



۱- بازه  $(2, \frac{2a-4}{3}] \cap (-3, \frac{a-3}{2})$  فقط شامل یک عضو است.  $a$  کدام است؟

- ① صفر ② -۱ ③ ۱ ④ -۲

۲- اگر مجموعه‌های  $A = \{\frac{1}{x} | x \in N\}$  و  $B = \{\frac{x}{8} | x \in N\}$  مفروض باشند، کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- ①  $A - B$  ②  $B - A$  ③  $A \cap B$  ④  $A \cup B$

۳- اگر  $A$  مجموعه‌ی اعداد طبیعی فرد و  $B$  مجموعه‌ی اعداد اول باشند، کدام مجموعه متناهی و غیر تهی است؟

- ①  $A - B$  ②  $B - A$  ③  $A \cap B$  ④  $A - (A \cup B)$

۴- اگر  $A$  مجموعه‌ی اعداد اول و  $B$  مجموعه‌ی اعداد طبیعی فرد باشند. کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

- ①  $A \cup B$  ②  $A \cap B$  ③  $B - A$  ④  $A - B$

۵- اگر  $A$  مجموعه‌ی اعداد طبیعی که بر ۶ بخش پذیرند،  $B$  مجموعه‌ی اعداد طبیعی دو رقمی کمتر از ۴۰ که بخش پذیر بر ۳ باشند. مجموعه‌ی  $B - A$  چند عضو دارد؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۶- اگر  $A$  مجموعه‌ای نامتناهی و  $B$  مجموعه‌ای متناهی باشد، کدام مجموعه نامتناهی است؟

- ①  $A \cap B$  ②  $B - A$  ③  $A - B$  ④  $(A - B) - A$

۷- اگر  $A = [a, \frac{a+b}{2} + 3]$  و  $B = [\frac{a+b}{2} - 2, b + 2a)$  دو بازه‌ی جدا از هم باشند که اجتماع آن‌ها یک بازه‌ی بسته باشد، متمم  $A \cup B$  شامل چند عدد صحیح نیست؟ (مجموعه‌ی مرجع را  $R$  در نظر بگیرید.)

- ① ۵ ② ۶ ③ ۷ ④ بی شمار

۸- اگر  $A = \{\frac{2}{x} | x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$  و  $B = \{\frac{x^2}{2} | x \in \mathbb{Z}, |x| \leq 2\}$  باشند. مجموعه  $(A - B) \cup (B - A)$  چند عضو دارد؟

- ① ۵ ② ۴ ③ ۳ ④ ۲

۹- اگر  $A_i = [i - 1, i + 1]$  باشد، مجموعه  $(A_1 \cup \dots \cup A_6) - (A_1 \cap A_2 \cap A_3)$  شامل چند عدد صحیح است؟

- ① ۳ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۱۰- اگر  $A = \{x | x \in N, \frac{2x-1}{3} < 7\}$  و  $B = \{2^x | x \in W, x \leq 4\}$  باشد، مجموعه‌ی  $(A \cup B) - (A \cap B)$  چند عضو دارد؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۷ ④ ۱۱