۱۱) دامنهٔ توابع ؟ ②

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}$

① $\sqrt{۲-x}\geq ۰$

$۲-x\geq ۰$

$x\leq ۲$

② $\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}\geq ۰$

$۴-\sqrt{۲-x}\geq ۰$

$۱۶-(۲-x)\geq ۰$

$۱۶-۲+x\geq ۰$

$x\geq -۱۴$

I ∩ II $\Rightarrow D_f=[-۱۴,۲]$ ✓

ب) $\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}}$

① $\sqrt{x-۲}\geq ۰$

$x-۲\geq ۰ \Rightarrow x\geq ۲$

② $۳-\sqrt{x-۲}\geq ۰$

$۹-(x-۲)\geq ۰$

$۱۱-x\geq ۰$

$x\leq ۱۱$

I ∩ II $\Rightarrow D_f=[۲,۱۱]$ ✓

۱۲) دامنه توابع ؟ ②

الف) $y=\sqrt{۴-۲x^۲}$

$\sqrt{۴-۲x^۲}\geq ۰ \Rightarrow ۴-۲x^۲\geq ۰$

$۴\geq ۲x^۲$

$۲\geq x^۲$

$-۲\leq x\leq ۲$

$D_f=[-۲,۲]$ ✓

ب) $\sqrt{۳|x|-۹}$

$۳|x|-۹\geq ۰$

$۳(|x|-۳)\geq ۰ \Rightarrow |x|-۳\geq \frac{۰}{۳}$

$|x|\geq ۳ \Rightarrow \begin{cases} x\geq ۳ \\ x\leq -۳ \end{cases}$

$D_f=[۳,+\infty)\cup(-\infty,-۳]$ ✓

۱۳) دامنه توابع ؟ ②

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}}$

$\Rightarrow |x|-۳\neq ۰$

$|x|\neq ۳ \Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۳\}$ ✓

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{\sqrt{x}+۱}{\sqrt{x}-۳}}$

① $\sqrt{x}\geq ۰ \Rightarrow x\geq ۰$

② $\sqrt{x}-۳\neq ۰$

$\sqrt{x}\neq ۳ \Rightarrow x\neq ۹$

$D_f=[۰,+\infty)-\{۹\}$ ✓

۱/۷۵

۱۴) دامنه‌ی توابع ؟

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲}$

① $\sqrt{۳-|x|}\geq ۰$

$۳-|x|\geq ۰$

$۳\geq |x|$

$-۳\leq x\leq ۳$

همواره برقرار

$|x|\neq -۲$

$|x|+۲\neq ۰$

$|x|\neq ۲$

$x\neq \pm ۲$

$D_f=[-۳,۳]-\{\pm ۲\}$

$D_f=[-۳,۳]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱}$

① $\sqrt{۴-x^۲}\geq ۰$

$۴-x^۲\geq ۰$

$x^۲\leq ۴$

$x\leq ۲$

$x\geq -۲$

② $|x|-۱\neq ۰$

$|x|\neq ۱$

$x\neq \pm ۱$

$D_f=[-۲,۲]-\{\pm ۱\}$ ✓

۵) دامنه توابع؟

④

الف) $y = \dfrac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ $\textcircled{+}$ اعداد ✓ $\textcircled{-}$ اعداد ∝ $\textcircled{0}$ عدد صفر ∝

$D_f = (۰, +\infty)$ ✓

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{\underbrace{x|x|}}}$ $D_f = (۰, +\infty)$ ✓

همواره هم‌علامت است > + ، ۰ نمی‌تواند در مخرج

۶) دامنه توابع؟

②

الف) $y = \sqrt{۲-[x]}$ $۲-[x] \geq ۰$

$[x] \leq ۲ \Rightarrow D_f = (-\infty, ۳)$ ✓

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{۲-[x]}}$ $\sqrt{۲-[x]} > ۰$

$۲-[x] > ۰$

$[x] < ۲ \Rightarrow D_f = (-\infty, ۲)$ ✓

۷) دامنه توابع؟

②

الف) $y = \dfrac{1}{x[x]}$ $D_f = \mathbb{R} - [۰, 1)$

همواره هم‌علامت است > + . نمی‌تواند در مخرج

ب) $y = \dfrac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $\sqrt{-x[x]} > ۰$

$-x[x] > ۰$

$x[x] < ۰$

$\begin{cases} x = ۰ \\ [x] = ۰ \quad ۰ \leq x < 1 \end{cases}$

$D_f = [۰, 1)$

۸) دامنه توابع؟

الف) $\sqrt{\left[x-\frac{1}{۲}\right]+\left[x+\frac{۲}{۲}\right]}$ $\geq ۰ \xRightarrow{+1} \left[x-\frac{1}{۲}\right]+\left[x+\frac{۲}{۲}\right]+1 \geq 1$

$\left[x-\frac{1}{۲}+1\right]+\left[x+\frac{۲}{۲}\right] \geq 1 \Rightarrow \left[x+\frac{۲}{۲}\right]+\left[x+\frac{۲}{۲}\right] \geq 1$

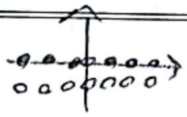
$۲\left[x+\frac{۲}{۲}\right] \geq 1 \Rightarrow \left[x+\frac{۲}{۲}\right] \geq \frac{1}{۲} \Rightarrow x+\frac{۲}{۲} \geq 1$ $x \geq \frac{1}{۲}$

$D_f = \left[\frac{1}{۲}, +\infty\right)$ ✓

ب) $\sqrt{\overset{[x]}{\cancel{\left[x-\frac{1}{۲}\right]}}+\overset{[-x]}{\left[-x+\frac{1}{۲}\right]}}$

$\left[x-\frac{1}{۲}\right]+\left[-\left(x-\frac{1}{۲}\right)\right] \geq ۰$

$[x]+[-x] \Rightarrow$



$x-\frac{1}{۲} \in \mathbb{Z} \Rightarrow D_f = \{x \mid x = k-\frac{1}{۲}, k \in \mathbb{Z}\}$ ✓

۱۹) دامنه توابع ؟

۱٫۲۵

الف) $y=\frac{1}{۲\sin^۲x-1}$ $۲\sin^۲x-1\neq ۰$

$۲\sin^۲x\neq 1$ $D_f=\mathbb{R}$

$\sin x\neq\pm\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{۲}+\frac{\pi}{۴}\}$ $\sin^۲x\neq\frac{1}{۲}$

$\sin x\neq\pm\sqrt{\frac{1}{۲}}$

ب) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $\cos x\neq ۰$ $\sin x\neq ۰$ $\tan x\neq -1$

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

۱٫۲۵

۱۰) دامنه توابع ؟

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

$۲\sin x-1\geq ۰$ $D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۶}, ۲k\pi+\frac{۵\pi}{۶}]$ ✓

$۲\sin x\geq 1$

$\sin x\geq\frac{1}{۲}$

ب) $y=\sqrt{1-۲\cos x}$

$\sqrt{1-۲\cos x}\geq ۰$

$1-۲\cos x\geq ۰$

$۲\cos x\leq 1$

ازضرب $\frac{\pi}{۳}$ است. ← $\cos x\leq\frac{1}{۲}$ $D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۶}, ۲k\pi-\frac{\pi}{۲}]$

$D_f=[۲k\pi+\frac{\pi}{۳}, ۲k\pi+\frac{۵\pi}{۳}]$