

۱) الف) دو مجموعه های متقابل، جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه برابر باشند.

$$\left\{ \frac{7}{5}, -7, \dots, -0.75 \right\} = \left\{ \frac{7}{21}, \dots, \frac{-3}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}} \right\}$$

ب) اگر $A = \{a+5, 2, 6\}$ ، $B = \{6, 9, b-7\}$ دو مجموعه مساوی باشند، مقادیر a ، b را حساب کنید.

۲) اگر $\{3a, 4a-b\} = \{3\}$ باشد کدام گزینه در مورد a ، b درست است؟

الف) $a+b=1$ ب) $a+b=2$ ج) $a+b=3$ د) $a+b=4$

$$C = \{-1, 4, 17\}$$

۳) با توجه به مجموعه C ، همی زیر مجموعه های آن را بنویسید.

$$A = \{7, 8, 10, 12\}, B = \{5, 6, 7, 8\}$$

۴) با توجه به سه مجموعه ی روبرو، درستی یا نادرستی عبارتی را مشخص کنید.

$$C = \{3, 4, 5, 6, 7, 9\}$$

$$B \subseteq C \quad \square, C \subseteq A \quad \square, 8 \subseteq A \quad \square, -(-7) \notin B \quad \square, \{4, 6\} \subseteq B \quad \square$$

$$2^2 + 2 \in C \quad \square, \{12\} \subseteq A \quad \square, (5-2)^2 - 1 \notin B \quad \square$$

$$E = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x \leq 2\}$$

۵) الف) مجموعه های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید.

$$F = \left\{ \frac{k}{3k+1} \mid x \in \mathbb{N}, x \geq -2 \right\}$$

$$C = \{\dots, -9, -8, -7\}$$

ب) مجموعه های زیر را با اعلام ریاضی بنویسید.

$$D = \{0, 1, 4, 9, 16, \dots\}$$

۱) الف) در مجموعه های مقابل، جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه برابر باشند.

$$\left\{ \frac{7}{5}, -7, \frac{7}{21}, -\frac{1}{75} \right\} = \left\{ \frac{7}{21}, -7, \frac{-3}{4}, \sqrt{\frac{49}{25}} \right\}$$

ب) اگر $A = \{a+5, 2, 6\}$ و مجموعه های مساوی باشند، مقادیر a و b را حساب کنید.

$$a+5=9 \Rightarrow a=9-5=4, \quad b-7=2 \Rightarrow b=2+7=9$$

۲) اگر $\{3a, 4a-b\} = \{3\} = \{3, 3\}$ باشد، کدام گزینه در مورد a و b درست است؟

الف) $a+b=1$ ب) $a+b=2$ ج) $a+b=3$ د) $a+b=4$

$$3a=3 \Rightarrow a=1, \quad 4a-b=3 \Rightarrow b=1$$

۳) با توجه به مجموعه C ، همی زیر مجموعه های آن را بنویسید.

$$C = \{-1, 4, 17\} \Rightarrow \{-1\}, \{4\}, \{17\}$$

زیر مجموعه $\{-1, 4\}, \{-1, 17\}, \{4, 17\}, \{-1, 4, 17\}, \{\}$ $\Rightarrow 2^3 = 8$

۴) با توجه به سه مجموعه ی روبرو، درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید.

$$A = \{7, 8, 10, 12\}, \quad B = \{5, 6, 7, 8\}$$

$$C = \{3, 4, 5, 6, 7, 9\}$$

$B \subseteq C$ غ $C \subseteq A$ غ $8 \in A$ غ $-(-7) \notin B$ غ $\{4, 6\} \subseteq B$ غ

$2^2 + 2 \in C$ ص $\{12\} \subseteq A$ ص $(5-2)^2 - 1 \in B$ ص

$$E = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x \leq 2\} = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

۵) الف) مجموعه های زیر را با عضویشان مشخص کنید.

$$F = \left\{ \frac{k}{3k+1} \mid x \in \mathbb{N}, x \geq -2 \right\} = \left\{ \frac{1}{4}, \frac{2}{7}, \frac{3}{10}, \dots \right\}$$

$$C = \{\dots, -9, -8, -7\} = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x \leq -7\}$$

ب) مجموعه های زیر را با علائم ریاضی بنویسید.

$$D = \{0, 1, 4, 9, 16, \dots\} = \{x^2 \mid x \in \mathbb{W}\}$$