

۱	کدام یک از مجموعه های زیر با هم مساوی هستند؟ $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 1\}$ $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}\}$ $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 1 = 0\}$
۲	کدام یک از مجموعه های زیر با هم مساویند. $A = \{m \in \mathbb{Z} \mid m < 2\}$ $B = \{m \in \mathbb{Z} \mid m^3 = m\}$ $C = \{m \in \mathbb{Z} \mid m^2 \leq 2m\}$ $D = \{m \in \mathbb{Z} \mid m^2 \leq 1\}$ $E = \{0, 1, 2\}$
۳	فرض کنید $A = \{1, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}\}$ ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید. $\{2\} \subseteq A$ $\{1\} \subseteq A$ $\{1, \{2\}\} \in A$
۴	تعیین کنید از مجموعه ای زیر کدام یک زیر مجموعه ی دیگری است؟ $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 8x + 12 = 0\}$ $B = \{2, 4, 6\}$ $C = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$ $D = \{6\}$
۵	اگر سه عضو از مجموعه ای را حذف کنیم، تعداد زیرمجموعه های آن ۵۶ عدد کم می شود. مجموعه کم می شود. تعداد عناصر مجموعه را مشخص کنید.
۶	تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $2n - 1$ عضوی، ۹۶ عدد کمتر از تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $2n + 1$ عضوی است. در این صورت n را مشخص کنید.
۷	تعداد زیرمجموعه های ۵ عضوی یک مجموعه با تعداد زیرمجموعه های ۷ عضوی آن برابر است. این مجموعه چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد؟
۸	ثابت کنید اگر $C \subseteq A$ و $C \subseteq B$ آنگاه $C \subseteq A \cup B$ و $C \subseteq A \cap B$
۹	ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ برای هر مجموعه دلخواه C داریم $A \cap C \subseteq B \cap C$
۱۰	ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ برای هر مجموعه دلخواه C داریم $A \cup C \subseteq B \cup C$
۱۱	ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ ثابت کنید $A \cap C \subseteq B \cap D$
۱۲	ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ ثابت کنید $A \cup C \subseteq B \cup D$
۱۳	ثابت کنید اگر $A \cup B' \subseteq A \cap C$ ثابت کنید $A \cap B' = B$
۱۴	کلیه افزایش های مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ را بنویسید.
۱۵	تعداد افزایش متمایز از مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ که شامل یک مجموعه دو عضوی است را مشخص کنید.
۱۶	اگر دو مجموعه $\{2x - y, 8\}$ و $\{7, 3x + y\}$ مساوی باشند مقادیر x و y را بیابید.