1)^2 + (3x-1)^2 + mx^2 + nx + mn = A \quad (A \in \mathbb{R})$

$= x^2 + 2x + 1 + 9x^2 + 1 - 6x + mx^2 + nx + mn = A$

$= x^2(10+m) + x(n-4) + mn + 2 = A$

$\Rightarrow \begin{cases} 10+m=0 \Rightarrow \boxed{m=-10} \\ n-4=0 \Rightarrow \boxed{n=4} \end{cases}$

$g(x) = \{(4,-10),(4,p+1),(p+2,-1),(-9,p+k)\}$

$\left.\begin{array}{l} (4,-10) \in g(x) \\ (4,p+1) \in g(x) \end{array}\right\} \Rightarrow -10 = p+1 \Rightarrow \boxed{p=-11}$

$\left.\begin{array}{l} (p+2,-1) = (-9,-1) \in g(x) \\ (-9,p+k) = (-9,-11+k) \in g(x) \end{array}\right\} \Rightarrow -1 = -11 + k \Rightarrow \boxed{k=10}$

$\Rightarrow m+n+p+k = (-10)+(4)+(-11)+10 = \boxed{-7}$

۲_ ②

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

$\Rightarrow \dfrac{(x-2)}{(x-2)(x+2)(x^2+1)} \geq 0$

	-2		2	
$-$	ن	$+$	ن	$+$

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

ب) $\dfrac{3x^2+1}{4-2[-x]} \Rightarrow 4-2[-x] \neq 0 \Rightarrow [-x] \neq 2 \Rightarrow 2 \not\leq -x \not< 3$

$-3 \not< x \not\leq -2$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - (-3,-2]$

الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}} \Rightarrow x(x^2-1)\geq 0$ $\quad \begin{array}{ccccccc} & -1 & & 0 & & 1 & \\ - & | & + & | & - & | & + \end{array} \Rightarrow x\in[-1,0]\cup[1,+\infty)$ ۳

یک در دامنه هست!

۰/۷۵ $\qquad |x|+x>0 \Rightarrow x\in(0,+\infty)$ ۱/۷۵

$\Rightarrow D_f=(1,+\infty)$ $\quad D_f=[1,+\infty)$

ب) $f(x)=\frac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1} \Rightarrow |x-2|-x^2\geq 0$

۱ $\qquad |x|-1\neq 0 \Rightarrow |x|\neq 1 \Rightarrow \boxed{x\neq \pm 1}$ I

$|x-2|-x^2\geq 0 \Rightarrow \begin{cases} -x^2+x-2\geq 0, & x\geq 2 \qquad \Delta<0 \quad a<0 \Rightarrow \varnothing \\ -x^2-x+2\geq 0, & x<2 \qquad \begin{array}{ccccc} & -2 & & 1 & \\ - & | & + & | & - \end{array} \Rightarrow \boxed{x\in[-2,1]} \end{cases}$ II

$\xrightarrow{I,II} D_f=[-2,1)-\{-1\}$ ✓

۴- ۲

$y=\frac{1}{||x-2|-1|-k} \Rightarrow ||x-2|-1|=k$

$\Rightarrow |x-2|=\pm k+1 \Rightarrow x=\begin{cases}k+3\\ k+1\\ -k+1\\ -k+3\end{cases}$

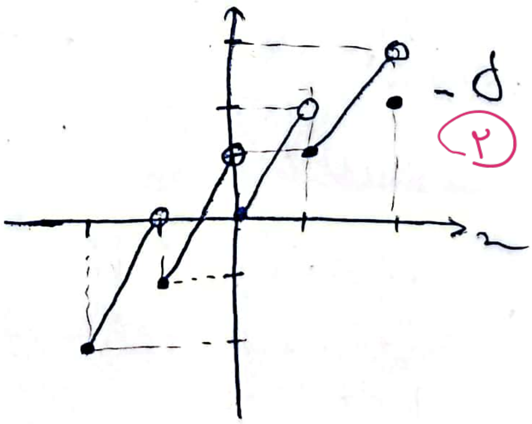
با رسم شکل راحت تر به جواب می‌رسی!

دامنه‌اش سه عضوی پس $\Rightarrow \begin{cases} -k+3=k+1 \Rightarrow k=1 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{4,2,0\} \\ -k+3=k+3 \Rightarrow k=0 \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{3,1\} \end{cases}$ غ‌ق‌ق

$\Rightarrow \boxed{k=1}$ ✓

۵- ۲

$f(x)=3x-[x]=\begin{cases} 3x+2 & -2\leq x<-1 \\ 3x+1 & -1\leq x<0 \\ 3x & 0\leq x<1 \\ 3x-1 & 1\leq x<2 \\ 4 & x=2 \end{cases}$ ✓



۶- ۲

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

$\Rightarrow x^2-4x+3=x^2+x(a-b)-ab \Rightarrow \begin{cases} a-b=-4 \\ ab=-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=-3 \\ \cancel{b=+1} \end{cases}$

$a=-3 \longrightarrow x-1+b=0 \longrightarrow b=1$

$a=-1 \longrightarrow x-3+b=0 \longrightarrow b=3 \qquad \longrightarrow a-b=-4$

۲ حالت وجود دارد

۲ – ۷

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1} & x\neq \pm 1\\[2ex] \dfrac{ax+3}{x+b} & x=\pm 1\end{cases}\qquad g(x)=x+C$$

$$f(x)=g(x)\ ;\ \frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}=\frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+1)}=x+2\quad (x\neq \pm 1)$$

$$\Rightarrow \boxed{C=2}\qquad g(1)=f(1)=3=\frac{3+a}{b+1}\Rightarrow 3b+3=3+a$$

$$g(-1)=f(-1)=1=\frac{3-a}{b-1}\Rightarrow b-1=3-a\qquad \begin{cases}a=2.5\\ b=0.5\end{cases}$$

$$\Rightarrow b+C=2+0.5=2.5$$

۲ – ۸

$$f(x)=\sqrt{4x-3a+k-1}\Rightarrow D_f=[\tfrac{3}{4}a,+\infty)$$

$$g(x)=\sqrt{b-4x+2k}\Rightarrow D_g=(-\infty,\tfrac{b}{4}]$$

$$D_f\cap D_g=\{+1\}\Rightarrow \frac{3}{4}a=\frac{b}{4}=1\Rightarrow b=4,\ a=\frac{4}{3}$$

$$\Rightarrow f(x)=\sqrt{4x-4+k-1},\quad g(x)=\sqrt{4-4x+2k}$$

$$2f(1)-g(1)=2k-2-2k=-k-2=k\Rightarrow \boxed{k=-1}$$

$$\Rightarrow 3a-\frac{b}{2}-k=4-2+1=3$$

۹ – ۱/۷۵

$$f(x)=\sqrt{m-x}+n\Rightarrow D_f=(-\infty,m]\qquad g(x)=\sqrt{2x+2}\Rightarrow D_g=[-1,+\infty)$$

$$D_f\cap D_g=[-1,m]=[-1,7]\Rightarrow \boxed{m=7}\Rightarrow f(x)=\sqrt{7-x}+n$$

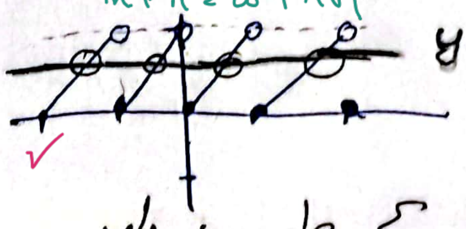
$$f(x)-g(x)=(2+n)-(2\sqrt{2})\Rightarrow \boxed{n=4\sqrt{2}-2}\Rightarrow \boxed{m+n=4\sqrt{2}+5}$$

$2+n-2\sqrt{2}=4\sqrt{2}\longrightarrow n=8\sqrt{2}-2$ $\qquad m+n=5+8\sqrt{2}$

۱۰ – ۲

$$y=(-1)^{[x]}(x-[x])=x-[x]\qquad y=\frac{1}{2}-1.$$

ضابطه‌ها را بنویس!



۴ جواب دارد