نام و نام خانوادگی سحر رحیم‌زاده .... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ۵ ...... **کلاس** دهم دختر - B .... گلشن‌ها

۱

الف) $y=\dfrac{\sin x-۲}{۲\cos x+۱}$

$D_f=\mathbb{R}-\{۲k\pi+\frac{۲\pi}{۳}, ۲k\pi+\frac{۴\pi}{۳}\}$

$۲\cos x+۱\neq ۰ \quad ۲\cos x\neq -۱ \Rightarrow \cos x\neq -\frac{۱}{۲} \Rightarrow x\neq ۱۲۰, ۲۴۰, \dots$

ب) $y=\dfrac{\sin x+۳}{\cos x-۱} \Rightarrow \cos x-۱\neq ۰ \Rightarrow \cos x\neq ۱ \Rightarrow x\neq ۰, ۳۶۰, \dots$

$D_f=\mathbb{R}-\{۲k\pi\}$.

۲

الف) $y=\dfrac{۲\sin x+۱}{\tan x+۱}$

مخرج $= \dfrac{\sin x}{\cos x}+۱ \Rightarrow \cos x\neq ۰ \Rightarrow x\neq ۹۰, ۲۷۰, \dots$

$\tan x\neq -۱ \Rightarrow x\neq ۱۳۵, ۳۱۵, \dots$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{۳\pi}{۴}, k\pi+\frac{\pi}{۲}\}$

ب) $y=\dfrac{\cos x+۱}{\cot x-۱} \Rightarrow \dfrac{\cos x}{\sin x}-۱$

① $\sin x\neq ۰ \rightarrow x\neq ۰, ۱۸۰, \dots$

② $\cot x-۱\neq ۰ \rightarrow \cot x\neq ۱ \Rightarrow x\neq ۴۵, ۲۲۵$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{۴}\}$

۳

الف) $\sin y=x^۲-۲ \quad \xrightarrow{\text{می‌دانیم } -۱\leq\sin\square\leq ۱}$

$-۱\leq x^۲-۲\leq ۱ \quad ۱\leq x^۲\leq ۳$ و $۱\leq x\leq\sqrt{۳}$

$\rightarrow -\sqrt{۳}\leq x\leq -۱$

$D_f=[-\sqrt{۳}, -۱]\cup[۱, \sqrt{۳}]$

ب) $y=\arccos(\sqrt{x}-۳) \quad -۱\leq\sqrt{x}-۳\leq ۱ \longrightarrow ۲\leq\sqrt{x}\leq ۴ \rightarrow ۴\leq x\leq ۱۶$

$D_f=[۴, ۱۶]$

۴

الف) $\cos y=|x|-۳ \quad -۱\leq|x|-۳\leq ۱ \quad \underbrace{۲\leq|x|}\leq ۴ \quad -۴\leq x\leq ۴$ ①

$x\geq ۲$

$x\leq -۲$ ②

① ② $\xrightarrow{\text{اشتراک}}$

$D_f=[-۴, -۲]\cup[۲, ۴]$

ب) $y=\arcsin(x^۲+۳x+۱) \quad -۱\leq x^۲+۳x+۱\leq ۱$

$\begin{cases} x^۲+۳x+۱\leq ۱ \rightarrow x(x+۳)\leq ۰ \\ x^۲+۳x+۱\geq -۱ \rightarrow (x+۱)(x+۲)\geq ۰ \end{cases}$

$-۳ \quad ۰$

$+ \quad - \quad + \rightarrow [-۳, ۰]$

$-۲ \quad -۱$

$+ \quad - \quad + \rightarrow (-\infty, -۲]\cup[-۱, +\infty)$

$\xrightarrow{\text{اشتراک}} D_f=[-۳, -۲]\cup[-۱, ۰]$

۵

الف) $y=\log_{۳}^{x^۲-۴} \quad x^۲-۴>۰ \quad x^۲>۴ \quad \begin{matrix} x>۲ \\ x<-۲ \end{matrix} \quad D_f=(-\infty, -۲)\cup(۲, +\infty)$

ب) $y=\log_{۲}^{۲-|x|} \quad ۲-|x|>۰ \quad |x|<۲ \quad -۲<x<۲$

$D_f=(-۲, ۲)$

۶

الف) $y=\log_{x-۳}^{۵-x}$ $\quad \begin{matrix} ۵-x>۰ \\ x-۳>۰ \\ x-۳\neq ۱ \end{matrix} \quad \begin{matrix} x<۵ \\ x>۳ \\ x\neq ۴ \end{matrix} \Bigg\} \Rightarrow D_f=(۳,۵)-\{۴\}$

ب) $y=\log_{x+۳}^{x^۲-۱}$ $\quad (x-۱)(x+۱)>۰ \rightarrow \overset{-۱ \quad ۱}{+\,|\,-\,|\,+} \quad (-\infty,-۱)\cup(۱,+\infty)$

$x+۳>۰ \quad x>-۳$

$x+۳\neq ۱ \quad x\neq -۲$

$\Rightarrow D_f=\big((-۳,-۱)\cup(۱,+\infty)\big)-\{-۲\}$

۷

الف) $y=\log \dfrac{x^۲-۴x+۳}{x-۳}$ $\quad \dfrac{(x-۱)(x-۳)}{(x-۳)}>۰ \quad \overset{۱ \quad ۳}{-\,|\,+\,|\,+} \quad D_f=(۱,۳)\cup(۳,+\infty)$

ب) $y=\log_{x+۵}^{\frac{x+۳}{x-۲}}$ $\quad \dfrac{x+۳}{x-۲}>۰ \quad \overset{-۳ \quad ۲}{+\,|\,-\,|\,+} \quad (-\infty,-۳)\cup(۲,+\infty)$

$x+۵>۰ \rightarrow x>-۵$

$x+۵\neq ۱ \rightarrow x\neq -۴$

$\Rightarrow D_f=\big((-۵,-۳)\cup(۲,+\infty)\big)-\{-۴\}$

۸

الف) $y=\sqrt{۳-\log_۲^{x-۲}}$ $\quad ۳-\log_۲^{x-۲}\geq ۰ \quad \log_۲^{x-۲}\leq ۳ \Rightarrow x-۲\leq ۸ \Rightarrow x\leq ۱۰$

$x-۲>۰ \rightarrow x>۲$

$D_f=(۲,۱۰]$

ب) $y=\log(۲\log_۳^x-۱)$ $\quad ۲\log_۳^x-۱>۰ \quad ۲\log_۳^x>۱ \quad \log_۳^x>\frac{۱}{۲}$

$x>۰ \ , \ x>\sqrt{۳} \Rightarrow D_f=(\sqrt{۳},+\infty)$

۹

الف) $y=\dfrac{۳}{۴^x+۱}$ $\quad ۴^x+۱\neq ۰ \Rightarrow ۴^x\neq -۱ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}$

ب) $y=\dfrac{۳}{۴^x-۱}$ $\quad ۴^x-۱\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۱ \Rightarrow x\neq ۰ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$

ج) $y=\dfrac{۳}{۴^x-۲}$ $\quad ۴^x-۲\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۲ \Rightarrow x\neq \frac{۱}{۲} \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\frac{۱}{۲}\}$

د) $y=\dfrac{۳}{۴^x-۳}$ $\quad ۴^x-۳\neq ۰ \quad ۴^x\neq ۳ \Rightarrow x\neq \log_۴^۳ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^۳\}$

۱۰

الف) $y=(۴x+۱)!$ $\quad ۴x+۱\in \mathbb{W} \Rightarrow ۴x\in \mathbb{W}-۱ \Rightarrow x\in \dfrac{\mathbb{W}-۱}{۴}$

$D_f=\{x \mid x=\dfrac{k-۱}{۴} \ , k\in \mathbb{W}\}$

ب) $y=\left(\dfrac{۳x-۲}{۲x-۵}\right)!$ $\quad \dfrac{۳x-۲}{۲x-۵}\in \mathbb{W} \quad x=-\dfrac{-۵w+۲}{۲w-۳}=\dfrac{-۲+۵w}{۲w-۳}$

$D_f=\{x \mid x=\dfrac{۵k-۲}{۲k-۳} \ , k\in \mathbb{W}\}$