نام و خانوادگی ......نسرین بشیری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..(۹).. کلاس ...دهم تجربی ۵......

الف) $y = x^۲ - ۵ \dashrightarrow x^۲ = y + ۵ \dashrightarrow x = \pm\sqrt{y + ۵}$ $\quad y + ۵ \geq ۰ \rightsquigarrow y \geq -۵$

$R_f = [-۵, +\infty)$

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

الف) $y = x^۲ - ۴x + ۶ \dashrightarrow x^۲ - ۴x + ۶ - y = ۰ \dashrightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{۲a}$ $\quad \Delta = b^۲ - ۴ac$

$x = \frac{۴ \pm \sqrt{۱۶ - ۴(۶ - y)}}{۲} \xrightarrow{\Delta \geq ۰} ۱۶ - ۲۴ + ۴y \geq ۰$ $\quad ۴y \geq ۸ \to y \geq ۲$ $\quad R_f = [۲, +\infty)$

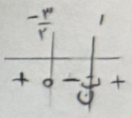
ب) $y = x^۲ - ۵x + ۱ \dashrightarrow x^۲ - ۵x + ۱ - y = ۰ \dashrightarrow x = \frac{۵ \pm \sqrt{۲۵ - ۴(۱ - y)}}{۲} \Rightarrow ۲۵ - ۴ + ۴y \geq ۰$ ۲

$۲۱ \geq -۴y$

$۴y \geq -۲۱ \to y \geq -\frac{۲۱}{۴}$

$R_f = [-\frac{۲۱}{۴}, +\infty)$

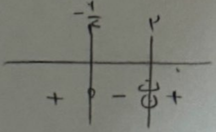
الف) $y = \frac{x^۲ + ۳}{x^۲ - ۲} \to \frac{x^۲ + ۳}{x^۲ - ۲} = y \longrightarrow \frac{+۲y + ۳}{y - ۱} = x^۲$ $\quad \frac{۲y + ۳}{y - ۱} \geq ۰$



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

$+۲y + ۳ = ۰ \to +۲y = -۳ \to y = -\frac{۳}{۲}$

ب) $\frac{۲|x| + ۱}{|x| - ۲} = y \to |x| = \frac{۴y + ۱}{y - ۲} \geq ۰$ ۳



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

الف) $y = x^۲ - ۶x + ۲ \to$ $\quad x_{min} = \frac{-b}{۲a} = \frac{۶}{۲} = ۳$ $\quad R_f = [-۷, +\infty)$ (۵)

$۹ - ۱۸ + ۲ = -۷$ $\quad$ جایگذاری $y_{min} = -۷$

$a > ۰$

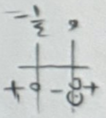
ب) $y = -x^۲ + ۴x + ۲ \dashrightarrow$ $\quad x_{max} = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۴}{-۲} = +۲$ $\quad R_f = (-\infty, ۶]$

$y_{max} = ۶$

$a < ۰$

$-۴ + ۸ + ۲ = ۶$

$y = \frac{۱}{x^۲ - ۴x}$



$yx^۲ - ۴xy = ۱$

$yx^۲ - ۴yx - ۱ = ۰$ $\quad x = \frac{۴y \pm \sqrt{\Delta}}{۲y}$ (۴)

$\Delta = \sqrt{۱۶y^۲ - ۴(-y)} \geq ۰$ و $y \neq ۰$

$۱۶y^۲ + ۴y \geq ۰$ $\quad ۴y(۴y + ۱) \geq ۰$

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

الف) $y = \sqrt{x^۲ - ۶x + ۲}$ $\quad x_{min} = \frac{-b}{۲a} = \frac{۶}{۲} = ۳$ $\quad R_f = \sqrt{[-۷, +\infty)} = [۰, +\infty)$

$۹ - ۱۸ + ۲ = -۷$ $\quad y_{min} = -۷$

ب) $\sqrt{-x^۲ + ۴x + ۱۰}$ $\quad x_{max} = \frac{-۴}{-۲} = ۲$ $\quad R_f = \sqrt{(-\infty, ۱۴]} = [۰, \sqrt{۱۴}]$ (۶)

$-۴ + ۸ + ۱۰ = ۱۴$ $\quad y_{max} = ۱۴$

۷

الف) = $y = x^{۷} + ۳x^{۴} + ۲x + ۱$ $R_f = R$ ← زیرا بزرگ ترین توان فرد بوده .

ب) $y = \sqrt{x^{۵} + ۴x^{۳} + ۶x + ۱}$ $R_f = [۰, +\infty)$ چون درجه فرد و بخش منفی ها صفر
درو منفی نشن .

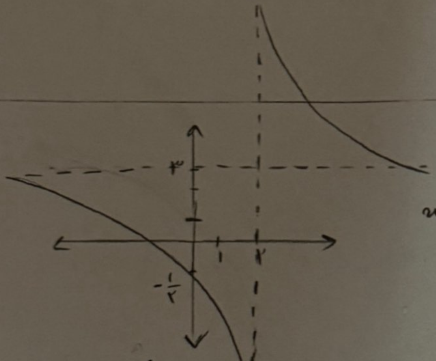
۸

الف) $R_f = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} = \mathbb{R} - \{۳\}$

ب) = $R_f = [۰, +\infty) - \{۲\}$

۹

الف) $y = \frac{۳x + ۱}{x - ۲}$



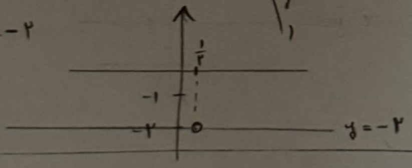
مجانب افقی ← $۳ = \frac{a}{c}$

مجانب قائم ← ریشه مخرج ← $x = ۲$

$x = ۰ \rightarrow y = -\frac{۱}{۲}$

ب) $y = \frac{۴x - ۲}{۱ - ۲x} = -۲$

تابع ثابت



۱۰

الف) $R_f = [۲, +\infty)$

ب) $\sqrt[۳]{x + \frac{۱}{x}}$ $R_f = (-\infty, \sqrt[۳]{-۲}] \cup [\sqrt[۳]{۲}, +\infty)$