یازدهم پسر B ۱۹,۷۵ معین نصری تکلیف شماره ۲

۱

$2x^2+y^2-4x+6y+K=0$

۲

$\xrightarrow{\text{فرض کنید}} (\sqrt{2}x-\sqrt{2})^2+(y+3)^2=0 \longrightarrow 2x^2+2-4x+y^2+6y+9=0$

$\longrightarrow \boxed{K=2+9=11}$

۲

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & ; x\geq a \\ 2x+a+2 & ; x<a \end{cases} \longrightarrow \underline{\underline{a=1}} \Rightarrow f(1)=(1)^2+4(1)=5$

$\xrightarrow{a=x} a^2+4a=3a+2 \rightarrow a^2+a-2=0 \longrightarrow (a-1)(a+2)=0$

$a \begin{cases} 1 \\ -2 \text{ غ ق ق} \end{cases}$ زیرا $a>0$

۲

۳

$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & ; |x+1|\geq 2 \\ a+2x & ; -3\leq x\leq -1 \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} + & x+1\geq 2 \rightarrow \boxed{x\geq 1} \\ - & -x-1\geq 2 \rightarrow -x\geq +3 \rightarrow \boxed{x\leq -3} \end{cases}$

$\xrightarrow{x=-3} 2(-3)^2-b=a+2(-3) \rightarrow 18-b=a-6 \longrightarrow 24=a+b$

۲

۴

$y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x} \xrightarrow{x=2} y=\sqrt{12-a}+\sqrt{b-6}$

$D_f=\{2\}$

$\Rightarrow a=12 \ , \ b=6$

$\Rightarrow \frac{b}{a}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$

۲

۵

الف) $y=\sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}}+\sqrt{\frac{6-x}{x^2+2x+4}}$

-1 ، 6

همواره مثبت

دلتا منفی و همواره مثبت

I: -1, 3: $-\ \circ\ +\ \circ\ +$

II: 6: $+\ \circ\ -$

$D_f=[-1,6]-\{3\}$

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

$[x]-4\geq 0 \rightarrow [x]\geq 4 \rightarrow \boxed{x\geq 4}$ I

$2-[x]\geq 0 \rightarrow [x]\leq 2 \rightarrow \boxed{x<3}$ II

$I\cap II=\varnothing \Rightarrow D_f=\varnothing$

۶) الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$

$x^2-x-6 \rightarrow (x-3)(x+2)$: 3 , -2

$x^4-13x^2+36 \rightarrow (x^2-9)(x^2-4) \rightarrow (x-3)(x+3)(x-2)(x+2)$: 3 , -3 , 2 , -2

$$\begin{array}{ccccccccc} & -3 & & -2^{*} & & 2 & & 3^{*} & \\ + & | & - & | & - & | & + & | & + \end{array}$$

$D_f=(-\infty,-3)\cup(2,+\infty)-\{3\}$ ✓

ب) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}}$

جمع ضرایب صفر $\rightarrow$ بخش‌پذیر بر $(x-1)$ $\xrightarrow{\div(x-1)}$ $(x-1)(x^2-x-6) \rightarrow (x-1)(x-3)(x+2)$: 1 , 3 , -2

جمع ضرایب فرد = جمع ضرایب زوج $\rightarrow$ بخش‌پذیر بر $(x+1)$ $\xrightarrow{\div(x+1)}$ $(x+1)(x^2+x-6) \rightarrow (x+1)(x+3)(x-2)$: -1 , -3 , 2

$$\begin{array}{ccccccccccccc} & -3 & & -2 & & -1 & & 1 & & 2 & & 3 & \\ + & | & - & | & + & | & - & | & + & | & - & | & + \end{array}$$

$D_f=(-\infty,-3)\cup[-2,-1)\cup[1,2)\cup[3,+\infty)$ ✓

۱٫۷۵

۷) الف) $y=\sqrt{[x]-2}$ —— $[-x]-2\geq 0 \rightarrow [-x]\geq 2 \xrightarrow{\times -} [x]\leq -2$

$\rightarrow \boxed{x\leq -2}$ $D_f=(-\infty,-2]$ ✓

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$ —— $[x]^2-2[x]-3\neq 0 \rightarrow ([x]-3)([x]+1)\neq 0$

$[x]\neq 3 \rightarrow x\notin[3,4)$

$[x]\neq -1 \rightarrow x\notin[-1,0)$

$D_f=\mathbb{R}-[-1,0)\cup[3,4)$ ✓

۲

۸) الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ ——

$\left.\begin{array}{l}\sin x\neq 0 \rightarrow x\neq\{k\pi\} \\ \cos x\neq 0 \Rightarrow x\neq\{k\pi+\frac{\pi}{2}\}\end{array}\right\} x\neq\{\frac{k\pi}{2}\}$

$\tan x\neq -1 \Rightarrow x\neq\{k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$

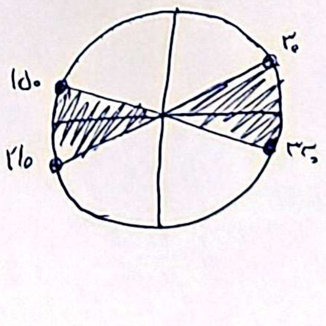
$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2},\ k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$ ✓

۲

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x} \rightarrow 1-4\sin^2 x\geq 0 \rightarrow 4\sin^2 x\leq 1$

$\sin^2 x\leq \frac{1}{4}$

$-\frac{1}{2}\leq \sin x\leq \frac{1}{2}$



$D_f=[k\pi-\frac{\pi}{6},\ k\pi+\frac{\pi}{6}]$ ✓

تکلیف شماره ۲ — معین نصری — یازدهم ج B

۹

الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}} \to 1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \quad \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \xrightarrow{☆} x-1\geq \frac{1}{2}$

$x-1>0 \to x>1$

$x\geq \frac{3}{2}$

$D_f=[\frac{3}{2},+\infty)$

۴

☆ If $\log_b^a>c \xrightarrow[\text{جهت برمی‌گردد}]{0<b<1} a<b^c$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$

$x(x-1)\geq 0$

$$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 1 & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array} \quad \mathrm{I} \quad x=(-\infty,0]\cup[1,+\infty)$$

$x^2-3x>0 \to x(x-3)>0$

$$\begin{array}{ccccc} & 0 & & 3 & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array} \quad \mathrm{II} \quad x=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$$

$1-\log_4^{x^2-3x}\neq 0 \to \log_4^{x^2-3x}\neq 1 \to x^2-3x\neq 4 \to x^2-3x-4\neq 0$

$(x-4)(x+1)=0$

$x\neq 4,-1$ III

$\mathrm{I}\cap\mathrm{II}\cap\mathrm{III}=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{4,-1\}=D_f$

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8} \to 2^{4x-x^2}-8\geq 0 \to 2^{4x-x^2}\geq 2^3$

$4x-x^2\geq 3$ $(x-3)(x-1)$

$\to x^2-4x+3\leq 0$

$$\begin{array}{ccccc} & 1 & & 3 & \\ + & \phi & - & \phi & + \end{array}$$

$\Rightarrow D_f=[1,3]$

۴

ب) $y=\left(\dfrac{3x+5}{2x+4}\right)! \to \dfrac{3x+5}{2x+4}\in W$

$x\in -\dfrac{4W-5}{2W-3} \to x\in \dfrac{-4W+5}{2W-3}$

$\Rightarrow D_f=\{x \mid x=\dfrac{5-4k}{2k-3},\ k\in W\}$