

## پاسخنامه تشریحی

۱ مرکب، زیرا:  $17 \times 7 = 119$

۲

$$\left(-2\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{7}{3} - \frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{35}{15} - \frac{9}{15}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{44}{15}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{44}{15}\right) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = +\frac{11}{3}$$

۳ در متوازی‌الاضلاع، زوایای روبه‌رو با هم برابرند، پس داریم:

$$2x + 30^\circ = 4x \rightarrow 2x = 30^\circ \rightarrow x = 15^\circ$$

۴ در متوازی‌الاضلاع، اضلاع روبه‌روی هم، باهم موازی و برابر هستند  
چهارضلعی سوال، متوازی‌الاضلاع است، پس داریم:

$$7x - 2 = 12 \rightarrow 7x = 14 \rightarrow x = 2$$

۵

$$1 \circ ab + 5abc = 5ab(2 + c)$$

۶ متغیرها به یک سمت و اعداد معلوم را به سمت دیگر تساوی منتقل می‌کنیم و ساده‌سازی انجام می‌دهیم.

$$7x - 2 = 3x + 6 \Rightarrow 7x - 3x = 6 + 2 \Rightarrow 4x = 8 \Rightarrow x = 2$$

۷

$$(n - 2) \times 180^\circ = (15 - 2) \times 180^\circ = 13 \times 180 = 2340$$

الف

$$\text{یک زاویه داخلی} = \frac{(n - 2) \times 180}{n} = \frac{(20 - 2) \times 180}{20} = \frac{3240}{20} = 162$$

$$\text{یک زاویه خارجی} = 180^\circ - 162^\circ = 18^\circ$$

۸ در صورت کسر از  $3x$  و در مخرج از  $5b$  فاکتور می‌گیریم:

$$\frac{3ax - 6xb}{5ab - 10b^2} = \frac{3x(a - 2b)}{5b(a - 2b)} = \frac{3x}{5b}$$

۹

الف

در این مرحله، تنها عدد ۴۹ خط می‌خورد.  $\Rightarrow$  آخرین عدد اولی که مضاربش خط می‌خورد عدد ۷ است.  $\Rightarrow 7 < \sqrt{70} < 11$

ب

لوزی، قطرهای عمود منصف یکدیگر هستند و اضلاع آن باهم برابر هستند.

۱۰

$$b = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (الف)}$$

$$\vec{x} = \vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ (ب)}$$

۱۱ شکل سمت چپ را با روش مثلثی سمت راست را با روش متوازی‌الاضلاع بدست می‌آوریم.

۱۲

الف

$$a^2 + 2ab = (-2)^2 + 2(-2)(3) = 4 - 12 = -8$$

ب

۹۱ - آخرین عدد اولی که مضاربش خط می‌خورد، عدد ۷ است و آخرین مضرب ۷ که خط می‌خورد، عدد  $7 \times 13 = 91$  است.

۱۳



الف

گزینه ۳. عبارت  $5yx^2$  و  $-x^2$  دارای قسمت متغیر کاملاً متشابه هستند پس با هم متشابه هستند.

۱۴

$$\left[ \left( -\frac{7}{9} \right) + \left( \frac{-4}{15} \right) \right] \div \left( -2 + \frac{3}{25} \right) = \left[ \frac{-35 - 12}{45} \right] \div \frac{-50 + 3}{25}$$

$$= \frac{-47}{45} \div \frac{-47}{25} = \frac{\cancel{-47}}{\cancel{45} 9} \times \frac{\cancel{25} 5}{\cancel{-47}} = \frac{5}{9}$$

۱۵

$$= \frac{(-1) \times (-2)^2 - \frac{1}{2}(-2 - 6^2)}{2 \times (-1) \times (-2) \times 6 + \left( \frac{6}{-2} \right)^3 - \frac{3}{\left( \frac{1}{2} \right)^2}} = \frac{-4 + 19}{24 - 27 - 12} = \frac{15}{-15} = -1$$