۲۰

تکلیف شماره ۲   هماره موسوی   یازدهم دختر A

① (۲)

$۲x^۲ + y^۲ - ۴x + ۶y + k = ۰$

$(y+۳)^۲ + ۲(x-۱)^۲ = ۰$

$y^۲ + ۶y + ۹ + ۲x^۲ - ۴x + ۲ = ۰$ $k = ۹ + ۲ = ۱۱$

$x = ۱ , y = -۳ \to (۱,-۳)$ نقطه

② (۲)

$a^۲ + ۴a = ۳a + ۲$

$a^۲ + a - ۲ = ۰ \to (a+۲)(a-۱) = ۰$

$a = -۲$ ×

$a = ۱ \to a > ۰$

$\xrightarrow{x=۱} x^۲ + ۴x = ۱ + ۴ = ۵ = f(۱)$

③ (۲)

$|x+۱| \geq ۲ \to x+۱ \geq ۲ \to x \geq ۱$

$x+۱ \leq -۲ \to x \leq -۳$

$۲(-۳)^۲ - b = a - ۶ \to ۱۸ - b = a - ۶$

$۲۴ = a + b$

۴) $y = \sqrt{۶x - a} + \sqrt{b - ۳x}$

$۶x - a \geq ۰ \rightarrow x \geq \frac{a}{۶} \rightarrow ۳x \geq \frac{a}{۶} \rightarrow a = ۱۲$

$b - ۳x \geq ۰ \rightarrow \frac{b}{۳} \geq x \rightarrow \frac{b}{۳} \geq ۲ \rightarrow b = ۶$

$\frac{b}{a} = \frac{۶}{۱۲} = \frac{۱}{۲}$

۵) الف) $y = \sqrt{\frac{x+۱}{|x-۲|}} + \sqrt{\frac{۶-x}{x^۲+۲x+۴}}$

$(-\infty, ۶]$ ④

$[-۱, ۳) \cup (۳, +\infty)$ ①

① ∩ ④ $\Rightarrow [-۱, ۳) \cup (۳, ۶]$

ب) $\sqrt{[x] - ۳} + \sqrt{۲ - [x]}$

$[x] \geq ۳ \quad , \quad ۲ \geq [x]$

① $x \geq ۳$ ④ $۳ > x$

① ∩ ④ $\Rightarrow D_f = \phi$

الف) $y = \sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-11x^2+24}}$ → $(x-3)(x+2)=0$ → $x=3$, $x=-2$ (۶)

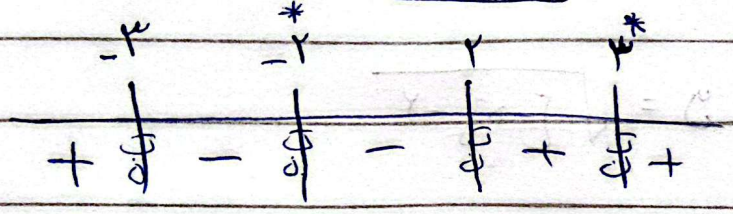
$x^2=t$ → $t^2-11t+24=0$ → $(t-8)(t-3)=0$

$t=8$

$t=3$

$x^2=8 \rightarrow x=\pm 2$

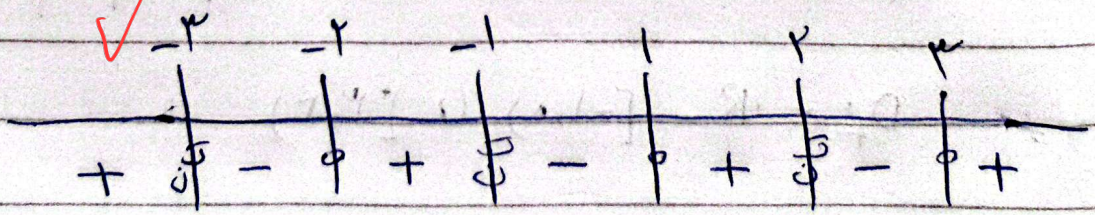
$x^2=3 \rightarrow x=\pm 3$



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

ب) $y = \sqrt{\frac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3+2x^2-5x-6}} = \sqrt{\frac{(x-1)(x^2-x-6)}{(x+1)(x^2+x-6)}}$

$= \sqrt{\frac{(x-1)(x-3)(x+2)}{(x+1)(x+3)(x-2)}}$



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

موضوع: تاریخ: / /

$$\begin{array}{r|l} x^3-2x^2-5x+6 & x-1 \\ \hline -x^3+x^2 & x^2-x-6 \\ -x^2-5x+6 & \\ x^2-x & \\ -6x+6 & \\ 6x-6 & \\ 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} x^3+2x^2-5x-6 & x+1 \\ \hline -x^3-x^2 & x^2+x-6 \\ x^2-5x-6 & \\ -x^2-x & \\ -6x-6 & \\ +6x+6 & \\ 0 & \end{array}$$

(7) 2

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$

$[-x]-2 \geq 0 \rightarrow [-x] \geq 2$

$x \leq -2$

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

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

$([x]+1)([x]-3) \rightarrow$ $-1 \quad 0 \quad 3 \quad 4$; $+ \quad 0 \quad - \quad 0 \quad +$

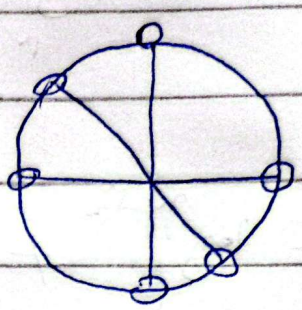
$D_f = \mathbb{R} - [-1, 0) \cup [3, 4)$

الف) $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ (۹) (۸)

$\tan x \neq -1$

$\tan \leftarrow \cos x \neq 0$

$\cot \leftarrow \sin x \neq 0$



$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$

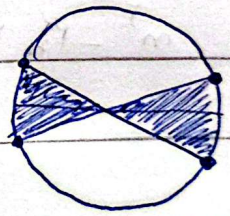
ب) $y = \sqrt{1 - 4\sin^2 x}$

$1 - 4\sin^2 x \geq 0$

$1 \geq 4\sin^2 x$

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

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



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

الف) $y = \sqrt{1 - \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}}$ (۲) (۹)

$1 - \log_{\frac{1}{2}}^{x-1} \geq 0 \rightarrow 1 \geq \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}$

$\frac{1}{2} \leq x - 1 \rightarrow \frac{3}{2} \leq x$ $\quad D_f = \left[\frac{3}{2}, +\infty \right)$

ب) $y = \frac{\sqrt{x^2 - x}}{1 - \log_4^{x^2 - 3x}}$ $\rightarrow$ $x(x-1) \geq 0$

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$x(x-1)$	$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$		

$D_1 = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$

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

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

$x^2 - 3x \neq 4 \rightarrow x^2 - 3x - 4 \neq 0$

$(x-4)(x+1) \neq 0$

$x \neq -1, 4$

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

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$x(x-3)$	$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$		

$D_2 = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

$D_f = (-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (3, 4) \cup (4, +\infty)$

الف) $y = \sqrt{2^{4x-x^2} - 8}$ (۱۰)

$2^{4x-x^2} \geq 2^3$

$4x - x^2 \geq 3$

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

$(x-3)(x-1) \leq 0$

	1		3	
	+	−		+

$D_f = [1, 3]$

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

$\frac{3x+5}{2x+4} \in \mathbb{W} \rightarrow x = \frac{-4w+5}{2w-3}$

$D_f = \left\{x \mid x = \frac{-4k+5}{2k-3}, k \in \mathbb{W}\right\}$