

۴. الف

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

$$A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$$

$$\rightarrow n(A) = 6$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

$$S = \{(پ, پ), (پ, د), (د, پ), (د, د)\}$$

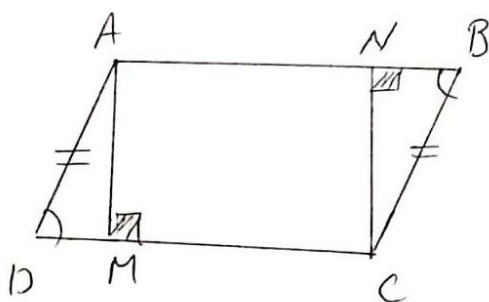
$$A = \{(پ, پ), (پ, د), (د, پ), (د, د)\}$$

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

* نکته :

می توان بدون نوشتن مجموعه A، S نیز پاسخ را گفت، زیرا فرزندان مستقل از فرزندان اول و دوم است و احتمال پسر و دختر بودن آن یک است پس

$$P(\text{دختر دوم}) = \frac{1}{2}$$



۷. فرض :
ABCD متوازی الاضلاع
AM و CN
عمود بر اضلاع

$$\overline{AM} = \overline{CN}$$

اثبات :

۱. الف. نادرست (مجموعه های تنها یک زیر مجموعه دارند و آن خود مجموعه یعنی تهی می باشد)

ب. درست

ج. نادرست (نسبت خط $a=3$ می باشد)

د. درست

۲. الف. تهی

ب. گلد ($\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$)

ج. $\frac{4}{3} \pi r^3$

د. داخل

۳. A. نسبت الف $(\frac{7}{10} = 0.7)$

B. (زاویه منفرجه)

C. ب. اگر نسبت خط طاق باشد

با سمت راست محور خط ها زاویه تند می سازد

D. ج. $(x^2 - 9) = (x-3)(x+3)$

۴. الف

TR

عرض از مبدا

د

نسبت خط

Q

۲۵

۵. $B - A = \{2, 3\}$

$A \cup B = \{2, 3, 5, 9, -4\}$

$\Rightarrow n(A \cup B) = 5$

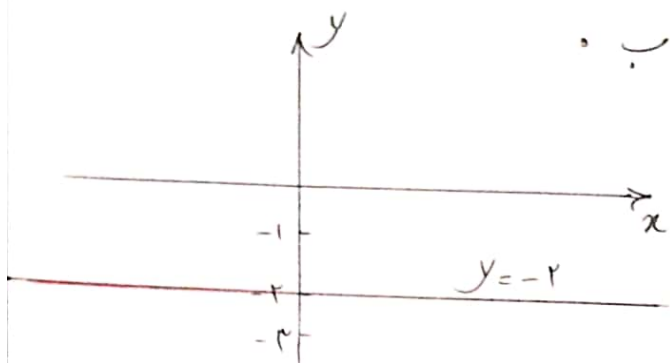
۱۲. الف. سب Δ و $A \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

$y = \Delta x + b$ لذا $y = \Delta x + b$

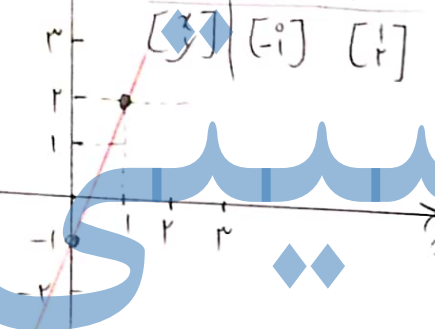
خرج از A می گذرد:

$2 = \Delta(1) + b \Rightarrow b = 2 - \Delta = -3$

معادله خط $\Rightarrow y = \Delta x - 3$



x	0	1
y	-1	2



جوابی

۱۳. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ جمع دو معادله $\Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$

$x + y = 3 \Rightarrow y = 3 - x = 3 - 2 = 1$

$\Rightarrow y = 1$

۱۴. مخرج را برابر مخرج قرار می دهیم:

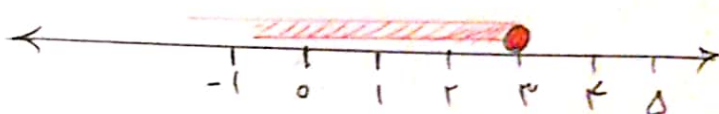
$x(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x+3 = 0 \Rightarrow x = -3 \end{cases}$

لذا مخرج از $x = \{0, -3\}$ تعریف نشده است.

۷. الف. $\begin{cases} \overline{AD} = \overline{BC} \\ \angle D = \angle B \end{cases}$
 اضلاع دو سر در مقابل
 زوایای دو سر در مقابل
 وتر دو یک زاویه تند $\Rightarrow \Delta ADM = \Delta BNC$

اخراجی ساط $\Rightarrow AM = CN$
 مساوی

۸. الف. $A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$



ب. $|2 - \sqrt{10}| = \sqrt{10} - 2$
 منفی

۹. الف. $5 \times 0.0000 = 5, 4 \times 10^5$

ب. $\sqrt{18} - \sqrt{2} = \sqrt{3^2 \times 2} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

ج. $\frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$

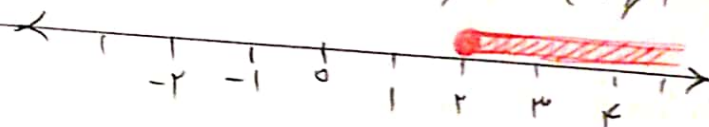
۱۰. الف. $(x+4)^2 = x^2 + 12x + 36$
 اتحاد مربع درجه

$(y-1)(y+1) = y^2 - 1$
 اتحاد مزدوج

ب. $x^2 + 18x + 15 = (x+3)(x+5)$
 اتحاد جمله مشترک

$4x + 6 \geq 14$

$\Rightarrow 4x \geq 14 - 6 \Rightarrow 4x \geq 8 \Rightarrow x \geq 2$



$$\frac{r}{x} + \frac{x}{\Delta} = \frac{(r \Delta) + x(x)}{\Delta x} \quad \cdot 15$$

$$= \frac{x^2 + 10}{\Delta x}$$

$$\frac{x^3}{(x-4)(x+9)} - \frac{x^3}{(x+9)}$$

$$= \frac{x^3 - x^3(x-4)}{(x-4)(x+9)} = \frac{\cancel{x^3} - \cancel{x^3} + 4x^3}{(x-4)(x+9)}$$

$$= \frac{4x^3}{(x-4)(x+9)}$$

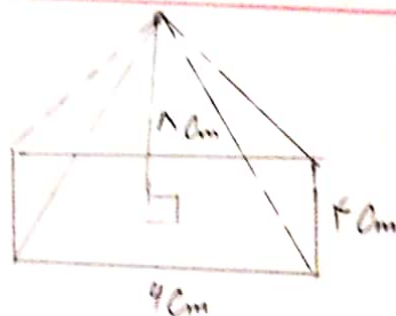
$$2x^2 - 5x + 4 \mid x - 3 \quad \cdot 16$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 5x + 4 \\ - (2x^2 + 1) \\ \hline -6x + 3 \end{array}$$

باقی ماند

$$\int_0^4 r^2 dr = \frac{1}{3} \pi r^3 = \frac{1}{3} \pi (r^3) = 14\pi \quad \cdot 17$$

$$\leq 14 \times 3 = 42 \text{ cm}^3$$



$$V = \frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height} = \frac{1}{3} (4 \times 4) \times (8)$$

$$= 42 \text{ cm}^3$$