نام و نام خانوادگی ......[illegible]...... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۲... **کلاس** ...دوازدهم ریاضی A....

۱

$x^۲+۲x+۱+۹x^۲-۶x+۱+mx^۲+nx+mn=\underbrace{(۱۰+m)}_{\boxed{m=-۱۰}}x^۲+\underbrace{(n-۴)}_{\boxed{n=۴}}x+۲+mn$

$(۴,\underset{-۱۰}{\cancel{m}}),(\overset{۴}{\cancel{n}},p+۱)\to p+۱=-۱۰\to\boxed{p=-۱۱}$ $\Longrightarrow \underset{-۱۰}{\cancel{m}}+\underset{+۴}{\cancel{n}}+\underset{-۱۱}{\cancel{p}}+\underset{+۱۰}{\cancel{k}}=\underline{\underline{-۷}}$

$(\underset{-۹}{\cancel{p+۲}},-۱),(-۹,\underset{-۱۱}{\cancel{p}}+k)\to -۱۱+k=-۱\to\boxed{k=۱۰}$

۲

الف) $y=\sqrt{\frac{x-۲}{x^۴-۲x^۲-۸}}\to\frac{x-۲}{x^۴-۲x^۲-۸}\geq ۰$

$x^۲=t\to t^۲-۲t-۸\to\underbrace{(t-۴)}\underbrace{(t+۲)}$

✓✓ $x=\pm ۲\leftarrow x^۲=۴$ $x^۲=-۲$ غ ق ق

-۲ $\overset{*}{+۲}\to$ ریشه مضاعف

$+\ \ \text{⊘}\ -\ \text{⊘}\ +\ \to D_f:(-\infty,-۲)\cup(۲,+\infty)$

ب) $f(x)=\frac{۲x^۲+۱}{۴-۲[-x]}$

$\to ۴-۲[-x]\neq ۰\to ۲[-x]\neq ۴$

$[-x]\neq ۲\to x\neq(-۳,-۲]$

$D_f:\mathbb{R}-(-۳,-۲]$

۳

الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x(x^۲-۱)}}{\sqrt{|x|+x}}$ → مفرج: $(۰,+\infty)$

$\sqrt{|x|+x}\to$ ① مفرج $\{۰\}+\mathbb{R}^-$ اعداد منفی را صفر می‌کنند پس جزو دامنه نیستند!

② $x(x^۲-۱)\geq ۰$ $\frac{-۱\quad ۰\quad +۱}{-\ \ +\ \ -\ \ +}$

اشتراک ①, ② : $D_f:[+۱,+\infty)$

ب) $f(x)=\frac{\sqrt{|x-۲|-x^۲}}{|x|-۱}$

$|x|-۱\neq ۰\to$ ③ $x\neq\pm ۱$

$|x-۲|-x^۲\geq ۰$ → ① $x\geq ۲:\ x^۲-x+۲\leq ۰$ غ ق ق

چون $\Delta<۰$، اصلا ریشه ندارد و همواره مثبت است

→ ② $x<۲:\ x^۲+x-۲\leq ۰$

$\to(x+۲)(x-۱)\leq ۰$ $\frac{-۲\quad ۱}{+\ \ -\ \ +}$

اشتراک ②, ③

↓

$D_f:[-۲,۱)-\{-۱\}$

$y=\frac{۱}{||x-۲|-۱|-k}$ → ① $||x-۲|-۱|\neq k\to |x-۲|-۱\neq k\to |x-۲|\neq k+۱$ ②

↳ $|x-۲|-۱\neq -k\to |x-۲|\neq ۱-k$ ③

② $\to x-۲\neq k+۱\to x\neq k+۳$ } → $\underline{\underline{۱}}$ $k+۳=۱-k\to ۲k=-۲\to\boxed{k=-۱}$ ✓✓✓

↳ $x-۲\neq -k-۱\to x\neq ۱-k$ $\underline{\underline{۳}}$ $۳-k=k+۳\to ۲k=۰\to\boxed{k=۰}$ ✗ غ ق ق →

③ $\to x-۲\neq ۱-k\to x\neq ۳-k$ } → $\underline{\underline{۲}}$ $۳-k=۱+k\to ۲k=۲\to\boxed{k=۱}$ ✓✓✓

↳ $x-۲\neq k-۱\to x\neq k+۱$ $\underline{\underline{۴}}$ $k+\cancel{۱}=\cancel{۱}-k\to ۲k=۰\to\boxed{k=۰}$ ✗ غ ق ق

۲ عدد ۴ نیست

زیرا $k=۰$ فقط
صحیح در دامنه

۵

$y=۲x-[x]$ $D_f:[-۲,۲]$

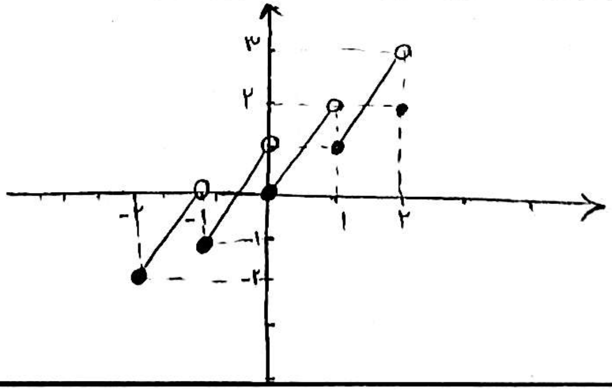
① $۱\leq x<۲\to ۲x-۱=y$

② $۰\leq x<۱\to ۲x-۰=y$

③ $-۱\leq x<۰\to ۲x+۱=y$

④ $-۲\leq x<-۱\to ۲x+۲=y$

⑤ $x=۲\to ۲(۲)-۲=\underline{\underline{۲}}$



۶

$f(x)=\frac{x^۲-۴x+۳}{x-a}+b \qquad a-b=?!$

$\to \frac{x^۲-۴x+۳+bx-ab}{x-a} \to \frac{x^۲+(b-۴)x+۳-ab}{x-a}$

$\frac{(x-۱)(x-۳)}{x-a}+b \qquad \boxed{ab=۳} \quad \boxed{b=a} \quad \boxed{a=\frac{۳}{۵}}$

۷

$f(x):\begin{cases}\frac{x^۳+۲x^۲-x-۲}{x^۲-۱} & ; x\neq \pm ۱\\ \frac{ax+۲}{x+b} & ; x=\pm ۱\end{cases} \qquad g(x)=x+\underset{۲}{\cancel{c}}$

$(I),(II): ۳-b-۳b=۱ \to -۴b=-۲ \to b=\frac{۱}{۲}$

$\to b+c=۲+\frac{۱}{۲}=\boxed{\frac{۵}{۲}}$

① $x=۲ \to f(x)=\frac{\overset{۸}{\cancel{۲^۳}}+\overset{۱۶}{\cancel{۲(۲^۳)}}\overset{-۴}{\cancel{-۲-۲}}}{\cancel{۴}+۳}=\frac{۱۲}{۳}=۴$, $g(x)=۲+c \to ۲+c=۴ \to \boxed{c=۲}$

② $x=۱ \to f(x)=\frac{a+۲}{۱+b}=\underbrace{۳}_{g(x)=۱+۲} \to ۳+۳b=a+۲ \to a-۳b=۱ \ (I)$

$\hookrightarrow x=-۱ \rightsquigarrow f(x)=\frac{۲-a}{b-۱}=-۱ \to ۲-a=b-۱ \to a+b=۳$

$a=۳-b \ (II)$

۸

۹

$f(x)=\sqrt{m-x}+n \xrightarrow{*} x\leqslant ۷ \to \boxed{m=۷}$

$g(x)=\sqrt{۲x+۲} \to D_g: ۲x+۲\geqslant ۰ \to ۲x\geqslant -۲ \to \boxed{x\geqslant -۱}$

$f-g(۳)=۶\sqrt{۲} \rightsquigarrow f-۲\sqrt{۲}=۶\sqrt{۲} \to f(۳)=۸\sqrt{۲} \to f: \underset{۲}{\cancel{\sqrt{۷-۳}}}+\cancel{n}=۸\sqrt{۲} \quad \boxed{n=۸\sqrt{۲}-۲}$

$D_{f\times g}=[-۱,۷] \ *$

$m+n=۷+۸\sqrt{۲}-۲ \to ۵+۸\sqrt{۲}$

۱۰

$y=\underset{۱}{\cancel{(-۱)^۲}}(x-[x])=\frac{۱}{۲} \quad [-۲,۲]$

این تابع ۴ جواب دارد!