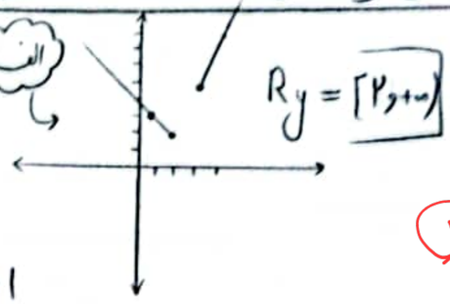
پرنیا فروتن نز — پاسخنامه تشریحی تکلیف ۷ — ۱۸,۷۵ — یازدهم B

۱)

الف) $y = x + |2x-4|$

$$y=\begin{cases}3x-4 & x>2\\ -x+4 & x\leqslant 2\end{cases}$$



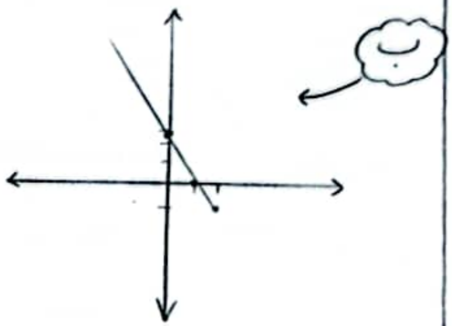
$R_y=[2,+\infty)$

۲

ب) $y = |x-2|+|x-1|-|x|$

$$\begin{cases}x=2 \Rightarrow y=-1\\ x=1 \Rightarrow y=0\\ x=0 \Rightarrow y=3\end{cases}$$

$\boxed{R_y = [-1,+\infty)}$



۲)

$|3x-3|-|x+2|=k$

$$\begin{cases}2x-5 & x>1\\ -4x+1 & -2\leqslant x\leqslant 1\\ -2x+5 & x<-2\end{cases}$$

$f(-2)=-4(-2)+1=\boxed{9}$

$f(1)=-4(1)+1=\boxed{-3}$

ریشه های معادله

برای اینکه معادله تنها یک ریشه داشته باشد باید f(x) برابر
ببینیم ابر k باشد

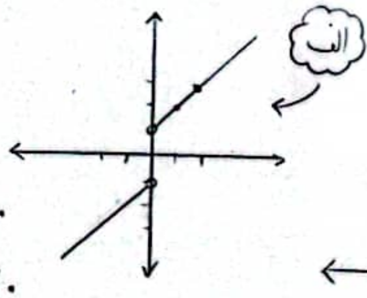
جواب ← $\boxed{k=-3}$

۲

۳)

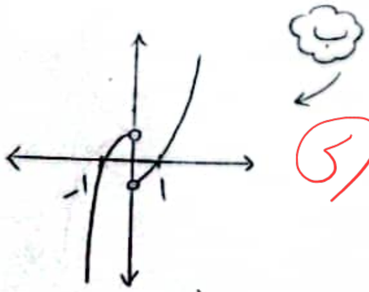
الف) $y = x+\dfrac{x}{|x|}$

$$\begin{cases}x+1 & x>0\\ x-1 & x<0\end{cases}$$



ب) $y = x|x|-\dfrac{x}{|x|}$

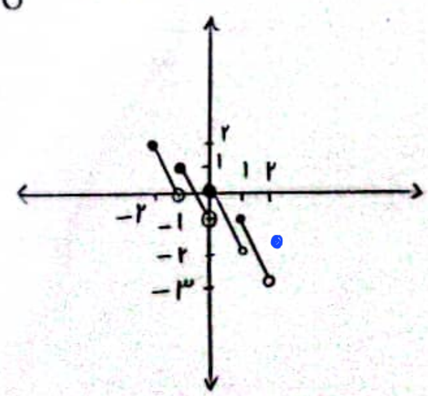
$$\begin{cases}x^2-1 & x>0\\ -x^2+1 & x<0\end{cases}$$



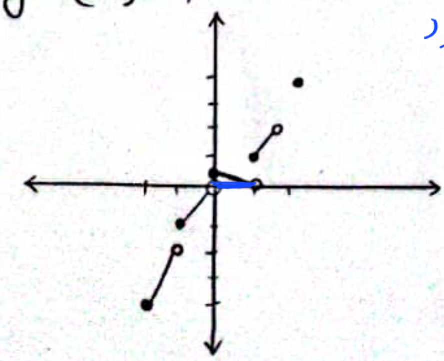
۲

۴)

الف) $y=[x]-2x$



ب) $y=[x]|x|$



ضابطه ها نوشته نشده

۱,۷۵

۵)

الف) $y=3x-[3x] \Rightarrow R_y=[0,1)$

ب) $y=4x-4[x] \Rightarrow 4(x-[x])$

$R_y=[0,4)$

۲

ج) $y=x-5\underbrace{\left[\frac{x}{5}\right]}_{k} \Rightarrow k\le \frac{x}{5}<k+1$

$\times 5$: $5k\le x<5k+5 \Rightarrow 0\le x-5k<5 \Rightarrow R_y=[0,5)$

د) $y=[2x]-2x \Rightarrow R_y=(-1,0]$

---

۶)

الف) $y=3\sin x+2\cos x \Rightarrow \underbrace{-\sqrt{9+4}}_{-\sqrt{13}}\le 3\sin x+2\cos x\le \underbrace{\sqrt{9+4}}_{\sqrt{13}}$ / $R_y=[-\sqrt{13},\sqrt{13}]$ ← جواب

۱٫۵

ب) $y=4\sin x-3\cos x \longrightarrow -\sqrt{25}\le 4\sin x-3\cos x\le\sqrt{25}$

$\Rightarrow R_y=[-5,5]$ ← جواب

ج) $y=[2\sin x+5\cos x] \rightsquigarrow -\sqrt{29}\le 2\sin x+5\cos x\le\sqrt{29}$

$\Rightarrow \begin{cases} \pm1 & \pm2 \\ \pm3 & \pm4 \\ \pm5 & 0\end{cases} \Rightarrow R_y=\{\overset{-6,}{\pm5},\pm4,\pm3,\pm2,\pm1,0\}$ ← جواب

فاقد جذر

د) $y=\sqrt{\cos x-2\sin x} \Rightarrow -\sqrt5\le\cos x-2\sin x\le\sqrt5 \Rightarrow R_y=[0,\sqrt[4]{5}]$ ← جواب

---

۷)

الف) $y=\sin^2x+3\sin x+2$ $\quad \sin x\begin{cases} -\frac{b}{2a}=-\frac{3}{2} & \times \\ \max=1 & f(1)=6 \\ \min=-1 & f(-1)=0\end{cases}$ $\quad R_y=[0,6]$

۲

ب) $y=2\sin^2x+3\sin x+2$ $\quad \sin x\begin{cases} -\frac{b}{2a}=-\frac{3}{4} & f(-\frac{3}{4})=\frac{7}{8} \text{ کمترین} \\ \max=1 & f(1)=7 \text{ بیشترین} \\ \min=-1 & f(-1)=1\end{cases}$

$\Rightarrow R_y=[\frac{7}{8},7]$

---

۸)

الف) $y=\sin^2x+4\cos^2x \Rightarrow \underbrace{\sin^2x+\cos^2x}_{1}+3\cos^2x=1+\underbrace{3\cos^2x}_{[0,3]}$

۲

$R_y=[1,4]$

ب) $y=\frac{2\cot x}{1+\cot^2 x}=\frac{\frac{2\cos x}{\sin x}}{\frac{1}{\sin^2 x}} \Rightarrow 2\sin x\cos x=\sin 2x$ (۸

$R_y=\boxed{[-1,1]}$ ← جواب

الف) $y=\sin^6 x+\cos^6 x \Rightarrow (\sin^2 x)^3+(\cos^2 x)^3 \Rightarrow$ اتحاد [illegible] و مجموع (۹

$y=(\underbrace{\sin^2 x+\cos^2 x}_{=1})\left((\sin^2 x)^2-\sin^2 x\cos^2 x+(\cos^2 x)^2\right)=\sin^4 x-\sin^2 x\cos^2 x+\cos^4 x$

$\Rightarrow \sin^4 x+\cos^4 x=(\sin^2 x+\cos^2 x)^2-2\sin^2 x\cos^2 x$ ۱٫۷۵

$\Rightarrow 1-3\sin^2 x\cos^2 x \Rightarrow 1-3\left(\frac{\sin^2(2x)}{4}\right)=1-\frac{3}{4}\underbrace{\sin^2(2x)}_{[0,1]}$

$\Rightarrow R_y=\boxed{[\frac{1}{4},1]}$ ← جواب

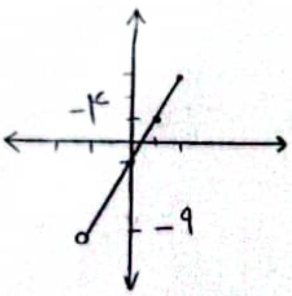
ب) $y=[\sin^8 x+\cos^8 x]$ [illegible] $=2^{1-n}\le \sin^{2n}x+\cos^{2n}x\le 1$

$\frac{1}{8}\le \sin^8 x+\cos^8 x\le 1 \Rightarrow R_f:[\frac{1}{8},1]$ ~ اعمال براکت $\boxed{[0,1]}$ جواب

$\{0,1\}$

الف) $y=\frac{2x^2+7x-4}{x+4}\Rightarrow \frac{\cancel{(x+4)}(2x-1)}{\cancel{(x+4)}}$ $D_f=R-\{-4\}$ (۱۰

۱٫۷۵



$R_y=\boxed{\mathbb{R}-\{-9\}}$

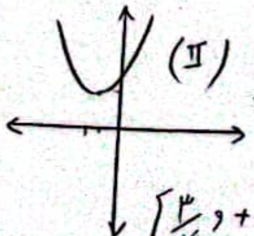
ب) $y=\frac{x^3-1}{x-1}$

$\frac{\cancel{(x-1)}(x^2+x+1)}{\cancel{(x-1)}}$ $D_f=R-\{1\}$

(I) $R-\{3\}$: برد آن

x^2+x+1

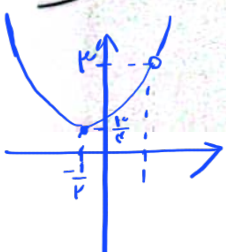
$\begin{cases} x=\frac{-b}{2a}=\frac{-1}{2} \\ y=\frac{3}{4} \end{cases}$



$[\frac{3}{4},+\infty)$

$\Rightarrow (I)\cap(II)=[\frac{3}{4},3)\cup(3,+\infty)$

جواب .C



$R=[\frac{3}{4},+\infty)$