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

۲۰

۱

الف) $y=\frac{\sin x-۲}{۲\cos x+۱} \Rightarrow ۲\cos x+۱\neq ۰ \Rightarrow ۲\cos x\neq -۱ \Rightarrow \cos x\neq -\frac{۱}{۲}$

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

ب) $y=\frac{\sin x+۳}{\cos x-۱} \Rightarrow \cos x-۱\neq ۰ \Rightarrow \cos x\neq ۱$

$D_f=R-\{۲k\pi\}$

۲

الف) $y=\frac{۲\sin x+۱}{\tan x+۱} \Rightarrow \tan x+۱\neq ۰ \Rightarrow \tan x\neq -۱ \Rightarrow x\neq k\pi-\frac{\pi}{۴}$

$\Rightarrow \cos x\neq ۰ \Rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{۲}$

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

ب) $y=\frac{\cos x+۱}{\cot x-۱} \Rightarrow \cot x-۱\neq ۰ \Rightarrow \cot x\neq ۱ \Rightarrow x\neq k\pi+\frac{\pi}{۴}$

$\Rightarrow \sin x\neq ۰ \Rightarrow x\neq k\pi$

$D_f=R-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{۴}\}$

۳

الف) $\sin y=x^۲-۲ \Rightarrow \underbrace{-۱\leq \overbrace{x^۲-۲}^{②}\leq ۱}_{①}$

$\begin{cases} -۱\leq x^۲-۲ \Rightarrow ۱\leq x^۲ \Rightarrow x\geq ۱ \text{ یا } x\leq -۱ \\ x^۲-۲\leq ۱ \Rightarrow x^۲\leq ۳ \Rightarrow -\sqrt{۳}\leq x\leq \sqrt{۳} \end{cases}$

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

ب) $y=\arccos(\sqrt{x}-۳) \quad \underbrace{-۱\leq \overbrace{\sqrt{x}-۳}^{②}\leq ۱}_{①}$

$\begin{cases} -۱\leq \sqrt{x}-۳ \Rightarrow ۲\leq \sqrt{x} \Rightarrow ۴\leq x \\ \sqrt{x}-۳\leq ۱ \Rightarrow \sqrt{x}\leq ۴ \Rightarrow x\leq ۱۶ \end{cases}$

$D_f=[۴, ۱۶]$

۴

الف) $\cos y=|x|-۳ \Rightarrow \underbrace{-۱\leq \overbrace{|x|-۳}^{②}\leq ۱}_{①}$

$\begin{cases} -۱\leq |x|-۳ \Rightarrow ۲\leq |x| \\ |x|-۳\leq ۱ \Rightarrow |x|\leq ۴ \Rightarrow -۴\leq x\leq ۴ \end{cases}$

$D_f=[-۴, -۲]\cup[۲, ۴]$

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

	-۲		-۱	
	$+$	ϕ	$-$	ϕ

	-۳		۰	
	$+$	ϕ	$-$	ϕ

$D_f=[-۳, -۲]\cup[-۱, ۰]$

۵

الف) $y=\log_{۳}^{x^۲-۴} \rightarrow x^۲-۴>۰ \rightarrow x^۲>۴ \rightarrow |x|>۲$

$D_f=(-\infty, -۲)\cup(۲, +\infty)$

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

$D_f=(-۲, ۲)$

Scanned with CamScanner

۶

الف) $y=\log_{x-۲}^{۵-x} \to \begin{cases} ۵-x>۰ \to ۵>x \\ x-۲>۰ \to x>۲ \end{cases} \Rightarrow D_f=(۲,۵)-\{۴\}$

$x-۲\neq ۱ \to x\neq ۴$

ب) $y=\log_{x+۲}^{x^۲-۱} \to x^۲-۱>۰ \to x^۲>۱ \Rightarrow D=(-\infty,-۱)\cup(۱,+\infty)$

$x+۲>۰ \to x>-۲ \to D=(-۲,+\infty)$

$x+۲\neq ۱ \to x\neq -۲$

$D_{f(g)}=(-۳,-۲)\cup(-۲,-۱)\cup(۱,+\infty)$ ✓

۷

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

	۱	۳	
	+	−	+

$D_f=(۱,۳)\cup(۳,+\infty)$

ب) $y=\log \frac{x+۳}{x-۲} \to \frac{x+۳}{x-۲}>۰$

	−۳	۲	
	+	−	+

$x+۵ \to x+۵>۰ \to x>-۵$

$x+۵\neq ۱ \to x\neq -۴$

$D_f(-۵,-۴)\cup(-۴,-۳)\cup(۲,+\infty)$

۸

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

$۳-\log_۲^{x-۲}\geq ۰ \to ۳\geq \log_۲^{x-۲} \to ۸\geq x-۲ \to ۱۰\geq x$

$D_f=(۲,۱۰]$ ✓

ب) $y=\log(۲\log_۳^x-۱)$ $\quad x>۰$

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

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

۹

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

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

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

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

۱۰

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

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

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

$\Rightarrow ۳x-۲wx=۲-۵w \Rightarrow x=\frac{۲-۵w}{۳-۲w}$

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

Scanned with CamScanner