السؤال الأول:

١-	b
٢-	C
٣-	C
٤-	C

السؤال الثاني:

١-	صح
٢-	صح
٣-	صح
٤-	غلط

السؤال الثالث:

١- LMN مثلث قائم في L بسبب وجود دائرة مارة برؤوسه وأحد أضلاعه قطر فيها وفيه $\widehat{M} = 45°$ فهو مثلث قائم ومتساوي الساقين ومنه فإن:

$$M\widehat{N}L = 45°$$

٢- $M\widehat{K}N = 90°$، لأن MKN مثلث تمر برؤوسه دائرة وأحد أضلاعه قطر فيها فهو مثلث قائم.

$$L\widehat{M}K = L\widehat{M}N + N\widehat{M}K$$

$$= 45 + 60 = 105°$$

٣- ML

- من المثلث LMN

$$cos\widehat{M} = \frac{\text{مجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$cos45 = \frac{ML}{MN}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{ML}{8}$$

$$ML = \frac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$$

MK

من المثلث KMN نعلم أن الضلع المقابل للزاوية $30°$ في المثلث القائم تساوي نصف طول الوتر. ولدينا $N = 30°$

$$\Rightarrow \text{MK} = \frac{1}{2}MN$$

$$= \frac{1}{2}(8)$$

$$MK = 4$$

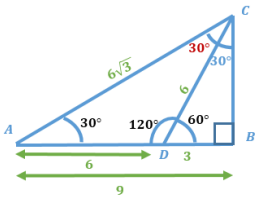
KN

- حسب فيثاغورث أو أي أسلوب صحيح

$$\Rightarrow \quad KN = 4\sqrt{3}$$

السؤال الرابع(سيتم إدراجه)

تمرين هام:



DC

- لدينا: $A\widehat{D}B = 180°$، لأنها زاوية مستقيمة

$$\Rightarrow A\widehat{D}C = A\widehat{D}B - C\widehat{D}B$$

$$= 180 - 60$$

$$A\widehat{D}C = 120°$$

- ولدينا في المثلث ADC الزاوية $D\widehat{A}C = 30°$
- ومنه حسب مجموع زوايا المثلث ADC

$$A\widehat{C}D = 180 - (120 + 30)$$

$$= 180 - 150$$

$$\boxed{ACD = 30°}$$

ومنه ADC مثلث متساوي الساقين بسبب تساوي زاويتن فيه

$$\Rightarrow \text{DC} = \text{AD} = 6$$

DB

من المثلث DBC، لدينا:

$$cos\widehat{D} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$cos60° = \frac{DB}{DC}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{DB}{6}$$

$$\boxed{DB = \frac{6}{2} = 3}$$

AC

من المثلث ABC لدينا:

$$cosA = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

$$cos30 = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{AC}$$

$$AC = \frac{18 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$= \frac{18\sqrt{3}}{3}$

$AC = 6\sqrt{3}$

BC

- نعلم أن الضلع المقابل للزاوية $30°$ في المثلث القائم تساوي نصف طول الوتر

$$BC = \frac{1}{2}AC$$

$$= \frac{1}{2} \times 6\sqrt{3}$$

$$BC = 3\sqrt{3}$$

$sinD\hat{C}B$

$CB \times CD = BD \times AC$

$\sin D\hat{C}B = \frac{DB}{DC}$

- لدينا:

$D\hat{C}B = B\hat{A}C = 30°$

$sinD\hat{C}B = sinB\hat{A}C$

$\frac{BD}{DC} = \frac{BC}{AC}$

$BD \times AC = BC \times DC$

وهو المطلوب.

S_{ABC}

$S_{ABC} = \frac{AB \times BC}{2}$

$= \frac{9 \times 3\sqrt{3}}{2}$

$= \frac{27\sqrt{3}}{2}$

S_{ADC}

$S_{ADC} = \frac{AD \times BC}{2}$

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

$S_{ADC} = 9\sqrt{3}$

السؤال الخامس:

١- نعلم أن مجموع زوايا المثلث $180°$ و لدينا $\hat{C} = 45°$

$\Rightarrow \quad A + B = 135°$ *

$\frac{A}{B} = \frac{1}{2}$

- حسب خواص التناسب:

من *: $\frac{A+B}{B} = \frac{1+2}{2}$

$\frac{135}{B} = \frac{3}{2}$

$\Rightarrow B = \frac{135 \times 2}{3} = \frac{270}{3}$

$\hat{B} = 90°$

ومنه $\hat{A} = 45°$ فالمثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

٢- $cosA = cos45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$

٣- $cosA = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

$cos45° = \frac{AB}{AC}$

$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{AB}{2\sqrt{2}}$

$AB = \frac{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{2}$

$AB = 2 = BC$

$S = \frac{\text{جداء الضلعين القائمين}}{2}$

$= \frac{2 \times 2}{2}$

$\boxed{S = 2} \quad \Rightarrow$

انتهى الحل..