نام و نام خانوادگی ..پیمنا جهانگیری.................. پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس یازدهم دختر.................

۱

الف) $y-۱ = \underbrace{x^۳ - ۳x^۲ + ۳x - ۱}_{(x-۱)^۳} \Rightarrow \sqrt[۳]{y-۱} = x-۱ \Rightarrow x = \sqrt[۳]{y-۱}+۱ \Rightarrow \boxed{R_y = \mathbb{R}}$

ب) $yx^۲ - ۲yx = ۱ \rightarrow \underset{a}{y}x^۲ \underset{b}{-۲y}x \underset{c}{-۱} = ۰ \Rightarrow x = \frac{۲y \pm \sqrt{۴y^۲ - ۴(-۱)(y)}}{۲y}$

$$\begin{cases} ① \ y \neq ۰ \\ ② \ ۴y^۲ + ۴y \geq ۰ \Rightarrow y^۲ + y \geq ۰ \Rightarrow \overset{۰}{y}(\overset{-۱}{y+۱}) \geq ۰ \end{cases} \quad \begin{array}{ccccc} & -۱ & & ۰ & \\ + & | & - & | & + \end{array} \Rightarrow ① \cap ②$$

$\boxed{R_y = (-\infty, -۱] \cup (۰, +\infty)}$

۲

الف) $a>۰$ ، $ext \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{۲a} = ۲ \\ ۶ \end{array} \right. \Rightarrow R_y = [۶, +\infty)$

ب) $a<۰$ ، $ext \left| \begin{array}{l} ۳ \\ ۱۲ \end{array} \right. \Rightarrow R_y = (-\infty, ۱۲]$

ج) $a>۰$ ، $ext \left| \begin{array}{l} ۲ \\ -۷ \end{array} \right. \Rightarrow \sqrt{[-۷, +\infty)} \Rightarrow R_y = [۰, +\infty)$

د) $a<۰$ ، $ext \left| \begin{array}{l} ۳ \\ ۹ \end{array} \right. \Rightarrow \sqrt{(-\infty, ۹]} \Rightarrow R_y = [۰, ۳]$

۳

الف) $y = x^{\overset{\text{فرد}}{۳}} - ۵x^۲ + ۳x + ۱ \Rightarrow R_y = \mathbb{R}$

ب) $y = x^{\overset{\text{فرد}}{۷}} - ۶x^۴ + ۳x + ۲ \Rightarrow R_y = \mathbb{R}$

ج) $y = \sqrt{x^{\overset{\text{فرد}}{۷}} - ۴x^۲ + ۵x + ۱} \Rightarrow \sqrt{(-\infty, +\infty)} \Rightarrow R_y = [۰, +\infty)$

د) $y = (x^{\overset{\text{فرد}}{۵}} - ۴x^۲ + ۳x + ۱)^۲ \Rightarrow (-\infty, +\infty)^۲ \Rightarrow R_y = [۰, +\infty)$

۴

الف) $y = \frac{۳x+۱}{x-۲} \Rightarrow R_y = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} = \mathbb{R} - \{۳\}$

$ad \neq bc$

ب) $y = \frac{۲x+۱}{x+۱} \Rightarrow R_y = \mathbb{R} - \{۲\}$

$ad \neq bc$

۵

الف) $y = \sqrt{\frac{۲x+۴}{x+۱}} \Rightarrow R_y = \sqrt{\mathbb{R} - \{۲\}} = (۰, +\infty) - \{\sqrt{۲}\}$

$ad \neq cb$

ب) $y = \sqrt{\frac{۳x+۱}{-x+۲}} \Rightarrow R_y = \sqrt{\mathbb{R} - \{-۳\}} = [۰, +\infty)$

$ad \neq cb$

پرنیا جانگیری

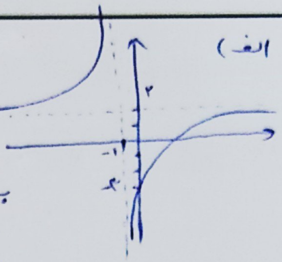
۶

الف) $y=\frac{۲x-۳}{x+۱}$ ✓

$\frac{a}{c}=۲$ = مجانب افقی

-۱ = ریشه مخرج = مجانب قائم

$\left|\begin{matrix}۰\\ \frac{-۳}{۱}=-۳\end{matrix}\right.$

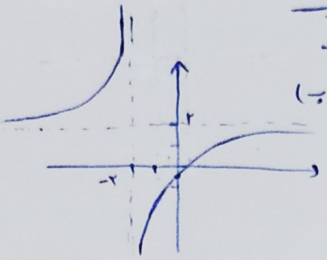


ب) $y=\frac{۲x-۱}{x+۲}$ ✓

$\frac{a}{c}=۲$ = مجانب افقی

-۲ = ریشه مخرج = مجانب قائم

$\left|\begin{matrix}۰\\ \frac{-۱}{۲}\end{matrix}\right.$



۷

الف) $y=\sin x+\frac{۱}{\sin x}\overset{a+\frac{۱}{a}}{\Longrightarrow}R_y=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

می‌تواند ⊕ یا ⊖ باشد

ب) $y=\frac{x^۶+۱}{x^۳}\Rightarrow x^۳+\frac{۱}{x^۳}\overset{a+\frac{۱}{a}}{\Longrightarrow}R_y=(-\infty,-۲)\cup(۲,+\infty)$

می‌تواند ⊕ یا ⊖ باشد

ج) $y=\frac{\sqrt[۳]{x^۲+۱}}{\sqrt[۳]{x}}\Rightarrow\sqrt[۳]{x}+\frac{۱}{\sqrt[۳]{x}}\Rightarrow R_y=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

می‌تواند ⊕ یا ⊖ باشد

د) $\sqrt{x}+\frac{۱}{\sqrt{x}}\Rightarrow R_y=[۲,+\infty)$

می‌تواند ⊕ باشد

۸

الف) $y=x^۲+\frac{۱}{x^۲+۳}\Rightarrow y=\underbrace{(x^۲+۳)+\frac{۱}{x^۲+۳}}_{a+\frac{۱}{a}}-۳\Rightarrow[\underbrace{۳+\frac{۱}{۳}}_{\frac{۱۰}{۳}},+\infty)\xrightarrow{-۳}R_y=[\frac{۱}{۳},+\infty)$

$x^۲+۳\geq۳$ و می‌تواند ⊕ باشد

ب) $y=\frac{x^۲+۵}{\sqrt{x^۲+۴}}=\frac{x^۲+۴+۱}{\sqrt{x^۲+۴}}=\underbrace{\sqrt{x^۲+۴}+\frac{۱}{\sqrt{x^۲+۴}}}_{a+\frac{۱}{a}}\Rightarrow[۲+\frac{۱}{۲},+\infty)\Rightarrow$

$R_y=[\frac{۵}{۲},+\infty)$

$\sqrt{x^۲+۴}\geq۲$ و می‌تواند ⊕ باشد

۹

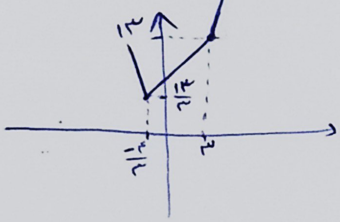
$y=|x-۳|+|۳x+۴|$

$x=۳$ یا $۳x=-۴\rightarrow x=\frac{-۴}{۳}$ یا

$\frac{-۴}{۳}$ ، ۳

$y=-x+۳-۳x-۴$ ، $y=-۴x-۱$ | $y=۳x+۴-x+۳$ ، $y=۲x+۷$ | $y=۳x+۴+x-۳$ ، $y=۴x+۱$

$\left|\begin{matrix}\frac{-۴}{۳}\\ \frac{۱۳}{۳}\end{matrix}\right.$ $\quad\bigcirc\!\!\!\!\frac{۱۳}{۳}\quad$ $\bigcirc\!\!\!\!۱۳\quad$ $\left|\begin{matrix}۳\\ ۱۳\end{matrix}\right.$



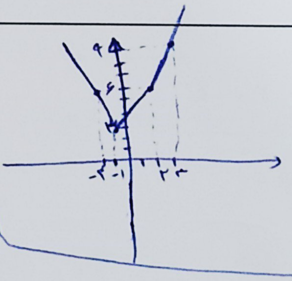
۱۰

الف) $y=|x-۲|+|۲x+۲|$

$x=۲$ ، $x=-۱$

$\left|\begin{matrix}-۲\\ ۶\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}-۱\\ ۳\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}۲\\ ۶\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}۳\\ ۹\end{matrix}\right.$

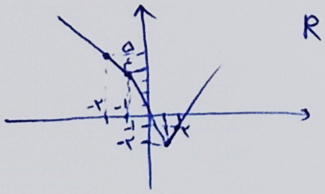
$R_y=[۳,+\infty)$



ب) $y=|۲x-۲|-|x+۱|$

$x=۱$ یا ، $x=-۱$ یا

$\left|\begin{matrix}-۲\\ ۵\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}-۱\\ ۴\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}۱\\ -۲\end{matrix}\right.,\left|\begin{matrix}۲\\ -۱\end{matrix}\right.$



$R_y=[-۲,+\infty)$