Subject: ریاضی عمومی ۲ کلاس دهم Year: Month: Day:

① الف) $y=\sqrt{۲-\sqrt{۲-x}} \rightarrow ۲-x\geq ۰ \rightarrow x\leq ۲$

$۲-\sqrt{۲-x}\geq ۰ \rightarrow \sqrt{۲-x}\leq ۲ \rightarrow ۲-x\leq ۴ \rightarrow -۲\leq x$

$D_f=[-۲,۲]$

ب) $y=\sqrt{۲-\sqrt{x-۲}} \rightarrow x-۲\geq ۰ \rightarrow x\geq ۲$

$۲-\sqrt{x-۲}\geq ۰ \rightarrow ۲\geq \sqrt{x-۲} \rightarrow ۴\geq x-۲ \rightarrow ۶\geq x$

$D_f=[۲,۶]$

② الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲} \rightarrow ۴-۲x^۲\geq ۰ \rightarrow ۲\geq x^۲ \rightarrow -\sqrt{۲}\leq x\leq \sqrt{۲} \rightarrow D_f=[-\sqrt{۲},\sqrt{۲}]$

ب) $y=\sqrt{۲|x|-۶} \rightarrow ۲|x|-۶\geq ۰ \rightarrow ۲|x|\geq ۶ \rightarrow |x|\geq ۳ \rightarrow x\leq -۳ \text{ یا } x\geq ۳ \rightarrow D_f=[۳,+\infty)\cup(-\infty,-۳]$

③ الف) $y=\sqrt[۴]{\frac{|x|+۱}{|x|-۲}} \rightarrow |x|-۲\neq ۰ \rightarrow |x|\neq ۲ \rightarrow x\neq \pm ۲ \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۲\}$

ب) $y=\sqrt[۴]{\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۲}} \rightarrow \sqrt{x}-۲\neq ۰ \rightarrow \sqrt{x}\neq ۲ \rightarrow x\neq ۴ \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{۴\}$

④ الف) $y=\frac{\sqrt{۲-|x|}}{|x|+۲}$

$۲-|x|\geq ۰ \rightarrow |x|\leq ۲ \rightarrow -۲\leq x\leq ۲$

$|x|+۲\neq ۰ \rightarrow |x|\neq -۲ \rightarrow \mathbb{R}$

$\rightarrow [-۲,۲]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱}$

$۴-x^۲\geq ۰ \rightarrow x^۲\leq ۴ \rightarrow -۲\leq x\leq ۲$

$|x|-۱\neq ۰ \rightarrow |x|\neq ۱ \rightarrow x\neq \pm ۱$

$D_f=[-۲,۲]-\{\pm ۱\}$

⑤ الف) $y=\frac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}} \rightarrow x+|x|>۰$

	−	۰	+
	×	×	✓

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}^+ \text{ یا } (۰,+\infty)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}} \rightarrow x|x|>۰$

	−	۰	+
	×	×	✓

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}^+$

⑥ الف) $y=\sqrt{۲-[x]} \rightarrow ۲-[x]\geq ۰ \rightarrow [x]\leq ۲ \rightarrow x<۳ \quad (-\infty,۳)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{۲-[x]}} \rightarrow ۲-[x]>۰ \rightarrow [x]<۲ \rightarrow x<۲ \quad (-\infty,۲)$

Subject: Year: Month: Day :

⑦

الف) $y=\frac{1}{x[x]} \rightarrow x[x]\neq 0 \rightarrow x\neq [0,1) \rightarrow D_f=\mathbb{R}-[0,1]$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}} \rightarrow -x[x]>0 \rightarrow D_f=\varnothing$

⑧

الف) $y=\sqrt{\left[x-\frac{1}{2}\right]+\left[x+\frac{2}{2}\right]} \rightarrow \left[x-\frac{1}{2}\right]+\left[x+\frac{2}{2}\right]\geq 0 \rightarrow \left[x-1+\frac{2}{2}\right]+\left[x+\frac{2}{2}\right]\geq 0$

$\rightarrow \left[x+\frac{2}{2}\right]+\left[x+\frac{2}{2}\right]-1\geq 0 \rightarrow 2\left[x+\frac{2}{2}\right]\geq 1 \rightarrow \left[x+\frac{2}{2}\right]\geq \frac{1}{2} \rightarrow x+\frac{2}{2}\geq 1 \rightarrow x\geq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=\left[\frac{1}{2},+\infty\right)$

ب) $y=\sqrt{\left[x-\frac{1}{2}\right]+\left[-x+\frac{1}{2}\right]} \rightarrow \left[x-\frac{1}{2}\right]+\left[-\left(x-\frac{1}{2}\right)\right]\geq 0$

$\begin{cases} a\in\mathbb{Z} & [a]+[-a]=0 \\ a\notin\mathbb{Z} & [a]+[-a]=-1 \end{cases}$

$\rightarrow x-\frac{1}{2}\in\mathbb{Z} \rightarrow x\in\mathbb{Z}+\frac{1}{2}$

⑨

الف) $y=\frac{1}{2\sin^2 x-1} \rightarrow 2\sin^2 x-1\neq 0 \rightarrow 2\sin^2 x\neq 1 \rightarrow \sin x\neq \pm\frac{1}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\rightarrow D_f=\mathbb{R}-\left\{k\pi\pm\frac{\pi}{4}\right\}$ یا $D_f=\mathbb{R}-\left\{\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}\right\}$

ب) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$

$\cot x\neq 0 \rightarrow \sin x\neq 0$

$\tan x\neq 0 \rightarrow \cos x\neq 0$

$\tan x+1\neq 0 \rightarrow \tan x\neq -1$

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

⑩

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1} \rightarrow 2\sin x-1\geq 0 \rightarrow \sin x\geq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=\left[2k\pi+\frac{\pi}{6}, 2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6}\right]$

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x} \rightarrow 1-2\cos x\geq 0 \rightarrow \cos x\leq \frac{1}{2} \rightarrow D_f=\mathbb{R}-\left(2k\pi-\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{\pi}{3}\right)$

یا $D_f=\left[2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi-\frac{\pi}{3}\right]$