نام و نام خانوادگی ......صدرا باعث...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۵... کلاس ...دهم ریاضی A...

۱

الف) $y = \dfrac{\sin x - 2}{2\cos x + 1} \longrightarrow 2\cos x + 1 \neq 0 \longrightarrow \cos x \neq -\dfrac{1}{2}$

$\longrightarrow x \neq 120^\circ , 240^\circ \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \dfrac{2\pi}{3} , 2k\pi + \dfrac{4\pi}{3} \right\}$

ب) $y = \dfrac{\sin x + 3}{\cos x - 1} \longrightarrow \cos x - 1 \neq 0 \longrightarrow \cos x \neq 1$

$\longrightarrow x \neq 0^\circ , 360^\circ \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

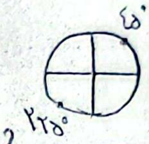
۲

الف) $\dfrac{2\sin x + 1}{\tan x + 1} \longrightarrow \tan x + 1 \neq 0 \longrightarrow \tan x \neq -1$

$\longrightarrow x \neq 135^\circ , 315^\circ \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \dfrac{3\pi}{4} , 2k\pi + \dfrac{7\pi}{4} \right\}$

ب) $\dfrac{\cos x + 1}{\cot x - 1} \longrightarrow \cot x - 1 \neq 0 \longrightarrow \cot x \neq 1 \longrightarrow x \neq 45^\circ , 225^\circ$

$\longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \dfrac{\pi}{4} , 2k\pi + \dfrac{5\pi}{4} \right\}$



۳

الف) $\sin y = x^2 - 2 \longrightarrow -1 \leq x^2 - 2 \leq 1 \xrightarrow{+2} 1 \leq x^2 \leq 3 \xrightarrow{\sqrt{\ }} 1 \leq x \leq \sqrt{3}$

$\longrightarrow D_f = [1 , \sqrt{3}]$

ب) $\arccos(\sqrt{x} - 3) \longrightarrow -1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1 \xrightarrow{+3} 2 \leq \sqrt{x} \leq 4 \longrightarrow 4 \leq x \leq 16$

$x \geq 0$ $\qquad D_f = [4 , 16]$

۴

الف) $\cos y = |x| - 3 \longrightarrow -1 \leq |x| - 3 \leq 1 \xrightarrow{+3} 2 \leq |x| \leq 4 \longrightarrow$ $-2 \geq x \geq -4$ ، $2 \leq x \leq 4$

$\longrightarrow D_f = [-4 , -2] \cup [2 , 4]$

ب) $\arcsin(x^2 + 3x + 1) \longrightarrow -1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \longrightarrow 0 \leq x^2 + 3x + 2 \leq 2$

$\longrightarrow 0 \leq (x+1)(x+2) \leq 2 \longrightarrow D_f = [-1 , 0] \cup [-3 , -2]$ $\qquad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0$

۵

الف) $y = \log_{3}^{x^2 - 4} \longrightarrow x^2 - 4 > 0 \longrightarrow x^2 > 4 \longrightarrow$ $x > 2$ ، $x < -2$ $\longrightarrow D_f = (-\infty , -2) \cup (2 , +\infty)$

ب) $y = \log_{2}^{2 - |x|} \longrightarrow 2 - |x| > 0 \longrightarrow |x| < 2 \longrightarrow$ $x < 2$ ، $x > -2$ $\longrightarrow D_f = (-2 , 2)$

الف) $y=\log_{x-۳}^{۵-x} \to x-۳>۰ \to x>۳ \ ,\ x-۳\neq ۱ \to x\neq ۴$

$۵-x>۰ \to x<۵$

$\to D_f=(۳,۵)-\{۴\}$ ۶

ب) $y=\log_{x+۳}^{x^۲-۱} \to x+۳>۰ \to x>-۳ \ ,\ x+۳\neq ۱ \to x\neq -۲$

$x^۲-۱>۰ \to x^۲>۱ \to x>۱ \ ,\ x<-۱ \to D_f=(-۳,-۱)-\{-۲\}\cup(۱,+\infty)$

الف) $y=\log \frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳} \to \frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳}>۰ \to \frac{(x-۱)(x-۳)}{(x-۳)}>۰$

$۱ \ ,\ ۳ \ :\ - \ \ + \ \ + \ \to D_f=(۱,+\infty)-\{۳\}$ ۷

ب) $y=\log_{x+۵}\frac{x+۳}{x-۲} \to \frac{x+۳}{x-۲}>۰ \to$ $-۳ \ ,\ ۲ \ :\ + \ \ - \ \ + \ \to x<-۳ \ ,\ x>۲$

$x+۵>۰ \ ,\ x+۵\neq ۱ \to x>-۵ \ ,\ x\neq -۴ \to D_f=(-۵,-۳)-\{-۴\}\cup(۲,+\infty)$

الف) $y=\sqrt{۳-\log_۲(x-۲)} \to x-۲>۰ \to x>۲$

$۳-\log_۲(x-۲)\geq ۰ \to \log_۲(x-۲)\leq ۳ \to x-۲\leq ۸ \to x\leq ۱۰$

$\to D_f=(۲,۱۰]$ ۸

ب) $y=\log(۲\log_۳^x-۱) \to x>۰$

$۲\log_۳^x-۱>۰ \to \log_۳^x>\frac{۱}{۲} \to x>۳^{\frac{۱}{۲}} \to x>\sqrt{۳} \to D_f=(\sqrt{۳},+\infty)$

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

ب) $y=\frac{۳}{۴^x-۱} \to ۴^x-۱\neq ۰ \to ۴^x\neq ۱ \to x\neq ۰ \to D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$ ۹

ج) $y=\frac{۳}{۴^x-۲} \to ۴^x-۲\neq ۰ \to ۴^x\neq ۲ \to x\neq \log_۴^۲ \to D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^۲\}$ $\to \frac{۱}{۲}$ یعنی

د) $y=\frac{۳}{۴^x-۳} \to ۴^x-۳\neq ۰ \to ۴^x\neq ۳ \to x\neq \log_۴^۳ \to D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^۳\}$

الف) $y=(۴x+۱)! \to ۴x+۱\in W \to x\in \frac{W-۱}{۴} \to D_f=\{x/x=\frac{k-۱}{۴} \ ,\ k\in W\}$

۱۰

ب) $y=\left(\frac{۳x-۲}{۲x-۵}\right)! \to \frac{۳x-۲}{۲x-۵}\in W \to ۳x-۲\in ۲xW-۵W \to ۳x-۲xW\in -۵W-۲$

$\to x(۳-۲W)\in -۵W-۲ \to x\in \frac{\cancel{-}(۵W+۲)}{\cancel{-}(۲W-۳)} = x\in \frac{۵W+۲}{۲W-۳}$

$\to D_f=\{x/x=\frac{۵k+۲}{۲k-۳} \ ,\ k\in W\}$