

14,0

نام و نام خانوادگی: آرشه پور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس: یازدهم B

$$A \times B = \{(1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$B^2 = \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$A \times B = B^2 = \{(1,2), (1,3)\}$$

(2)

1

$$\text{الف } (x, m^2), (x, m+2)$$

$$x \text{ های یکسان} \rightarrow m^2 = m+2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0$$

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

$$\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{عق } : (2,1), (m^2, 4) \times$$

(2)

2

$$\text{ب) } (x, m^2), (x, m+2)$$

$$x \text{ های یکسان} \rightarrow m^2 = m+2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0$$

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

$$\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow \text{عق } : (-1, 3), (m^2, 4) \times$$

$$\rightarrow \text{عق } : (2, 1), (m^2, 4) \times$$

- به ازای هیچ مقدار m این مجموعه تابعی نباشد

$$\left. \begin{matrix} x^2 - 1 & ; & x \in A \\ a \times b & ; & 1 \leq x \leq 2 \end{matrix} \right\} \rightarrow x^2 - 1 = a \times b \rightarrow 0 = a \times b \quad (1)$$

(2)

3

$$\left. \begin{matrix} a \times b & ; & 1 \leq x \leq 2 \\ x^2 & ; & x \geq 2 \end{matrix} \right\} \rightarrow a \times b = x^2 \rightarrow 2a + b = 1 \quad (2)$$

$$(1), (2) \rightarrow \begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 1 \end{cases} \xrightarrow{\times 1} \begin{cases} -a - b = 0 \\ 2a + b = 1 \end{cases} \xrightarrow{+} \begin{cases} -a - b = 0 \\ 3a = 1 \end{cases} \xrightarrow{a=1/3} \begin{cases} -1/3 - b = 0 \\ 1 = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = -1/3 \\ a = 1/3 \end{cases}$$

$$a \times b = -1/9$$

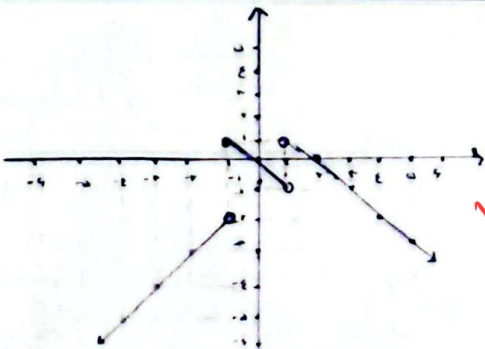
$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & ; & x \geq 1 \\ 4 - 3x & ; & x \leq 1 \end{cases} \xrightarrow{x=1} 2x - 3 = 4 - 3x$$

$$\omega K = V$$

$$K = \frac{V}{\omega}$$

(2)

4



$$D: \mathbb{R} - \{1\}$$

$$R: (-\infty, 1]$$

(2)

(2)

5

$$x \geq 1; x \leq 1$$

$$-2; -1 \leq x \leq 1$$

$$x \geq 1; x \leq 1$$

$$x \geq 1; x \leq 1$$

$$x \geq 1; x \leq 1$$

الف) $xy^2 + x^2 + 1 = 0 \rightarrow xy^2 = -x^2 - 1$
 $xy^2 = -x^2 - 1 \rightarrow xy^2 + x^2 + 1 = 0$
 $xy^2 = -x^2 - 1$

(2)

ب) $x^2 + 4y^2 - 2x - 12y + 10 = 0$

$x^2 - 2x + 1 + 4y^2 - 12y + 9 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 + (2y-3)^2 = 0$

$(x-1)^2 = 0 \rightarrow x-1=0 \rightarrow x=1$

$(2y-3)^2 = 0 \rightarrow 2y-3=0 \rightarrow y=\frac{3}{2}$

تساوی نقطه‌ای (یا) در این رابطه صدق می‌کند پس این رابطه
 نشان دهنده یک نقطه است! در نتیجه تابع نیست

6

الف) $x \sin y = y \sin x$

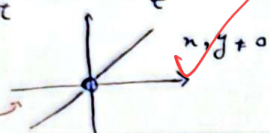
ب) $x \sin y = y \sin x \rightarrow 0 \sin y = y \sin 0 \rightarrow 0 = y \times 0$

پس برای هر عدد y صادق است و y در ازای $x=0$
 می‌باشد پس مکرار دارد. پس تابع نیست

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 2 - \sqrt{\frac{y}{x}}$

$t + \frac{1}{t} = 2 \rightarrow t^2 + 1 = 2t \rightarrow t^2 - 2t + 1 = 0$

$(t-1)^2 = 0 \rightarrow t=1$



$t = \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x=y \in \mathbb{R} - \{0\}$

7

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

$\frac{x-1}{x-2} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x-2} \geq 0 \rightarrow (-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$

$(1) \cap (2) \rightarrow D_f = (0, 2]$

(2)

8

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} \cdot \sqrt{x}$

$(1) x \geq 0, y-1 \geq 0 \rightarrow y \geq 1$

$(1) \cap (2) \rightarrow D_f = [0, 2]$

الف) $\sqrt{x^2 - 5x + 4}$

$x^2 - 5x + 4 \geq 0 \rightarrow \frac{x}{x-4} \geq 0 \rightarrow (-\infty, 1] \cup [4, +\infty)$

$\frac{x-1}{x-4} \geq 0 \rightarrow \frac{x-1}{x-4} \geq 0 \rightarrow (-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$

$x \leq 1$

$(1, 0)$

9

ب) $\sqrt{\frac{x^2 - 5x + 4}{x - 10x + 16}}$

$\frac{x^2 - 5x + 4}{x - 10x + 16} \geq 0$

$\frac{x}{x-4} \geq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, 1] \cup (4, 4] \cup (16, +\infty)$

الف) $\sqrt{\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 4}}$

$x^2 - 4x + 3 \geq 0$
 $x^2 - 5x + 4 \geq 0$
 $(x-1)(x-3) \geq 0$
 $x = \frac{1}{3}, x = 3$

$x = \frac{1}{3}, x = 3$

$\frac{x}{x-4} \geq 0 \rightarrow (-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$

(2)

10

ب) $\sqrt{\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 4}}$

$\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 4} \geq 0$

$\frac{x}{x-4} \geq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, 1] \cup (1, \frac{1}{3}) \cup [3, +\infty)$

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