

① دستی یا نادرستی

الف) صحیح (مشابه کار در کلاس ص ۲۵)

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

نکته: به طر کلی، 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 در شماره 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 π عددی گنگ است اما عدد $3, 4$ عددی گویا است و می توان آنرا به صورت $\frac{34}{11}$ نشان داد.

② جا خالی:

الف) کره (منطبق با فعالیت ص ۱۴۱)

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

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

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

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

ج) ۲۷ (مکمل فعالیت ص ۵۶)

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

③ سوالات گزینه ای

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

$A = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$ 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 متشابهند.

ج) گزینه (۲) (مشابه فعالیت ص ۷۹)

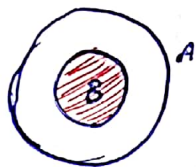
در نسبت به x و y برابر است با بهترین مجموع توان های x و y در یک جمله ای های عبارت داده شده. پس:

$3 + 1 = 4$

④

الف) (مشابه کار در کلاس ص ۱۰)

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

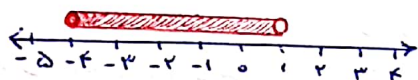


ب) منطبق با سوال ۴ تمرین ص ۲۴

نکته: اگر $B \subset A$
 $A \cap B = B$
 $A \cup B = A$

⑤

الف) (مشابه کار در کلاس ص ۲۶)



ب) (مشابه کار در کلاس ص ۳۱)

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

ج) (مشابه فعالیت ص ۶۶)

$2^3 \times 10^{-5} = 2000000000$

⑥

الف) (مکمل فعالیت ص ۶۲)

$(2^5 \div 2^2) \div 2^{-5} = (2^{5-2}) \div 2^{-5} = 2^3 \div 2^{-5} = 2^{3-(-5)} = 2^8 = 256$

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 ۷۶)

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

⑦

الف) (مشابه فعالیت ص ۸۸)

$(x-3)(x+5) = (x^2) + (-3+5)(x) + (-3 \times 5)$
 $= x^2 + 2x - 15$

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

ب) (مشابه فعالیت ص ۸۷)

$2x - 1 < 4 - 3x$

ج) (مشابه فعالیت ص ۹۳)

$2x + 3x < 4 + 1$

$5x < 5 \Rightarrow x < 1$

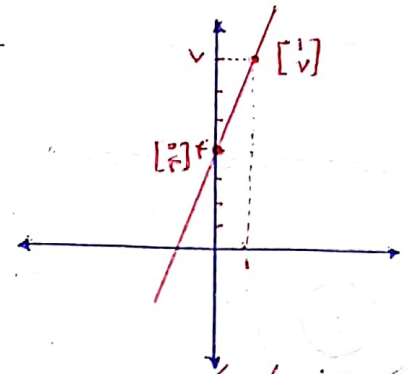
(۱۲) (مشابه فعالیت ص ۱۲۹)

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

خارج قسمت : $x-2$
باقی مانده : -21

(الف) (مشابه کاربرد کلاس ص ۹۹)

x	0	1
y	+4	7
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ +4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$



(ب) (مشابه کاربرد کلاس ص ۱۰۳)

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

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

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

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

(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)

$$S = 4R^2 \quad \text{(مساحت کرب)}$$

(منطبق با فعالیت ص ۱۳۳)

(۹) (مشابه کاربرد کلاس ص ۱۱۰)

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

$$\frac{5x = 15}{\div 5} \Rightarrow x = 3$$

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

(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:

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

(الف) (۱۱) (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، تعریف نشده می گردد.