

④ $A = \{2, 3, 7\}$ و $B = \{-3, 7\}$ و $C = \{1, 2, 3, 4, 7\}$

الف (مشابه سوال ۱ ترمین ص ۱۴)

$5 \notin B$ ✓ $B \subseteq C$ ✗ $n(A \cup C) = 8$ ✗

ب) $B \cap C = \{7\}$ ، $B - A = \{-3\}$

⑤ الف (مشابه سوال ۲ کار در کلاس ص ۳۰)
 $\left| \frac{0.13^{25} - 0.13^{45}}{0.13^{25}} \right| = \frac{0.13^{25} - 0.13^{45}}{0.13^{25}}$

ب) (مشابه سوال ۳ کار در کلاس ص ۳۱)

$\sqrt{(5 - \sqrt{17})^2} = |5 - \sqrt{17}| = (5 - \sqrt{17})$

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

⑥ الف (منطق با فعالیت ص ۳۹)

فرض: $AB = AC$ ، $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ، حکم: $BD = DC$

استدلال: $AB = AC$ (فرض) ، $AD = AD$ (مشترک) ، $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ (فرض) $\Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle ADC \Rightarrow BD = DC$

ب) (مشابه سوال ۲ ترمین ص ۵۷)

$\frac{ABC}{DEF} = \frac{3}{x-1} = \frac{4}{8} = \frac{4}{x+5}$

$\frac{3}{x-1} = \frac{4}{8} \Rightarrow 4x - 4 = 24 \Rightarrow 4x = 28 \Rightarrow x = 7$

⑦ الف (مشابه فعالیت ص ۴۴)

$0.4003 = 2,003 \times 10^{-1}$

ب) (مشابه سوال ۷ ترمین ص ۴۴)

$\left(\frac{1}{2}\right)^{-10} \times 8^{-4} = 2^{10} \times (2^3)^{-4} = 2^{10} \times 2^{-12} = 2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2$

$(0.13)^{-4} \times 34^{-2} = (0.13)^{-4} \times (4^2)^{-2} = (0.13)^{-4} \times 4^{-4}$

$= (1,18)^{-4} = \left(\frac{1}{118}\right)^{-4} = \left(\frac{118}{1}\right)^4$

① درستی یا نادرستی

الف) نادرست (مشابه فعالیت ص ۳۰) با توجه به اینکه اعداد $\{2, 3, 7\}$ اعداد اول کمتر از ۲ هستند، و عضو از این سه عضو نمی تواند یک مجموع را مشخص کند فوراً در انتخاب اعضای یک مجموع نباید سلیقه ای عمل کرد.

ب) درست (مشابه فعالیت ص ۲۰) با توجه به اینکه بین هر دو عدد گویا، بی شمار عدد گویای بی شمار عدد گنگ وجود دارد، نمی توان مجموعی اعداد گویا را با نوشتن اعداد مشخص کرد.

ج) نادرست (مشابه سوال ۲ کار در کلاس ص ۹۷) رابطه بین ضلع مربع و عمده آن رابطه ی خطی است اما رابطه ی بین ضلع مربع و مساحت آن رابطه ای غیر خطی است.

د) درست (مشابه سوال ۲ ترمین ص ۱۱۸)

$\frac{3-x}{x-3} = \frac{-(x-3)}{x-3} = -1$

⑤ های خالی

الف) گنگ (اصم) (منطق با فعالیت ص ۲۳)

ب) اتحاد جبری (منطق با فعالیت ص ۸۱)

ج) ۲- (مشابه سوال ۸ ترمین ص ۱۰۷)

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 0}{-5 - (-3)} = \frac{4}{-2} = -2$

د) مخروط (مشابه فعالیت ص ۱۴۱)

③ سوالات ۴ گزینه ای:

الف) گزینه (۳) (مشابه سوال ۴ ترمین ص ۱۷)

$n(S) = 4 \times 4 = 16$

$A = \{(4,4), (4,5), (4,6), (5,4), (5,5), (5,6), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

$\Rightarrow n(A) = 9 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{16} = \frac{1}{4}$

ب) گزینه (۱) (منطق با فعالیت ص ۲۸)

ج) گزینه (۱) $x^2 + 2x - 24 = (x+6)(x-4)$

شماره این سه جعبه ای داده شده صما بر ۶ و ۶ بخش پذیر است و باقی مانده آن صفر است. (مشابه فعالیت ص ۱۲۸)

د) گزینه (۳) (مشابه کار در کلاس ص ۱۳۳)



مساحت یک کره از رابطه ی $S = 4\pi R^2$ به دست می آید بنابراین مساحت رویی یک نیم کره توخالی $2\pi R^2$ است اما از آنجایی که این نیم کره توپر است بنابراین مساحت دایره نیز به مساحت روی اضافه می شود یعنی: $2\pi R^2 + \pi R^2 = 3\pi R^2$

(۱۶) (مشابه کار در کلاس ص ۱۱۰)

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases} \Rightarrow \frac{5x = 10}{\div 5} \Rightarrow x = 2$$

$$x = 2 \rightarrow 3(2) + y = 3 \Rightarrow 6 + y = 3 \Rightarrow y = 3 - 6 \Rightarrow y = -3$$

(۱۵) (مشابه فعالیت ص ۱۱۵)

$$\frac{2}{y(2y-1)} \quad y(2y-1) = 0 \begin{cases} y = 0 \\ 2y - 1 = 0 \Rightarrow 2y = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

نکته: یک کسر به ازای مجموع مقادیری که خروج کسر را صفر می کند تعریف شده می شود.

(۱۴) (مشابه کار در کلاس ص ۱۲۰)

$$\frac{a^2b - ab^2}{b} \times \frac{2ab}{(a-b)^2} = \frac{ab(a-b)}{b} \times \frac{2ab}{(a-b)(a-b)} = \frac{2a^2b}{a-b}$$

(مشابه کار در کلاس ص ۱۲۱)

$$\frac{1}{y} - \frac{3y+2}{y(y+2)} = \frac{1(y+2) - 3y-2}{y(y+2)} = \frac{y+2-3y-2}{y(y+2)} = \frac{-2y}{y(y+2)} = \frac{-2}{y+2}$$

(۱۷) (مشابه فعالیت ص ۱۲۹)

$$\begin{array}{r} 2x^2 - fx^2 + 4 \\ -2x^2 + 14x \\ \hline -fx^2 + 14x + 4 \\ +fx^2 - 32 \\ \hline 14x - 24 \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{x^2-1}{2x-f} \\ \text{خارج قسمت:} \\ 2x - f \\ \hline 14x - 24 \end{array}$$

(۱۸) الف) استوانه (منطبق با فعالیت ص ۱۴۱)

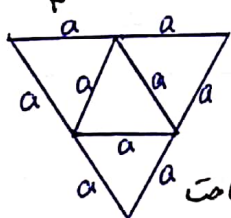
ب) (مسئله فعالیت ص ۱۳۲ و ۱۳۳)

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h \quad \pi = 3 \quad R = 4 \quad h = 3 \Rightarrow V = \frac{1}{3} (3) (4^2) = 16 \text{ cm}^3$$

$$S = 4 \pi R^2 = 4 (3) (4^2) = 432 \text{ cm}^2$$

(الف) (۱۹) (منطبق با سوال ۱ کار در کلاس ص ۱۴۱)

نکته: مساحت مثلث مساوی الاضلاع به ضلع a برابر با $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$ است.

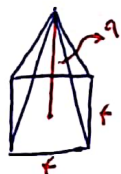


گسترده ی یک هرم با قاعده ی مثلث مساوی الاضلاع به ضلع a به صورت مقابل است.

از آنجایی که گسترده ی هرم نشان می دهد باید مساحت چهار مثلث مساوی الاضلاع به ضلع a را پیدا کنیم.

$$4 \times \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \sqrt{3} a^2$$

ب) (مکمل فعالیت ص ۱۳۷)



$$V = \frac{1}{3} Sh = \frac{1}{3} (4 \times 4) \times 9 = 48 \text{ cm}^3$$

(الف) (۲۰) (مشابه کار در کلاس ص ۱۷۵)

$$2\sqrt{50} - \sqrt{32} + 3\sqrt{18} = 2(5\sqrt{2}) - 4\sqrt{2} + 3(3\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 9\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$$

$$\begin{cases} \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2} \\ \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2} \\ \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \end{cases}$$

$$\frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{40}}{\sqrt[3]{5}} = 5 \times \sqrt[3]{\frac{18 \times 40}{5}} = 5 \times \sqrt[3]{216} = 5 \times 6 = 30$$

$$\frac{5}{\sqrt[3]{a^2}} = \frac{5}{\sqrt[3]{a^2}} \times \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a}} = \frac{5\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a^3}} = \frac{5\sqrt[3]{a}}{a}$$

(۹)

$$(fx+2)(fx+3) = (fx)^2 + (2+3)(fx) + (2 \times 3) = 14x^2 + 10x + 6$$

(مشابه سوال ۱ تمرین ص ۱۸۹)

$$(2x-z)(2x+z) = (2x)^2 - (z)^2 = 4x^2 - z^2$$

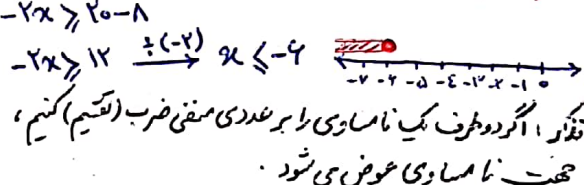
(مشابه سوال ۱ کار در کلاس ص ۸۲)

$$x^2 - 7x - 8 = (x-8)(x+1)$$

(مشابه سوال ۳ تمرین ص ۱۸۹)

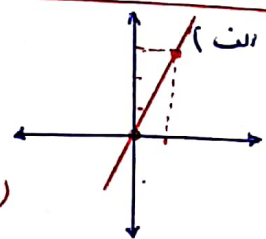
$$9bx^2 - b = b(9x^2 - 1) = b(3x+1)(3x-1)$$

$$-2x + 8 \geq 20 \Rightarrow -2x \geq 20 - 8 \Rightarrow -2x \geq 12 \Rightarrow x \leq -6$$



(الف) (۱۲) (مشابه کار در کلاس ص ۹۹)

x	۰	۱
y	۰	۳
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$



$$y = -5x + 3$$

(مشابه سوال ۲ کار در کلاس ص ۱۰۳)

(الف) عرض از مبدأ: $+4$ (مشابه فعالیت ص ۱۰۲)

$$y = -\frac{1}{3}x$$

(مشابه سوال ۲ کار در کلاس ص ۱۰۳)

نکته: شیب دو خط موازی با هم دیگر برابر است.

نکته: معادله ی تمامی خط هایی که از مبدأ مختصات عبور می کنند به فرم $y = ax$ است.