

### جلسه اول:

کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند یک مجموعه را مشخص کند؟

- ۱) دانش‌آموزان خوب کلاس نهم  
 ۲) حروف صدادار الفبای انگلیسی  
 ۳) غذاهای خوش مزه  
 ۴) گل‌های زیبا

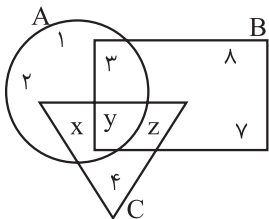
اگر مجموعه اعداد دو رقمی و زوج اول را E بنامیم. این مجموعه چند عضو دارد؟

- ۱) ۱  
 ۲) ۲  
 ۳) ۳  
 ۴) صفر

اگر  $A = \{1, \{1\}, \{1, 2, 3\}\}$  باشد، چند تا از عبارات زیر درست است؟

- الف)  $2 \in A$  (ب)  $1 \in A$  (پ)  $3 \in A$   
 ت)  $\{1\} \in A$  (ث)  $\{1, \{1\}\} \in A$  (ج)  $\{1, 2, 3\} \in A$   
 ۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

اگر در شکل مقابل داشته باشیم:  $B = \{3, 7, 8, -1, 27\}$  و  $A = \{1, 2, 3, 5, -1\}$  در این صورت مجموعه C برابر است با:



۱)  $C = \{4, -1, 27, 3\}$

۲)  $C = \{4, -1, 8, 5\}$

۳)  $C = \{-1, 4, 27\}$

۴)  $C = \{-1, 4, 5, 27\}$

اگر  $P \subseteq Q$  و  $Q \subseteq R$  باشد کدام گزینه صحیح است؟

- ۱)  $P \subseteq R$  (۲)  $R \subseteq P$  (۳)  $R \subseteq Q$  (۴)  $R = Q$

اگر  $A = \{28 \text{ شمارنده‌های عدد } 28\}$  و  $B = \{42 \text{ شمارنده‌های عدد } 42\}$  باشد. مجموعه‌ای که هم زیر مجموعه‌ی A و هم زیر مجموعه‌ی B باشد کدام است؟

- ۱) مجموعه شمارنده‌های عدد ۸۴  
 ۲) مجموعه مضارب عدد ۷  
 ۳) مجموعه شمارنده‌های عدد ۱۴  
 ۴) مجموعه مضارب عدد ۱۴

کدام یک از رابطه‌های زیر نادرست است؟

- ۱)  $\emptyset \subseteq \emptyset$  (۲)  $\emptyset \subseteq \{\emptyset\}$  (۳)  $\emptyset \in \emptyset$  (۴)  $\emptyset \in \{\emptyset\}$

مجموعه  $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x > -7\}$  با کدام گزینه برابر است؟

- ۱)  $\{-6, -5, -4, \dots\}$   
 ۲)  $\{-6, -5, -4\}$   
 ۳)  $\{\dots, -6, -5, -4\}$   
 ۴)  $\{\dots, -6, -5, -4, \dots\}$

کدام یک از توصیف‌های داده شده می‌تواند صحیح باشد؟

- ۱)  $\{3^n \mid n \in \mathbb{N}\} = \{0, 3, 6, 9, \dots\}$   
 ۲)  $\{n^2 \mid n \in \mathbb{N}\} = \{1, 4, 9, 16, 25\}$   
 ۳)  $\{3^n \mid n \in \mathbb{N}\} = \{3, 9, 27, 81, \dots\}$   
 ۴)  $\{n+2 \mid n \in \mathbb{N}\} = \{3, 5, 7, 9, \dots\}$

اگر  $A = \{3^{y+2x} \mid x, y \in \mathbb{Z}, xy = 6\}$  آن‌گاه مجموعه A چند عضو دارد؟

- ۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴