



پاسخ سؤال ۱:

$$\{\dots, -2, -1\} \cup \{1, 2, 3, \dots\} \cup \{0\} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\} = \mathbb{Z} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۷۵/۰ نمره)

$$B = \{1, -2, -7, -14, \dots\} \quad (\text{ب})$$

$$A = \left\{ \frac{1 \cdot x - 1}{9} \times 8 \mid x \in \mathbb{N} \right\} \quad (\text{الف})$$

پاسخ سؤال ۳:

$$C = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

یعنی مجموعه C دارای ۹ عضو است؛ پس:

$$\frac{9!}{7!2!} = \frac{9 \times 8 \times 7!}{7! \times 2} = 36$$

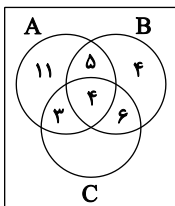
پس ۳۶ زیرمجموعه دو عضوی دارد. (نمره ۰/۵)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۷۵/۰ نمره)

$$1) A \cap (B \cup B') = A \cap M = A$$

$$2) A \cap (A' \cap B') = (A \cap A') \cap B' = \emptyset \cap B' = \emptyset$$

پاسخ سؤال ۵:



A: شیمی

$$n(A) = 23$$

$$n(A \cap B) = 9$$

$$n(A \cup B \cup C) = 35 - 2 = 33$$

B: فیزیک

$$n(B) = 19$$

$$n(A \cap C) = 10$$

C: ریاضی

$$n(C) = 13$$

$$n(B \cap C) = 7$$

$$33 = 23 + 19 + 13 - 9 - 10 - 7 + x \Rightarrow 33 = 29 + x \Rightarrow x = 4 \quad (\text{هر سه رشته } 0/5 \text{ نمره})$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{فقط شیمی} = 11 \\ \text{فقط فیزیک} = 4 \\ \text{فقط ریاضی} = \text{صفر} \end{array} \right\} 15 \text{ نفر} \quad (\text{نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۶:

$$n(S) = 6 \times 6 = 36 \quad \text{تعداد حالت های ممکن}$$

$$n(A) = (3, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6) \Rightarrow n(A) = 10 \Rightarrow P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18} \quad (\text{نمره } 1)$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\frac{583}{900} = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{7}{12} \Rightarrow \frac{3x + 4}{5x + 7} = \frac{7}{12} \Rightarrow x = 1 \Rightarrow x^2 - x = 1 - 1 = 0 \quad (\text{نمره } 0/5)$$

پاسخ سؤال ۸: (هر عدد ۲۵/۰ نمره)

$$\sqrt{3} \approx 1,7 \quad 1 + \sqrt{3} \approx 2,7 \quad \sqrt{5} \approx 2,2 \quad \sqrt{5} - 1 \approx 1,2 \quad \sqrt{5} - 1, 1/8, 1/9, 2/3, \dots, 1 + \sqrt{3}$$

پاسخ سؤال ۹:

$$BC^2 = CD^2 + BD^2 \Rightarrow 3^2 = 8 + DB^2 \Rightarrow DB = 1 \quad (\text{نمره } 0/5)$$

$$MB^2 = 1^2 + (3\sqrt{2})^2 = 1 + 18 = 19 \Rightarrow MB = \sqrt{19} \Rightarrow A = 2 + \sqrt{19} \quad (\text{نمره } 0/5)$$