۱۷,۲۵

نام و نام خانوادگی ....علیرضا حاجی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...یازدهم ریاضی A...

۱

$2x^2 - 4x + 12 + y^2 + 6y = 0$

$2(x^2 - 2x) + y^2 + 6y + 12 = 0$

$2(x^2 - 2x + 1) + y^2 + 6y + 9 = 0$

$2(x-1)^2 + (y+3)^2 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 (y+3)^2 = 0$

$x = 1 \quad y = -3$

چون توان مثبت باشد نمی‌شود

$12 \Rightarrow 2 + 9 = 11$ ✓

۲

۲

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

$a^2 + a - 2 = 0$

$(a+2)(a-1) = 0$

$a = -2$ غ ق ق $a > 0$

$a = 1$

$f(1) = 1 + 4 = 5$ ✓

۲

۳

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

$x + 1 \leq -2$

$x \leq -3$

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

$24 = a + b$ ✓

۲

۴

$y = \sqrt{4x - a} + \sqrt{b - 3x}$

$D_f = \{3\}$

$12 - a \geq 0$

$12 \geq a$

$a = 12$

$b - 6 \geq 0$

$b \geq 6$

$b = 6$

$y = \sqrt{12 - a} + \sqrt{b - 6}$

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

۲

۵

الف) $y = \sqrt{\frac{x+1}{|x-3|}} + \sqrt{\frac{4-x}{x^2+2x+4}} \Rightarrow \Delta \leq 0$ همواره مثبت

$|x-3| \neq 0$

$x - 3 \neq 0$

$x \neq 3$

$x + 1 \geq 0$

$x \geq -1$

$D_f = [-1, +\infty) - \{3\}$

$4 - x \geq 0$

$4 \geq x$

$D_f = [-1, 4] - \{3\}$ ✓

ب) $[x] - 4 \geq 0 \Rightarrow [x] \geq 4$

$D_{f_1} = [4, +\infty)$

$2 - [x] \geq 0 \quad 2 \geq [x] \Rightarrow D_{f_2} = (-\infty, 3)$

$D_f = D_{f_1} \cap D_{f_2} = \varnothing$ ✓

۲

الف) $\dfrac{(x-2)(x+2)}{\dots} \geq 0$

$(x^2-9)(x^2-4)$

$(x-3)(x+3) \quad (x-2)(x+2)$

-3		-2		2		3	
$+$	∄	$-$	∄	$-$	∄	$+$	∄ $+$

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

ب) $\dfrac{(x-1)(x^2-x-6)}{(x+1)(x^2+x-6)} \sim \dfrac{(x-3)(x+2)}{(x+3)(x-2)} \geq 0$

-3	-2	-1	1	2	3
$+$ ∄ $-$	0 $+$	∄ $-$	0 $+$	∄ $-$	0 $+$

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

۲ ۶

الف) $y = \sqrt{[-x] - 2}$

$[-x] \geq 2$

$D_f = (-\infty, -2]$ ✓

ب)

	-1	0	3	4	
$+$		0	$-$	0	$+$

$D_f : (-\infty, -1) \cup [0, 3) \cup [4, +\infty)$ ✓

۲ ۷

الف) $\dfrac{\dfrac{\cos x - \sin x}{\sin x}}{\dfrac{\sin x - \cos x}{\cos x}}$ $\quad \boxed{\tan x \neq 1}$

$\cos x \neq 0 \,,\ \sin x \neq 0 \,,\ \tan x \neq 1$ ✓

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi, ~~k\pi + \frac{\pi}{4}~~, k\pi + \frac{\pi}{2}\}$

$k\pi - \frac{\pi}{4}$

ب) $1 - 4\sin^2 x \geq 0$

$4\sin^2 x \leq 1$

$4 \sin x \leq \frac{1}{4}$ (corrected: 2, $\frac{1}{4}$)

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

$D_f = [2k\pi + \frac{5\pi}{6}, 4k\pi + \frac{\pi}{6}]$

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

۰٫۷۵ ۸

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

$\log^{x-1} > 0 \rightarrow x > 1$

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

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

$x - 1 \geq \frac{1}{2}$ $\qquad D_f = (-\infty, \frac{3}{2}]$

$x \geq \frac{3}{2}$ $\quad 0 <$ پایه $< 1 \rightarrow$ جهت عوض

ب) $y = \dfrac{\sqrt{x^2 - x}}{1 - \log_4^{x^2-3x}}$ $\quad D = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty) - \{-1, 4\}$

$x^2 - x \geq 0 \rightarrow x(x-1) \dots = D_f : (-\infty, -1) \cup (4, +\infty)$ ✓

	0		1	
$+$	0	$-$	0	$+$

(1)

۰٫۵ ۹

$\log_4^{x^2-3x}$ $\quad$ 2) $x^2 - 3x \neq 4 \rightarrow x \neq -1, 4$

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

	0		3	
$+$		$-$		$+$

$x^2 - 3x \leq 4 \rightarrow x^2 - 3x - 4 \dots$ (2)

$(x-4)(x+1)$

الف) $2^{4x - x^2} \geq 8$

$4x - x^2 \geq 3$

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

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

$(x-3)(x-1)$

	1		3	
$+$		$-$		$+$

$D_f = [1, 3]$ ✓

ب) $\dfrac{3x + 5}{2x + 4} \in W$

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

۲ ۱۰