



پاسخ سؤال ۱: (۱ نمره)

الف) درست

$$\left. \begin{array}{l} A \subseteq B \rightarrow \text{هر عضو ی در } A \text{ هست باید در } B \text{ باشد.} \\ A = B \end{array} \right\} \Rightarrow B \subseteq A$$

ب) نادرست

$$A = \emptyset \Rightarrow \emptyset \subseteq B \xrightarrow{\text{بنابراین}} x \notin A \text{ مثال نقض:}$$

ج) نادرست

$$\text{گویا } \frac{\sqrt{2}+1}{3(\sqrt{2}+1)} = \frac{1}{3}$$

د) نادرست

عددی گویا $\rightarrow 0 = \text{هر عدد گنگ } \times$ مثال:

(ریاضی نهم، صفحه های ۴، ۸ و ۲۵)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) ۱۶

$$n \rightarrow n+4 \Rightarrow \frac{2^{n+4}}{2^n} = 2^4 = 16$$

ب) $\frac{1}{2}$

اولی فرد و دومی زوج یا اولی زوج و دومی فرد

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

راه حل دوم:

$$A = \left\{ (1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (4, 1), (6, 1), (5, 2), (5, 4), (5, 6), (2, 5), (4, 5), (6, 5) \right\}$$

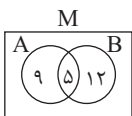
$$n(S) = 6 \times 6 = 36$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

(ریاضی نهم، صفحه های ۷ و ۱۵)

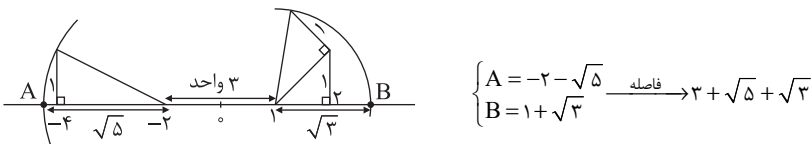
پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) گزینه ۳



$$\left\{ \begin{array}{l} A - B = 9 \text{ عضو} \\ B - A = 12 \text{ عضو} \end{array} \right\} \Rightarrow (A - B) \cup (B - A) \Rightarrow 9 + 12 = 21$$

ب) گزینه ۳



(ریاضی نهم، صفحه های ۱۳ و ۲۴)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

$$\left\{ \begin{array}{l} A - C = \{2, 4, 6, 8, 9\} \\ B - C = \{5, 3, 9\} \end{array} \right\} \xrightarrow[A-C=A]{A \cap C = \emptyset} (A - C) \cup (B - C) = \{2, 3, 4, 5, 6, 8, 9\}$$

(کتاب درسی، صفحه ۱۴)



پاسخ سؤال ۵: (۱/۵ نمره)

$$2^{2n+1} - 2^n = 120 \Rightarrow 2^n(2^{n+1} - 1) = 120$$

$$120 = 8 \times 15 \Rightarrow 2^n = 8 \Rightarrow 2^n = 2^3 \Rightarrow n = 3$$

$$2^{n+1} - 1 = 15 \Rightarrow 2^{n+1} = 16 = 2^4 \Rightarrow n = 3$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۹)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

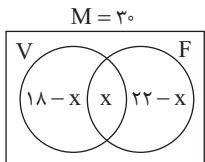
$$A = \{2x \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 2\}$$

شرط: ۰، ۱، ۲

$$A = \{0, 2, 4\} : \text{تا } 8 \Rightarrow \begin{matrix} \emptyset & \{0, 2\} & \{0\} & \{0, 4\} \\ \{2\} & \{2, 4\} & \{4\} & \{0, 2, 4\} \end{matrix}$$

(کتاب درسی، صفحه ۱۰)

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)



$$18 - x + x + 22 - x = 30 \Rightarrow x = 10$$

نفر ۱۲ فقط فوتبال: $22 - 10 = 12$

$$\text{احتمال: } \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۵)

پاسخ سؤال ۸: (۱/۵ نمره)

$$\sqrt{4} = 2$$

الف) $\sqrt{7}$ و $\sqrt{4}$ بین: $\sqrt{4/5}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{6/5}, \dots$

$$\text{ب) } \left| \frac{1}{4} + \sqrt{2} - 3 \right| = 3 - \frac{1}{4} - \sqrt{2} = 2\frac{3}{4} - \sqrt{2}$$

(-)

(کتاب درسی، صفحه های ۲۵ و ۳۰)

پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

$$\frac{y \times n}{3^2 \times 5} = \text{متنناوب ساده (مخرج: عامل های غیر از ۲ و ۵)}$$

$$5 \text{ مضرب } n \Rightarrow n = 5 \Rightarrow \frac{y \times 5}{9 \times 5} = \frac{y}{9}$$

(مجموعه تمرینات، صفحه ۱۹)