شماره تکلیف ۲ آیدا محمدزاد یازدهم تجربی B

۱۷

۱) $2x^2+y^2-4x+4y+k=0$

$2(x-1)^2+(y+2)^2+(k-11)$

$\boxed{k \leq 11}$

۱٫۷۵

$k=11 \leftarrow$ عبارت تک نقطه

---

۲) $f(x)=\begin{cases} x^2+4x \; ; x \geq a \\ 2x+a+2 \; ; x \leq a \end{cases}$ $\quad f(1)=?$

$\underbrace{1+4}_{5}=\underbrace{2+a+2}_{4} \rightarrow \underbrace{5-4}_{1}=a$ $\quad \boxed{a=1}$

$x=a=1$ راه ۱ ... راه ۲ $\boxed{x=a=1}$

۴

---

۳) $f(x)=\begin{cases} 2x^2-b \; ; |x+1| \geq 2 \\ a+2x \; ; -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$ $\quad a+b=?$ $\quad x=-3$

$\underbrace{2(-3)^2}_{18}-b=a+\cancel{2(-3)}_{-6} \Rightarrow \underbrace{18+6}_{24}=a+b$

$\boxed{a+b=24}$

۶

---

۴) $y=\sqrt{6x-a}+\sqrt{b-3x}$ $\quad \frac{b}{a}=?$ $\quad$ دامنه $D=\{2\}$

$\boxed{\frac{b}{a}=\frac{1}{2}}$

$6x-a \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{a}{6}$

$\frac{b}{3}=\frac{a}{6}=2 \Rightarrow a=12, b=6$

$b-3x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{b}{3}$

۶

ریشه قدر مطلق ۱

---

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

I $\frac{x+1}{|x-3|} \geq 0 \Rightarrow |x-3| \neq 0$

$D_y=(-\infty,-1] \cup (3,+\infty)$ I

$\frac{6-x}{x^2+2x+4} \geq 0$, $x^2+2x+4 \neq 0$

ریشه ندارد $\Delta<0$

$D_y=(-\infty,6]$ II

$\boxed{\mathrm{I} \cap \mathrm{II}=(-\infty,-1] \cup (3,6]}$

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

ب) $y=\sqrt{[x]-4}+\sqrt{2-[x]}$

۱٫۵

$2-[x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 2 \Rightarrow x<3 \Rightarrow (-\infty,3)$ I

$[x]-4 \geq 0 \rightarrow [x] \geq 4 \Rightarrow x \geq 4$ II

$\cap \Rightarrow \mathrm{I} \cap \mathrm{II}=\varnothing$

تهی

---

۶) الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}} \geq 0$ $\quad x^2=A$

مخرج $\Rightarrow A^2-13A+36 \neq 0 \Rightarrow (A-9)(A-4) \neq 0$

$A \neq 9 \rightarrow x^2 \neq 9 \rightarrow x \neq 3, x \neq -3$

صورت $\rightarrow x^2-x-6 \Rightarrow \overset{3}{(x-3)}\overset{-2}{(x+2)}$ $x=3$, $x=-2$

$A \neq -4 \rightarrow x^2 \neq -4$

همیشه برقرار

۶

$D_y=(-\infty,-3) \cup [-2,3) \cup (3,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} \geq 0$

$x^3-2x^2-5x+6 \;\big|\; x-1$ $\quad x^2-x-6$

مخرج $\rightarrow x^3+2x^2-5x-6 \;\big|\; x+1$ $\quad x^2+x-6$

صورت $\rightarrow (x+2)(x-3)(x-1)$ $\quad x=-2,3,1$

مخرج $\rightarrow (x-2)(x+3)(x+1)$ $\quad x=2,-3,-1$

$-3 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 2 \quad 3$

$[3,+\infty)$

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

۷) الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$ $[-x]-2\geq 0 \Rightarrow [-x]\geq 2$ $D_y=\varnothing$

$D_f=(-\infty,-2]$

ب) $y=\dfrac{5x^2+6}{[x]^2-2[x]-3}$ $\boxed{D_y=R-\{-1\}}$

$[x]\neq -1,3$

$x\notin[3,4),[-1,0)$

$[x]^2-2[x]-3\neq 0$

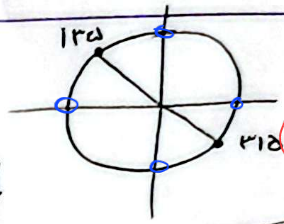
$x^2-2x-3\neq 0$ $(x+1)(x-3)$; -1 , 3

۲

---

۸) الف) $y=\dfrac{\cot x+1}{\tan x+1}$ $\tan x+1\neq 0\rightarrow \tan x\neq -1$

$\sin x,\cos x\neq 0$



۱٫۵

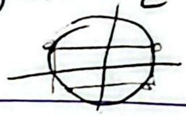
$D_y=R-\{k\pi-\frac{\pi}{4}\}$ یا $D_y=R-\{2k\pi-\frac{3\pi}{4},2k\pi-\frac{7\pi}{4}\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2x}\geq 0$

راه ۲: $D_y=[k\pi-\frac{\pi}{4},k\pi+\frac{\pi}{4}]$

راه ۱: $D_y=\{x/x\in[-\frac{\pi}{4}+2k\pi,\frac{\pi}{4}+2k\pi]\cup[\frac{5\pi}{4}+2k\pi,\frac{7\pi}{4}+2k\pi]\}$ $k\in Z$

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



---

۹) الف) $y=\sqrt{1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}\Rightarrow 1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0\Rightarrow \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1\Rightarrow x-1\geq\frac{1}{2}\Rightarrow$

I $\rightarrow x-1>0\rightarrow x>1$ $\boxed{D_y=x\geq\frac{3}{2}}$ $x\geq\frac{1}{2}+1\Rightarrow\boxed{x\geq\frac{3}{2}}$

۲

ب) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $x^2-x\geq 0\Rightarrow \begin{matrix}0 & & 1\\ + & - & +\end{matrix}$ $\begin{cases}x\leq 0\\ x\geq 1\end{cases}$ یا

$D_y=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)-\{-1,4\}$

$1-\log_4^{x^2-3x}\neq 0\Rightarrow\log_4^{x^2-3x}\neq 1\Rightarrow x^2-3x\neq 4\Rightarrow x^2-3x-4\neq 0\Rightarrow \begin{matrix}x\neq -1\\ x\neq 4\end{matrix}$

$x^2-3x>0\rightarrow$ $\begin{matrix}0 & & 3\\ + & - & +\end{matrix}$ $(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$ [illegible] $x<0$, $x>3$

---

۱۰) الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}\geq 0$ $2^{4x-x^2}\geq \underset{2^3}{8}\rightarrow 4x-x^2\geq 3\Rightarrow -x^2+4x-3\geq 0$

$\begin{matrix}1 & & 3\\ - & + & -\end{matrix}$

$D_y=[1,3]$

۲

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

$\dfrac{3x+5}{2x+4}\in W\Rightarrow 3x+5=2xw+4w\Rightarrow \underbrace{3x-2xw}_{x(3-2w)}=4w-5\Rightarrow$

$x=\dfrac{4w-5}{3-2w}$ $\boxed{D_y=\{x/x=\dfrac{4k-5}{3-2k},k\in W\}}$