

سؤالات تستی

جبر مجموعه‌ها

بخش ۲

۱. اگر $A = \{-3, -\frac{1}{4}, 0, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2\}$ ، مجموعه $B = \{x \mid x \in A, \frac{x^2}{2} \in \mathbb{N}\}$ چند عضو دارد؟ ✓

۵ Ⓐ

۴ Ⓑ

۳ Ⓒ

۲ Ⓓ

(سراسری)

۲. اگر $A_n = \{m \in \mathbb{Z} : |m| \leq n, 2^m \leq 2n\}; n \in \mathbb{N}$ ، آنگاه مجموعه $(A_6 - A_4) \cup A_1$ چند عضو دارد؟ ✓

۷ Ⓐ

۶ Ⓑ

۵ Ⓒ

۴ Ⓓ

۳. مجموعه $A_n = \{m \in \mathbb{Z} : m \geq -n+1, 2^m < n, n \in \mathbb{N}\}$ مفروض است. مجموعه $A_7 \cap A_4$ چند عضو دارد؟

۵ Ⓐ

۴ Ⓑ

۳ Ⓒ

۲ Ⓓ

۴. اگر $A = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}\}$ باشد، چند گزاره زیر درست است؟ ✓

$\{a, b\} \in A$ Ⓐ

$\{\{b\}, a\} \subseteq A$ Ⓑ

$\{a\} \subseteq A$ Ⓒ

$a \notin A$ Ⓓ

۴ Ⓐ

۳ Ⓑ

۲ Ⓒ

۱ Ⓓ

(سراسری)

۵. اگر $A = \{2\}$ ، $B = \{3, 5, \{2\}\}$ و $C = \{\{\{2\}, 3, 5\}, 2\}$ مفروض اند. کدام بیان در مورد آن‌ها نادرست است؟

$A \subseteq C$ Ⓐ

$B \in C$ Ⓑ

$A \in C$ Ⓒ

$A \in B$ Ⓓ

۶. اگر $A = \{1, \{1\}, \{1, 2\}, \{2\}, 2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + x = 3x\}$ ، آنگاه تعداد زیرمجموعه‌های سره و غیرتهی مجموعه $A - B$ کدام است؟

(خارج از کشور)

۱۴ Ⓐ

۶ Ⓑ

۴ Ⓒ

۲ Ⓓ

(سراسری)

۷. اگر $A = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}\}$ و $B = \{a, b\}$ ، مجموعه $A - \{B\}$ چند زیرمجموعه سره غیرتهی دارد؟ ✓

۱۴ Ⓐ

۶ Ⓑ

۷ Ⓒ

۲ Ⓓ

۸. اگر $A = \{1, 2, \{1, 2\}\}$ باشد، مجموعه $P(A)$ چند زیرمجموعه دارد؟ ✓

۶۴ Ⓐ

۱۲۸ Ⓑ

۲۵۶ Ⓒ

۵۱۲ Ⓓ

۹. اگر $A = \{2k+1 \mid k \in \mathbb{N}, k \leq 2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{W} : |x-1| \leq 4\}$ ، در این صورت در مورد مجموعه A و B کدام گزینه صحیح است؟

$\exists x; (x \notin A \Rightarrow x \in B)$ Ⓐ

$\forall x; (x \in A \Rightarrow x \in B)$ Ⓑ

$\exists x; (x \notin B \Rightarrow x \in A)$ Ⓒ

$\forall x; (x \in B \Rightarrow x \in A)$ Ⓓ

۱۰. اگر ۳ عضو از مجموعه A را حذف کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۵۶ عدد کمتر می‌شود. اگر به مجموعه A دو عضو اضافه کنیم، مجموعه جدید چه

تعداد زیرمجموعه بیشتر از A خواهد داشت؟

۱۹۲ Ⓐ

۱۹۰ Ⓑ

۱۸۲ Ⓒ

۱۸۰ Ⓓ

۱۱. اگر تعداد زیرمجموعه‌های ناتهی یک مجموعه $k+3$ عضو ۲۳۹ واحد بیشتر از تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k-1$ عضو باشد، k کدام است؟ ✓

۷ Ⓐ

۶ Ⓑ

۵ Ⓒ

۴ Ⓓ

۱۲. اگر ۳ عضو از مجموعه A حذف کنیم، از تعداد زیرمجموعه‌های آن ۱۱۲ عضو کم می‌شود. مجموعه A چند زیرمجموعه ۴ عضو دارد؟ ✓

۴۵ Ⓐ

۳۵ Ⓑ

۲۸ Ⓒ

۲۱ Ⓓ

۱۳. مجموعه A دارای ۵۱۲ زیرمجموعه و مجموعه $A \cap B$ دارای ۳ عضو است. تعداد زیرمجموعه‌های $(B \cup A)'$ کدام است؟ (خارج از کشور - ۹۸) ✓

۶۴ Ⓐ

۴۸ Ⓑ

۳۲ Ⓒ

۱۶ Ⓓ