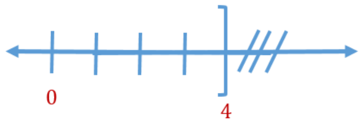
حل السؤال	الدرجة
أولاً: السؤال الأول: 1. $A = \sqrt{7+\sqrt{7-\sqrt{9}}}$ B) $\boxed{A = 3}$ 2. $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})$ C) $\boxed{x^2 - 3}$ 3. عند تشابه شكلين فإن المساحة بينهما تضرب بـ A) $\boxed{\text{مربع نسبة التشابه.}}$ 4. B) $\boxed{\frac{C'B'}{C'A} = \frac{C'D}{C'C} = \frac{B'D}{AC}}$	لكل خيار صحيح 10 درجات
السؤال الثاني: أجب بكلمة صح أو خطأ: 1. $\frac{AB}{BC} = \frac{AB'}{B'D}$ (خطأ). 2. للمعادلة $x^2 = -2$ حلان متعاكسان بالإشارة (خطأ). 3. $0 < K < 1$ (خطأ). 4. قيم $tan, \cos, sin$ أي زاوية تكون دائماً محصورة بين الصفر و الواحد (خطأ)	لكل إجابة 10 درجات
....	....
ثانياً: حل أربع من التمارين الآتية: التمرين الأول: 1. $2x - 5 \leq 3$ - نعوض 2 فنجد: $2(2) - 5 \leq 3$ $4 - 5 \leq 3$ $-1 \leq 3$ محققة. - ومنه (2) هو أحد حلول المتراجحة . - نعوض (5) فنجد: $2(5) - 5 \leq 3$ $10 - 5 \leq 3$ $5 \leq 3$ غير محققة - ومنه (5) ليس أحد حلول المتراجحة. 2. $2x - 5 \leq 3$ $2x \leq 5 + 3$ $2x \leq 8$ $x \leq \frac{8}{2}$ $x \leq 4$	لكل تمرين من التمارين 75 درجة



التمرين الثاني:

1. بما أن ADC متساوي الساقين فإن $AD = DC$

و بالتالي: $\boxed{DC = 6\,cm}$

2. في المثلث DBC القائم لدينا

$$COS\,60° = \frac{DB}{DC}$$
$$\frac{1}{2} = \frac{DB}{6}$$
$$\boxed{DB = \frac{6\times1}{2} = \frac{6}{2} = 3cm}$$

- وبالتالي $AB = 9cm$
- وحسب فيثاغورث في المثلث BCD

$$DC^2 = BC^2 + BD^2$$
$$6^2 = BC^2 + 3^2$$
$$BC^2 = 36 - 9$$
$$BC = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}cm$$
$$\boxed{BC = 3\sqrt{3}cm}$$

- حسب فيثاغورث في المثلث ABC
- أو في المثلث ABC

$$sin30° = \frac{BC}{AC}$$
$$\frac{1}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{AC}$$
$$AC = \frac{3\sqrt{3}\times2}{1}$$
$$\boxed{AC = 6\sqrt{3}\,cm}$$

التمرين الثالث:

بما أن $NM \parallel BC$

وحسب مبرهنة النسب الثلاث:

$$\frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{NM}{BC}$$
$$\frac{x+1}{4} = \frac{y}{y+2} = \frac{2x}{5}$$
1 2 3

من 1 و 3 نجد:

$$\frac{x+1}{4} = \frac{2x}{5}$$
$$5(x+1) = 4(2x)$$
$$5x + 5 = 8x$$
$$5x - 8x = -5$$
$$-3x = -5$$
$$x = \frac{-5}{-3}$$

نعوض في ③ $\boxed{x = \frac{5}{3}}$

$$= \frac{2\left(\frac{5}{3}\right)}{5}$$

$$= \frac{\frac{10}{3}}{\frac{5}{1}}$$

$$= \frac{10}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2}{3} \quad *$$

- من ② و * نجد:

$$\frac{y}{y+2} = \frac{2}{3}$$

$$3y = 2(y+2)$$

$$3y = 2y + 4$$

$$3y - 2y = 4$$

$$\boxed{y = 4}$$

التمرين الرابع:

1. $AB = \sqrt{50} - \sqrt{8}$

$$= \sqrt{25 \times 2} - \sqrt{4 \times 2}$$

$$= 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$$

$$\boxed{AB = 3\sqrt{2}}$$

$$BC = \frac{\sqrt{128}}{2} = \sqrt{\frac{128}{4}}$$

$$= \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2}$$

$$0\boxed{BC = 4\sqrt{2}}$$

2. حسب فيثاغورث:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = \left(3\sqrt{2}\right)^2 + \left(4\sqrt{2}\right)^2$$

$$= (9(2)) + (16(2))$$

$$= 18 + 32$$

$$AC^2 = 50$$

$$AC = \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2}$$

$$\boxed{AC = 5\sqrt{2}}$$

3. محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه.

$$3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} =$$

$$12\sqrt{2} =$$

$$\sqrt{144 \times 2} =$$

$\boxed{\sqrt{288} = \text{محيط المثلث}}$

التمرين الخامس:

$$\frac{\hat{A}}{\hat{B}} = \frac{2}{3} \qquad \hat{C} = 30°$$

1. مجموع زوايا المثلث = $180°$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180°$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 180° - 30°$$

$$\boxed{\hat{A} + \hat{B} = 150°}$$

$$\frac{\hat{A}}{\hat{B}} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{\hat{A}+\hat{B}}{\hat{B}} = \frac{2+3}{3}$$

$$\frac{150°}{\hat{B}} = \frac{5}{3}$$

$$\hat{B} = \frac{3 \times 150°}{5}$$

$$\boxed{\hat{B} = 90°}$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 150°$$

$$\hat{A} = 150° - 90°$$

$$\boxed{\hat{A} = 60°}$$

المثلث ABC قائم في B.

2. $tan\hat{A} = tan60°$

$$tan\hat{A} = \sqrt{3}$$

....

ثالثاً:

المسألة الأولى:

1. بما أن $BI \parallel KA$ وحسب مبرهنة النسب الثلاث:

$$\left.\begin{matrix} BSI \\ ASK \end{matrix}\right\} \frac{BS}{AS} = \frac{BI}{KA} = \frac{SI}{SK}$$

$$\frac{BS}{AS} = \frac{BI}{\frac{9}{2}} = \frac{4}{6}$$

① ②

من ① و ② نجد:

$$BI = \frac{\frac{9}{2} \times 4}{6}$$

$$BI = \frac{18}{6} = 3$$

$$\boxed{BI = 3cm}$$

في المثلث القائم AKS وحسب مبرهنة فيثاغورث نجد:

$$SA^2 = KS^2 + KA^2$$

$$SA^2 = 6^2 + \left(\frac{9}{2}\right)^2$$

$$SA^2 = \frac{36}{1} + \frac{81}{4}$$

$$SA^2 = \frac{144}{4} + \frac{81}{4}$$

$$SA^2 = \frac{225}{4}$$

$$SA = \sqrt{\frac{225}{4}} = \frac{15}{2} = 7.5\ cm$$

$$\boxed{SA = 7.5}$$

- من النسب الثلاث:

$$\frac{SB}{SA}=\frac{4}{6}$$
$$\frac{SB}{7.5}=\frac{4}{6}$$
$$SB=\frac{7.5\times 4}{6}$$
$$SB=\frac{30}{6}=5$$
$$\boxed{SB=5cm}$$

.2 $k=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

$$K=\frac{2}{3}$$
$$K^2=\frac{4}{9}$$
$$K^3=\frac{8}{27}$$
$$V_K=\frac{1}{3}S_b.h$$
$$=\frac{1}{3}(\pi)\left(\frac{9}{2}\right)^2.(6)$$
$$=\frac{1}{3}(\pi)\left(\frac{81}{4}\right)(6)$$
$$V_K=40.5\pi cm^3$$
$$\frac{V_I}{V_K}=K^3$$
$$V_I=K^3.V_K$$
$$V_I=\frac{8}{27}(40.5)\pi$$

المسألة الثانية:

.1 $A=\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2+\frac{1}{2}$

$$=x^2+2(x)\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)+\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2+\frac{1}{2}$$
$$=x^2+\frac{2}{\sqrt{2}}x+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$$
$$=x^2+\frac{2\sqrt{2}}{2}x+1$$
$$A=x^2+\sqrt{2}x+1$$

وبالتالي: $A=B$

.2 نعوض $x=\sqrt{2}$

$$A=(\sqrt{2})^2+\sqrt{2}(\sqrt{2})+1$$
$$A=2+2+1$$
$$\boxed{A=5}$$

.3 $A=1$

- أي أن: $B=1$

⇦ $x^2+\sqrt{2}x+1=1$

$$x^2+\sqrt{2}x=0$$
$$x(x+\sqrt{2})=0$$

- إما: $\boxed{x=0}$
- أو $x+\sqrt{2}=0 \Leftarrow \boxed{x=-\sqrt{2}}$
- حل المعادلة: $B=\frac{1}{2}$
- أي أن: $A=\frac{1}{2}$

$$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2+\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$
$$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2=0$$
$$x+\frac{1}{\sqrt{2}}=0$$
$$x=-\frac{1}{\sqrt{2}}$$

جذر مضاعف أو حل مكرر مرتين

ملاحظة: تقبل أي طريقة حل منطقية وفق منهاج صف التاسع.