

۱. مجموعه‌های زیر را با نماد ریاضی بنویسید.

۱ $A = \{3, 7, 11, 15, \dots\}$

۲ $B = \{2\sqrt{2} - 1, 2\sqrt{2} + 1\}$

۲. اعضای مجموعه‌های زیر را مشخص کنید.

۱ $A = \{2x - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, |x| \leq 2\}$

۲ $B = \{2^x \mid x \in \mathbb{N}, x^2 - 3x - 10 < 0\}$

۳. مجموعه متناهی A را در نظر بگیرید، اگر ۲ عضو به اعضای A اضافه کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد افزایش می‌یابد. مشخص کنید A چند عضوی است؟

۴. اگر دو عضو از مجموعه A حذف کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۳۸۴ واحد کم می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه دارد؟

۵. دو مجموعه A و B روی هم ۱۲ عضو دارند. اگر تعداد زیرمجموعه‌های A ، ۴ برابر تعداد اعضای مجموعه توانی B باشند، مجموعه A چند عضو دارد؟

۶. مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 8\}$ را در نظر بگیرید.

۱ A چند زیرمجموعه سره و ناتهی دارد؟

۲ A چند زیرمجموعه ۵ عضوی دارد؟

۳ مجموعه A چند زیرمجموعه دارد که شامل ۵ باشد ولی شامل اعداد ۱ و ۷ نباشد؟

۷. مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ چند زیرمجموعه ۲ عضوی دارد که این دو عضو عدد متوالی باشند؟

۸. اگر $A = \{2, x + 2y, 4\}$ و $B = \{4, 5, x - y\}$ و $A = B$ در این صورت، مقادیر x و y را بیابید.

۹. اگر $A = \{2, 4, 3x + 4y + 1\}$ و $B = \{4, 5, 3x - 2y + 1\}$ و $A = B$ ، آنگاه مقادیر x و y را بیابید.

۱۰. اگر به مجموعه A ، ۴ عضو اضافه کنیم به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۱۲۰ عضو اضافه می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه سره و ناتهی دارد؟

۱۱. اگر ۳ عضو به مجموعه متناهی A اضافه کنیم، به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۵۶ واحد اضافه می‌شود. مجموعه A چند عضو دارد؟

۱۲. فرض کنید A و B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \subseteq B$ ، ثابت کنید $B' \subseteq A'$. $B' \subseteq A'$ و A' به ترتیب متمم‌های مجموعه‌های B و A هستند.

۱۳. برای هر مجموعه دلخواه مانند A با مجموعه مرجع U ثابت کنید: $\emptyset \subseteq A$.

۱۴. به روش عضوگیری ثابت کنید.

۱ $A - B \subseteq A$

۲ $A \subseteq A \cup B$

۱۵. به روش عضوگیری هر یک از موارد زیر را اثبات کنید.

۱ $A \cup B = B \cup A$

۲ $(A \cup B)' = A' \cap B'$