

«شهرت‌نامه‌های استان تهران»

① درستی و نادرستی

الف) نادرست. (مشابه کار در کلاس ص ۲۴)

مجموعه عددهای حسابی عددی گویا است. یعنی $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$

ب) نادرست. (مشابه سوال ۴ تمرین ص ۲۷)

$$\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{12} \Rightarrow 3 < \sqrt{10} < 4 \xrightarrow{+1} 4 < 1 + \sqrt{10} < 5$$

بنابراین عدد $1 + \sqrt{10}$ بین دو عدد ۴ و ۵ قرار دارد.

ج) درست. (مشابه فعالیت ص ۷۹)

کافی است توان تمامی متغیرها را با هم جمع کنیم.

$$3 + 1 + 7 = 11$$

د) درست. (مشابه فعالیت ص ۱۰۲)

ابتدا باید معادله خط داده شده را به فرم $y = ax + b$ در آوریم.

$$-2y = 4x - 10 \xrightarrow{\div (-2)} y = -2x + 5$$

بنابراین سبب خط مورد نظر (-۲) و عرض از مبدأ آن (۵) است.

② جای خالی

الف) یک (منطق با سوال ۱ تمرین ص ۵۷)

ب) کره (مشابه فعالیت ص ۱۴۱)

ج) $13000 = 13 \times 10^4$ (مشابه فعالیت ص ۶۲)

د) $\sqrt[3]{-27} = \sqrt[3]{(-3)^3} = -3$ (منطق با فعالیت ص ۶۹)

③ سوالات ۴ گزینه‌ای

A) گزینه (ج) (منطق با سوال ۲ تمرین ص ۱۷)

$$S = \{(\text{ح}, \text{ح}), (\text{ح}, \text{د}), (\text{د}, \text{ح}), (\text{د}, \text{د}), (\text{د}, \text{د}), (\text{د}, \text{د}), (\text{د}, \text{د}), (\text{د}, \text{د})\}$$

$$\Rightarrow n(S) = 8$$

$$A = \{(\text{ح}, \text{د}), (\text{د}, \text{ح}), (\text{د}, \text{د})\} \Rightarrow n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{8}$$

B) گزینه (ج) (مشابه فعالیت ص ۱۱۵)

نکته: کسری که مخارج آن صفر باشد را تعریف نشده می‌گوئیم.

$$x + 5 = 0 \rightarrow x = -5$$

C) گزینه (الف) (مکمل فعالیت ص ۵۶)

$$\frac{\text{مستطیل کوچک}}{\text{مستطیل بزرگ}} = \frac{2}{5} = \frac{x}{35} \Rightarrow x = \frac{2 \times 35}{5} = 14$$

D) گزینه (الف) (مشابه فعالیت ص ۱۰۵)

نکته: اگر طول دو یا چند نقطه از یک خط با هم برابر باشد، معادله‌ی آن برابر $x = a$ است.

E) الف) (مشابه فعالیت ص ۱۲)

$$A \cup B = \{-1, 5, 0, \frac{1}{3}, 10\}$$

ب) (مشابه فعالیت ص ۱۱)

$$D = \{x | x \in \mathbb{N}, x < 5\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

A) الف) $A = \{x \in \mathbb{R} | -2 < x \leq 4\}$

(مشابه فعالیت ص ۲۶)

ب) (مشابه فعالیت ص ۳۰)

$$| -4 + \sqrt{10} | = -(-4 + \sqrt{10}) = +4 - \sqrt{10}$$

ج) (مکمل کار در کلاس ص ۲۵) $R = Q = Q'$

④ (منطق با سوال ۳ تمرین ص ۴۸)

فرض: مثلث ABC متساوی الساقین است ($AB = AC$)
AM میانبر است.

حکم: $\triangle AMC \cong \triangle AMB$

برهان: $\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ (فرض)} \\ AM = AM \text{ (مشترک)} \\ BM = MC \text{ (فرض)} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AMC \cong \triangle AMB$

⑤ الف) (مشابه فعالیت ص ۷۴)

$$\sqrt{50} + \sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 1\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

توجه: $\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

ب) (مشابه کار در کلاس ص ۶۲)

ج) (مشابه کار در کلاس ص ۷۶)

$$\frac{5}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{5\sqrt{7}}{7}$$

