نام و نام خانوادگی: لیلیا رجبی — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره: ۳ — کلاس: یازدهم ریاضی A

14,75

1

الف) $\dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$ مجموع ضرایب = صفر

$2x^3+3x^2-8x+3 \;\big|\; x-1$

$2x^2+5x-3 \Rightarrow \dfrac{x+3}{(x-1)(x+3)(2x-1)} \Rightarrow$

$\cancel{(x^2+5x-6) \Rightarrow (x+6)(x-1)}$ $(x+3)(2x-1)$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, \frac{1}{2}, 1\}$

2

ب) $\dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$

$2x^3+9x^2+10x+3 \;\big|\; x+1$

$2x^2+7x+3 \Rightarrow (x^2+7x+6) \Rightarrow (x+1)(x+6)$

$\Leftarrow (x+3)(2x+1)$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, -1, -\frac{1}{2}\} \Leftarrow \dfrac{(x+3)}{(x+1)(2x+1)(x+3)}$

2

$\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$

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

$x^2-x+1 \Rightarrow \dfrac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$ $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

$\Delta<0$ جواب ندارد

2

$\sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$

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

$x^2-x+1 \Rightarrow \sqrt{\dfrac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}} \Rightarrow$

	-3		1	
$+$		$-$		$+$

$\Delta<0$

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

3

$\dfrac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5}$

$x-1 \geq 0 \Rightarrow x^2-5x+5-2x+5 \Rightarrow x^2-7x+10 \Rightarrow (x-2)(x-5)$ $\dfrac{2}{(x-2)(x-5)} \Rightarrow \mathbb{R} - \{2, 5\}$

$x-1<0 \Rightarrow x^2+5x-5-2x+5 \Rightarrow x^2+3x \Rightarrow \dfrac{2}{x(x+3)} \Rightarrow \mathbb{R} - \{-3, 0\}$

2

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$

4

الف) $\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \Rightarrow \dfrac{x+3}{4x^2+4x+1-(x^2+6x+9)} \Rightarrow \dfrac{x+3}{4x^2+4x+1-x^2-6x-9} \Rightarrow \dfrac{x+3}{3x^2-2x-8}$

$(x-2)(3x+4)$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{4}{3}, 2\}$

2

ب) $\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \Rightarrow \sqrt{|2x+1|^2-|x+3|^2} \Rightarrow \sqrt{(x-2)(3x+4)}$

$(x-2)(3x+4) \geq 0$

	$-\frac{4}{3}$		2	
$+$		$-$		$+$

$D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

5

الف) $\log_2(1-\log_3 x)$ $\quad 1-\log_3 x > 0 \Rightarrow 1 > \log_3 x \Rightarrow$ $x>3$ I, $x>0$ II

$\mathrm{I} \cap \mathrm{II} \rightarrow$ $D_f \Rightarrow \mathrm{I} \cap \mathrm{II}$ $(x>3)$

$D_f = (0, 3)$

1

ب) $\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}} x)$ $\quad 1-\log_{\frac{1}{2}} x > 0$ $\quad 1 > \log_{\frac{1}{2}} x \Rightarrow \frac{1}{2} < x$ I, $x>0$ II

$\mathrm{I} \cap \mathrm{II} \Rightarrow D_f = (0, \frac{1}{2})$ $\quad D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

6

$2x-1>0 \Rightarrow 2x>1 \Rightarrow x>\frac{1}{2}$ I

$\log_a^{2x-1}$ $\log_a^{2x-1}>0 \Rightarrow 2x-1 \geq 1 \Rightarrow 2x \geq 2$ $x \geq 1$ II

$\log_{0.5}$ $\log_{\frac{1}{2}} \log_a^{(2x-1)} > 0 \Rightarrow \log_a^{2x-1} \ngtr 1$

$1 < x \leq 3$

$x \leq 3 \leftarrow 2x-1 \leq 5$

5

7

(الف) $\log(2\cos x+1) \Rightarrow 2\cos x+1>0 \Rightarrow \cos x > -\frac{1}{2}$

$D_f = \left(2k\pi+\frac{2\pi}{3}, 2k\pi+\frac{4\pi}{3}\right)$

$D_f = \left(2k\pi+\frac{4\pi}{3}, 2k\pi+\frac{2\pi}{3}\right)$

120, 240

(ب) $\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}}$

I $\frac{x-1}{x+1}>0$ — -1, $+1$: $+$ $-$ $+$ — $(-\infty,-1)\cup(1,+\infty)$ ①

II $\log\frac{x-1}{x+1}\geq 0$ $\frac{x-1}{x+1}\geq 1 \Rightarrow \frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0$ $(-\infty,-1)$ ②

① ∩ ② $\Rightarrow (-\infty,-1)$

1.75

8

$\sqrt{(a+2)x^2+ax+b} \Rightarrow (-\infty,3]$

$a+2=0 \to a=-2$

$\xrightarrow{x=3} -6+b=0 \to b=6$

اگر x را منفی یک در نظر بگیریم

$\sqrt{(a+2)1+(-a)+b} = \sqrt{a+2-a+b}$

$\sqrt{2+b} \Rightarrow 2+b \geq 0 \Rightarrow b \geq -2$

0

9

$y=\sqrt{x^2+2mx+2-m^2} \rightarrow$ همواره مثبت یا صفر

$\Delta<0 \Rightarrow 4-4(1)(2-m^2)<0 \Rightarrow 4-8+4m^2<0$ $4m^2<4$ $-1<m<1$

5

$\Delta=0 \Rightarrow 4-4(1)(2-m^2)=0$ $4m^2=4$ $m=\pm 1$ $1+1=2$

10

$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1} \Rightarrow \mathbb{Z}$

$4-x^2\geq 0 \Rightarrow 4\geq x^2 \Rightarrow (2\geq x\geq -2)$

5

$-2,-1,0,1,2 \Rightarrow$ ۵ عدد $\leftarrow \mathbb{Z}\cap$