

۱۸/۲۵

نام و نام خانوادگی: امیرحسین مرعشی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱ کلاس: یازدهم

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

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

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

۲

✓

الف) $m+2=m^2$

$$\rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0$$

$$\Rightarrow m \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{چون هم } (2,4) \text{ و هم } (1,1) \\ \text{داریم } m \text{ نمی تواند } 2 \text{ باشد} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \boxed{m = -1}$$

✓

ب) $m^2 = m+2$

$$m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0$$

از آنجایی که هم $(1,1)$ و هم $(2,4)$ داریم
نمی تواند هیچ یک از دو مقدار -1 و 2 باشد و نمی تواند
تابع باشد.

✓

۲

$$x=2 \Rightarrow x^3 = ax+b \rightarrow 1 = 2a+b$$

$$x=1 \Rightarrow x^3 - 1 = ax+b \rightarrow 0 = a+b$$

$$\begin{cases} 2a+b=1 \\ a+b=0 \end{cases}$$

$$\rightarrow \boxed{a=1} \Rightarrow \boxed{b=-1} \Rightarrow a \times b = 1 \times (-1) = \boxed{-1}$$

$$a+b=0 \rightarrow -a-b=0$$

✓

۲

۳

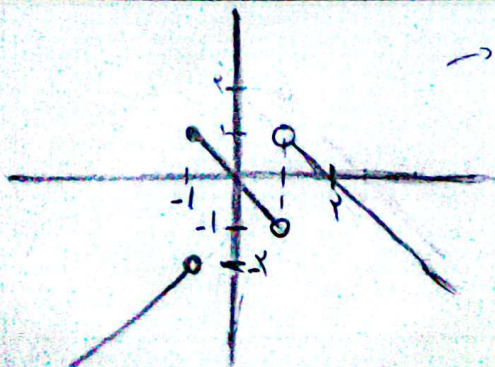
$$x=k \Rightarrow f-3x = 2x-3 \Rightarrow f-3k = 2k-3$$

$$\Delta k = 1 \Rightarrow \boxed{k = \frac{1}{5}}$$

✓

۲

۴



$$\rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$R_f = (-\infty, 1]$$

✓

۲

۵

الف) $y^3 + x^2 + 1 = 0$

$y^3 = -\frac{x^2}{1} - \frac{1}{1}$ تعریف ریاضی

$\Rightarrow y_1 = y_2$

تابع است.

$\sqrt[3]{y^3} = \sqrt[3]{-\frac{x^2}{1} - \frac{1}{1}}$
 $\sqrt[3]{y^3} = \sqrt[3]{-\frac{x^2}{1} - \frac{1}{1}}$

ب) $x^2 - 2x + 1 + 4y^2 - 12y + 9 = 0$

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

از آنجایی که دو عبارت با توان مثبت جمع شده اند، پس هر دو باید برابر صفر باشند.

$\Rightarrow (\frac{3}{2}, 1)$ مختصات است که عملی ندارد تابع است.

تعداد صورتی تابع (الف) است که x و y هر دو صفر باشند $\Rightarrow (0, 0)$

به شرط مقدار $x = 0$ تابع نیست

این تابع تنها در حالتی درست است که $x = y$

$x = y$

به جز حالتی که آن ها صفر باشند که تعریف شده است. $\Rightarrow$ تابع است.

الف) $\frac{x-1}{x-3} \geq 0$

$\frac{x-1}{x-3} \geq 0$

$\rightarrow [1, 3)$

از آنجایی که $\sqrt{y-1}$ نمی تواند منفی باشد پس x حداکثر می تواند برابر ۳ باشد و از آنجایی که

$x \geq 0 \Rightarrow D_f = [0, 3]$

الف) $x^2 - 7x + 6 \geq 0$

$\rightarrow (x-1)(x-6) \geq 0$

$\frac{x}{1} + \frac{1}{6} - \frac{6}{1} +$

$\Rightarrow (-\infty, 1] \cup (6, +\infty)$

$x^2 - 10x + 14 \geq 0$
 $(x-2)(x-1) \geq 0$

$x < \frac{14}{9}$

ب) $\frac{(x-1)(x-6)}{(x-2)(x-1)} \geq 0$

$\Rightarrow (-\infty, 1] \cup (2, 6] \cup (1, +\infty)$

$(1, 2, 5)$

الف) $2x^2 + 4x + 3 \geq 0$

$\frac{x}{1} + \frac{1}{3} - \frac{3}{1} +$

$(-\infty, 1) \cup [\frac{4}{3}, +\infty)$

ب) $\frac{2x^2 - 4x + 3}{3x^2 - 7x + 4} \geq 0$

$\Rightarrow \frac{x}{1} + \frac{1}{3} - \frac{3}{1} +$
 $(-\infty, \frac{4}{3}) \cup [\frac{4}{3}, +\infty) - \{1\}$