

۱- الف) آبی

ب) ج

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{9}$$

ج) ۵۰

$$x \in \mathbb{N}, \Delta(x) < 1 \Rightarrow x = 4, 7$$

$$x^2 + 1 = \{37, 50\}$$

$$A \cap B = \{4, 7\}$$

۲-

$$\therefore B - A = \{3, 4, 8\}$$

۳- الف) درست

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

ب) الف) نادرست ب) درست

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

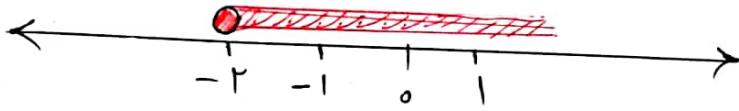
$$|3-\sqrt{4}| = \sqrt{4} - 3$$

$$3^2 < 10 < 4^2 \quad \text{الف) ۴}$$

$$\Rightarrow 3 < \sqrt{10} < 4$$

لذا $\sqrt{10}$ بین ۳ و ۴ قرار دارد

۴- ب)



۵- الف) نادرست

در مثلث زاویه منفرجه داشته باشد، خارج مثلث قرار می گیرد.

ب) نسبت ۱ به ۱

$$\overline{AB} = \overline{AC}$$

۶-

$$\left. \begin{array}{l} BM = MC \text{ (AM میانه است)} \\ AM = AM \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Delta (ضلع ضلع) \\ \Delta \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} ABM \cong ACM \\ \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{array}$$

-۸
4×10^{-4}
4×10^{-3}
-۴
$0/4 \times 10^{-3}$

۷- الف)

ریشه مسوم عدد ۴
نادر علمی ۰۰۰۴٪

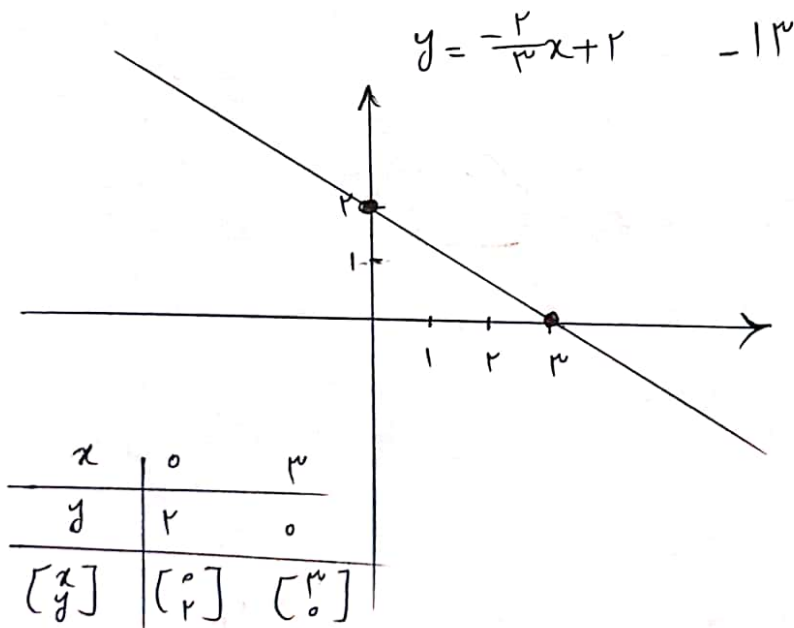
ب) $\sqrt{2}$

$$\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{6}}{4} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$x=4, y=3x-2 \quad (\text{الف} - 12) \\ \Rightarrow y=3 \times 4 - 2 = 10 \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$y=2x+5 \quad \text{لذا } y-2x=5 \quad (\text{ب}) \\ \text{لذا } a = \text{سبب خط} = 2$$

(ج) چون مساوی خط $y = -4x + 2$ است پس شیب آن $a = -4$ است چون از سبب متکثر در هر یک $y = ax$ است - پس $\boxed{y = -4x}$: معادله خط



$$\begin{cases} 3x - 2y = -12 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع روابط}} 4x = -8 \Rightarrow \boxed{x = -2}$$

$$x + 2y = 4 \Rightarrow -2 + 2y = 4 \Rightarrow 2y = 6 \Rightarrow \boxed{y = 3}$$

$$\frac{x^2 - 2x}{x} = \frac{x(x-2)}{x} = x-2 > -15$$

$$\frac{3 \times 5}{15} = \frac{15}{15} = 15 \div 15^{-5} = 15^{5 - (-5)} = 15^{10}$$

$$\sqrt{24} + 5\sqrt{4} = \sqrt{4 \times 6} + 5\sqrt{4} \quad (\text{ب}) \\ = 2\sqrt{4} + 5\sqrt{4} = 7\sqrt{4}$$

9- الف) $b > 0$ زیرا:

$$a < 0 \Rightarrow a^2 > 0 \quad \left. \begin{matrix} \\ a^2, b > 0 \end{matrix} \right\} \Rightarrow b > 0$$

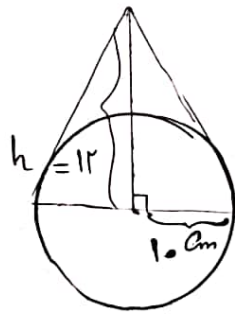
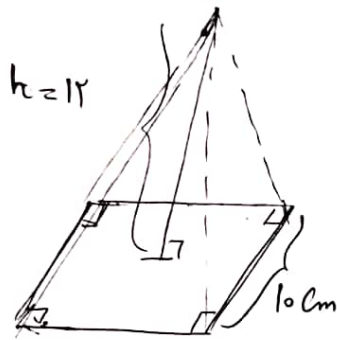
(ب)

درجه نسبت x, y	درجه نسبت x	نسبت جمله ای
$3+2=5$	3	$4x^3y^2z^2$

10- الف) $(x-5)(x+8) = x^2 + 3x - 40$
 انکار جمله مشترک

(ب) $(x+y)^2 - 25 = (x+y)^2 - 5^2$
 $= [(x+y)-5][(x+y)+5]$
 $= (x+y-5)(x+y+5)$
 انکار مزدوج

11- $3x \geq 5x - 1$
 $\Rightarrow 3x - 5x \geq -1 \Rightarrow -2x \geq -1$
 $\Rightarrow \frac{-2x}{-2} \leq \frac{-1}{-2} \Rightarrow x \leq \frac{1}{2}$
 $D = \{x \in \mathbb{R} : x \leq \frac{1}{2}\}$



$$V = \frac{1}{3} \cdot H \cdot \text{مساحة القاعدة}$$

$$= \frac{1}{3} (10^2) (12)$$

$$= 400$$

سنتي متر مكعب

$$\Rightarrow \boxed{\text{حجم هرم} > \text{حجم مخروط}}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \pi (10^2) (12)$$

$$= 400 \pi \approx 1256$$

سنتي متر مكعب

١٦- باب ٣- $x = -3$ رشي فخرج بابديني
فخرج بصيرت $x+3$ بابديني
باعدان مثال $\frac{1}{x+3} = \frac{1}{x+3}$

$$\frac{x+3}{x-3} \times \frac{x-3}{x-5} = \frac{x+3}{x-5} \quad \text{(الف)}$$

$$\frac{x^2}{x+3} + \frac{2x-3}{x+3}$$

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

$$= x-1$$

(ب)

$$\begin{array}{r} x^2 + 4x - 6 \\ -x^2 + 3x \\ \hline 7x - 6 \\ -7x + 21 \\ \hline 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} x-3 \\ \hline x+7 \end{array} \quad -18$$

باقى مانده $\rightarrow 15$

١٩- الف) نيم كره

$$S = 4\pi r^2 = 4\pi (3^2)$$

$$= 36\pi$$

سنتي متر مربع