

① دستی یا نادرستی :

الف) صحیح (مشابه کار در کلاس ص ۲۵)

ب) غلط (مشابه سوال ۳ کار در کلاس ص ۱۸)

نکته: به هر گلی، مجموعه ای که  $n$  عضو داشته باشد، دارای  $2^n$  زیر مجموعه است. پس اگر مجموعه ای ۴ عضو داشته باشد، دارای  $2^4 = 16$  زیر مجموعه است.

ج) غلط (مشابه درسنامه ص ۱۱۴)

با توجه به اینکه متغیر  $x$  زیر رادیکال است بنابراین عبارت  $\frac{\sqrt{x}}{x-2}$  یک عبارت گویا نیست.

د) صحیح (مشابه فعالیت ص ۲۴)

وقت کنید عدد  $\pi$  عددی گنگ است اما عدد  $3.14$  عددی گویا است و می توان آن را به صورت  $\frac{314}{100}$  نشان داد.

⑤ جابجایی :

الف) کره (منطبق با فعالیت ص ۱۴۱)

ب)  $\frac{1}{4}$  (مشابه سوال ۲ تمرین ص ۱۷)

$$S = \{ (1 > 1), (1 < 1), (1 = 1), (1 < 1) \} \Rightarrow n(S) = 4$$

$$A = \{ (1 > 1) \} \Rightarrow n(A) = 1$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4}$$

ج) ۲۷ (مکمل فعالیت ص ۵۴)

$$\frac{\text{لوری کوچک}}{\text{لوری بزرگ}} : \frac{3}{5} = \frac{x}{45} \Rightarrow x = \frac{3 \times 45}{5} = 27$$

③ سوالات ۴ گزینه ای

الف) گزینه (۳) (مشابه سوال ۱ تمرین ص ۱۰۰)

$$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ و } y = 5x - 2$$

$$\Rightarrow 3 = 5x - 2 \xrightarrow{+2} 5 = 5x \xrightarrow{\div 5} 1 = x$$

ب) گزینه (۲) (مکمل تمرین ص ۵۷)

نکته: هر دو چند ضلعی منتظم (با تعداد ضلع های برابر) با یکدیگر متشابه اند.

ج) گزینه (۲) (مشابه فعالیت ص ۷۹)

در نسبت به  $x$  و  $y$  برابر است با بیشترین مجموع توان های  $x$  و  $y$  در یک جمله ای های عبارت داده شده. پس:

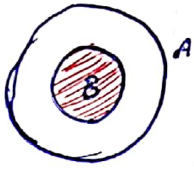
$$3 + 1 = 4$$

④

الف) (مشابه کار در کلاس ص ۱۰)

$$A = \{ x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 4 \} = \{ -1, 0, 1, 2 \}$$

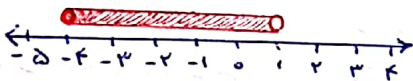
ب) منطبق با سوال ۴ تمرین ص ۲۴



نکته: اگر  $B \subset A$   $\begin{cases} A \cap B = B \\ A \cup B = A \end{cases}$

⑤

الف) (مشابه کار در کلاس ص ۲۴)



ب) (مشابه کار در کلاس ص ۳۱)

$$\sqrt{(\sqrt{5} + 3)^2} = |\sqrt{5} + 3| = \sqrt{5} + 3$$

مثبت

ج) (مشابه فعالیت ص ۲۴)

$$23.0000 = 2,3 \times 10^{-5}$$

⑥

الف) (مکمل فعالیت ص ۹۲)

$$(2^5 \div 2^2) \div 2^{-5} = (2^{5-2}) \div (2^{-5}) = 2^3 \div 2^{-5} = 2^{3-(-5)} = 2^{3+5} = 2^8$$

ب) (مشابه فعالیت ص ۷۴)

$$2\sqrt{50} + \sqrt{8} = 2(5\sqrt{2}) + (2\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$$

$$\begin{cases} \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2} \\ \sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2} \end{cases}$$

ج) (مشابه کار در کلاس ص ۷۴)

$$\frac{v}{\sqrt[3]{v}} \times \frac{\sqrt[3]{v^2}}{\sqrt[3]{v^2}} = \frac{v\sqrt[3]{v^2}}{\sqrt[3]{v^3}} = \frac{v\sqrt[3]{v^2}}{v} = \frac{\sqrt[3]{v^2}}{1}$$

⑦

الف) (مشابه فعالیت ص ۸۸)

$$(x-3)(x+5) = (x^2) + (-3+5)(x) + (-3 \times 5)$$

$$= x^2 + 2x - 15$$

$$x^2 - 34 = (x+6)(x-4)$$

ب) (مشابه فعالیت ص ۸۷)

$$2x - 1 < 4 - 3x$$

ج) (مشابه فعالیت ص ۹۳)

$$2x + 3x < 4 + 1$$

$$5x < 5 \Rightarrow x < 1$$

(۱۲) (مشابه فعالیت ص ۱۲۹)

$$\begin{array}{r|l} 5x^2 - 12x - 17 & 5x - 2 \\ -5x^2 + 2x & \\ \hline -10x - 17 & \\ +10x - 4 & \\ \hline -21 & \end{array}$$

خارج قسمت :  $x-2$   
باقی مانده :  $-21$

(۱۳) (یکل فعالیت ص ۱۳۸)

$$V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{1}{3}\pi (3^2) \times 5 = 15\pi \text{ cm}^3$$

(۱۴)

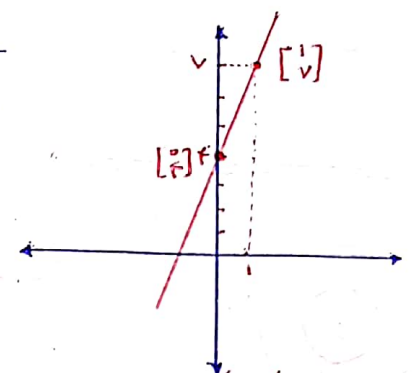
(الف) حرم منتظم (مشابه فعالیت ص ۱۳۵)

$$S = 4\pi R^2 \quad \text{ب}$$

(منطبق با فعالیت ص ۱۳۳)

(الف) (۹) (مشابه کار در کلاس ص ۹۹)

|                                        |                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| $x$                                    | ۰                                      | ۱                                      |
| $y$                                    | +۴                                     | ۷                                      |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$ |



(ب) (مشابه کار در کلاس ص ۱۴۳)

نکته: هرگاه دو خط موازی یکدیگر باشند، شیب آنها با هم برابر است.  
ابتدا شیب خط  $3y = 9x + 1$  را پیدا می‌کنیم.

$$3y = 9x + 1 \xrightarrow{\div 3} y = 3x + \frac{1}{3}$$

بنابراین شیب خط مورد نظر نیز عدد ۳ است. با جایگذاری نقطه  $[-5]$  عرض از مبدأ خط برابر  $(-5)$  می‌شود. پس:

$$y = 3x - 5 \quad \text{معادله خط مورد نظر}$$

(۹) (مشابه کار در کلاس ص ۱۱۰)

$$\begin{cases} x + 8y = -5 \\ 2x - 4y = 10 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} x + 8y = -5 \\ 4x - 8y = 20 \end{cases} \xrightarrow{+} \begin{cases} x + 8y = -5 \\ 5x = 15 \end{cases} \xrightarrow{\div 5} \begin{cases} x + 8y = -5 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$x = 3 \rightarrow (3) + 8y = -5 \Rightarrow 8y = -8 \xrightarrow{\div 8} y = -1$$

(۱۰) (مشابه فعالیت ص ۴۹)

$$\left. \begin{array}{l} AC = BD \quad \text{حکم} \\ AO = OB \\ \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \end{array} \right\} \text{فرض:}$$

استدلال:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \\ AO = OB \quad (\text{فرض}) \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \quad (\text{مقابل برابر}) \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{و ز}} \triangle AOC \cong \triangle BOD \Rightarrow AC = BD$$

(۱۱) (الف) (مشابه فعالیت ص ۱۲۰)

$$\frac{x^2 + 4}{x - 8} - \frac{48}{x - 8} = \frac{x^2 + 4 - 48}{x - 8} = \frac{x^2 - 44}{x - 8} = \frac{(x - 8)(x + 8)}{x - 8} = x + 8$$

(ب) (مشابه فعالیت ص ۱۱۵)

$$x - 7 = 0 \Rightarrow x = +7$$

نکته: کسری که خارج آن صفر باشد، تقریب نشده می‌گردد.