تکالیف

نهم دختر B

۱-

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}} \Rightarrow$ ① $۲-x \geq ۰ \Rightarrow ۲ \geq x$

② $۴-\sqrt{۲-x} \geq ۰ \Rightarrow \sqrt{۲-x} \leq ۴ \Rightarrow ۲-x \leq ۱۶ \Rightarrow x \geq -۱۴$

$\Rightarrow D_f=[-۱۴, ۲]$

ب) $\sqrt{۴-\sqrt{x-۲}} \Rightarrow$ ① $x-۲ \geq ۰ \Rightarrow x \geq ۲$

② $۴-\sqrt{x-۲} \geq ۰ \Rightarrow \sqrt{x-۲} \leq ۴ \Rightarrow x-۲ \leq ۱۶ \Rightarrow x \leq ۱۸$

$\Rightarrow D_f=[۲, ۱۸]$

۲-

الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \Rightarrow ۴-۲x^۲ \geq ۰ \Rightarrow ۲x^۲ \leq ۴ \Rightarrow x^۲ \leq ۲ \Rightarrow -\sqrt{۲} \leq x \leq \sqrt{۲} \Rightarrow D_f=[-\sqrt{۲}, \sqrt{۲}]$

ب) $y=\sqrt{۳|x|-۹} \Rightarrow ۳|x|-۹ \geq ۰ \Rightarrow ۳|x| \geq ۹ \Rightarrow |x| \geq ۳ \Rightarrow \begin{matrix} x \geq ۳ \\ x \leq -۳ \end{matrix} \Rightarrow D_f=(-\infty, -۳] \cup [۳, +\infty)$

۳-

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}} \Rightarrow |x| \neq ۳ \Rightarrow x \neq \pm ۳ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{-۳, +۳\}$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}} \Rightarrow \sqrt{x} \neq ۳ \Rightarrow x \neq ۹ \ , \ x \geq ۰ \Rightarrow D_f=[۰, +\infty)-\{۹\}$

۴-

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲} \Rightarrow$ ① $۳-|x| \geq ۰ \Rightarrow |x| \leq ۳ \Rightarrow -۳ \leq x \leq ۳$

② $|x|+۲ \neq ۰ \Rightarrow |x| \neq -۲$ (هیچوقت قدرمطلق جوابش منفی نمی‌شود)

$\Rightarrow D_f=[-۳, ۳]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱} \Rightarrow$ ① $۴-x^۲ \geq ۰ \Rightarrow x^۲ \leq ۴ \Rightarrow -۲ \leq x \leq ۲$

② $|x|-۱ \neq ۰ \Rightarrow |x| \neq ۱ \Rightarrow x \neq \pm ۱$

$\Rightarrow D_f=[-۲, ۲]-\{\pm ۱\}$

۵-

الف) $y=\frac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}} \Rightarrow x+|x| > ۰ \Rightarrow |x| > -x \Rightarrow D_f=\mathbb{R}^+$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}} \Rightarrow x|x| > ۰ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}^+$

۶- الف) $y=\sqrt{۲-[x]} \Rightarrow ۲-[x] \geq ۰ \Rightarrow [x] \leq ۲ \Rightarrow D_f=(-\infty, ۳)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{۲-[x]}} \Rightarrow ۲-[x] > ۰ \Rightarrow [x] < ۲ \Rightarrow D_f=(-\infty, ۲)$

۷- الف) $y=\frac{۱}{x[x]} \Rightarrow x[x] \neq ۰ \Rightarrow D_f=R-[۰, ۱)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{-x[x]}} \Rightarrow -x[x] > ۰ \Rightarrow x[x] < ۰ \Rightarrow D_f=\emptyset$

۸- الف) $y=\sqrt{\left[x-\frac{۱}{۳}\right]+\left[x+\frac{۲}{۳}\right]} \Rightarrow \left[x-\frac{۱}{۳}\right]+\left[x+\frac{۲}{۳}\right] \geq ۰ \Rightarrow \left[x+\frac{۲}{۳}-۱\right]+\left[x+\frac{۲}{۳}\right] \geq ۰ \Rightarrow$

$۲\left[x+\frac{۲}{۳}\right] \geq ۱ \Rightarrow \left[x+\frac{۲}{۳}\right] \geq \frac{۱}{۲} \Rightarrow x+\frac{۲}{۳} \geq ۱ \Rightarrow x \geq \frac{۱}{۳} \Rightarrow D_f=\left[\frac{۱}{۳}, +\infty\right)$

ب) $y=\sqrt{\left[x-\frac{۱}{۳}\right]+\left[-x+\frac{۱}{۳}\right]}=\sqrt{\left[x-\frac{۱}{۳}\right]+\left[-\left(x-\frac{۱}{۳}\right)\right]} \Rightarrow x-\frac{۱}{۳} \in Z \Rightarrow x \in Z+\frac{۱}{۳} \Rightarrow$

$D_f=\{x \mid x=K+\frac{۱}{۳}, K \in Z\}$

۹- الف) $y=\frac{۱}{۲\sin^۲ x-۱} \Rightarrow ۲\sin^۲ x-۱ \neq ۰ \Rightarrow \sin^۲ x \neq \frac{۱}{۲} \Rightarrow \sin x \neq \pm\frac{۱}{\sqrt{۲}} \Rightarrow D_f=R$

ب) $y=\frac{\cot x+۱}{\tan x+۱} \Rightarrow \begin{cases} ① \cos x \neq ۰ \\ ② \sin x \neq ۰ \\ ③ \tan x \neq -۱ \end{cases} \Rightarrow D_f=R-\left\{\frac{K\pi}{۲}, ۲K\pi+\frac{\pi}{۴}, ۲K\pi-\frac{\pi}{۴}\right\}$

۱۰- الف) $y=\sqrt{۲\sin x-۱} \Rightarrow ۲\sin x-۱ \geq ۰ \Rightarrow \sin x \geq \frac{۱}{۲} \Rightarrow D_f=\left[۲K\pi+\frac{\pi}{۶}, ۲K\pi+\frac{۵\pi}{۶}\right]$

ب) $y=\sqrt{۱-۲\cos x} \Rightarrow ۱-۲\cos x \geq ۰ \Rightarrow \cos x \leq \frac{۱}{۲} \Rightarrow D_f=\left[۲K\pi+\frac{\pi}{۳}, ۲K\pi-\frac{\pi}{۳}\right]$