

۱- اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند ، مجموعه $((B \cap A) \cup (B - A)) \cap ((A \cup (A \cap B))' \cap (A \cup (A \cap B)))$ برابر کدام است؟

- (۱) $A' - B'$ (۲) $(A - B)'$ (۳) A' (۴) $\emptyset$

۲- اگر $A_i = \{m \in \mathbb{Z} | -i \leq m \leq 8 - i\}$ باشد ، مجموعه $\bigcup_{i=1}^8 A_i - \bigcap_{i=1}^8 A_i$ چند عضو دارد؟

($\bigcap_{i=1}^8 A_i$ یعنی اشتراک A_1 تا A_8 و $\bigcup_{i=1}^8 A_i$ یعنی اجتماع A_1 تا A_8)

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۳- مجموعه $(A - B)' \cap (A \cup B) \cap A'$ برابر کدام است؟

- (۱) $B - A$ (۲) B (۳) $\emptyset$ (۴) A'

۴- اگر A و B دو مجموعه غیر تهی باشند ، $(A \cap B') - (B - A)$ برابر کدام مجموعه است؟

- (۱) B' (۲) $\emptyset$ (۳) $A \cap B$ (۴) $A - B$

۵- متمم مجموعه $(B - A)' - A$ نسبت به مجموعه جهانی کدام است؟

- (۱) $A \cup B$ (۲) $A \cap B$ (۳) A (۴) B

۶- اگر A و B دو مجموعه نا تهی از مجموعه مرجع U باشند ، به طوری که $n(U) = 65$ ، $n(A') = 25$ ، $n(A \cap B) = 20$ و $n(A' \cap B) = 10$ ، تعداد اعضای مجموعه $A \cup B$ کدام است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۰ (۳) ۵۵ (۴) ۶۰

۷- اگر $n(A - B) = 2$ ، $n(B - A) = 8$ و $n(B) = 3 n(A)$ باشد ، $n(A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۸- مجموعه A دارای ۳۶ عضو و مجموعه B دارای ۲۸ عضو است. اشتراک آن ها ۱۵ عضو دارد . اگر ۱۶ عضو از مجموعه A حذف شود ، از اشتراک آن ها ۹ عضو حذف می شود ، تعداد عضوهای اجتماع مجموعه جدید با مجموعه B ، کدام است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۴۲ (۴) ۴۵

۹- اشتراک بازه های $[-2, a]$ و $[b, 4]$ برابر $(-\frac{2}{3}, 1)$ است. اجتماع بازه های $(-2, a - 1)$ و (b, a) کدام است؟

- (۱) $(-3, 1)$ (۲) $(-1, \frac{2}{3})$ (۳) $(1, 4)$ (۴) $(-3, 1) - \{-\frac{2}{3}\}$

۱۰- کدام مجموعه تهی نیست؟

- (۱) $W \cap (Z - N)$ (۲) $N \cap (Z - W)$ (۳) $W \cap (R - Q)$ (۴) $N \cap (Q - Z)$

۱۱- چه تعداد از موارد زیر ، بیانگر مجموعه ای متناهی هستند؟

الف) همه کتاب های کتاب فروشی های خیابان انقلاب

ب) همه نوزادانی که در سال ۱۳۹۶ متولد شده اند.

پ) همه اعداد گنگ در بازه (4 . 2)

ت) همه مولکول های موجود در سر یک سوزن

ج) همه انسان های روی زمین

د) $\{x \in W \mid x \in (-\infty, 10^6)\}$

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۲- اگر $A_n = \left[\frac{(-1)^n}{n}, \frac{n+1}{n} \right)$ باشد ، آن گاه $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4 \cap A_5$ کدام است؟

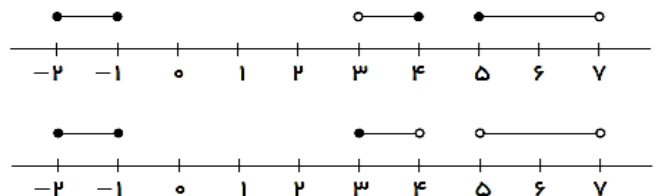
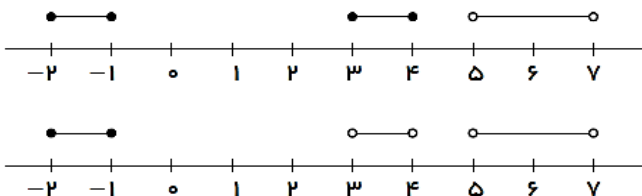
(۴) $\left[-1, \frac{6}{5} \right)$

(۳) $\left[\frac{1}{2}, \frac{6}{5} \right)$

(۲) $\left[\frac{1}{2}, \frac{5}{4} \right)$

(۱) $\left[\frac{1}{4}, \frac{6}{5} \right)$

۱۳- نمایش هندسی مجموعه $([4, 5] - [3, 7]) \cup [-2, -1]$ روی محور کدام است؟



۱۴- در یک مدرسه ۳۲ نفر والیبال ، ۲۰ نفر فقط فوتبال و ۵ نفر در هر دو رشته بازی می کنند ، اگر ۵ نفر در هیچ رشته ای بازی نکنند ،

تعداد کل دانش آموزان این مدرسه کدام است؟

۴۲ (۴)

۴۷ (۳)

۵۲ (۲)

۵۷ (۱)

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر الزاماً صحیح نیست؟

(۲) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه ای نامتناهی باشد ، آن گاه B نامتناهی است.

(۱) اگر $A \subseteq B$ و B مجموعه ای متناهی باشد ، آن گاه A متناهی است.

(۴) اگر A و B مجموعه هایی نامتناهی باشند ، $A - B$ نیز متناهی است.

(۳) اگر A و B مجموعه هایی نامتناهی باشند ، $A - B$ نیز نامتناهی است.

۱۶- چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

$$\frac{4}{3} \in \left[\frac{1}{2}, 1 \right), -2 \in \{-2, 0\}, -\frac{7}{8} \notin \mathbb{Z}, R - Q = Q'$$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)