۱۹

نام و نام خانوادگی ......فاطمه اجری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دهم ریاضی ۸...

۱

الف) $y=x^{۲}-۵ \Rightarrow x^{۲}=y+۵ \Rightarrow x=\pm\sqrt{y+۵}$ $\quad R_f=[-۵,+\infty)$ ✓ ②

$\hookrightarrow y\geq -۵$

ب) $y=x^{۳}+۱ \Rightarrow x^{۲}=y-۱ \Rightarrow x=\sqrt[۳]{y-۱}$ $\quad R_f=\mathbb{R}$ ✓

۲

الف) $y=x^{۲}-۴x+۶ \Rightarrow y=(x-۲)^{۲}+۲ \Rightarrow (x-۲)^{۲}=y-۲ \Rightarrow x=\pm\sqrt{y-۲}+۲$ $\quad R_f=[۲,+\infty)$ ✓

$y\geq۲$ ↲

$\to y\geq\frac{-۲۱}{۴}$

ب) $y=x^{۲}-۵x+۱ \Rightarrow y=(x-\frac{۵}{۲})^{۲}-\frac{۲۱}{۴} \Rightarrow (x-\frac{۵}{۲})^{۲}=y+\frac{۲۱}{۴} \Rightarrow x=\pm\sqrt{y+\frac{۲۱}{۴}}+\frac{۵}{۲}$ ✓ ③

$\frac{۴}{۴}-\frac{۲۵}{۴}=\frac{-۲۱}{۴}$ ↲

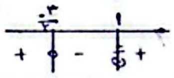
$R_f=[\frac{-۲۱}{۴},+\infty)$

$-۵,۲۵$ ↲

۳

$۲y+۳=۰$
$y=\frac{-۳}{۲}$

الف) $y=\frac{x^{۲}+۳}{x^{۲}-۲} \Rightarrow yx^{۲}-۲y=x^{۲}+۳ \Rightarrow yx^{۲}-x^{۲}=۲y+۳ \Rightarrow x^{۲}(y-۱)=۲y+۳ \Rightarrow x^{۲}=\frac{۲y+۳}{y-۱} \Rightarrow x=\pm\sqrt{\frac{۲y+۳}{y-۱}}$



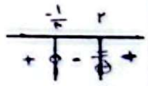
$R_f=(-\infty,-\frac{۳}{۲}]\cup(۱,+\infty)$ ✓ ③

$۱=y$ ↲

$y=\frac{-۱}{۴}$ ← $۴y+۱=۰$

ب) $y=\frac{۲|x|+۱}{|x|-۴} \Rightarrow y|x|-۴y=۲|x|+۱ \to y|x|-۲|x|=۱+۴y \Rightarrow |x|(y-۲)=۱+۴y \Rightarrow |x|=\frac{۴y+۱}{y-۲}\{$

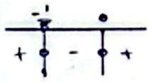
$y\neq۲$



$R_f=(-\infty,\frac{-۱}{۴}]\cup(۲,+\infty)$ ✓

۴

$y=\frac{۱}{x^{۲}-۴x} \Rightarrow yx^{۲}-۴x=۱ \Rightarrow yx^{۲}-۴xy-۱=۰ \rightsquigarrow \Delta=۱۶y^{۲}+۴y\geq۰ \Rightarrow \underset{\sim\sim}{۴y}\,\underset{\sim\sim}{(۴y+۱)}\geq۰$ $\begin{cases}۴y=۰\to y=۰\\ ۴y+۱=۰\to y=\frac{-۱}{۴}\end{cases}$



$R_f=(-\infty,\frac{-۱}{۴}]\cup[۰,+\infty)$ ③

۵

الف) $y=x^{۲}-۶x+۲ \xrightarrow[min]{a>۰} ext=\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}\\ y=\frac{-b}{۲a}\end{array}\right. \rightsquigarrow \left|\begin{array}{l}\frac{۶}{۲}=۳\\ \underset{\sim}{-۷}\end{array}\right.$ $\quad R_f=[-۷,+\infty)$ ③

$x=۳\to ۹-۱۸+۲=\underline{-۷}$ $\quad$ جایگذاری ↲

ب) $y=\ominus x^{۲}+۴x+۲ \xrightarrow[max]{a<۰} ext=\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{۲a}\\ y\end{array}\right. \rightsquigarrow \left|\begin{array}{l}\frac{-۴}{-۲}=۲\\ \underset{\sim}{۶}\end{array}\right.$ $\quad R_f=(-\infty,۶]$

$-۴+۸+۲=\underline{۶}$

۶

الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2}$ $\xrightarrow[\text{min}]{a>0}$ $\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{2a}\\ y\end{array}\right. = \left|\begin{array}{l}\frac{6}{2}=3\\ -7\end{array}\right.$ $\Rightarrow \sqrt{[-7,+\infty)}$ $\Rightarrow R_f=[0,+\infty)$ ۲

$9-18+2=\underline{-7}$ — جانشانی

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10}$ $\xrightarrow[\text{min}]{a<0}$ $\left|\begin{array}{l}\frac{-b}{2a}\\ y\end{array}\right. = \left|\begin{array}{l}\frac{-4}{-2}=2\\ 14\end{array}\right.$ $\Longrightarrow \sqrt{(-\infty,14]}$ $\Rightarrow R_f=[0,\sqrt{14}]$

$-4+8+10=14$ — جانشانی

۷

الف) $y=x^7+3x^4+2x+1$ ⇝ بزرگترین توان فرد $R_f=\mathbb{R}$ ۲

ب) $y=\sqrt{x^5+4x^2+6x+1}$ ⇝ $\sqrt{\mathbb{R}}$ $\Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

← بزرگترین توان فرد

۸

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$ $\Rightarrow R_f=\mathbb{R}\{\frac{a}{c}\}$ $\Rightarrow \frac{a}{c}=\frac{3}{1}=3$ $\Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{3\}$. ۲

← هم‌درجه

ب) $y=\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}}$ $\Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{\frac{a}{c}\}$ $\Rightarrow \frac{a}{c}=\frac{4}{1}=4$ $\Rightarrow \sqrt{\mathbb{R}-\{4\}}$ $\Rightarrow R_f=[0,+\infty)-\{2\}$

۹

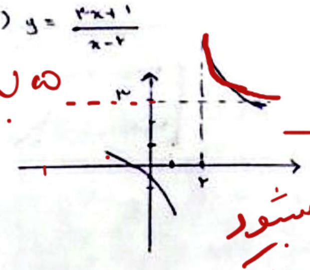
الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$

مجانب قائم: $x-2=0\to x=2$

مجانب افقی: $\frac{a}{c}=3$

$x=0\to\frac{1}{-2}$

۰/۷۵

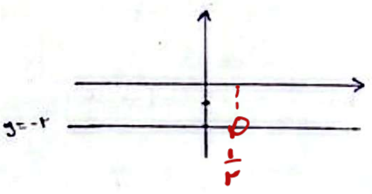


→ باید نمودار به مجانب نزدیک شود ولی از آن عبور نکند

ب) $y=\frac{4x-2}{1-2x}=\frac{2(2x-1)}{-(-1+2x)}=-2$

$1-2x\neq0$

$x\neq\frac{1}{2}$



۰/۷۵

۱/۵

۱۰

الف) ← توان ۲: همواره مثبت

$y=\cos^{②}x+\frac{1}{\cos^2x}$ $\xrightarrow{a>0}$ $R_f=[2,+\infty)$

۱

ب) a می‌تواند مثبت یا منفی باشد

$y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}}=\sqrt[\bigcirc]{x+\frac{1}{x}}$ $\longrightarrow$ $R_f=(-\infty,\cancel{-2]\cup[2},+\infty)$ ۱/۵

$\begin{cases}x>0\to[\sqrt[3]{2},+\infty)\\ x<0\to(-\infty,-\sqrt[3]{2}]\end{cases}$

۰/۵