نام و نام خانوادگی کوروش کیانیان پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس یازدهم [illegible] A

۱

$\underbrace{2}_{a}x^2 \underbrace{-4}_{b}x + \underbrace{y^2+6y+k}_{c} = 0 \qquad \Delta = b^2 - 4ac = 16 - 4\times 2\times c \geq 0 \quad 16 \geq 8c$

$c \leq 2$

$y^2+6y+k \leq 2 \quad \underbrace{1}_{a'}y^2 + \underbrace{6}_{b'}y + \underbrace{k-2}_{c'} \leq 0$

$\Delta' = b'^2 - 4a'c' \geq 0 \quad 36 - 4(k-2) \geq 0$

$36 - 4k + 8 \geq 0 \quad 44 \geq 4k \quad k \leq 11$

۲

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

$f(x)\begin{cases} x^2+4x & x \geq 1 \\ 2x+3 & x \leq 1 \end{cases} \qquad x = 1 \Rightarrow 2 + 3 = 5$

۳

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

۴

$x = 2 \Rightarrow y = \sqrt{12 - a} + \sqrt{b - 6} \longrightarrow$ فقط ۱ نقطه داریم ← هر دو رادیکال صفر شوند

$\Rightarrow \sqrt{12 - a} = 0 \quad a = 12, \sqrt{b-6} = 0 \quad b = 6 \qquad \frac{b}{a} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

۵

الف) $\frac{x+1}{|x-3|} \geq 0 \quad \begin{array}{ccc} -1 & & 3 \\ - & + & + \end{array} \qquad \frac{6-x}{\underset{\Delta<0}{x^2+2x+4}} \geq 0 \quad \begin{array}{cc} 6 & \\ + & - \end{array} \Rightarrow D = [-1,3) \cup (3,6]$

ب) $[x] - 4 \geq 0 \quad [x] \geq 4 \quad x \geq 4 \qquad 3 - [x] \geq 0 \quad 3 \geq [x] \quad x < 3$

$D = \varnothing$

6

الف) $\sqrt{\frac{(x-3)(x+2)}{(x^2-9)(x^2-4)}} = \sqrt{\frac{(x-3)(x+2)}{(x+3)(x-3)(x+2)(x-2)}} \geq 0$ $\quad -3 \quad -2 \quad 2 \quad 3$

$D = (-\infty,-3)\cup(2,3)\cup(3,\infty)$

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

$x^2-x-6 = (x-3)(x+2)$

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

$x^2+x-6 = (x+3)(x-2)$

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

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

7

الف) $[-x]-2\geq 0 \quad [-x]\geq 2 \quad x\leq -2 \quad D=(-\infty,2]$

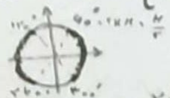
ب) $[x]=t \quad t^2-2t-3\neq 0 \quad (t-3)(t+1)\neq 0 \quad [x]\neq 3 \quad [x]\neq -1$

$\underbrace{3\leq x<4 \quad -1\leq x<0}_{\text{نباید باشد}} \quad D=(-\infty,-1)\cup[0,3)\cup[4,\infty)$

8

الف) $x\neq\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{2}\} \quad D=\mathbb{R}-\{k\pi, k\pi+\frac{\pi}{2}\}$

ب) $y=\sqrt{(1-2\sin x)(1+2\sin x)}$



$D=[2k\pi-\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{\pi}{3}]\cup[2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}]$

9

الف) $x-1>0 \quad x>1 \quad 1-\log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\geq 0 \quad \log_{\frac{1}{2}}^{x-1}\leq 1 \quad x-1\leq\frac{1}{2} \quad x\leq 1.5$

$D=(1,1.5]$

ب) $x^2-x\geq 0 \quad x(x-1)\geq 0$ $\quad 0 \quad 1$ $\quad x\leq 0 \quad x\geq 1$

$x^2-3x>0 \quad x(x-3)>0$ $\quad 0 \quad 3$ $\quad x<0 \quad x>3$

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

$(x-4)(x+1)\neq 0 \quad x\neq -1, 4 \quad D=(-\infty,-1)\cup(-1,0)\cup(3,4)\cup(4,\infty)$

10

الف) $2^{4x-x^2}\geq 8 \quad 4x-x^2\geq 3 \quad x^2-4x+3\leq 0 \quad (x-3)(x-1)\leq 0$

$1 \quad 3 \quad D=[1,3]$

ب) $D=\{x \mid \frac{3x+5}{2x+4}\in k, k\in \mathbb{W}\}$