نام و نام خانوادگی: کیمیا رجبی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 2: کلاس: یازدهم ریاضی

1

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

$\Rightarrow y^2+6y+k=0 \Rightarrow 36-4(1)(k)=0 \Rightarrow k=9$

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

۱۵ (۱۵/۲۵)

2

$f(x)=\begin{cases} x^2+4x & x \geq a \\ 2x+a+2 & x<a \end{cases}$

$a^2+4a=2a+a+2$

$a^2+a-2=0 \Rightarrow (a+2)(a-1)=0 \Rightarrow \begin{cases} a=-2 \\ a=1 \end{cases}$ $\begin{cases} a=-2 \\ a>0 \end{cases} \rightarrow a=1$

$x=1 \rightarrow x^2+4x=a$

(۲) ✓

3

$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & |x+1| \geq 2 \\ a+2x & -3<x<-1 \end{cases}$

$x+1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 1$

$x+1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -3$

$x=-3 \Rightarrow 18-b=a-6 \Rightarrow a+b=24$

(۲) ✓

4

$y=\sqrt{4x-a}+\sqrt{b-2x} \Rightarrow D_f=\{2\}$

$\Rightarrow y=\sqrt{12-a}+\sqrt{b-4}$

$\frac{b}{a}=\frac{4}{12}=\frac{1}{2}$

(۲) ✓

5

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

(I) $x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1 \Rightarrow [-1,+\infty)-\{2\}$

(II) $\Rightarrow 4-x \geq 0 \rightarrow 4 \geq x$ ، x^2+2x+4 → همواره مثبت

$\Rightarrow I \cap II \Rightarrow [-1,4]-\{2\}$

۱/۵ (۱/۵)

ب) $\sqrt{[x]-3}+\sqrt{2-[x]} \Rightarrow [x] \geq 3 \quad 2 \geq [x]$

$x \geq 3$ (I) $\quad x<3$ (II) → $D=\emptyset$

$I \cap II = [3,+\infty)$

6

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

	-3	-2	2	3
	+	−	−	+

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

(۱)

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

	-3	-2	-1	1	2	3
	+	−	+	−	+	−

$x \neq -3, -1, 2$

فاکتورگیری

7

الف) $\sqrt{[-x]-2}$ $\Rightarrow [-x] \geq 2 \Rightarrow -x \geq 2 \Rightarrow x \leq -2$

(۲)

ب) $\frac{5x^2+4}{[x]^2-2[x]-3}$ $\Rightarrow ([x]-3)([x]+1) \neq 0$ $\quad 3 > x \geq -1$

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

8

الف) $\frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ $\quad D_f = \mathbb{R} - \{k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}\}$ ← فاکتورگیری

ب) $\sqrt{1 - 4\sin^2 x}$ $\quad 1 \geq 4\sin^2 x \Rightarrow 1 \geq |2\sin x|$

$\frac{1}{2} \geq \sin x \geq -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f = [k\pi + \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

(۱٫۲۵)

9

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

$x - 1 > 0$ $\quad x > 1$ (II)

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

(۱٫۲۵)

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

	0	1
	+	−

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

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

	0	3
	+	−

(II) $(-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

$\log_4^{x^2-3x} \neq 1 \Rightarrow x^2 - 3x \neq 4 \Rightarrow (x-4)(x+1) \neq 0$

(III) $x \neq 4, -1$

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

$D_f = (1, \frac{3}{2}]$

10

$\sqrt{2^{4x-x^2}-1}$ $\quad 2^{4x-x^2} \geq 2^0 \Rightarrow 4x - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 - 4x \leq 0$

$x(x-4) \leq 0$

	0	4
	+	−

$D_f = [0, 4]$

(۲)

$(\frac{2x+5}{2x+4})!$ $\quad \frac{2x+5}{2x+4} \in \mathbb{N} \Rightarrow 2x+5 \in 2x+4$

$5 - 4 \in 2x + 4 - 2x$ $\quad 1 \in 2x + 4 - 2x$

$x \in \frac{5-4}{2-2}$