

(ج)  $B = \{x | x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 5\}$

۱- الف  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{34} = \frac{1}{4}$

۲-  $V = \frac{4}{3} \pi r^3$   $\gg$   $\star\star$

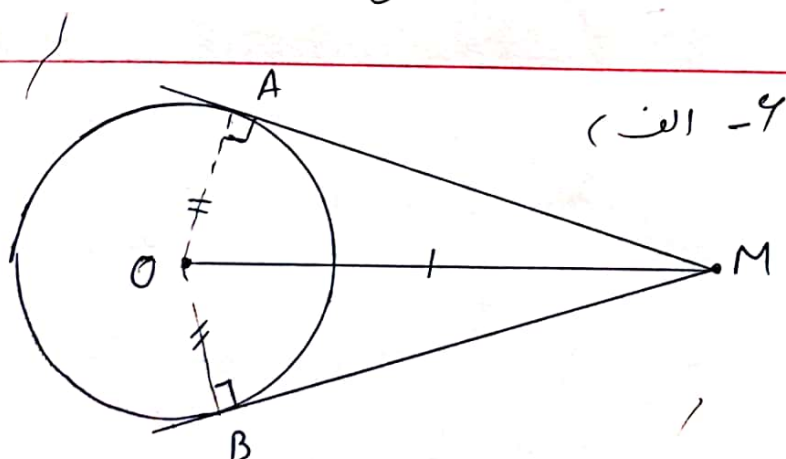
۳- ج  $\frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{4}$   $\star\star\star$

ج  $\star\star\star\star$

۵-  $\frac{1}{2} = \frac{3}{4} = \frac{9}{18}$   $\frac{1}{3} = \frac{2}{4} = \frac{4}{18}$  (الف)

$\Rightarrow \frac{1}{3} < \left(\frac{7}{18}\right) < \frac{1}{2}$

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



|       |                            |
|-------|----------------------------|
| فرض   | MA, MB دو خط مماس بر دایره |
| نتیجه | MA = MB                    |

$OA = OB =$  شعاع دایره  
 $OM = OM =$  مشترک  
 $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$

$\Delta OAM \cong \Delta OBM$  (شکل ۱ و ۲)  
 $\Rightarrow \overline{MA} = \overline{MB}$

(ب)  $\frac{10}{5} = \frac{x}{3} \Rightarrow x = \frac{3 \times 10}{5} = 6$

۲- الف - ص

ب - خ

ج-  $\frac{V_2}{V_1} = \frac{\frac{4}{3} \pi (2R)^3}{\frac{4}{3} \pi R^3} = \frac{8R^3}{R^3} = 8$

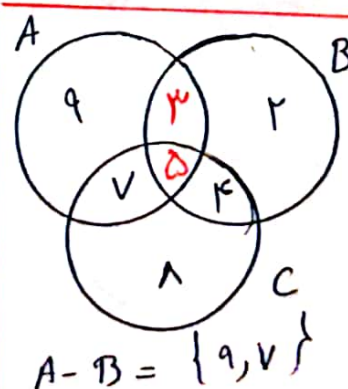
(د) ص

۳- الف - کره

ب-  $|15 - 9| = |6| = 6$

ج-  $x + 2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -2}$

د- درجه ۳

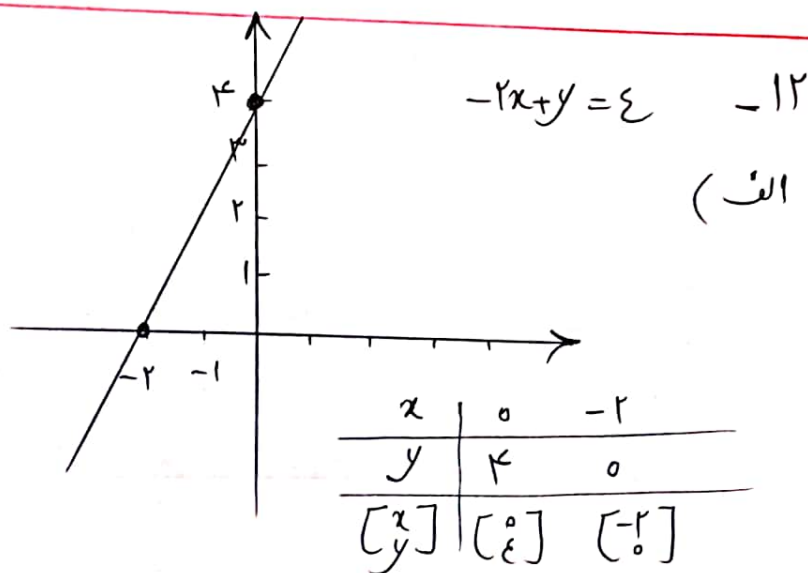


$A - B = \{9, 4\}$

(ب)  $(A - B) \cap C = \{9, 4\} \cap \{6, 5, 4, 3\} = \{4\}$

۱۱- جیب با خط  $y = 5x + 7$  موازی است لذا شیب آن  $a = 5$  است پس معادله این خط به شکل  $y = 5x + b$  می باشد چون از نقطه  $[-3, -3]$  می گذرد داریم:

$$\Rightarrow \boxed{b = -3} \Rightarrow \boxed{y = 5x - 3}$$



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

لذا  $\boxed{\text{شیب خط} = 2}$

۱۳-  $\begin{cases} 3x - y = 6 \\ x + 2y = -1 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع روابط}} \begin{cases} 4x - 2y = 5 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

$5x = 4 \Rightarrow \boxed{x = 1}$

$3x - y = 6 \Rightarrow y = 3x - 6 = 3(1) - 6 = -3$

$\Rightarrow \boxed{y = -3}$

۱۴-  $\frac{x-5}{x-3} \times \frac{x}{x^2-5x} = \frac{x-5}{x-3} \times \frac{x}{x(x-5)} = \frac{1}{x-3}$

الف  $\frac{2^{-9}}{4^3} = \frac{2^{-9}}{(2^2)^3} = \frac{2^{-9}}{2^6} = 2^{-9-6} = 2^{-15}$

ب  $\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = \sqrt{4 \times 3} - 4\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = -2\sqrt{3}$

ج  $0.0000231 = 2.31 \times 10^{-5}$

۸-  $(x + \frac{1}{x})^2 = x^2 + x + \frac{1}{x}$   
انگار مربع درجه

۹-  $4x + 5 \geq 2x - 3$   
 $\Rightarrow 4x - 2x \geq -5 - 3 \Rightarrow 2x \geq -8$   
 $\Rightarrow x \geq \frac{-8}{2} = -4$   
 $\Rightarrow \boxed{x \geq -4}$

۱۰- الف  $x^2 - x - 20 = (x-5)(x+4)$   
انگار جمله مشترک

ب  $9a^2 - b^2 = (3a)^2 - b^2 = (3a-b)(3a+b)$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi (5^2) (12)$$

$$= 250\pi$$

$$\frac{2}{a} - \frac{3}{a+1} = \frac{2(a+1) - 3a}{a(a+1)} - 12$$

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

$$12x^2 + 11x - 5 \quad \left| \begin{array}{r} 3x-1 \\ 4x+5 \end{array} \right. - 15$$

$$\begin{array}{r} -12x^2 + 8x \\ \hline 15x - 5 \\ -15x + 5 \\ \hline 0 \end{array} \rightarrow \text{باقی مانده}$$

خارج قسمت

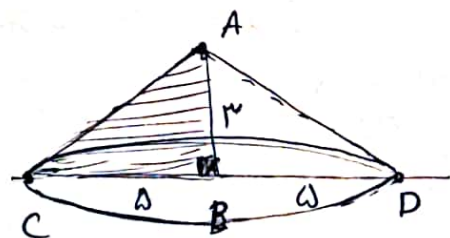


۱۶ - الف)  $h = 12 \text{ cm}$

$$V = \frac{1}{3} S \cdot h$$

$$= \frac{1}{3} (5^2) (12) = 194 \text{ متر مکعب}$$

ب)  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi (5^2) (12) = 100\pi$



ج)

فرض کنیم  $AB = 3$  و  $BC = 5$  اضلاع  
 قائمه هستند و مثل را حول  $AB$  دوران میدهم  
 شکل حاصل یک مخروط است که شعاع  
 قاعده دارد این شکل آن  $r = 5$  و ارتفاع آن  
 $h = AB = 3$  می باشد. لذا :