پارسا انوری ⑱ پاسخنامه تکلیف شماره ۵، کلاس ۲، دهم پسران A

۱- ② شرط ثابت بودن، ضرایب x^2 و x = ۰ ⇒ (I)

$f(x)=x^2+2x+1+9x^2-6x+1+mx^2+nx+mn=(10+m)x^2+(n-4)x+mn+2$ (II)

(I)(II) $\Rightarrow m=-10 \;,\; n=4 \Rightarrow g(x)=\{(4,-10),(4,p+1),(p+2,-1),(-9,p+k)\}$

شرط تابع بودن، در $(x_1,y_1)(x_2,y_2)$ ← اگر $x_1=x_2 \Rightarrow y_1=y_2 \Rightarrow (4,-10),(4,p+1) \Rightarrow$

$p+1=-10 \Rightarrow \underline{p=-11} \Rightarrow p+2=-9 \Rightarrow (-9,-1),(-9,-11+k) \Rightarrow \underline{k=+10}$ ✓

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

۲- ② الف) ریشه‌های صورت مخرج: $x^4-2x^2-8=0 \xrightarrow{x^2=t} t^2-2t-8=0 \Rightarrow t=4$ ✓ , -2 ✗ $\Rightarrow x=\pm 2$

تعیین علامت: [illegible]

	-2		2	
$-$		$+$		$+$

☆ $x=\pm 2$ ← ریشه‌های مخرج هستند و غیرقابل قبول

دامنه: $D=(-2,+\infty)-\{2\}$ ✓

ب) تنها شرط لازم: مخرج صفر نشود $\Rightarrow 4-2[-x]=0 \Rightarrow 4=2[-x] \Rightarrow 2=[-x] \Rightarrow$

$2\leq -x<3 \Rightarrow -2\geq x>-3$ $D=\mathbb{R}-[-2,3)$ ✓

۳- ③ الف) صورت مخرج را جداگانه تعیین علامت می‌کنیم: صورت: $x(x^2-1)\geq 0 \Rightarrow x=0,-1,+1$

	-1		0		1	
$-$		$+$		$-$		$+$

(I)

مخرج: $|x|+x$ → $2x$ ، $x>0$ ✓ ؛ 0 ، $x\leq 0$ ✗ ← ریشه مخرج (II)

(I) ∩ (II) → $D=[1,+\infty)$ ✓

ب) $|x-2|\geq x^2$

$x\geq 2 \Rightarrow x^2-x+2\leq 0 \Rightarrow$ ✗

$x<2 \rightarrow x^2+x-2\leq 0 \Rightarrow$

	-2		1	
$+$		$-$		$+$

$x=[-2,1]$ (I)

مخرج نباید صفر باشد $\Rightarrow |x|-1\neq 0 \Rightarrow |x|\neq 1 \Rightarrow x\neq \pm 1$ (II) (I) ∩ (II) $=[-2,1)-\{-1\}=D$ ✓

۴- ریشه‌ها رو جدا می‌نویسیم: $|x-۲|-۱=\pm k \Rightarrow |x-۲|=\begin{cases} k+۱ \\ -k+۱ \end{cases} \Rightarrow x \begin{cases} k+۳ \\ -k+۱ \\ -k+۳ \\ k+۱ \end{cases}$ ②

از صورت سوال که ۳ جواب دارد، باید دو عبارت از هم برابر

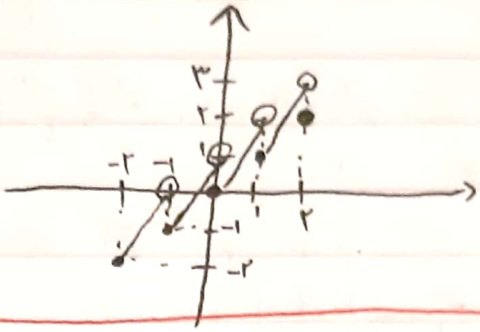
بنابراین دو ریشه برابر باشند.

$k+۱=-k+۱ \Rightarrow k=۰$ ✗
$k+۱=-k+۳ \Rightarrow k=۱$ ✓
$k+۳=-k-۱ \Rightarrow k=-۲$ ✗
$k+۳=-k+۳ \Rightarrow k=۰$ ✗

$\Rightarrow \boxed{k=۱}$ ✓ پاسخ

۵- ②

$x=[-۲,-۱) \rightarrow$ ~~[illegible]~~ $۲x+۲$
$x=[-۱,۰) \rightarrow$ ~~[illegible]~~ $۲x+۱$
$x=[۰,۱) \rightarrow ۲x$
$x=[۱,۲) \rightarrow ۲x-۱$
$x=\{۲\} \rightarrow ۲x-۲$



۶- $y=\dfrac{x^۲-۴x+۳}{x+a}+b=x \Rightarrow$ ~~[illegible]~~

باید ضریب x، ۱ بگیرد $\Rightarrow x+a \begin{cases} x-۳ \Rightarrow x-۱+b=x \Rightarrow b=۱ ,\ a=-۳ \\ x-۱ \Rightarrow x-۳+b=x \Rightarrow b=۳ ,\ a=-۱ \end{cases} \Rightarrow \boxed{a-b=-۴}$ ②

۷- $x^۳+۲x^۲-x-۲ \ \big|\ \underline{x^۲-۱}$
$\qquad\qquad x+۲$
$\qquad\qquad ۰$

$g(x)=x+c=x+۲ \Rightarrow \underline{c=۲}$

$g(x)=x+۲=\dfrac{ax+۲}{x+b} \xrightarrow[x=\pm۱]{\text{اگر}} g$ ②

$x=۱ \begin{cases} ۱+۲=۳ \\ \dfrac{a+۲}{۱+b} \end{cases} \Rightarrow ۳=\dfrac{a+۲}{۱+b} \Rightarrow a=۳b+۱$

$x=-۱ \Rightarrow \begin{cases} -۱+۲=۱ \\ \dfrac{۲-a}{b-۱}=۱ \Rightarrow a=۳-b \end{cases}$

$a=۳b+۱=۳-b \Rightarrow \underline{b=\tfrac{۱}{۲}} \Rightarrow a=۲{,}۵ \Rightarrow b+c=۲+\tfrac{۱}{۲}=\boxed{۲{,}۵}$

۸- از جایی که فقط ۱ در دامنه صدق می کند =>

۱٫۵

$b-۴x \Rightarrow b-۴=۰ \Rightarrow \underline{b=۴}$ ✓

$۴x-۳a \Rightarrow ۴-۳a=۰ \Rightarrow \underline{a=\frac{۴}{۳}}$ ✓

$f_{(x)}=\sqrt{۴x-۴a}+k-۱$ / $g_{(x)}=\sqrt{b-۴x}+۳k$ / $۲f_{(۱)}-g_{(۱)}=۲k-۲-۳k=K \Rightarrow$

$\underline{K=-۲} \Rightarrow ۳a-\frac{b}{۲}-k=۳(\frac{۴}{۳})-(\frac{۴}{۲})-(-۲)=\textcircled{۴} \rightarrow$ ج

$۲K-۲-۳K=K \rightarrow K=\textcircled{-۱}$

۹-

۲

$D_{(g)}=[-۱,+\infty)$ / $D_{f\times g}=D_f\cap D_g \Rightarrow \underset{\text{دامنه حذف دارد}}{f} \Rightarrow D_f=(-\infty,۷]$

$\Rightarrow \overset{m-n}{} \xrightarrow{x=۷} =۰ \Rightarrow m-۷=۰ \Rightarrow \underline{m=۷}$

$f-g_{(۳)}=\sqrt{۷-۳}+n-\sqrt{۳(۲)+۲}=۶\sqrt{۲} \Rightarrow n=۶\sqrt{۲}+۲\sqrt{۲}-۲=\underline{۸\sqrt{۲}-۲}$

$m+n=۷+۸\sqrt{۲}-۲=\textcircled{۵+۸\sqrt{۲}} \rightarrow$ ج

۱۰-

۱٫۵

$x=[-۲,-۱) \rightarrow x-۲=\frac{۱}{۲} \Rightarrow x-\frac{۵}{۲}$

$x=[-۱,۰) \rightarrow x-۱-\frac{۱}{۲}=x-\frac{۳}{۲}$

$x=[۰,۱) \rightarrow x-\frac{۱}{۲}$

$x=[۱,۲) \rightarrow x+\frac{۱}{۲}$

$x=۲ \rightarrow x+\frac{۳}{۲}$

$x \underset{\text{منها}}{-} [x] \longrightarrow$