

۱- هریک از مجموعه های زیر را با نوشتن اعضایش مشخص کنید.

(الف) عددهای طبیعی بین ۴۰ تا ۶۰ که بر ۲ و ۵ بخش پذیر باشد.

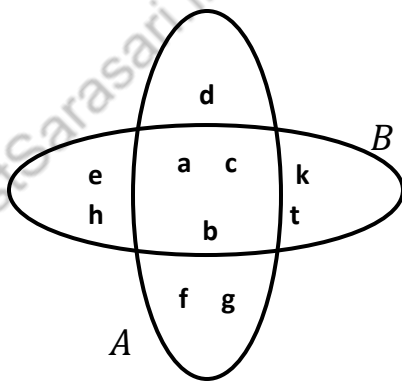
(ب) عددهای طبیعی یک رقمی و مضرب ۵ که اول باشد.

(پ) شمارنده های عدد ۲۴ که بر ۶ بخش پذیر باشد.

(د) مجموعه اعداد اول بین ۹۰ تا ۱۰۰

۲- با توجه به شکل روبه رو به سوالات زیر پاسخ دهید:

(الف) چه عضوایی متعلق به A و چه عضوایی متعلق به B هستند؟



(ب) چه عضوایی از A هستند که در B نیستند؟

۳- هر یک از روابط زیر را با نمادهای \in , \notin , \subset و $\not\subset$ مشخص کنید.

$$\frac{1}{4} \in \mathbb{Z} \text{ (ج)}$$

$$\frac{-5}{9} \in \mathbb{Q} \text{ (ب)}$$

$$-\sqrt{3} \in \mathbb{R} \text{ (الف)}$$

$$-5 \in \mathbb{N} \text{ (ز)}$$

$$\mathbb{N} \in \mathbb{Z} \text{ (ر)}$$

$$\mathbb{Q} \in \mathbb{Z} \text{ (د)}$$

۴- در یک کلاس ۵۰ نفری ۴۲ نفر در درس فیزیک و ۲۷ نفر در درس ریاضی قبول شده اند و فقط ۵ نفر مردود شده اند. از بین قبول شدگان فیزیک یا ریاضی :

الف) چند نفر در هر دو درس قبول شده اند؟

ب) چند نفر فقط در درس فیزیک و چند نفر فقط در درس ریاضی قبول شده اند؟

۵- دو مجموعه $A = \{1, x, 5\}$ و $B = \{7, \sqrt{\frac{100}{4}}, x + y\}$ با هم برابرند، x و y را بیابید.

۶- تمام زیر مجموعه های مجموعه $A = \{1, \{1\}\}$ را بنویسید. مجموعه A چند عضو و چند زیر مجموعه دارد.

۷- اگر $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ باشد، آنگاه درستی یا نادرستی احکام زیر را بررسی کنید.

الف) $\emptyset \subset A$

ب) $\emptyset \notin A$

ج) $\{\emptyset\} \in A$

د) $\{\emptyset\} \subset A$

ر) $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in A$

۸- اگر داشته باشیم $A = \{3, 5, 7, 8\}$ و $B = \{8, 10\}$ آنگاه مجموعه های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید.

الف) $A \cup B$

ب) $A \cap B$

ج) $A - B$

۹- برای عبارت های زیر یک شکل رسم کنید.

ب) $A \subset B \subset C$

الف) $A \cap B = \emptyset$

۱۰- هر یک از مجموعه های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید.

$A = \left\{ \frac{5x}{2} \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 10 \right\} =$

$B = \{x - 3 \mid x \in \mathbb{N}, x < 3\} =$

۱۱- اگر A مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی و $B = \{x \mid x = 3k, k \in A\}$ باشد، آنگاه مجموعه $A \cap B$ چند عضو دارد؟

۱۲- دو تاس را با هم می اندازیم، چقدر احتمال دارد:

ب) در هر دو تاس عدد اول رو شود.

الف) جمع دو عدد کمتر از ۶ باشد.