نام و نام خانوادگی ......الناهید ابهانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...یازدهم تجربی A...

۱

$A\times B - B^{۲} = \{(۱,۲)(۲,۲)(۳,۲)(۱,۳)(۲,۳)(۳,۳)\} - \{(۲,۲)(۲,۳)(۳,۲)(۳,۳)\}$

$= \boxed{\{(۱,۲)(۱,۳)\}}$

۲

الف) $f(x) = \{\underbrace{(۳,m^{۲})(۲,۱)(-۳,m)(-۲,m)(۳,m+۲)}_{=}(m,۴)\}$

$m^{۲} = m+۲ \rightarrow m^{۲}-m-۲=۰ \Rightarrow (m-۲)(m+۱)=۰$

$\rightarrow m=۲ \rightsquigarrow (۲,۱)(۲,۴)$ غ ق ق

$\rightarrow \boxed{m=-۱}$ ق ق

ب) $g(x) = \{(۳,\underbrace{m^{۲})(۲,۱)(m,۴)(۳,m}_{=}+۲)(-۲,m)(-۱,۳)\}$

$m^{۲} = m+۲ \Rightarrow m^{۲}-m-۲=۰ \rightarrow (m-۲)(m+۱)=۰$

$\xrightarrow{m=۲} (۲,۱)(۲,۴) \qquad \xrightarrow{m=-۱} (-۱,۳)(-۱,۴)$

به ازای هیچ مقدار m رابطه تابع نیست.

۳

به ازای $x=۱$ دو ضابطه $x^{۲}-۱$ و $ax+b$ باهم برابر می‌شوند $\Leftarrow$

$\xrightarrow{x=۱} ۱^{۲}-۱ = ۱a+b \Rightarrow a+b=۰$

به ازای $x=۲$ دو ضابطه $ax+b$ و $x^{۳}$ باهم برابر می‌شوند $\Leftarrow$

$\xrightarrow{x=۲} ۲a+b = ۲^{۳} \rightarrow ۲a+b=۸$

$$\begin{cases} ۲a-b=۸ \\ -\ a+b=۰ \end{cases}$$

$a=۸ \longrightarrow b=-۸$

$\Rightarrow a\times b = ۸\times(-۸) = \boxed{-۶۴}$

۴

به ازای $x=k$ دو ضابطه باهم برابراند $\Leftarrow$ جای x، k می‌گذاریم.

$\xrightarrow{x=k} ۲k-۳ = ۴-۳k \Rightarrow ۵k=۷$

$\Rightarrow \boxed{k=\frac{۷}{۵}}$

۵

$$f(x)=\begin{cases} -x+۲ & ; x>۱ \quad ① \\ -x & ; -۱\leq x<۱ \quad ② \\ x-۱ & ; x<-۱ \quad ③ \end{cases}$$

①

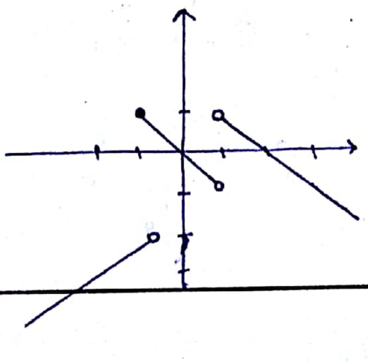
x	۱	۲	۳
y	۱	۰	-۱

②

x	۱	۰	-۱
y	-۱	۰	۱

③

x	-۱	-۲
y	-۲	-۳



$D_f = \mathbb{R}-\{۱\}$

$R_f = (-\infty,۱]$

۶

الف) $\begin{cases} ۲y_1^۳ = -x^۲-۱ \\ ۲y_2^۳ = -x^۲-۱ \end{cases} \rightarrow ۲y_1^۳ = ۲y_2^۳ \Rightarrow y_1^۳ = y_2^۳ \rightarrow y_1 = y_2$ $\boxed{\text{تابع است .}}$

ب) $-۴y^۲+۱۲y-۹ = x^۲-۲x+۱ \Rightarrow -(۲y-۳)^۲ = (x-۱)^۲ \rightarrow -۲y+۳ = x-۱$
$\rightarrow -۲y = x-۴$ $\boxed{\text{تابع است .}}$

۷

الف) $x\sin y = y\sin x \rightarrow x = \pi \rightarrow \sin x = ۰ \rightarrow \pi . \sin y = y \times ۰ \rightarrow$ y هم می‌تواند ۰ هم π باشد $\boxed{\text{تابع نیست}}$

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = ۲ \xrightarrow{x = x} \sqrt{\frac{x}{y_1}} + \sqrt{\frac{y_1}{x}} = \sqrt{\frac{x}{y_2}} + \sqrt{\frac{y_2}{x}} \rightarrow y_1 = y_1$ $\boxed{\text{تابع است}}$

۸

الف) $y = \sqrt{\frac{x-۱}{x-۳}} + \sqrt{\frac{۲-x}{x}} \rightarrow \sqrt{\frac{x-۱}{x-۳}} \geq ۰$ ۱ ۳: + − + $D_f = (-\infty,۱] \cup (۳,+\infty)$
$\searrow \sqrt{\frac{۲-x}{x}} \geq ۰$ ۰ ۲: − + − $D_f = (۰,۲]$
$\xrightarrow{\cap} \boxed{D_f = (۰,۱]}$

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-۱} = \sqrt{۴} \rightarrow \sqrt{y-۱} = \sqrt{۴} - \sqrt{x} \rightarrow \sqrt{۴} - \sqrt{x} \geq ۰ \Rightarrow \sqrt{x} \leq \sqrt{۴} \rightarrow ۰ \leq x \leq ۴$
$y-۱ \geq ۰$ $\boxed{D_f = [۰,۴]}$

۹

الف) $y = \frac{\sqrt{x^۲-۷x+۶}}{\sqrt{x^۲-۱۰x+۱۶}} \rightsquigarrow a+b+c = ۰ \rightarrow x = ۱ , x = ۶$ ۱ ۶: + − + $\rightarrow D_f = (-\infty,۱] \cup [۶,+\infty)$ $\textcircled{I}$
$\rightsquigarrow (x-۲)(x-۸) \rightarrow x = ۲ , x = ۸$ ۲ ۸: + − + $\rightarrow D_f = (-\infty,۲) \cup (۸,+\infty)$ $\textcircled{II}$
$D_f = I \cap II = \boxed{(-\infty,۱] \cup (۸,+\infty)}$

ب) $y = \sqrt{\frac{x^۲-۷x+۶}{x^۲-۱۰x+۱۶}} \rightsquigarrow a+b+c = ۰ \rightarrow x = ۱ , x = ۶$
$\rightsquigarrow (x-۲)(x-۸) \rightarrow x = ۲ , x = ۸$
۱ ۲ ۶ ۸: + − + − +
$\boxed{D_f = (-\infty,۱] \cup (۲,۶] \cup (۸,+\infty)}$

۱۰

الف) $y = \frac{\sqrt{۲x^۲-۵x+۳}}{\sqrt{۳x^۲-۷x+۴}} \xrightarrow{\text{صورت}} x^۲-۵x+۶ = ۰ \rightarrow (x-۲)(x-۳) = ۰ \rightarrow x = \frac{۲}{۲} = ۱ , x = \frac{۳}{۲}$
$\xrightarrow[\text{مخرج}]{} x^۲-۷x+۱۲ = ۰ \rightarrow (x-۳)(x-۴) = ۰ \rightarrow x = \frac{۳}{۳} = ۱ , x = \frac{۴}{۳}$
۱ $\frac{۳}{۲}$: + − + $\rightarrow D_f = (-\infty,۱] \cup [\frac{۳}{۲},+\infty)$ $\textcircled{I}$ ۱ $\frac{۴}{۳}$: + − + $D_f = (-\infty,۱) \cup (\frac{۴}{۳},+\infty)$ $\textcircled{II}$
$D_f = I \cap II = \boxed{(-\infty,۱) \cup [\frac{۳}{۲},+\infty)}$

ب) $y = \sqrt{\frac{۲x^۲-۵x+۳}{۳x^۲-۷x+۴}}$ $\begin{matrix} ۱ \\ \frac{۳}{۲} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \frac{۴}{۳} \\ ۱ \end{matrix}$ ۱* $\frac{۴}{۳}$ $\frac{۳}{۲}$: + + − + $\boxed{D_f = (-\infty,۱) \cup (۱,\frac{۴}{۳}) \cup [\frac{۳}{۲},+\infty)}$