نام و نام خانوادگی: تانیا ترک ترابی　　تکلیف شماره: ۴　　کلاس: دهم یکشنبه

۱

الف) $y=\sqrt{۴-\sqrt{۲-x}}$

① $۴-\sqrt{۲-x}\geq ۰ \Rightarrow ۴\geq\sqrt{۲-x} \Rightarrow ۱۶\geq ۲-x \Rightarrow x\geq ۲-۱۶ \Rightarrow x\geq -۱۴$

② $۲-x\geq ۰\Rightarrow ۲\geq x$　　$D_f=[-۱۴,۲]$

ب) $\sqrt{۳-\sqrt{x-۲}}$

① $۳-\sqrt{x-۲}\geq ۰ \Rightarrow ۳\geq\sqrt{x-۲}\Rightarrow ۹\geq x-۲\Rightarrow ۱۱\geq x$

② $x-۲\geq ۰\Rightarrow x\geq ۲$　　$D_f=[۲,۱۱]$

۲

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

ب) $\sqrt{۳|x|-۹}\Rightarrow ۳|x|-۹\geq ۰\Rightarrow ۳|x|\geq ۹\Rightarrow |x|\geq ۳\Rightarrow x\geq ۳ \;,\; x\leq -۳$

$D_f=(-\infty,-۳]\cup[۳,+\infty)$

۳

الف) $y=\sqrt[۳]{\frac{|x|+۱}{|x|-۳}} \Rightarrow |x|-۳\neq ۰\Rightarrow |x|\neq ۳\Rightarrow x\neq\pm ۳$

$D_f=\mathbb{R}-\{\pm ۳\}$

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

① $\sqrt{x}\geq ۰\Rightarrow x\geq ۰$

② $\sqrt{x}-۳\neq ۰ \Rightarrow \sqrt{x}\neq ۳\Rightarrow x\neq ۹$　　$D_f=R^+-\{۹\}$

۴

الف) $y=\frac{\sqrt{۳-|x|}}{|x|+۲}$

① $۳-|x|\geq ۰\Rightarrow ۳\geq |x|\Rightarrow -۳\leq x\leq ۳$

② $|x|+۲\neq ۰\Rightarrow |x|\neq -۲\Rightarrow x=\mathbb{R}$　　$D_f=[-۳,۳]$

ب) $y=\frac{\sqrt{۴-x^۲}}{|x|-۱}$

① $۴-x^۲\geq ۰\Rightarrow ۴\geq x^۲ \Rightarrow \sqrt{۴}\geq\sqrt{x^۲}\Rightarrow ۲\geq |x|\Rightarrow -۲\leq x\leq ۲$

② $|x|-۱\neq ۰\Rightarrow |x|\neq ۱\Rightarrow x\neq\pm ۱$

$D_f=(-۲,۲]-\{\pm ۱\}$

۵

الف) $y=\frac{x+۱}{\sqrt{x+|x|}}\Rightarrow x+|x|>۰\Rightarrow x>|x|\Rightarrow x>۰$　　$D_f=(۰,+\infty)$

ب) $y=\frac{۱}{\sqrt{x|x|}}\Rightarrow x|x|>۰\Rightarrow x>۰$　　$D_f=(۰,+\infty)$

الف) $y=\sqrt{2-[x]} \Rightarrow 2-[x]\geq 0 \Rightarrow 2\geq[x]$ $\qquad D_f=(-\infty,3)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}} \Rightarrow 2-[x]>0 \Rightarrow 2>[x]$ $\qquad D_f=(-\infty,2)$ ۶

الف) $y=\frac{1}{x[x]} \Rightarrow x[x]\neq 0 \Rightarrow x\neq 0$ $\qquad [x]=0 \Rightarrow 0\leq x<1$

$D_f=(-\infty,0)\cup[1,+\infty)$

ب) $\frac{1}{\sqrt{-x[x]}} \Rightarrow -x[x]>0 \Rightarrow x[x]<0 \Rightarrow D_f=\varnothing$ ۷

+ همیشه علامت ایکس و براکت ایکس برابر است

الف) $\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]} \Rightarrow [x+\frac{2}{3}-1]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0 \Rightarrow [x+\frac{2}{3}]-1+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$

$\Rightarrow [x+\frac{2}{3}]\geq\frac{1}{2} \Rightarrow [x+\frac{2}{3}]\geq 1 \Rightarrow x+\frac{2}{3}\geq 1 \Rightarrow x\geq 1-\frac{2}{3} \Rightarrow x\geq\frac{1}{3}$

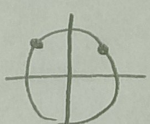
$D_f=[\frac{1}{3},+\infty)$ ۸

ب) $\underbrace{\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[-x+\frac{1}{3}]}}_{\sqrt{[x-\frac{1}{3}]-[x-\frac{1}{3}]}} \xrightarrow{\text{اگر}} \begin{cases} x=Z & [x]+[-x]=0 \\ x\neq Z & [x]+[-x]=-1 \end{cases} \Rightarrow x-\frac{1}{3}\in Z$

$D_f=\{x|x=k+\frac{1}{3}, k\in Z\}$

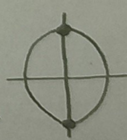
الف) $\frac{1}{2\sin^2x-1} \Rightarrow 2\sin^2x-1\neq 0 \Rightarrow 2\sin^2x\neq 1 \Rightarrow \sin^2x\neq\frac{1}{2} = \sin x\neq\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\Rightarrow \sin x\neq\frac{\sqrt{2}}{2}$



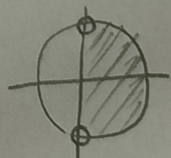
$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{\pi}{4}, 2k\pi+\pi+\frac{\pi}{4}\}$ ۹

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



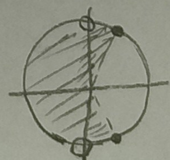
$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{2}\}$

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1} \Rightarrow 2\sin x-1\geq 0 \Rightarrow 2\sin x\geq 1 \Rightarrow \sin x\geq\frac{1}{2}$



$D_f=(2k\pi-\frac{\pi}{2}, 2k\pi+\frac{\pi}{2})$

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x} \Rightarrow 1-2\cos x\geq 0 \Rightarrow 1\geq 2\cos x \Rightarrow \frac{1}{2}\geq\cos x$ ۱۰



$D_f=(k\pi+\frac{\pi}{2})\cup(\frac{\pi}{2}-\frac{\pi}{3}]\cup(\frac{3\pi}{2}+\frac{\pi}{2}]$