نام و نام خانوادگی: علی پورعابدین پاسخی سه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس: دهم سرانه A

سوال ۱- الف)

$y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}}$ $\Rightarrow 2-x\geq 0 \Rightarrow x\leq 2$ $\Rightarrow \sqrt{4-\sqrt{2-x}}\geq 0$

$\Rightarrow \sqrt{2-x}\leq 4 \Rightarrow 2-x\leq 16 \Rightarrow -x\leq 14 \Rightarrow x\geq -14$

دامنه: $(-\infty, 2]$

ب) $\sqrt{3-\sqrt{x-2}}\geq 2$ دس $\sqrt{x-2}\geq 0$ دس $x\geq 2$ $\Rightarrow \sqrt{3-\sqrt{x-2}}\geq 0$

$\Rightarrow x-2\leq 9 \Rightarrow$ به توان دو رسانی $\Rightarrow x\leq 11 \Rightarrow 2\leq x\leq 11$

$[2, 11]$

سوال ۲- الف)

$y=\sqrt{4-2x^2}$ $\Rightarrow 4-2x^2\geq 0 \Rightarrow 2x^2\leq 4 \Rightarrow x^2\leq 2 \Rightarrow \sqrt{x^2}\leq \sqrt{2} \Rightarrow |x|\leq \sqrt{2}$

$\Rightarrow -\sqrt{2}\leq x\leq \sqrt{2}$

دامنه: $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

ب) $y=\sqrt{3|x|-9}$ دس $3|x|-9\geq 0 \Rightarrow 3|x|\geq 9 \Rightarrow |x|\geq 3 \Rightarrow x\leq -3$ یا $x\geq 3$

دامنه: $(-\infty, -3]\cup[3, +\infty)$

سوال ۳- الف)

$y=\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}-2}}$ چون رادیکال ۳ برای همه ی اعداد حقیقی تعریف شده است نیاز به مخرج صفر نباشد

$\Rightarrow \sqrt{x}-2\neq 0 \Rightarrow \sqrt{x}\neq 2 \Rightarrow x\neq 4$

$\Rightarrow |x|\neq 4 \Rightarrow |x|-4\neq 0$

است $R-\{-4, 4\}$ یا $(-\infty, -4)\cup(-4, 4)\cup(4, +\infty)$

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

$x>4 \Rightarrow x-4>0$ نباید مخرج صفر باشد $\Rightarrow \sqrt{x}>2 \Rightarrow x>4$

دامنه: $(4, +\infty)$

سوال ۴- الف)

$y=\frac{\sqrt{4-|x|}}{|x|+2}$ $\Rightarrow 4-|x|\geq 0 \Rightarrow |x|\leq 4 \Rightarrow -4\leq x\leq 4$

$|x|+2\neq 0$ دس $|x|\geq 0$ $\Rightarrow |x|+2\geq 2$ نباید مخرج صفر باشد

دامنه: $[-4, 4]$

ب) $y=\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$ $\Rightarrow 4-x^2\geq 0 \Rightarrow x^2\leq 4 \Rightarrow -2\leq x\leq 2$

$|x|-1\neq 0 \Rightarrow x\neq \pm 1$

دامنه: $[-2, -1)\cup(-1, 1)\cup(1, 2]$

سوال ۵- الف)

$y=\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ $\Rightarrow x+|x|>0$ نباید منفی باشد

$\sqrt{x+|x|}\neq 0$ مخرج صفر نباید باشد

دامنه $=(0, +\infty)$

$y=\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$ $\Rightarrow x|x|>0$

$x<0$ $x|x|=x\cdot(-x)=-x^2<0$ غیر قابل قبول

$x>0$ $x|x|=x^2>0$ قابل قبول

دامنه $(0, +\infty)$

ب) $x+|x|=0 \Rightarrow x<0$ ✗

$x=0$ ✗

$x+|x|>0 \Rightarrow x+|x|=2x>0 \Rightarrow x>0$ ✓

$x|x|=0 \Rightarrow x=0$ ✗

$x|x|=x^2>0 \Rightarrow x>0$ ✓

دس

$x|x|=-x^2>0 \Rightarrow x<0$ ✗

سوال ۶ الف) $y=\sqrt{2-[x]}$ عبارت زیر رادیکال باید بزرگتر مساوی صفر باشد $0\le[x]+2$ $\Rightarrow[x]\ge-2$ $\Rightarrow x\ge-2$ یا بزرگتر مساوی ۲ باشد.

دامنه: $(-\infty,3)$ $\Leftarrow x<3\Leftarrow[x]<3$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}}$ $x\ge2$ یعنی x صحیح یا بیشتر $0<2-[x]$

$[x]<2$ دامنه: $(-\infty,2)$

سوال ۷ الف) $y=\frac{1}{x[x]}$ $x\neq0$ $[x]\neq0$ برای تعریف شدن تابع مخرج نباید صفر باشد $x[x]\neq0$

$1>x\ge0$ $[x]\neq0$ $x\neq0$ x دامنه $(-\infty,0)\cup[1,+\infty)$ $[x]$ هیچ‌گاه برابر صفر نباید $(0,1]\ni x$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $-x[x]>0$ یعنی $x[x]<0$

$x[x]=x(-1)=-x>0$ $[x]=-1$ یعنی $-1<x<0$ دو عدد صحیح برای x منفی

$x\in(-1,0)$ $x(x)<0$ $[x]=-1$ $x[x]=-x>0$

دامنه: $\emptyset$ = تهی است

سوال ۸ الف) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{2}]+[x+\frac{3}{2}]}=[x-\frac{1}{2}]+[\frac{3}{2}+x]\ge0$

$x\in[n,n+1)$ برای $x=1-u$; $u\in[n,n+1)$ $\Rightarrow x\in(1+u,u]$

$x\in(1+u,\frac{1}{2}+u]$; $u\ge1$ $\Rightarrow(1+u,u]\subset(1+u,\frac{1}{2}+u]$ قابل قبول ✓ قابل قبول

دامنه: $(0,+\infty)$ ✓ قابل قبول $=\{0\}\cup(\frac{1}{2},+\infty)$

ج) $y=\sqrt{[x-\frac{1}{2}]+[-x+\frac{1}{2}]}=[x-\frac{1}{2}]\le[-x+\frac{1}{2}]$

$x\in[n,n+1)\Rightarrow[x-\frac{1}{2}]=n-1$; $x\in[n+u,n+\frac{1}{2}+u]\Rightarrow[-x+\frac{1}{2}]=-n$

$n-1\le-n\Rightarrow2n\le1$; $x\in[n,n+\frac{1}{2})$

$n-1>-n\Rightarrow2n>1$; $x\in[n+\frac{1}{2},n+1)$

دامنه: $\emptyset$ تهی

سوال ۹ الف) $y=\frac{1}{2\sin^2x-1}$ $2\sin^2x-1\neq0$ $\sin^2x\neq\frac{1}{2}$ $|\sin x|\neq\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\sin x\neq\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$ $x\neq k\pi\pm\frac{\pi}{4}$ $k\in\mathbb{Z}$

دامنه: $\mathbb{R}-\{k\pi\pm\frac{\pi}{4}\mid k\in\mathbb{Z}\}$

ج) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $\sin x\neq0\Rightarrow x\neq k\pi$ $k\in\mathbb{Z}$

$\cos x\neq0\Rightarrow x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$ $k\in\mathbb{Z}$

$\tan x+1\neq0\Rightarrow\tan x\neq-1\Rightarrow x\neq-\frac{\pi}{4}+k\pi$ $k\in\mathbb{Z}$

دامنه: $\mathbb{R}-\{k\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi,-\frac{\pi}{4}+k\pi\mid k\in\mathbb{Z}\}$

سوال ۱۰ الف) $y=\sqrt{2\sin x-1}$ $2\sin x-1\ge0$ $\sin x\ge\frac{1}{2}$ $2\sin x\ge1$

$\frac{\pi}{6}+2k\pi\le x\le\frac{5\pi}{6}+2k\pi$ $k\in\mathbb{Z}$

دامنه: $[\frac{\pi}{6}+2k\pi,\frac{5\pi}{6}+2k\pi]_{k\in\mathbb{Z}}$

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x}$ $1-2\cos x\ge0$ $\cos x\le\frac{1}{2}$ $2\cos x\le1$

$\frac{\pi}{3}+2k\pi\le x\le\frac{5\pi}{3}+2k\pi$ $k\in\mathbb{Z}$

دامنه: $[\frac{\pi}{3}+2k\pi,\frac{5\pi}{3}+2k\pi]_{k\in\mathbb{Z}}$

Scanned with CamScanner