۶

$f(x) = \sqrt{\log_{۰/۵} \log_{۵}^{(۲x-۱)}}$

$۲x-۱ > ۰ \quad ۲x > ۱ \quad x > \frac{۱}{۲}$

$\log_{۵}^{(۲x-۱)} > ۰ \quad ۲x-۱ > ۱ \quad ۲x > ۲ \quad x > ۱$

$\log_{\frac{۱}{۲}} \log_{۵}^{(۲x-۱)} \geqslant ۰ \quad \log_{۵}^{(۲x-۱)} \leqslant ۱ \quad ۲x-۱ \leqslant ۵ \quad ۲x \leqslant ۶ \quad x \leqslant ۳$

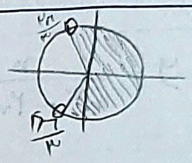
$۱ < x \leqslant ۳ \quad D_f = (۱, ۳]$

۷

الف) $y = \log(۲\cos x + ۱)$

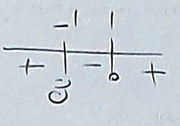
$۲\cos x + ۱ > ۰ \quad ۲\cos x > -۱ \quad \cos x > \frac{-۱}{۲}$

$D_f = \left(۲k\pi - \frac{۲\pi}{۳}, ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳}\right)$



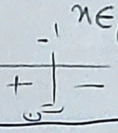
ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-۱}{x+۱}}$

$\frac{x-۱}{x+۱} > ۰$



$\rightarrow x \in (-\infty, -۱) \cup (۱, +\infty)$

$\log \frac{x-۱}{x+۱} \geqslant ۰ \quad \frac{x-۱}{x+۱} \geqslant ۱ \quad \frac{x-۱-x-۱}{x+۱} \geqslant ۰ \quad \frac{-۲}{x+۱} \geqslant ۰$



$x \in (-\infty, -۱)$

$D_f = (-\infty, -۱)$

۸

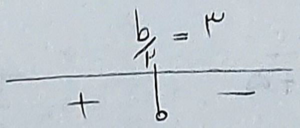
$f(x) = \sqrt{(a+۲)x^۲ + ax + b}$

$b = ?$

$a + ۲ = ۰ \quad a = -۲$

$-۲x + b \geqslant ۰$

$\frac{b}{۲} = ۳$



$b = ۶$

۹

اختلاف بیشترین و کمترین مقدار m ؟

$f(x) = \sqrt{x^۲ + ۲x + ۲ - m^۲}$

$\Delta \leqslant ۰ \longrightarrow b^۲ - ۴ac \leqslant ۰$

$a > ۰ \quad ✓$

$۴ - ۴(۲ - m^۲) \leqslant ۰ \quad ۱ \leqslant ۲ - m^۲ \quad -۱ \leqslant -m^۲$

$۱ \geqslant m^۲$

$۱ \geqslant m \geqslant -۱$

$۱ - (-۱) = \underline{\underline{۲}}$

۱۰

چند عدد صحیح در دامنه است ؟

$f(x) = \frac{\sqrt{۴ - x^۲}}{[x] + [-x] + ۱}$

$۴ - x^۲ \geqslant ۰ \quad ۴ \geqslant x^۲ \rightarrow ۲ \geqslant x \geqslant -۲$

$[x] + [-x] \neq -۱ \rightarrow x \in Z$

$D_f = \{-۲, -۱, ۰, ۱, ۲\}$

۵ عدد

〈 یازدهم رق- B 〉 〈 فاطمه شکرانی 〉 〈 تکلیف ۳ 〉

۱

الف) $y=\frac{x+۳}{۲x^۳+۳x^۲-۸x+۳}$

$$\begin{array}{r|l} ۲x^۳+۳x^۲-۸x+۳ & x-۱ \\ \hline -\,۲x^۳+۳x^۲-۸x+۳ & ۲x^۲+۵x-۳ \rightarrow (x+۳)(۲x-۱) \\ ۰ & \end{array}$$

$\hookrightarrow \frac{x+۳}{(x+۳)(۲x-۱)(x-۱)} \rightsquigarrow D_f = R-\{-۳, \frac{۱}{۲}, ۱\}$

ب) $y=\frac{x+۳}{۲x^۳+۹x^۲+۱۰x+۳}$

$$\begin{array}{r|l} ۲x^۳+۹x^۲+۱۰x+۳ & x+۱ \\ \hline -\,۲x^۳+۹x^۲+۱۰x+۳ & ۲x^۲+۷x+۳ \rightarrow (۲x+۱)(x+۳) \\ ۰ & \end{array}$$

$\hookrightarrow \frac{x+۳}{(x+۳)(۲x+۱)(x+۱)}$ $D_f = R-\{-۳, \frac{-۱}{۲}, -۱\}$

۲

الف) $y=\frac{x+۳}{x^۳-۲x^۲+۲x-۱}$

$$\begin{array}{r|l} x^۳-۲x^۲+۲x-۱ & x-۱ \\ \hline -\,x^۳-۲x^۲+۲x-۱ & x^۲-x+۱ \rightarrow \text{ریشه ندارد} \\ ۰ & \end{array}$$

$\hookrightarrow \frac{x+۳}{(x-۱)(x^۲-x+۱)} \rightarrow D_f = R-\{۱\}$

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

$\frac{x+۳}{(x-۱)(x^۲-x+۱)} \geqslant ۰$

-۳ ۱

$+$ | $-$ | $+$ ت‌ن

$D_f = (-\infty, -۳] \cup (۱, +\infty)$

۳

$y=\frac{۲}{x^۲-۵|x-۱|-۲x+۵}$ $|۱-x|$

$D_f = R-\{-۳, ۰, ۲, ۵\}$

$x \geqslant ۱ \rightarrow \frac{۲}{x^۲-۵x+۵-۲x+۵} = \frac{۲}{x^۲-۷x+۱۰} = \frac{۲}{(x-۲)(x-۵)}$ $D_f = R-\{۲, ۵\}$

$x < ۱ \rightarrow \frac{۲}{x^۲-۵+۵x-۲x+۵} = \frac{۲}{x^۲+۳x} = \frac{۲}{x(x+۳)}$ $D_f = R-\{-۳, ۰\}$

۴

الف) $y=\frac{x+۳}{|۲x+۱|-|x+۳|}$

$|۲x+۱|-|x+۳| = ۰$

$|۲x+۱| = |x+۳|$

$۴x^۲+۱+۴x = x^۲+۹+۶x \rightarrow ۳x^۲-۲x-۸ = ۰ \rightarrow (x-۲)(\frac{۱}{۳}x+۴)$

$D_f = R-\{\frac{-۴}{۳}, ۲\}$

ب) $y=\sqrt{|۲x+۱|-|x+۳|}$

$|۲x+۱|-|x+۳| \geqslant ۰$

$|۲x+۱| \geqslant |x+۳|$

$۴x^۲+۱+۴x \geqslant x^۲+۹+۶x$

$۳x^۲-۲x-۸ \geqslant ۰ \longrightarrow (x-۲)(\frac{۱}{۳}x+۴) \geqslant ۰$

$\frac{-۴}{۳}$ ۲

$+$ | $-$ | $+$

$D_f = (-\infty, \frac{-۴}{۳}] \cup [۲, +\infty)$

۵

الف) $y=\log_{۲}^{(۱-\log_{۳}^{x})}$

$\log_{۳}^{x} \longrightarrow x > ۰$

$۱-\log_{۳}^{x} > ۰ \longrightarrow ۱ > \log_{۳}^{x}$ $۳ > x$ $\}$ $۳ > x > ۰$

$D_f = (۰, ۳)$

ب) $y=\log_{۲}^{(۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x})}$

$\log_{\frac{۱}{۲}}^{x} \rightarrow x > ۰$

$\hookrightarrow ۱-\log_{\frac{۱}{۲}}^{x} > ۰$ $۱ > \log_{\frac{۱}{۲}}^{x}$ $\frac{۱}{۲} < x$ $\}$ $\frac{۱}{۲} < x$

$D_f = (\frac{۱}{۲}, +\infty)$