

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.

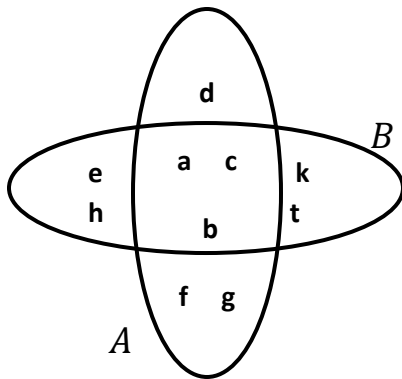
(ب) عددهای طبیعی یک رقمی و مضرب ۵ که اول باشد.

(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 عضوهایی متعلق به  $A$  و چه عضوهایی متعلق به  $B$  هستند؟



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

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

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

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

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

$$-5 \in \mathbb{N} \text{ (ز)}$$

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

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

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.

موفق باشید/ تقی پور

تمام شأن و عظمت انسان در فکر است!