نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس چهاردهم ریاضی

۱

$f(x) = x^2+2x+1 + 9x^2 - 6x + 1 + mx^2 + nx + mn$ تابع ثابت $\rightarrow m = -10$ ، $n = 4$

$g(x) = \{(4, m), (x^2, p+1), (x^2+1, -1), (-9, p+k)\}$ تابع است

$p+1 = -10 \rightarrow p = -11$

$p+k = -1 \rightarrow k = 10$

$m+n+p+k = -10+4-11+10 = (-7)$

۲

الف) $y = \sqrt{\frac{x-2}{x^4-2x^2-8}}$

$\frac{x-2}{x^4-2x^2-8} \geq 0$

$x^2 = -2$ غ ق ق

$x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$

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

ب) $f(x) = \frac{2x^2+1}{4-2[x]}$

$4-2[x] \neq 0$

$4 \neq 2[x]$

$2 \neq [x]$

$x \neq [2, 3) \rightarrow D_f = R - [2, 3)$

۳

الف) $f(x) = \frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$

$x(x^2-1) \geq 0$

$|x|+x > 0$

$|x| > -x \rightarrow x = (0, +\infty)$

$D_f = [1, +\infty)$

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

$|x-2|-x^2 \geq 0$

$-x^2+x-2 \geq 0$ ، $\Delta < 0$ ← همیشه منفی ، $x \geq 2$

$-x^2-x+2 \geq 0$ ، $x < 2$

$|x|-1 \neq 0$

$|x| \neq 1 \rightarrow x \neq 1, -1$

$D_f = [-2, 1] - \{-1, 1\}$

۴

$y = \frac{1}{\left||x-2|-1\right|-k}$ ← D_y همواره صحیح ندارد

$\left||x-2|-1\right| - k \neq 0$

$\left||x-2|-1\right| \neq k$

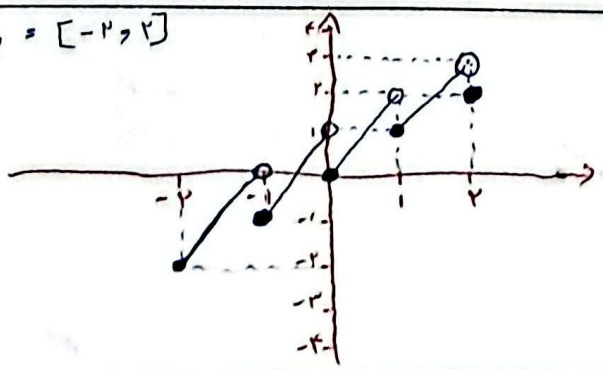
$|x-2|-1 \neq \pm k$

$|x-2| \neq +k+1$ ، $-k+1$ ← یکی از این دو عدد مثبت و دیگری صفر است

$k = \pm 1$

۵

$y = 2x - [x]$ $D_y = [-2, 2]$



$f(x)=\frac{x^۲-۴x+۳}{x+a}+b \rightarrow$ تابع همانی

$\frac{(x-۳)(x-۱)}{x+a}+b=x$

$a=-۱ \rightarrow x-۳+b=x \rightarrow b=۳ \rightarrow a-b=-۴$

$a=-۳ \rightarrow x-۱+b=x \rightarrow b=۱ \rightarrow a-b=-۴$ ۶

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

$\frac{(x+۱)^۳-(x+۱)(x+۲)}{(x-۱)(x+۱)} \rightarrow \frac{(x+۱)((x+۱)^۲-(x+۲))}{(x+۱)(x-۱)}=x+۲$ ۷

$x+۲=x+c \rightarrow c=۲$

$\frac{ax+۲}{x+b}=x+۲$

$x=۱ \quad \frac{a+۲}{۱+b}=۳ \rightarrow ۳b-a=-۱$

$x=-۱ \quad \frac{۲-a}{b-۱}=۱ \rightarrow a+b=۳$

$۴b=۲ \rightarrow b=\frac{۱}{۲}$, $a=۲/۵$

$b+c=۲/۵$

$f(x)=\sqrt{۴x-۳a}+k-۱$ $\qquad ۲f-g\ \{(۱,k)\}$

$g(x)=\sqrt{b-۴x}+۳k$

$D_{۲f-g}=\{۱\}=D_{۲f}\cap D_g$

$x\geq \frac{۳}{۴}a \qquad x\leq \frac{۱}{۴}b$

$\frac{۳}{۴}a=۱ \rightarrow a=\frac{۴}{۳}$

$\frac{۱}{۴}b=۱ \rightarrow b=۴$

$۲\sqrt{۴\times۱-۴}+۲k-۲-(\sqrt{۴-۴\times۱}+۳k)=k$ ۸

$-k-۲=k \rightarrow -۲=۲k \rightarrow k=-۱$

$۳a-\frac{b}{۲}-k=۳$

$f(x)=\sqrt{m-x}+n$ $\qquad D_{f\times g}=[-۱,۷]$ $\qquad f-g(۳)=۶\sqrt{۲}$

$g(x)=\sqrt{۲x+۲}$

$\hookrightarrow D_g=[-۱,+\infty)$

$D_f\cap D_g$

$[-۱,+\infty)$

$D_f=(-\infty,۷]$

$m=۷$

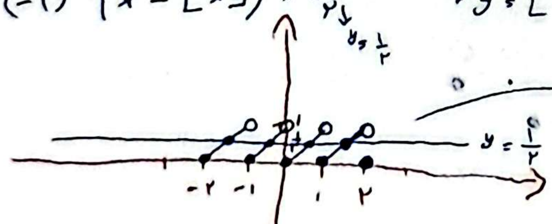
$\sqrt{۷-۳}+n-\sqrt{۲\times۳+۲}=۶\sqrt{۲}$ ۹

$n=۸\sqrt{۲}-۲$

$m+n=۸\sqrt{۲}+۵$

$y=(-۱)^۲(x-[x])=\frac{۱}{۲}$ $\qquad D_y=[-۲,۲]$

$y=\frac{۱}{۲}$



۴ جواب دارد ۱۰