نام و نام خانوادگی ......مهتاب قدیری...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم دختر B...

۱۸

۱ (۱٫۷۵)

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

$2((x-1)^2 - 1) + (y+3)^2 - 9 + k = 0$

$2(x-1)^2 + (y+3)^2 = 11 - k$

همواره بزرگتر مساوی صفر

$11 - k \geq 0$

$k \leq 11$

تابع تک نقطه $(1,-3) \leftarrow k=11$

۲ (۲)

$x = a \to a^2 + 4a = 2a + a + 2 \to a^2 + a - 2 = 0 \to a = 1 , -2 \quad a>0 \Rightarrow \boxed{a=1}$

$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x & ; x \geq 1 \\ 2x + 3 & ; x \leq 1 \end{cases}$

$f(1) = 2(1) + 3 = 5$

۳ (۲)

$|x+1| \geq 2 \to x+1 \geq 2 \to x \geq 1$

$\searrow x+1 \leq -2 \to x \leq -3$

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

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

۴ (۱٫۷۵)

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

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

$x = 2 \Rightarrow \begin{cases} -\frac{a}{6} = 2 \\ a = -12 \end{cases} , \quad \frac{b}{3} = 2 , \quad b = 6$

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

۵ (۱٫۷۵)

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

x		-1		3	
P	$-$	0	$+$		$+$

$x \neq 3$

x		6	
P	$+$	0	$-$

$D_f = [-1, +\infty) \cap (-\infty, 6] = [-1, 6] - \{3\}$

ب) $y = \sqrt{[x] - 4} + \sqrt{2 - [x]}$

$[x] - 4 \geq 0 \to [x] \geq 4 \to x \geq 4$

$2 - [x] \geq 0 \to [x] \leq 2 \to x < 3$

$D_f = [4, +\infty) \cap (-\infty, 3) = \varnothing$

۶

الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-x-6}{x^4-13x^2+36}}$ $\to \frac{(x-3)(x+2)}{(x^2-4)(x^2-9)}$

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

x	-3	-2^*	2	3^*
P	$+$	$-$	$-$	$+$

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

x	-3	-2	-1	1	2	3
P	$+$	$-$	$+$	$-$	$+$	$+$

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

۷

الف) $y=\sqrt{[-x]-2}$

$[-x]-2\geq 0$

$[-x]\geq 2 \to -x\geq 2 \to x\leq -2$

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

ب) $y=\frac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3}$ $\to ([x]-3)([x]+1)$

$[x]=3$ $\quad [x]=-1$

$3\leq x<4$ $\quad -1\leq x<0$

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

۸

الف) $y=\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$

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

$\tan x\neq -1$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{3\pi}{4}\}$

ب) $y=\sqrt{1-4\sin^2 x}$

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

$4\sin^2 x\leq 1$

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

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

۹

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

$x-1>0$

$x>1$

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

$\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \to x-1\geq \frac{1}{2} \to x\geq \frac{3}{2}$

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

ب) $\frac{\sqrt{x^2-x}}{1-\log_4^{x^2-3x}}$ $\quad \sqrt{x^2-x}>0$ $\quad \log_4^{x^2-3x}<1$

$x^2-3x-4<0$

x	0	1
P	$+$	$-$

x	0	3
P	$-$	$+$

x	-1	4
P	$+$	$-$

$x\neq -1,4$

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

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

۱۰

الف) $y=\sqrt{2^{4x-x^2}-8}$

$2^{4x-x^2}\geq 8=2^3$

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

x	1	3
P	$-$	$+$

$D_f=[1,3]$

ب) $y=(\frac{3x+5}{2x+4})!$

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

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