دهم پسر A

پارسا رجالی

۱-

الف) $y=\frac{\sin x-2}{2\cos x+1} \rightarrow 2\cos x+1\neq 0 \Rightarrow 2\cos x\neq -1 \Rightarrow \cos x\neq -\frac{1}{2}$

$D_f=R-\left\{2k\pi+\frac{4\pi}{3}, 2k\pi+\frac{8\pi}{3}\right\}$

$x\neq \left\{2k\pi+\frac{4\pi}{3}, 2k\pi+\frac{8\pi}{3}\right\}$

ب) $y=\frac{\sin x+2}{\cos x-1} \rightarrow \cos x-1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq 1$

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

۲-

الف) $y=\frac{2\sin x+1}{\tan x+1} \rightarrow \tan x+1\neq 0 \Rightarrow \tan x\neq -1 \quad \cos x\neq 0$

$D_f=R-\left\{2k\pi+\frac{3\pi}{4}, 2k\pi+\frac{7\pi}{4}, 2k\pi+\frac{\pi}{2}, 2k\pi+\frac{3\pi}{2}\right\}$

ب) $y=\frac{\cos x+1}{\cot x-1} \rightarrow \cot x\neq 1 \Rightarrow \sin x\neq 0$

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

۳-

الف) $\sin y=x^2-2 \rightarrow -1\leq x^2-2\leq 1$

$1\leq x^2\leq 3$

$(-\infty,-1]\cup[1,+\infty)$

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

$[-\sqrt{3},+\sqrt{3}]$

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

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

ب) $y=\arccos\left(\sqrt{x}-3\right) \rightarrow -1\leq \sqrt{x}-3\leq 1$

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

$4\leq x\leq 16$

$D_f=[4,16]$

۴-

الف) $\cos y=|x|-3 \quad -1\leq |x|-3\leq 1$

$2\leq |x|\leq 4$

$(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$

$-4\leq x\leq 4$

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

ب) $\arcsin\left(x^2+3x+1\right) \quad -1\leq x^2+3x+1\leq 1$

① $\rightarrow 0\leq x^2+3x+2$

$0\leq (x+1)(x+2)$

	$-\infty$		-2		-1		$+\infty$
$f(x)$	+		0	−	0		+

$(-\infty,-2]\cup[-1,+\infty)$

② $\rightarrow x^2+3x\leq 0$

$x(x+3)\leq 0$

	$-\infty$		-3		0		$+\infty$
$f(x)$	+		0	−	0		+

$[-3,0]$

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

۵- الف) $y=\log_{۳}^{x^۲-۴}$ $\quad x^۲-۴>۰$ $\quad Df=(-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$

$x^۲>۴$

$x>۲$

$x<-۲$

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

$۲>|x| \longrightarrow |x|<۲$

$-۲<x<۲$

۶- الف) $y=\log_{x-۳}^{۵-x}$ $\quad ۵-x>۰$ $\quad Df=(۳,۵)-\{۴\}$

$۵>x$

$x-۳\neq ۱ \quad x\neq ۴$

$x-۳>۰ \quad x>۳$

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

$x^۲>۱$

$x+۳\neq ۱$ $\quad x>۱$

$x\neq -۲$ $\quad x<-۱$

$x+۳>۰ \quad x>-۳$

۷- الف) $y=\log_{۲}\frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳} \longrightarrow \frac{x^۲-۴x+۳}{x-۳}>۰ \quad \frac{(x-۳)(x-۱)}{(x-۳)}>۰ \quad Df=(۱,+\infty)-\{۳\}$

$x-۳\neq ۰$ $\quad (x-۱)>۰$

$x\neq ۳$ $\quad x>۱$

ب) $y=\log^{\frac{x+۳}{x-۲}}_{x+۵}$ $\quad \frac{x+۳}{x-۲}>۰$

	-۳		۲	
$f(x)$	$+$	۰	$-$	$+$

$Df=(-\infty,-۳)\cup(۲,+\infty)-\{۴\}$

$(-\infty,-۳]\cup(۲,+\infty)$

$x+۵>۰$

$x>-۵$

$x\neq -۴$

۸- الف) $y=\sqrt{۲-\log_{۲}^{(x-۲)}}$ $\quad ۳-\log_{۲}^{(x-۲)}\geq ۰$ $\quad x-۲>۰$ $\quad Df=(۲,۱۰]$

$۳\geq \log_{۲}^{(x-۲)}$ $\quad x>۲$

$۸\geq x-۲$ $\quad ۲<x$

$۱۰\geq x \rightarrow x\leq ۱۰$ $\quad ۲<x\leq ۱۰$

ب) $y=\log(۲\log_{۳}^{x}-۱)$ $\quad ۲\log_{۳}^{x}-۱>۰$ $\quad x>۳^{\frac{۱}{۲}}$ $\quad x>۰$

$۲\log_{۳}^{x}>۱$ $\quad x>\sqrt{۳}$ $\quad Df=(\sqrt{۳},+\infty)$

پارسا رجالی

۹-

الف) $\frac{۳}{۴^x+۱}$ $\Rightarrow$ $۴^x+۱\neq ۰$ $\quad Df=R$

$۴^x\neq -۱$

ب) $\frac{۳}{۴^x-۱}$ $\Rightarrow$ $۴^x-۱\neq ۰$ $\quad Df=R-\{۰\}$

$۴^x\neq ۰ \quad x\neq ۰$

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

$۴^x\neq ۲$

د) $y=\frac{۳}{۴^x-۳}$ $\Rightarrow$ $۴^x-۳\neq ۰$ $\quad x\neq \log_۴^۳$ $\quad Df=R-\{\log_۴^۳\}$

$۴^x\neq ۳$

۱۰-

الف) $y=(۴x+۱)!$ $\quad ۴x+۱\in W$ $\quad Df=\{x\mid x=\frac{k-۱}{۴}, k\in W\}$

$۴x\in W-۱$

$x\in \frac{W-۱}{۴}$

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

$۳x-۲xW\in ۲-۵W$

$x(۳-۲W)\in ۲-۵W$

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