نام و نام خانوادگی [illegible] پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۹ کلاس دهم ر[illegible] A [illegible]

الف) $y=x^{۲}-۵ \Rightarrow -x^{۲}+۵=-y \Rightarrow x^{۲}-۵=y \Rightarrow x^{۲}=y+۵ \Rightarrow x=\pm\sqrt{y+۵}$

$R_f=[-۵ , +\infty)$

ب) $y=x^{۳}+۱ \Rightarrow -x^{۳}-۱=-y \Rightarrow x^{۳}+۱=y \Rightarrow x^{۳}=y-۱ \Rightarrow x=\sqrt[۳]{y-۱}$ ۱

$R_f=\mathbb{R}$

الف) $y=x^{۲}-۴x+۶ \Rightarrow x^{۲}-۴x+۶-y=۰ \Rightarrow x^{۲}-۴x+(۶-y)=۰$

$\Rightarrow ۱۶-۴(۱)(۶-y)=۱۶-۲۴+۴y=۴y-۸ \Rightarrow ۴y-۸\geq ۰ \Rightarrow y\geq ۲ \Rightarrow R_f=[۲,+\infty)$

ب) $y=x^{۲}-۵x+۱ \Rightarrow x^{۲}-۵x+(۱-y)=۰ \Rightarrow ۲۵-۴(۱)(۱-y)=۲۵-۴+۴y$ ۲

$=۴y+۲۱\geq ۰ \Rightarrow y\geq -\frac{۲۱}{۴} \Rightarrow R_f=[-۵,۲۵ , +\infty)$

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

$\Rightarrow x^{۲}=\frac{۲y+۳}{y-۱} \Rightarrow x=\pm\sqrt{\frac{۲y+۳}{y-۱}} \Rightarrow$ $-\frac{۳}{۲}$, ۱ : $+\ \phi\ -\ \nexists\ +$ $\Rightarrow R_f=(-\infty,-\frac{۳}{۲}]\cup(۱,+\infty)$ ۳

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

$\Rightarrow |x|=\frac{۴y+۱}{y-۲} \Rightarrow$ $-\frac{۱}{۴}$, ۲ : $+\ \phi\ -\ \nexists\ +$ $\Rightarrow R_f=(-\infty,-\frac{۱}{۴}]\cup(۲,+\infty)$

$y=\frac{۱}{x^{۲}-۴x} \Rightarrow ۱=y(x^{۲}-۴x) \Rightarrow yx^{۲}-۴yx-۱=۰ \Rightarrow \Delta=۱۶y^{۲}-۴(y)(-۱)$

$\Rightarrow ۱۶y^{۲}+۴y=۴y(۴y+۱) \Rightarrow \Delta\geq ۰ \Rightarrow ۴y(۴y+۱)\geq ۰ \overset{\div ۴}{\Rightarrow} y(۴y+۱)\geq ۰$ ۴

$-\frac{۱}{۴}$, ۰ : $+\ \phi\ -\ \nexists\ +$ $\quad R_f=(-\infty,-\frac{۱}{۴}]\cup(۰,+\infty)$

الف) $y=x^{۲}-۶x+۲ \Rightarrow min \quad \frac{-b}{۲a}=\frac{۶}{۲}=۳ \quad (۳)^{۲}-۶(۳)+۲=-۷$

$\left|\begin{matrix}۳\\-۷\end{matrix}\right. \Rightarrow R_f=[-۷ , +\infty)$

ب) $y=-x^{۲}+۴x+۲ \Rightarrow max \quad \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \quad -(۲)^{۲}+۴(۲)+۲=۶$ ۵

$\left|\begin{matrix}۲\\۶\end{matrix}\right. \Rightarrow R_f=(-\infty , ۶]$

۶

الف) $y=\sqrt{x^۲-۶x+۲} \Rightarrow min \Rightarrow \frac{-b}{۲a}=\frac{۶}{۲}=۳$ $\qquad (۳)^۲-۶(۳)+۲=-۷$

$R_f=[۰,+\infty)$ $\qquad$ اعداد منفی حساب نمی‌شوند.

ب) $y=\sqrt{-x^۲+۴x+۱۰} \Rightarrow max \Rightarrow \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲$ $\qquad -(۲)^۲+۴(۲)+۱۰=۱۴$

$R_f=[۰,\sqrt{۱۴}]$

۷

الف) $y=x^۷+۳x^۴+۲x+۱ \Rightarrow R_f=\mathbb{R}$

ب) $y=\sqrt{x^۵+۴x^۲+۶x+۱} \Rightarrow R_f=[۰,+\infty)$

۸

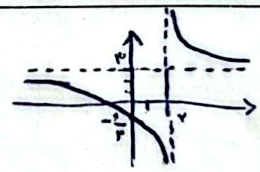
الف) $y=\frac{۳x+۱}{x-۲} \Rightarrow R_f=R-\{۳\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{۴x+۱}{x+۳}} \Rightarrow R_f=[۰,+\infty)-\{۲\}$

۹

الف) $y=\frac{۳x+۱}{x-۲}$ مجانب قائم $\Rightarrow x=۲$ ، مجانب افقی $\Rightarrow y=۳$

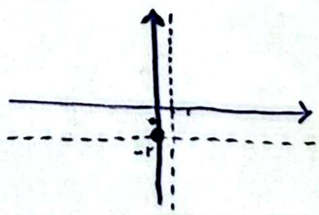
(نقطهٔ کمکی) به جای x صفر $\Rightarrow -\frac{۱}{۲}$



ب) $y=\frac{۴x-۲}{۱-۲x}$ مجانب قائم $\Rightarrow ۱-۲x=۰ \Rightarrow -۲x=-۱ \Rightarrow x=\frac{۱}{۲}$

مجانب افقی $\Rightarrow y=-۲$

این تابع هموگرافیک نیست در ازای هر ایکسی به ما مقدار ۲- می‌دهد.



۱۰

الف) $y=\cos^۲x+\frac{۱}{\cos^۲x} \Rightarrow R_f=[۲,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{x^۲+۱}{x}} \Rightarrow y^۳=\frac{x^۲+۱}{x}=x+\frac{۱}{x}$

$y^۳\in(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty) \Rightarrow y\in(-\infty,-\sqrt[۳]{۲}]\cup[\sqrt[۳]{۲},+\infty)$

$R_f=(-\infty,-\sqrt[۳]{۲}]\cup[\sqrt[۳]{۲},+\infty)$