نام و نام خانوادگی ...حورسا احمدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...دوازدهم تجربی B...

۱۸٫۲۵ در حل سوالات دقت کن!

۱ (۲)

$f(x)$ تابع $\longrightarrow x=1 \Rightarrow f(x)=8+m+n+mn \quad , \quad x=-1 \Rightarrow f(x)=16+m-n+mn$

$\Rightarrow 24+2m+2mn = 2f(x) \rightarrow 12+m+mn = f(x) \quad , \underset{x=0}{\Rightarrow} f(x)=2+mn$

$\rightarrow m+10=0 \Rightarrow \boxed{m=-10}$ / $g(x)=\{(4,m),(4,p+1),(p,2),-1)(-6,p+k)\}$; -10 ; $\boxed{p=-11}$; -9 ; $\boxed{k=10}$

$\rightarrow m-n=-14 \rightarrow \boxed{n=4}$

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

۲ (۱٫۲۵)

الف) $\dfrac{\cancel{x-2}}{(\cancel{x-2})(x)(x^2+2x+2)} \geq 0 \qquad x \neq 2$

$x^3-2x^2-8 = (x^2-4)(x^2+2) = (x-2)(x+2)(x^2+2)$

$\dfrac{1}{x\underbrace{(x^2+2x+2)}_{\text{همواره مثبت}}} \geq 0 \Rightarrow D_f=(0,+\infty)-\{2\}$

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

ب) $4-2[-x] \neq 0 \longrightarrow 4=2[-x] \rightarrow 2=[-x] \longrightarrow$

$2 \leq -x < 3 \rightarrow -3 < x \leq -2$

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

۳ (۱٫۷۵)

الف) $f(x) = \dfrac{\sqrt{x(x-1)(x+1)}}{\sqrt{|x|+x}} \qquad \sqrt{|x|+x} \longrightarrow \mathbb{R}^+$

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

ب) $f(x) = \dfrac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1} \longrightarrow \boxed{x \neq \pm 1}$ $\quad D_f = [-2,1)-\{-1\}$

$\rightarrow |x-2| \geq x^2 \longrightarrow$

$x-2 \geq x^2 \longrightarrow x^2-x+2 \leq 0 \rightarrow$ همواره مثبت

$x-2 \leq -x^2 \longrightarrow x^2+x-2 \leq 0 \qquad \Rightarrow D_f=[-2,1]$

$x=-1$ در دامنه نیست

۴ (۱٫۲۵)

$||x-2|-1| = k$

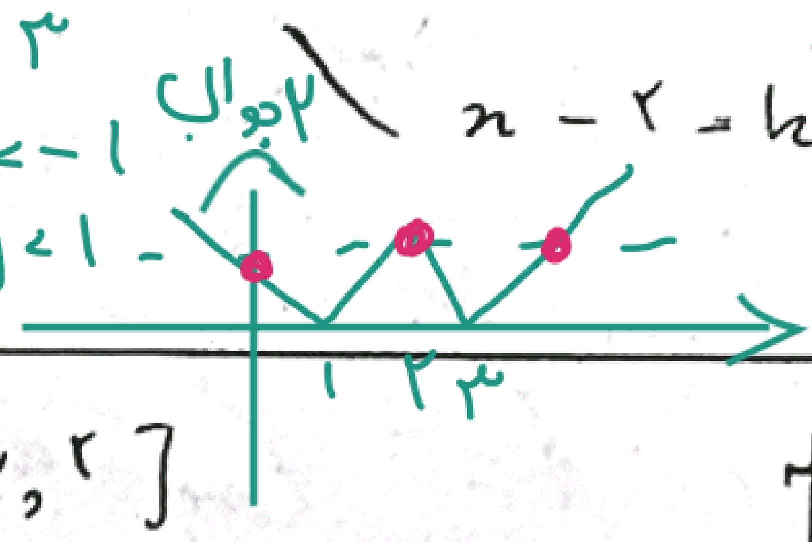
$|x-2| = k+1$: $x-2=k+1 \Rightarrow x-3=k$; $-x+2=k+1 \Rightarrow 1-x=k$

$|x-2| = 1-k$: $x-2=1-k \Rightarrow 3-x=k$; $x-2=k-1 \Rightarrow x-1=k$

$\xrightarrow{x\neq 3,2,1} \boxed{k=0 \text{ یا } 1}$

$k<0 \rightarrow |x-2|=1 \rightarrow x=3 \; , \; x=1$ ۴ جواب

$\boxed{k<1} \leftarrow y<1$



با رسم شکل راحت به جواب میرسی!

۵ (۲)

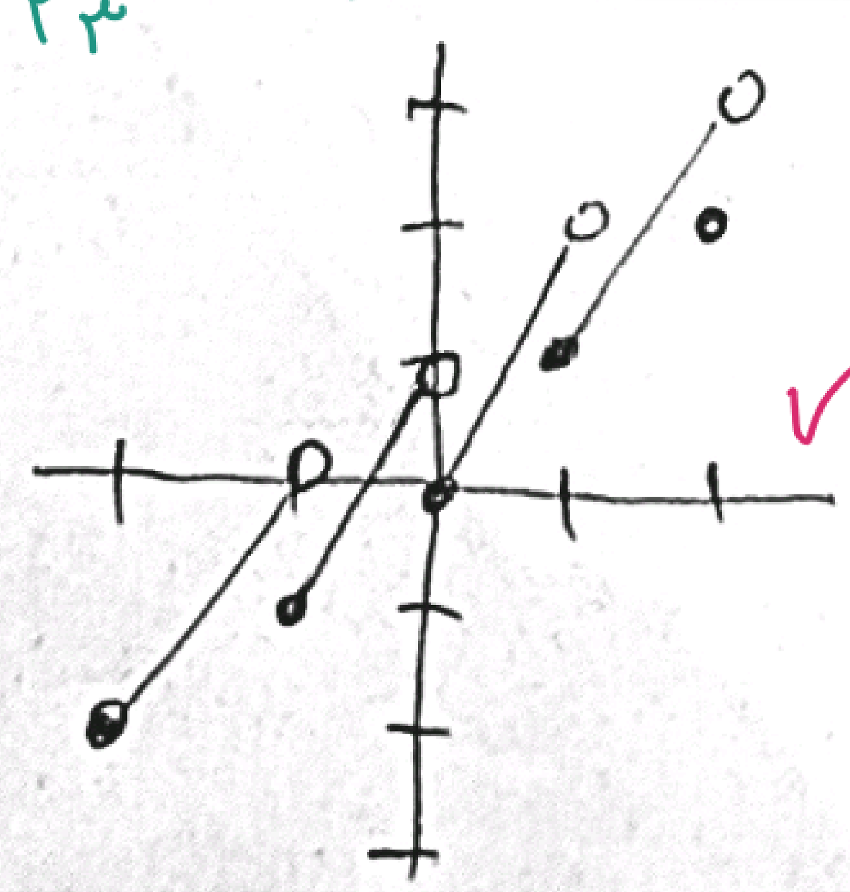
$y = 2x-[x] \quad , \quad [-2,2]$

$x=[-2,-1) \rightarrow 2x+2$

$x=[-1,0) \rightarrow 2x+1$

$x=[0,1) \rightarrow 2x$

$x=[1,2) \rightarrow 2x-1$



۶ — ۲

f(x) همانی است $\longrightarrow f(x)=x \Rightarrow \dfrac{x^2-4x+3}{x+a}+b=x \rightarrow x^2-4x+3=(x-b)(x+a)$

$(x-3)(x-1)=(x-b)(x+a) \Rightarrow \begin{cases} x-b=x-3 \\ x+a=x-1 \end{cases} \rightarrow b=3,\ a=-1$

$\begin{cases} x-b=x-1 \\ x+a=x-3 \end{cases} \rightarrow b=1,\ a=-3$

$\longrightarrow a-b = \begin{cases} =-4 \\ =-4 \end{cases} \Rightarrow a-b=\{-4\}$

۷ — ۲

$f(x)=\begin{cases} \dfrac{\cancel{(x-1)}\cancel{(x+1)}(x+2)}{\cancel{(x-1)}\cancel{(x+1)}}=x+2 & x\neq\pm1 \\ \dfrac{ax+2}{x+b} & x=\pm1 \end{cases},\quad g(x)=f(x) \Rightarrow$

$x+c=x+2 \Rightarrow \boxed{c=2}$ / $\xrightarrow{x=1} \dfrac{a+2}{1+b}=3 \rightarrow 3b-a=-1$; $\xrightarrow{x=-1} \dfrac{2-a}{b-1}=1 \rightarrow b+a=3$ $\Big\}\ a=\dfrac{5}{2},\ \boxed{b=\dfrac{1}{2}} \Rightarrow \boxed{b+c=\dfrac{5}{2}}$

۸ — ۱٫۵

$\begin{cases} f(x)=\sqrt{4x-3a}+k-1 \longrightarrow D_f = x\geq \dfrac{3a}{4} \\ g(x)=\sqrt{b-4x}+2k \longrightarrow D_g = x\leq \dfrac{b}{4} \end{cases}$ $\xrightarrow{D_{2f-g}=\{1\}}$ $\dfrac{3a}{4}=1 \rightarrow a=\dfrac{4}{3}$; $\dfrac{b}{4}=1 \rightarrow b=4$

دقت کن! $a=\dfrac{4}{3} \rightarrow f=\sqrt{4x-4}+k-1$

$\xrightarrow{x=1} 2f-g=k \Rightarrow \cancel{2k+2}=\cancel{2\sqrt{4x-1}-2\sqrt{1-x}} \Rightarrow k+1=\sqrt{3}$

$2f(1)-g(1)=2\sqrt{0}+2k-2-3k=k \rightarrow 2k=-2 \rightarrow k=-1$

$\Rightarrow k=\sqrt{3}-1 \longrightarrow 3a-\dfrac{b}{4}-k=4-2+1-\sqrt{3}=3-\sqrt{3}$

$\rightarrow 4-2-(-1)=3$

۹ — ۲

$f(x)=\sqrt{m-x}+n$ $\xrightarrow{D_{f\times g}=[-1,7]}$ $m-x\geq 0 \rightarrow m\geq x$

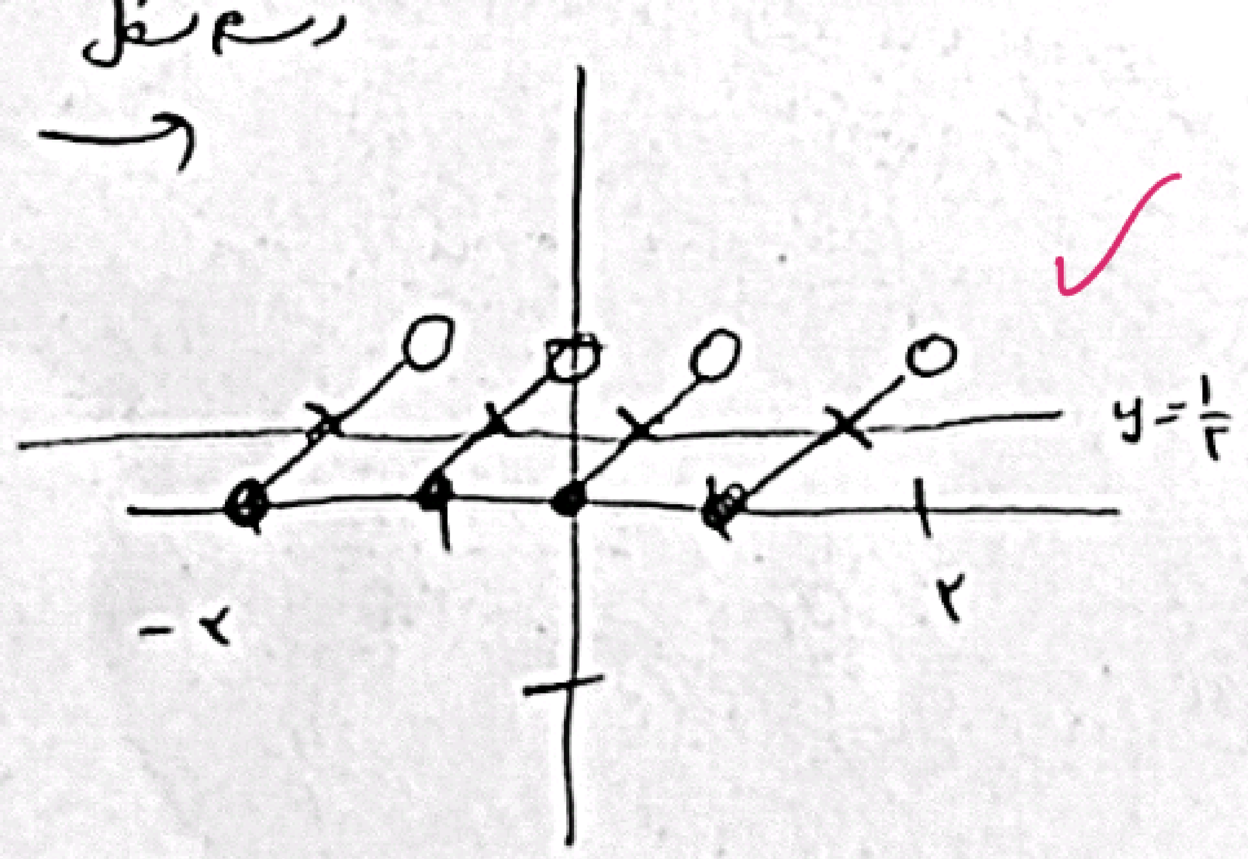
$g(x)=\sqrt{2x+2} \rightarrow x\geq -1$; $x\leq 7 \Rightarrow m=7$

$\rightarrow f-g(3)=6\sqrt{2} \Rightarrow 2+n-2\sqrt{2}=6\sqrt{2} \Rightarrow \boxed{n=8\sqrt{2}-2}$

$m+n=8\sqrt{2}+5$

۱۰ — ۲

$y=(x-[x])=\dfrac{1}{2}$ $\xrightarrow{\text{رسم شکل}}$



$\Rightarrow$ ۴ جواب دارد

در بازه $[-2,2]$