نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 1 ..... کلاس یازدهم

$A\times B=\{(1,2),(2,2),(3,2),(1,3),(2,3),(3,3)\}$

$B^2=\{(2,2),(3,3),(2,3),(3,2)\}$

$A\times B-B^2=\{(1,2),(1,3)\}$

$f(x)=\{(2,m^2),(2,1),(-3,m),(-2,m),(3,m+2),(m,4)\}$

$m^2=m+2 \Rightarrow m^2-m-2=0 \Rightarrow (m-2)(m+1)=0$ ← $m=2$ ✗ ، $m=-1$ ✓

$g(x)=\{(3,m^2),(2,1),(m,4),(3,m+2),(-2,m),(-1,4)\}$

$m^2=m+2 \Rightarrow m^2-m-2=0$ ← $m=-1$ ✗ ، $m=2$ ✗

برازای هیچ مقداری تابع نیست.

$$f(x)\begin{cases} x^2-1 & x\le 1 \\ ax+b & 1\le x\le 2 \\ x^2 & 2\le \end{cases}$$

$x=1 \Rightarrow 0=a+b$

$x=2 \Rightarrow 2a+b=4$

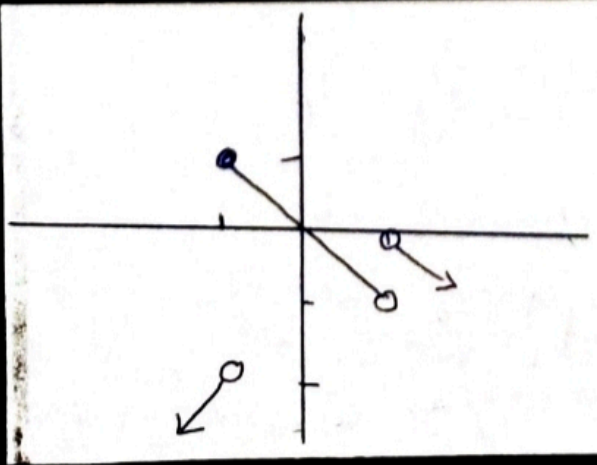
$\Rightarrow a=4$ ، $b=-4$

$a\times b=-16$

$$f(x)=\begin{cases} 2x-3 & x\ge k \\ 5-2x & x\le k \end{cases}$$

$\Rightarrow 2k-3=5-2k \Rightarrow 4k=8 \Rightarrow k=2$

$k=\frac{8}{4}$



$D_f=\mathbb{R}-\{1\}$ $R_f=\mathbb{R}-\{-2,-1,0\}$

$x=۱ \quad ۲y^{۳}=-۲ \Rightarrow y^{۳}=-۱ \Rightarrow y=-۱$ ✓ تابع است

---

۶ $x^{۲}+۴y^{۲}-۲x-۱۲y+۱۰=۰ \Rightarrow x=۰ \Rightarrow ۴y^{۲}-۱۲y+۱۰=۰$

$\Delta<۰ \Rightarrow D_f=\varnothing \Rightarrow$ تابع است

---

۷ $x\sin y = y\sin x \Rightarrow$ [illegible] $\Rightarrow$

$\sin x=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۰ \\ x=۱۸۰ \end{cases} \Rightarrow x\cdot\sin y=۰ \Rightarrow x=۰ ,\ \sin y=۰ \begin{cases} y=۱۸۰ \\ y=۰ \end{cases} \Rightarrow$ تابع نیست

$\sqrt{\dfrac{x}{y}}+\sqrt{\dfrac{y}{x}}=۲ \Rightarrow \dfrac{x}{y}+\dfrac{y}{x}+۲=۴ \Rightarrow x^{۲}+y^{۲}-۲xy=۰$

$(x-y)^{۲}=۰ \Rightarrow x=y \Rightarrow$ تابع است ✓

---

۸ $\sqrt{\dfrac{x-۱}{x-۳}}+\sqrt{\dfrac{۲-x}{x}} \quad D_f=?$

$۱,\ ۳:\ + \mid - \mid + \Rightarrow (-\infty,۱]\cup(۳,+\infty)\ \text{I}$

$۰,\ ۲:\ + \mid - \mid + \quad (-\infty,۰)\cup[۲,+\infty)\ \text{II}$

$\text{I}\cap\text{II} \rightarrow (۰,۴] \Rightarrow D_f=(۰,۴]$

---

۹ $\dfrac{\sqrt{x^{۲}-۷x+۶}}{\sqrt{x^{۲}-۱۰x+۱۶}} \Rightarrow \dfrac{\sqrt{(x-۱)(x-۶)}}{\sqrt{(x-۲)(x-۸)}}$

$۱,\ ۶:\ + \mid - \mid + \quad (-\infty,۱]\cup[۶,+\infty)\ \text{I}$

$۲,\ ۸:\ + \mid - \mid + \quad (-\infty,۲)\cup(+\infty,۸)\ \text{II}$

$\text{I}\cap\text{II} \Rightarrow D_f=(-\infty,۱]\cup(۸,+\infty)$

$\sqrt{\dfrac{x^{۲}-۷x+۶}{x^{۲}-۱۰x+۱۶}} \Rightarrow \sqrt{\dfrac{(x-۱)(x-۶)}{(x-۸)(x-۲)}}$

$۱,\ ۲,\ ۶,\ ۸:\ + \mid - \mid + \mid - \mid + \Rightarrow D_f=(-\infty,۱]\cup(۲,۶]\cup(۸,+\infty)$

---

۱۰ $\dfrac{\sqrt{۲x^{۲}-۵x+۳}}{\sqrt{۳x^{۲}-۷x+۴}} \Rightarrow \dfrac{\sqrt{x^{۲}-۵x+۶}}{\sqrt{x^{۲}-۷x+۱۲}} \Rightarrow \dfrac{\sqrt{(x-۱)(۲x-۳)}}{\sqrt{(x-۱)(۳x-۴)}} \quad D_f$

$۱,\ \tfrac{۳}{۲}:\ + \mid - \mid + \ \cap\ ۱,\ \tfrac{۴}{۳}:\ + \mid - \mid + \Rightarrow D_f=(-\infty,۱]\cup[\tfrac{۳}{۲},+\infty)$

$\sqrt{\dfrac{۲x^{۲}-۵x+۳}{۳x^{۲}-۷x+۴}} \Rightarrow \sqrt{\dfrac{(x-۱)(۲x-۳)}{(x-۱)(۳x-۴)}}$

$۱,\ \tfrac{۴}{۳},\ \tfrac{۳}{۲}:\ + \mid + \mid - \mid +$

$D_f=(-\infty,۱)\cup(۱,\tfrac{۴}{۳})\cup[\tfrac{۳}{۲},+\infty)$