

فصل سوم

- ① نادرست
- ② الف (زادیه‌ای متقابل بر رأس با هم صادی اند)
- ③ (رضی ز)  $\Rightarrow$   $\left\{ \begin{array}{l} AB \parallel CD \text{ و } \widehat{BD} \Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{D}_1 \\ AD \parallel BC \text{ و } \widehat{BD} \Rightarrow \widehat{B}_2 = \widehat{D}_2 \\ \overline{BD} = \overline{BD} \text{ ضلع مشترک} \end{array} \right\}$
- $\Delta ABD \cong \Delta CBD \xrightarrow{\text{تساوی اجزای}} \left\{ \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{CD} \\ \overline{AD} = \overline{BC} \end{array} \right.$
- ④ درست
- ⑤ مقیاس =  $\frac{1}{200} = \frac{\text{اندازه روی نقشه}}{\text{اندازه واقعی}} = \frac{25}{x}$
- $\Rightarrow x = 25 \times 200 = 5000$

فصل اول

- ①  $A = \{1, 2, 4, 5\}$
- ② درست
- ③ الف  $O = \{2k-1 \mid k \in \mathbb{N}\}$
- ④ الف  $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{R}$
- ⑤  $A \cap B = \{3, 4, 5\}$
- $A - B = \{1, 2, 8\}$
- ④  $n(S) = 4$
- $A = \{2, 4, 6\} \Rightarrow n(A) = 3$
- $\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

فصل چهارم

- ① الف  $3^{-1} + 4^{-1} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
- ②  $2^3 - 5 - 2^{-4} = 2^{-4}$
- ③  $5^x \div 5^{-3} = 5^4 \Rightarrow 5^{x-(-3)} = 5^4$
- $\Rightarrow x - (-3) = 4 \Rightarrow x + 3 = 4 \Rightarrow x = 1$
- ④  $245000 = 2,45 \times 10^5$
- ⑤  $\sqrt[3]{-1} = \sqrt[3]{(-1)^3} = -1$
- $3\sqrt{7} - 4\sqrt{5} + 8\sqrt{7} + 2\sqrt{5} = 11\sqrt{7} - 2\sqrt{5}$

فصل دوم

- ① حقیقی
- ② درغاش اعشاری که  $\frac{1}{4}$  رقم  $\frac{1}{4}$  به طور متناوب
- تکرار می شود دانه ندارد؛ دلی غاش اعشاری که  $\frac{1}{8}$  متناهی یا منتهی است؛ چون نام رقم های اعشار آن مشخص است در آنها می رسد.
- ③ ب  $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$
- $\Rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3 \Rightarrow 3 < 1 + \sqrt{5} < 4$
- ④  $110 - 10 + 5 = |-5| = -(-5) = 5$
- ⑤ الف  $4^2 < 37 < 49 \Rightarrow 4 < \sqrt{37} < 7$

### فصل چهارم

(۳) شیب خط  $y = 2x + 1$  برابر  $a = 2$  می باشد. بنابراین معادله خط مورد نظر بصورت  $y = 2x + b$  می باشد از  $(-4, 0)$  می گذرانیم، لذا:

$$-4 = 2x_0 + b \Rightarrow b = -4$$

$$\Rightarrow \boxed{y = 2x - 4}$$

$$\frac{2_0}{\sqrt{2}} = \frac{2_0}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2_0 \sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2}$$

### فصل پنجم

(۴) خیر - زیرا:  $-1 \neq \frac{1}{7}x^2 + 2$

(۵) الف

(۶) جمع دو رابطه:

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases} \rightarrow 2x = 4 \Rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$x + y = 3 \Rightarrow 2 + y = 3 \Rightarrow \boxed{y = 1}$$

(۱) نسبت به متغیر  $a$  درجه ۲ می باشد.

$$(2a + 3b)^2 = 4a^2 + 12ab + 9b^2$$

$$(2, 1)^2 + 2(2, 1)(3, 3) + (3, 3)^2$$

$$= (2, 1 + 3, 3)^2 = 4^2 = 36$$

(انگاز مربع در جمله)

(۴) ب

(۵) الف

$$3(x-1) \geq 2x+1$$

$$\Rightarrow 3x - 3 \geq 2x + 1 \Rightarrow 3x - 2x \geq 3 + 1$$

$$\Rightarrow \boxed{x \geq 4}$$

### فصل هفتم

(۱) الف

(۲) مخرج کسر را مساوی صفر قرار می دهیم:

$$x - 3 = 0 \Rightarrow \boxed{x = 3}$$

$$\frac{(x-5)(\boxed{\phantom{000}})}{(x-2)(x-5)} = x+1$$

$$\Rightarrow \boxed{\phantom{000}} = (x-2)(x+1)$$

$$\frac{a^2 - 4a - 5}{a^2 - 4a} \times \frac{a - 4}{a^2 + 2a + 2} = \frac{(a+1)(a-5)}{a(a-4)} \times \frac{a-4}{(a+1)(a+2)}$$

$$= \frac{a-5}{a(a+2)}$$

$$\frac{a-2}{a+7} = \frac{a}{a+7} + \frac{(-2)}{a+7} = \left(\frac{a}{a+7}\right) + \left(\frac{-2}{a+7}\right)$$

### فصل هشتم

(الف) چون شیب خط برابر ۲ و

مختصات  $(-2, 0)$  را با محور  $x$  دارد جهت

مختصات زاویه حاده می سازد.

$$y = 2x - 4$$

$$\Rightarrow \text{شیب خط} = 2$$

$$\text{عرض از مبدأ خط} = -4$$

فصل هفتم

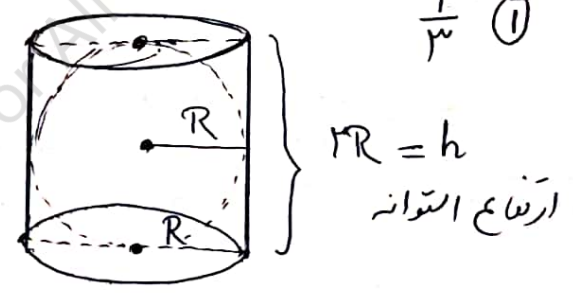
الف ④

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 7x - 15 \\
 \underline{-2x^2 + 10x} \\
 3x - 15 \\
 \underline{-3x + 15} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 x - 5 \\
 \hline
 2x + 3 \\
 \hline
 \end{array}$$

خارج قسمت  
باقی مانده

فصل هشتم

الف ①



$$\begin{aligned}
 \text{حجم استوانه} &= \pi R^2 \cdot h = \pi R^2 \cdot (2R) \\
 &= 2\pi R^3
 \end{aligned}$$

$$\text{حجم کره} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow \frac{\text{حجم کره}}{\text{حجم استوانه}} &= \frac{(\frac{4}{3})\pi R^3}{(2)\pi R^3} \\
 &= \frac{\frac{4}{3}}{2} = \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{مساحت کره} &= S = 4\pi R^2 \quad \text{②} \\
 &= 4\pi \cdot (10^2) = 400\pi \approx 1200 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

