

۸- هرگاه A و B دو مجموعه با مرجع U باشند و $A \cap B = \emptyset$ در این صورت ثابت کنید:

الف) $B - A = B$ ب) $B \subseteq A'$

۹- تساوی‌های زیر را ثابت کنید.

الف) $A \cap B = B \cap A$

ب) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

پ) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

۱۰- درستی هر یک از تساوی‌های زیر را ثابت کنید.

الف) $(A \cap B) \cup (B' \cap A) = A$

ب) $(A' \cap B') \cap A = \emptyset$

پ) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$

ت) $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup (A \cup C)$

۱۱- هر یک از عبارتهای زیر را ساده کنید.

الف) $(A' \cap B) \cup [(B \cap A) - B'] \cap (B \cup A)$

ب) $(A \cup B) - B$

پ) $[(A \cup B) - A] \cup (A \cap B)$

۱۲- درستی هر یک از تساویهای زیر را بررسی کنید.

الف) $(A \subseteq X) \wedge (A' \subseteq X) \Rightarrow X = U$

ب) $(A - B) \cup (A \cap B) = A$

پ) $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$

ت) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$

ث) $(A \cup B) \cap (A' \cap B') = \emptyset$

ج) $[(A \cup B) = (A \cup C) \wedge (A \cap B) = (A \cap C)] \Rightarrow B = C$

۱۳- اگر $A = \{y+2, 5, z\}$ و $B = \{x+1, 4, -2\}$ در این صورت با فرض $A \times B = B \times A$ بیشترین مقدار $x + y + z$ را بیابید.

۱۴- با توجه به مجموعه‌های داده‌شده، نمودار هر یک از حاصل ضرب‌های $A \times B$ و $B \times A$ را رسم کنید.

الف) $A = \{2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$

ب) $A = \{3, 4\}$, $B = (1, 5]$

پ) $A = [2, 6]$, $B = [3, 8]$

ت) $A = \mathbb{N}$, $B = [1, 4]$

ث) $A = \mathbb{R}$, $B = [2, 3]$