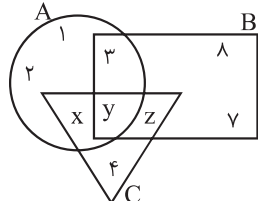


### جلسه اول:

۱. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند یک مجموعه را مشخص کند؟  
 (۱) دانش‌آموزان خوب کلاس نهم  
 (۲) حروف صدادار الفبای انگلیسی  
 (۳) غذاهای خوش‌مزه  
 (۴) گل‌های زیبا
۲. اگر مجموعه اعداد دو رقمی و زوج اول را E بنامیم. این مجموعه چند عضو دارد؟  
 (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴  
 (۵) صفر
۳. 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) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴  
 (۵) ۵
۴. اگر در شکل مقابل داشته باشیم:  $A = \{1, 2, 3, 5, -1\}$  و  $B = \{3, 7, 8, -1, 27\}$  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)  $C = \{-1, 4, 5, 27\}$
- 
۵. 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)  $R = Q$
۶. اگر  $A = \{\text{شمارنده‌های عدد } 28\}$  و  $B = \{\text{شمارنده‌های عدد } 42\}$  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
۷. کدام یک از رابطه‌های زیر نادرست است؟  
 (۱)  $\emptyset \subseteq \emptyset$   
 (۲)  $\emptyset \subseteq \{\emptyset\}$   
 (۳)  $\emptyset \in \emptyset$   
 (۴)  $\emptyset \in \{\emptyset\}$
۸. 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)  $\{\dots, -6, -5, -4, \dots\}$
۹. کدام یک از توصیف‌های داده شده می‌تواند صحیح باشد؟  
 (۱)  $\{3n \mid n \in \mathbb{N}\} = \{0, 3, 6, 9, \dots\}$   
 (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)  $\{n+7 \mid n \in \mathbb{N}\} = \{3, 5, 7, 9, \dots\}$
۱۰. اگر  $A = \{3^y + 2^x \mid x, y \in \mathbb{Z}, xy = 6\}$  آن‌گاه مجموعه A چند عضو دارد؟  
 (۱) ۸  
 (۲) ۶  
 (۳) ۵  
 (۴) ۴