تکلیف کلاس ۶ بنام خدا مهدی مومنی

۱۸٫۵

①

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

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

۲

---

②

الف) $y=x^۲-۴x+۶ \rightarrow y=(x-۲)^۲+۲ \rightarrow y-۲=(x-۲)^۲ \rightarrow x-۲=\pm\sqrt{y-۲} \rightarrow x=\pm\sqrt{y-۲}+۲$

$R_f=[۲,+\infty)$ ✓

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

$R_f=[-۵٫۲۵,+\infty)$ ✓

۲

---

③

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

$x=\pm\sqrt{\frac{۳+۲y}{y-۱}} \rightarrow \frac{۳+۲y}{y-۱}\geq ۰$ $\quad + \underset{-\frac{۳}{۲}}{\phi} - \underset{۱}{\phi} + \quad \rightarrow R_f=(-\infty,-\frac{۳}{۲}]\cup(۱,+\infty)$ ✓

ب) $y=\frac{۲|x|+۱}{|x|-۴} \rightarrow y|x|-۴y=۲|x|+۱ \rightarrow |x|=\frac{۴y+۱}{y-۲}$ $\quad + \underset{-\frac{۱}{۴}}{\phi} - \underset{۲}{\phi} +$

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

۲

---

④

$y=\frac{۱}{x^۲-۴x} \rightarrow yx^۲-۴yx-۱=۰ \rightarrow \Delta=b^۲-۴ac \rightarrow ۱۶y^۲+۴y=۴y(۴y+۱)$

$۴y(۴y+۱)\geq ۰$ $\quad + \underset{-\frac{۱}{۴}}{\phi} - \underset{۰}{\phi} + \qquad R_f=(-\infty,-\frac{۱}{۴}]\cup[۰,+\infty)$ ✓

۲

$)\; y=x^۲-۶x+۲ \rightarrow \underset{\min}{ext} \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{۲a} \rightarrow \frac{۶}{۲}=۳ \\ -۷ \end{array} \right. \qquad R_f=[-۷,+\infty)$ ✓

۲

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

الف) $y = \sqrt{x^۲ - ۶x + ۲} \xrightarrow{a > 0}$ min ext | $-\frac{b}{۲a} = \frac{۶}{۲} = ۳$, -۷ → $R_f = \sqrt{[-۷, +\infty)}$ → $R_f = [0, +\infty)$ ✓ ۶

ب) $y = \sqrt{-x^۲ + ۴x + ۱۰}$ $\xrightarrow[\text{max}]{a < 0}$ ext max | $-\frac{b}{۲a} = \frac{-۴}{-۲} = ۲$, ۱۴ → $R_f = [0, \sqrt{۱۴}]$ ✓ ۲

الف) $y = x^۷ + ۳x^۴ + ۲x + ۱$ → $\boxed{R_f = R}$ ✓ ✓

۲

ب) $= \sqrt{x^۵ + ۴x^۳ + ۴x + ۱}$ → $R_f = [0, +\infty)$ ✓

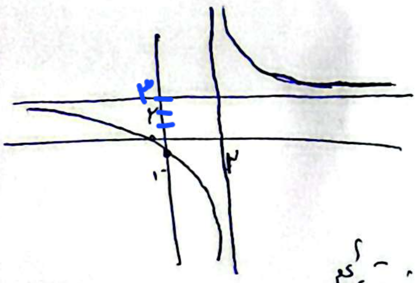
الف) $\frac{۳x + ۱}{x - ۲}$ → $R - \{\frac{a}{c}\}$ → $\boxed{R_f = R - \{۳\}}$ ✓ ①

ب) $\sqrt{\frac{۴x + ۱}{x + ۳}}$ → $\sqrt{R - \{۴\}}$ → $[0, +\infty) - \{۲\}$ ✓ ۲

الف) $y = \frac{۳x + ۱}{x - ۲}$ → مجانب قائم $= ۲$ → ریشه مخرج

مجانب افقی $= \frac{a}{c} = \cancel{۲}$ → ۳ $ad - bc \not< 0$ ۶

۰٫۵



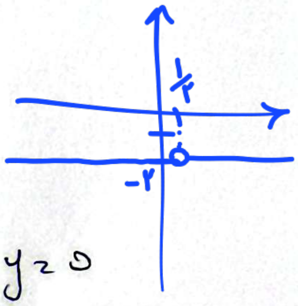
$y = \frac{۱}{-۲} =$ → $x = 0$

$۳x + ۱ = 0 \rightarrow ۳x = -۱ \rightarrow x = -\frac{۱}{۳} \rightarrow y = 0$

ب) $y = \frac{۴x - ۲}{۱ - ۲x} = -۲$ → مجانب قائم $= \frac{۱}{۲}$ $ad - bc < 0$

مجانب افقی $= \frac{\cancel{۴}}{-۲}$

$y = \frac{-۲}{۱} = -۲ \rightarrow x = 0$



$۴x - ۲ = 0 \rightarrow ۴x = ۲ \rightarrow x = \frac{۱}{۲} \rightarrow y = 0$

) $\cos^۲x + \frac{۱}{\cos^۲x}$ → $\boxed{R_f = [۲, +\infty)}$ ✓ ۱۰

۲

ب) $\sqrt[۳]{\frac{x^۲ + ۱}{x}}$ → $\sqrt[۳]{(x + \frac{۱}{x})}$ $= (x + \frac{۱}{x})^{\frac{۱}{۳}}$ → $f(x) = x + \frac{۱}{x}$

→ $x \neq 0$ → ~~[illegible] $+\infty)$~~

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