نام و نام خانوادگی ......عارف سعادت‌نیا...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۵.... کلاس ....دهم ریاضی ۸........

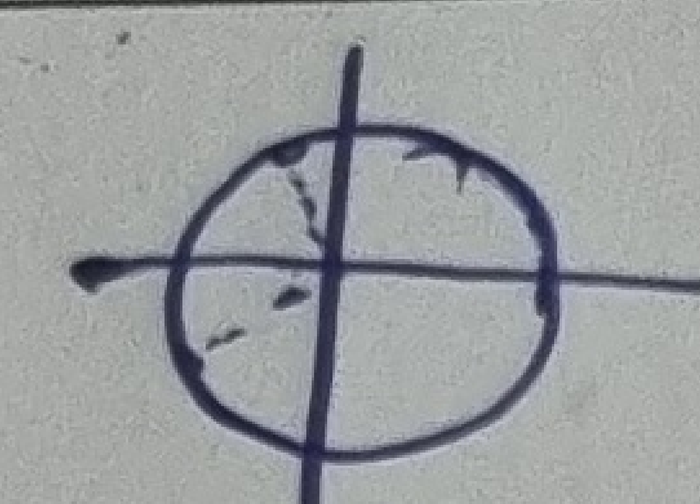
۱

الف ، $y = \dfrac{\sin x - 2}{2\cos x + 1}$

$2\cos x + 1 \neq 0$

$2\cos x \neq -1$

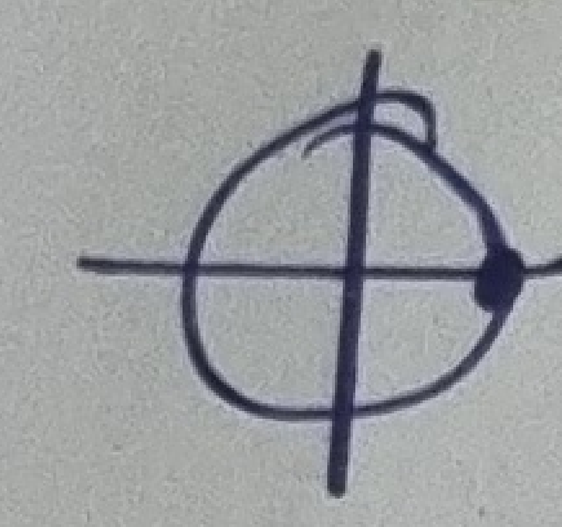
$\cos x \neq -\frac{1}{2}$



$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{2\pi}{3} , 2k\pi + \frac{4\pi}{3}\}$

ب ، $y = \dfrac{\sin x + 3}{\cos x - 1}$

$\cos x - 1 \neq 0 \rightarrow \cos x \neq 1$

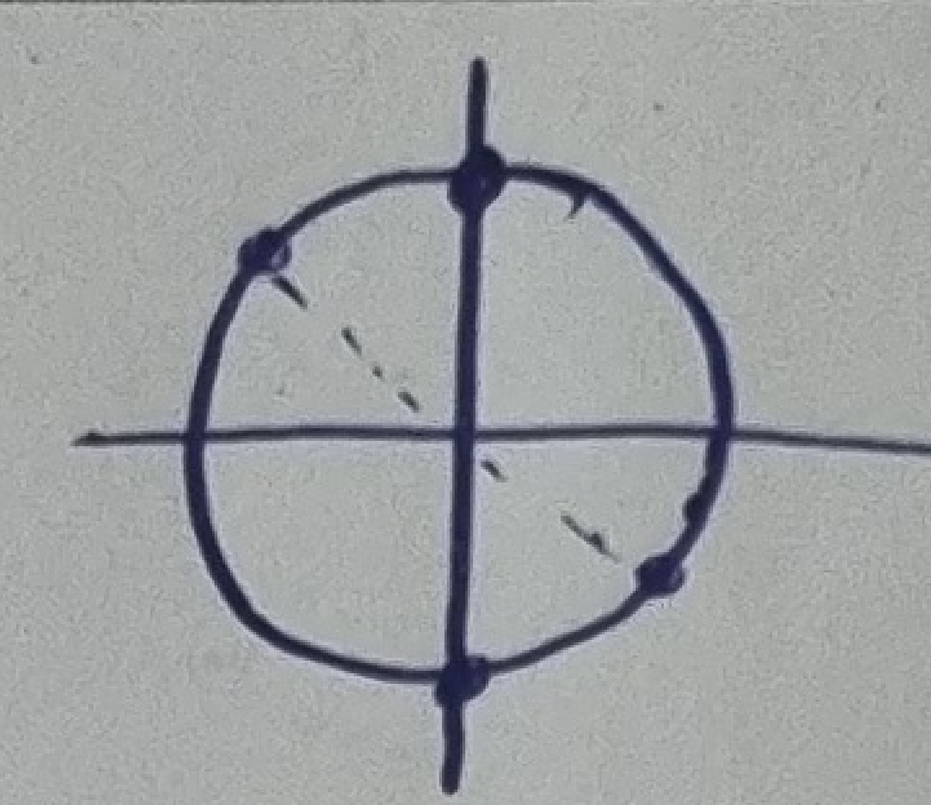


$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi\}$

۲

الف ، $y = \dfrac{2\sin x + 1}{\tan x + 1}$

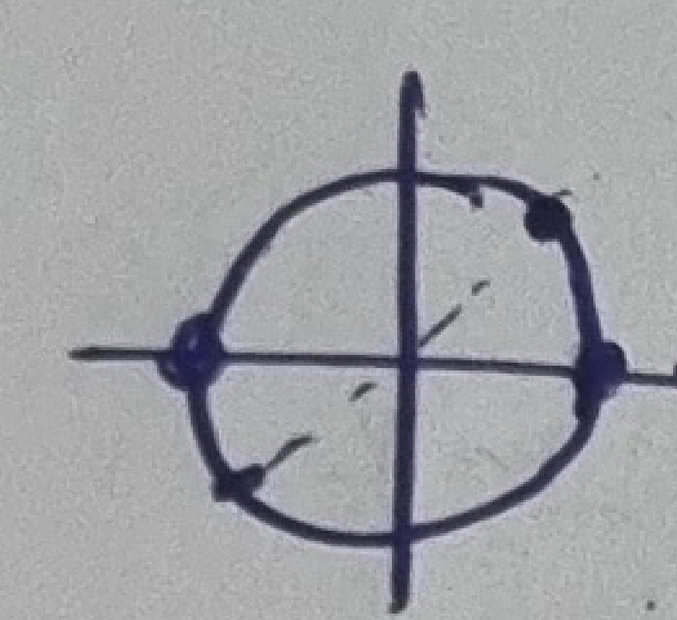
$\begin{cases} \tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \\ \cos x \neq 0 \rightarrow k\pi + \frac{\pi}{2} \end{cases}$



$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{4} , k\pi + \frac{\pi}{2}\}$

ب ، $y = \dfrac{\cos x + 1}{\cot x - 1}$

$\begin{cases} \cot x - 1 \neq 0 \rightarrow \cot x \neq 1 \\ \sin x \neq 0 \rightarrow k\pi \end{cases}$



$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi , k\pi + \frac{\pi}{4}\}$

۳

الف ، $\sin y = x^2 - 2$

$-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$

$1 \leq x^2 \leq 3$

$-\sqrt{3} \leq x \leq \sqrt{3}$

$-\sqrt{1} \geq x \geq -\sqrt{1}$

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

ب ، $y = \arccos(\sqrt{x} - 3)$

$-1 \leq \sqrt{x} - 3 \leq 1$

$2 \leq \sqrt{x} \leq 4$

$4 \leq x \leq 16$

$D_f = [4, 16]$

۴

الف ، $\cos y = |x| - 3$

$-1 \leq |x| - 3 \leq 1$

$2 \leq |x| \leq 4$

۱) $-4 \leq x \leq 4$

۲) $x \geq 2$ ، $x \leq -2$

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

ب ، $y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$

$-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1$

$\begin{cases} 1) \; x^2 - 3x + 1 \leq 1 \quad x^2 + 3x \leq 0 \quad x(x+3) \leq 0 \\ 2) \; x^2 + 3x + 1 \geq -1 \quad x^2 + 3x + 2 \geq 0 \quad (x+1)(x+2) \geq 0 \end{cases}$

۱) -3، 0 : $+ \mid - \mid +$

۲) -2، -1 : $+ \mid - \mid +$

$D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$

۵

الف ، $y = \log_3^{x^2 - 4}$

$x^2 - 4 > 0$

$x^2 > 4$

$-2 > x > 2$

$D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

ب ، $y = \log_2^{2 - |x|}$

$2 - |x| > 0$

$2 > |x|$

$-2 < x < 2$

$D_f = (-2, 2)$

۶

الف = $\log_{x-۳}(۵-x)$

$۵-x>۰$ ، $۵>x$ ، $x-۳>۰$ ، $x>۳$ ، $x-۳\neq ۱$ ، $x\neq ۴$

$D_f=(۳,۵)-\{۴\}$

(۲) ✓

ب = $\log_{x+۳}(x^۲-۱)$

$x^۲-۱>۰$ ، $x^۲>۱$ ، $-۱>x>۱$

$x+۳>۰$ ، $x>-۳$ ، $x+۳\neq ۱$ ، $x\neq -۲$

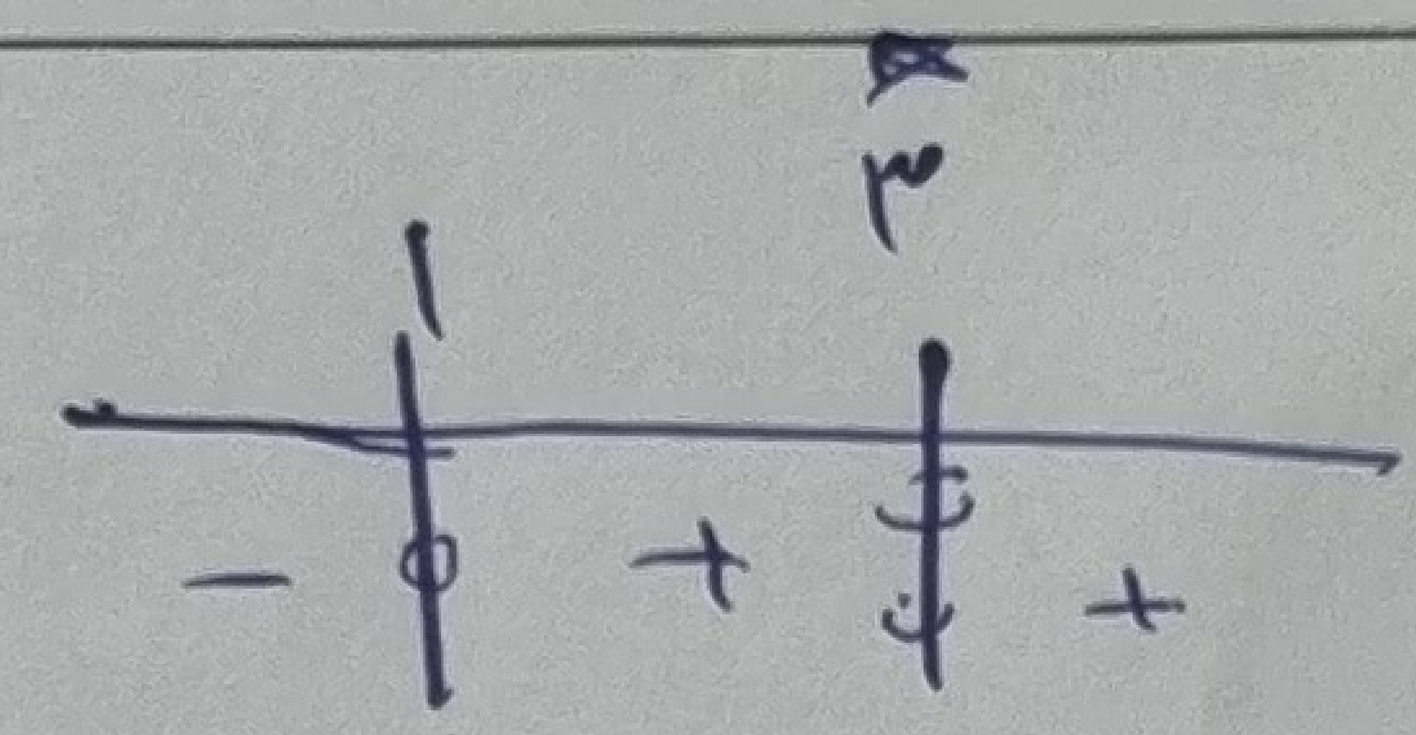
$D_f=(-۳,-۱)\cup(۱,+\infty)-\{-۲\}$

۷

الف = $y=\log \frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳}$

$\frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳}>۰$

$\frac{(x-۱)(x-۳)}{(x-۳)}>۰$



$D_f=(۱,+\infty)-\{۳\}$

(۲) ✓

ب ، $y=\log_{x+۵}\frac{x+۳}{x-۲}$

$\frac{x+۳}{x-۲}>۰$ ، $x>-۳$ ، $x>۲$

$x+۵>۰$ ، $x>-۵$ ، $x+۵\neq ۱$ ، $x\neq -۴$

$D_f=(-۵,-۳)\cup(۲,+\infty)-\{-۴\}$

۸

الف = $y=\sqrt{۳-\log_۲(x-۲)}$

$x-۲>۰$ ، $x>۲$

$۳-\log_۲(x-۲)\geq ۰$ ، $۳\geq \log_۲(x-۲)$

$۲^۳\geq x-۲$ ، $۸\geq x-۲$ ، $۱۰\geq x$

$D_f=(۲,۱۰]$

(۲) ✓

ب ، $y=\log(۲\log_۳ x-۱)$

$۲\log_۳ x-۱>۰$ ، $۲\log_۳ x>۱$ ، $\log_۳ x>\frac{۱}{۲}$

$x>۳^{\frac{۱}{۲}}$ ، $x>\sqrt{۳}$

$D_f=(\sqrt{۳},+\infty)$

۹

الف ، $y=\frac{۳}{۴^x+۱}$

$۴^x+۱\neq ۰$ ، $۴^x\neq -۱$ همیشه

$D_f=\mathbb{R}$

ب ، $y=\frac{۳}{۴^x-۱}$

$۴^x-۱\neq ۰$ ، $۴^x\neq ۱$ ، $x\neq ۰$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$

(۲) ✓

ج ، $y=\frac{۳}{۴^x-۲}$

$۴^x-۲\neq ۰$ ، $۴^x\neq ۲$ ، $x\neq \frac{۱}{۲}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{۱}{۲}\}$ یا $\mathbb{R}-\{\log_۴^۲\}$

د ، $y=\frac{۳}{۴^x-۳}$

$۴^x-۳\neq ۰$ ، $۴^x\neq ۳$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{\log_۴^۳\}$

۱۰

الف ، $y=(۴x+۱)!$

$۴x+۱\in W$ ، $۴x\in W-۱$ ، $x\in \frac{W-۱}{۴}$

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

(۲) ✓

ب ، $y=\left(\frac{۳x-۲}{۲x-۵}\right)!$

$\frac{۳x-۲}{۲x-۵}\in W$ ، $x=\frac{-۵k-۲}{۲k-۳}$

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

$\frac{ax+b}{cx+d}=y \rightarrow x=-\frac{dy-b}{cy-a}$