

(٥-١) حل المعادلة التربيعية بالتحليل

إجابة السؤال ١

- (أ) تربيعية.
(ب) ليست تربيعية.
(ج) تربيعية.
(د) ليست تربيعية.

إجابة السؤال ٢

(أ) $0 = (س + ١)(س - ٥)$
 إما: $٥ = س - ٥$ ، ومنها : $س = \frac{٥}{٢}$
 أو: $س + ١ = ٠$ ، ومنها : $س = -١$
 (ب) $٠ = س^٢ - ٦س + ٥$
 $٠ = (س - ٥)(س - ١)$
 إما: $س - ٥ = ٠$ ، ومنها : $س = ٥$
 أو: $س - ١ = ٠$ ، ومنها : $س = ١$
 (ج) $٠ = س^٢ - ٩س + ٩$
 $٠ = (س - ٣)(س + ٣)$
 إما: $س - ٣ = ٠$ ، ومنها : $س = ٣$
 أو: $س + ٣ = ٠$ ، ومنها : $س = -٣$
 (د) $٢٠ = س^٢ + ٨س$
 $٠ = س^٢ + ٨س - ٢٠$
 $٠ = (س - ٢)(س + ١٠)$
 إما: $س + ١٠ = ٠$ ، ومنها : $س = -١٠$
 أو : $س - ٢ = ٠$ ، ومنها : $س = ٢$

$$٠ = ١٦ + ٦س + ٢س^٢$$

$$٠ = ١٦ - ٦س - ٢س^٢$$

$$٠ = (٨ - س) (٢ + س)$$

$$\text{إما: } ٨ - س = ٠, \text{ ومنها: } ٨ = س$$

$$\text{أو: } ٢ + س = ٠, \text{ ومنها: } ٢ = -س$$

٣ إجابة السؤال

أفرض العدد الأول س، فيكون العدد الثاني: ٢١ - س

$$\text{حاصل ضرب العددين} = ١٠٤$$

$$١٠٤ = (س - ٢١)س$$

$$١٠٤ = ٢١س - س^٢$$

$$٠ = ١٠٤ - ٢١س - س^٢$$

$$٠ = ١٠٤ + س^٢ - ٢١س$$

$$٠ = (٨ - س) (١٣ - س)$$

$$\text{إما: } ٨ - س = ٠, \text{ ومنها } ٨ = س$$

$$\text{أو: } ١٣ - س = ٠, \text{ ومنها } ١٣ = س$$

٤ إجابة السؤال

ارتفاع المثلث = س، طول القاعدة = س + ٣

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{١}{٢} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$٢ = \frac{١}{٢} \times (س + ٣) \times س$$

$$٤ = س^٢ + ٣س$$

$$٠ = ٤ - ٣س - س^٢$$

$$٠ = (١ - س) (٤ + س)$$

$$\text{إما: } ٤ + س = ٠, \text{ ومنها: } ٤ = -س$$

$$\text{أو: } ١ - س = ٠, \text{ ومنها: } ١ = س$$

$$\text{طول القاعدة} = ١ + ٣ = ٤ م$$

إجابة السؤال ٥

$$٢٠ - ٢٠ = ١٢٠ + ر$$

$$٠ = ٥ + ر$$

$$٠ = ١ + ر$$

$$٠ = (١ - ر)(١ - ر)$$

$$٠,٢٥ = ر / ومنها : ر = ٠,٢٥$$

$$أو : ر = ١ - ٠ = ١ ومنها : ر = ١$$

(٢-٥) حل المعادلات التربيعية بطريقة إكمال المربع

إجابة السؤال ١

$$٠ = ٣٦ - ٢س$$

$$٠ = (٦ + س)(٦ - س)$$

$$إما : س = ٦ - ٠ = ٦ ومنها : س = ٦$$

$$أو : س = ٦ + ٠ = ٦ ومنها : س = ٦$$

$$ب) (س + \frac{١}{٣})^٢ = \frac{٤}{٩}$$

$$س + \frac{١}{٣} = \pm \sqrt{\frac{٢}{٣}}$$

$$إما : س = \frac{١}{٣} + \sqrt{\frac{٢}{٣}} ومنها : س = \frac{١}{٣} + \sqrt{\frac{٢}{٣}}$$

$$أو : س = \frac{١}{٣} - \sqrt{\frac{٢}{٣}} ومنها : س = \frac{١}{٣} - \sqrt{\frac{٢}{٣}}$$

$$ج) ١٣ = ١٦ + ٨س + ٢س$$

$$١٣ = (٤ + س)^٢$$

$$س + ٤ = \pm \sqrt{١٣}$$

$$إما : س = ٤ + \sqrt{١٣} ومنها : س = ٤ + \sqrt{١٣}$$

$$أو : س = ٤ - \sqrt{١٣} ومنها : س = ٤ - \sqrt{١٣}$$

$$٠ = ٥ - ٢س٣ \text{ (د)}$$

$$س٢ = \frac{٥}{٣}$$

$$س = \sqrt{\frac{٥}{٣}} \pm$$

٢ إجابة السؤال

$$\text{أ) } ٤ - ٢ص٥ = ٠$$

أكتب المعادلة على الصورة: $٤ - ٢ص٥ = ٠$

$$\text{أجد: (معامل ص)} = \left(\frac{٥-}{٢}\right)$$

أضيف مربّعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$٢\left(\frac{٥-}{٢}\right) + ٤- = ٢\left(\frac{٥-}{٢}\right) + ٢ص٥ - ٢$$

$$\frac{٩}{٤} = ٢\left(\frac{٥}{٢} - ص\right)$$

$$\frac{٣}{٢} \pm = \left(\frac{٥}{٢} - ص\right)$$

$$\text{إما: } \left(\frac{٥}{٢} - ص\right) = \frac{٣}{٢} \text{ ، ومنها: } ص = ٤$$

$$\text{أو: } \left(\frac{٥}{٢} - ص\right) = -\frac{٣}{٢} \text{ ، ومنها: } ص = ١$$

$$\text{ب) } ٠ = ٤ + ٨س + ٢س٢$$

أكتب المعادلة على الصورة: $٤ + ٨س + ٢س٢ = ٠$

$$\text{أجد: (معامل س)} = \left(\frac{٨}{٢}\right) = (٤)$$

أضيف مربّعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$٢(٤) + ٤- = ٢(٤) + ٨س + ٢س٢$$

$$١٦ + ٤- = ١٦ + ٨س + ٢س٢$$

$$١٢ = ٢(٤ + س)$$

$$س + ٤ = \sqrt{١٢} \pm$$

$$\text{إما: س} + \sqrt{12} = 4, \text{ ومنها: س} - \sqrt{12} = 4$$

$$\text{أو: س} + \sqrt{12} = -4, \text{ ومنها: س} - \sqrt{12} = -4$$

$$\text{ج) س}^2 + 3\text{س} + 2 = 7$$

أكتب المعادلة على الصورة: $\text{س}^2 + 3\text{س} + 5 = 0$

$$\text{أجد: } \left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{\text{معامل س}}{2}\right)$$

أضيف مربّعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$\text{س}^2 + 3\text{س} + 5 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 + 5$$

$$\frac{29}{4} = \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right)^2$$

$$\frac{\sqrt{29}}{2} \pm = \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right)$$

$$\text{إما: } \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right) = \frac{\sqrt{29}}{2} + 3, \text{ ومنها: س} = \frac{\sqrt{29}}{2} - 3$$

$$\text{أو: } \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right) = -\frac{\sqrt{29}}{2} + 3, \text{ ومنها: س} = -\frac{\sqrt{29}}{2} - 3$$

$$\text{د) س}^2 + 3\text{س} = 7$$

أكتب المعادلة على الصورة: $\text{س}^2 + 3\text{س} - 7 = 0$

$$\text{أجد: } \left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{\text{معامل س}}{2}\right)$$

أضيف مربّعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$\text{س}^2 + 3\text{س} - 7 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 7$$

$$\frac{49}{4} - 7 = \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right)^2 - 7$$

$$\frac{61}{4} = \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right)^2$$

$$\frac{\sqrt{61}}{2} \pm = \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right)$$

$$\text{إما: } \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right) = \frac{\sqrt{61}}{2} + 3, \text{ ومنها: س} = \frac{\sqrt{61}}{2} - 3$$

$$\text{أو: } \left(\frac{3}{2} + \text{س}\right) = -\frac{\sqrt{61}}{2} + 3, \text{ ومنها: س} = -\frac{\sqrt{61}}{2} - 3$$

$$0 = 1 + 3s - 2s^2 \quad (\text{هـ})$$

أقسم جميع الحدود على ٢- لأجعل معامل $s^2 = 1$ ، فتصبح المعادلة بالصورة:

$$0 = \frac{1}{2} - s + 2s^2$$

$$\frac{1}{2} = s - 2s^2 \quad \text{أكتب المعادلة على الصورة } s^2 + \frac{3}{2}s - \frac{1}{4} = 0$$

$$\text{أجد: (معامل } s) = \frac{3}{2}$$

أضيف مربعه إلى طرفي المعادلة، فتصبح:

$$s^2 + \frac{3}{2}s + \frac{9}{16} = \frac{1}{2} + \frac{9}{16}$$

$$\frac{9}{16} + \frac{1}{2} = \frac{9}{16} + \frac{8}{16} + \frac{3}{2}s + s^2$$

$$\frac{17}{16} = \left(s + \frac{3}{4}\right)^2$$

$$\frac{\sqrt{17}}{4} \pm = \left(s + \frac{3}{4}\right)$$

$$\frac{\sqrt{17}}{4} + \frac{3}{4} = s + \frac{3}{4} \quad \text{إما: } \left(s + \frac{3}{4}\right) = \frac{\sqrt{17}}{4} + \frac{3}{4} \quad \text{، ومنها: } s = \frac{\sqrt{17}}{4} - \frac{3}{4}$$

$$\frac{\sqrt{17}}{4} - \frac{3}{4} = s + \frac{3}{4} \quad \text{أو: } \left(s + \frac{3}{4}\right) = \frac{\sqrt{17}}{4} - \frac{3}{4} \quad \text{، ومنها: } s = \frac{\sqrt{17}}{4} - \frac{3}{4} - \frac{3}{4} = \frac{\sqrt{17}}{4} - \frac{3}{2}$$

إجابة السؤال ٣

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$30 - 9s + 2s^2 = (5 + s)(6 - 3s) = 1 \quad \text{مساحة المستطيل ١}$$

$$12 + 10s + 2s^2 = (4 + 2s)(3 + s) = 2 \quad \text{مساحة المستطيل ٢}$$

$$\text{مساحة المستطيل ١} = \text{مساحة المستطيل ٢}$$

$$30 - 9s + 2s^2 = 12 + 10s + 2s^2$$

$$\text{ومنها: } s^2 - 19s + 18 = 0$$

أكتب المعادلة على الصورة: $s^2 - 19s + 18 = 0$

$$\text{أجد: (معامل } s) = \frac{19}{2}$$

أضيف مربعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$\begin{aligned}
\text{س}^2 - \text{س} + \frac{1}{2} &= \frac{1}{2} + 42 \\
\text{س}^2 - \text{س} + \frac{1}{4} &= \frac{1}{4} + 42 \\
\frac{169}{4} &= \left(\frac{1}{2} - \text{س} \right)^2 \\
\frac{13}{2} \pm &= \left(\frac{1}{2} - \text{س} \right) \\
\text{إما: } \left(\frac{1}{2} - \text{س} \right) &= \frac{13}{2} \text{ ، منها: } \text{س} = \frac{13+1}{2} \\
\text{أو: } \left(\frac{1}{2} - \text{س} \right) &= -\frac{13}{2} \text{ ، ومنها: } \text{س} = \frac{13-1}{2} \text{ (ترفض)}
\end{aligned}$$

إجابة السؤال ٤

$$\text{س} = 0,16 \text{ ف}^2$$

$$\text{ع} = 0,16 \text{ ف}^2$$

$$\text{ه} = \text{ف}^2$$

$$\text{ف} = \pm \sqrt{25} \text{ م}$$

$$\text{ومنها ف} = 5 \text{ م أو ف} = -5 \text{ (ترفض)}$$

(٣-٥) حل المعادلة التربيعية باستخدام القانون العام

إجابة السؤال ١

$$\text{أ) } 5\text{س}^2 + 3\text{س} - 1 = 0$$

$$\text{أ} = 5 \text{ ، ب} = 3 \text{ ، ج} = 1$$

$$\text{المميز} = \text{ب}^2 - 4\text{أج} = 3^2 - 4(5 \times 1) = 9 - 20 = -11$$

المميز سالب، لا يوجد جذور حقيقية للمعادلة.

$$\text{ب) } 13\text{س} - 4 = 0$$

$$\text{أ} = 13 \text{ ، ب} = 4 \text{ ، ج} = -4$$

$$\text{المميز} = \text{ب}^2 - 4\text{أج} = 4^2 - 4(13 \times -4) = 16 + 208 = 224$$

المميز موجب، يوجد للمعادلة جذران حقيقيان مختلفان.

$$\text{ج) } ٤٠\text{ص} = ٢٥ + ١٦\text{ص}^٢$$

$$\text{أ} = ١٦، \text{ب} = -٤٠، \text{ج} = ٢٥$$

$$\text{المميز} = \text{ب}^٢ - ٤\text{أج} = -٤٠ - (٢٥ \times ١٦ \times ٤)$$

$$= ١٦٠٠ - ١٦٠٠ = ٠$$

المميز صفر، يوجد للمعادلة جذر واحد مكرر.

إجابة السؤال ٢

$$\text{أ) } ٢\text{ص}^٢ = ١ + ٦\text{ص}$$

$$\text{أ} = ٢، \text{ب} = -٦، \text{ج} = ١$$

$$\text{ومنها: المميز} = (-٦)^٢ - ٤(٢)(١)$$

$$= ٣٦ - ٨ = ٢٨$$

$$\text{ص} = \frac{-(-٦) \pm \sqrt{٢٨}}{٢ \times ٢} = \frac{٦ \pm \sqrt{٢٨}}{٤} \text{ ومنها: ص}$$

$$\text{ب) } ٤\text{س}^٢ - ١٢\text{س} = ٥$$

$$\text{أ} = ٤، \text{ب} = -١٢، \text{ج} = ٥$$

$$\text{ومنها: المميز} = (-١٢)^٢ - ٤(٤)(٥)$$

$$= ١٤٤ - ٨٠ = ٦٤$$

$$\text{س} = \frac{-(-١٢) \pm \sqrt{٦٤}}{٤ \times ٢} = \frac{١٢ \pm ٨}{٨} \text{ ومنها: س}$$

$$\text{إما: س} = \frac{٢٠}{٨} = \frac{٥}{٢}، \text{ أو س} = \frac{١}{٢}$$

$$\text{ج) } ١٦ = ٦ + ٢\text{س}$$

$$\text{أ} = ١، \text{ب} = ٦، \text{ج} = -١٦$$

$$\text{ومنها: المميز} = (٦)^٢ - ٤(١)(-١٦)$$

$$= ٣٦ + ٦٤ = ١٠٠$$

$$\text{س} = \frac{-٦ \pm \sqrt{١٠٠}}{١ \times ٢} = \frac{-٦ \pm ١٠}{٢} \text{ ومنها: س}$$

$$\text{إما: س} = ٢، \text{ أو: س} = -٨$$

$$(د) ٦س^٢ + ١١ = ٢٥س - ١٠$$

$$٠ = ٢١ + ٢٥س + ٦س^٢$$

$$أ = ٦، ب = ٢٥، ج = ٢١$$

$$\text{ومنها: المميّز} = (٢٥)^٢ - ٤(٦)(٢١)$$

$$= ١٢١ = ٥٠٤ - ٦٢٥ =$$

$$\text{س} = \frac{-٢٥ \pm \sqrt{١٢١}}{٦ \times ٢} \text{ ومنها: س} = \frac{-١١ \pm ٢٥}{١٢}$$

$$\text{إما س} = ٣-، \text{أو: س} = \frac{٧-}{٦}$$

٣ إجابة السؤال

جذرا المعادلة متساويان، المميز يساوي صفراً

$$أ = ٣، ب = ٦-، ج = ك$$

$$\text{المميّز} = (٦-)^٢ - ٤(٣)(ك)$$

$$٠ = ٣٦ - ١٢ ك$$

$$\text{ومنها: ك} = ٣$$

٤ إجابة السؤال

أحلّ المعادلة: $٢ص^٢ = ٢- - ٥ص$ بطريقتين.

$$٠ = ٢ + ٥ص + ٢ص^٢$$

الطريقة الأولى: القانون العام

$$أ = ٢، ب = ٥، ج = ٢$$

$$\text{ومنها: المميّز} = (٥)^٢ - ٤(٢)(٢)$$

$$= ٩ = ٢٥ - ١٦ =$$

$$\text{ص} = \frac{-٥ \pm \sqrt{٩}}{٢ \times ٢}$$

$$\text{ومنها: إما ص} = \frac{١-}{٢} \text{ أو: ص} = ٢-$$

الطريقة الثانية: بالتحليل إلى العوامل

$$٠ = ٢ + ٥ص + ٢ص^٢$$

$$\text{ومنها: إما ص} = \frac{١-}{٢} \text{ أو: ص} = ٢- \leftarrow ٠ = (٢+ص)(١+٢ص)$$

إجابة السؤال ٥

$$ع = ٩س^٢ + ٨١س + ٥ = ٣$$

$$٩س^٢ + ٨١س + ٥ = ٠$$

$$أ = ٩- ، ب = ٨١ ، ج = ٥$$

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤أج}}{٢أ}$$

$$س = \frac{-٨١ \pm \sqrt{٨١^٢ - ٤ \times ٩ \times ٥}}{٢ \times ٩} = \frac{-٨١ \pm ٨١}{١٨}$$

$$س = \frac{-٨١}{١٨} ، ٠$$

$$س = \frac{-٨١}{١٨} ، ٠$$

(٥ - ٤) تحليل الفرق بين مكعبين

إجابة السؤال ١

$$أ) (١ - ٣س) (١ + ٣س + ٩س^٢) = ١ - ٢٧س^٣$$

$$ب) (١ - ل) (١ + ل + ل^٢) = \frac{١}{٤} - \frac{١}{١٦} ل - \frac{١}{٦٤} ل^٣$$

$$ج) (١ - ن^٢) (١ + ن^٢ + ن^٤) = ١ - ن^٦$$

إجابة السؤال ٢

$$أ) (٤ - س) (٤ + س + ٤س^٢ + ١٦) = ٦٤ - ٣س^٣$$

$$ب) (٢ - ٦س) (٢ + ٦س + ٣٦س^٢ + ١٢س + ٤) = ٨ - ٣٦س^٣$$

$$ج) (س - \frac{٣}{٥}) (س + \frac{٣}{٥} + \frac{٩}{٢٥} س + س^٢) = \frac{٢٧}{١٢٥} س^٣ - \frac{٣}{٥} س$$

$$د) (٢ - ل) (٢ + ل + ل^٢ + ٤) = (٢ - ل) (٢ + ل + ل^٢) = ٤ - ٢ل - ٢ل^٢ + ٢ل^٣$$

إجابة السؤال ٣

$$١١٨ = ١٢٥ - ٣٤٣ = ٣٥ - ٢٧ = (٢٥ + ٥ \times ٧ + ٢٧)(٥ - ٧) \text{ (أ)}$$

$$٢\left(\frac{٥}{٦}\right) - ٣\left(\frac{٢}{٣}\right) = \left(٢\left(\frac{٥}{٦}\right) + \frac{٥}{٦} \times \frac{٢}{٣} + ٢\left(\frac{٢}{٣}\right)\right) \left(\frac{٥}{٦} - \frac{٢}{٣}\right) \text{ (ب)}$$

$$\frac{٦١-}{٢١٦} = \frac{١٢٥}{٢١٦} - \frac{٨}{٢٧} =$$

$$٢(١٧) - ٢(٢٠) = (٢١٧ + ١٧ \times ٢٢٠ \cdot ٢٠)(١٧ - ٢٠) \text{ (ج)}$$

$$٣٠٨٧ = ٤٩١٣ - ٨٠٠٠ =$$

إجابة السؤال ٤

$$\text{س} = \text{ص} + ٤, \text{ ومنها: } \text{س} - \text{ص} = ٤$$

$$١٩٦ = ٤٩ \times ٤ = (٢\text{ص} + \text{س})(\text{س} - \text{ص}) = ٣\text{ص} - ٢\text{س}$$

إجابة السؤال ٥

$$\text{الطريقة الأولى: } ١,٧٣٦ = ٤,٠٩٦ - ٨,٣٢٥ = ٢(٠,٤) \times ٦٤ - ٢(١,٨)$$

$$\text{الطريقة الثانية: } ١,٧٣٦ = ٢(١,٦) - ٢(١,٨) = ٢(١,٦ - ١,٨) \times ١,٨ = ٢(١,٦) \times ١,٨ - ٢(١,٨) \times ١,٨$$

$$١,٧٣٦ = (٢,٥٦ + ٢,٨٨ + ٣,٢٤) \times ٠,٢ =$$

(٥ - ٥) تحليل مجموع مكعبين

إجابة السؤال ١

$$\text{أ) } (١ + ع - ٢ع)(١ + ع) = ١ + ٢ع$$

$$\text{ب) } (١٦ك + ١٢ك - ٩)(٤ك + ٣) = ٦٤ك + ٢٧$$

$$\text{ج) } \left(١ + \frac{٦}{ب} + \frac{٣٦}{ب^٢}\right) \left(١ + \frac{٦}{ب}\right) = ١ - \frac{٢١٦}{ب^٣}$$

$$\text{د) } (١٦ + ع٤ + ٢ع)(٤ + ع) = (٦٤ + ٢ع)٣ = ١٩٢ + ٣ع$$

إجابة السؤال ٢

$$\frac{35}{216} = \left(\frac{7}{36}\right) \left(\frac{5}{6}\right) = \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{6} - \frac{1}{4}\right) \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) \quad \text{أ) الطريقة ١:}$$

$$\frac{35}{216} = \frac{8}{216} + \frac{27}{216} = \frac{1}{27} + \frac{7}{8} \quad \text{الطريقة ٢:}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right) + \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \quad \text{ب) الطريقة ١:}$$

$$\frac{35}{64} = \left(\frac{9}{16} + \frac{3}{8} - \frac{1}{4}\right) \left(\frac{5}{4}\right) =$$

$$\frac{35}{64} = \frac{27}{64} + \frac{8}{64} = \frac{27}{64} + \frac{1}{8} \quad \text{الطريقة ٢:}$$

إجابة السؤال ٣

$$س١ = ص١ + س٢ = ١$$

$$س١ + ص١ = (س١ + ص١) = (س١ - س٢ + س٢ + ص١) = ١$$

$$س١ + ص١ = (س١ + ص١) = (س١ + ص١) = ١$$

$$١ = ١ \times ١ = س١ + ص١ = ١$$

$$\text{ومنها: } س١ + ص١ = ٥$$

$$\text{ومنها: } س١ + ص١ = (س١ + ص١) = (س١ - س٢ + س٢ + ص١) = ٧$$

$$٧ = ٧ \times ١ = (٢ - ٥) (١) =$$

إجابة السؤال ٤

$$س١ - ص١ + س٢ - ص٢ =$$

$$= (س١ + ص١) (س١ - ص١) + (س٢ + ص٢) (س٢ - ص٢) =$$

$$= (س١ + ص١) (س١ - ص١) + (س٢ + ص٢) (س٢ - ص٢) =$$

إجابة السؤال ٥

$$\text{الطريقة ١: حجم الخزان الجديد} = (١,٥) + (١) = ٤,٣٧٥ م٢$$

$$\text{الطريقة ٢: حجم الخزان الجديد} = (١,٥) + (١) = (١ + ١,٥) (١ + ١,٥) - (١,٥ \times ١) = ٤,٣٧٥ م٢$$

$$= (٢,٥) (٢,٥) - (١,٥) =$$

$$= (٢,٥) (١,٧٥) = ٤,٣٧٥ م٢$$

(٥ - ٦) حلّ معادلتين خطّيتين بمتغيرين:

إجابة السؤال ١

$$(أ) \dots\dots\dots ١ = ٣ص + ٤س$$

$$(٢) \dots\dots\dots ٧ = ٣ص - ٥س$$

أختارُ المعادلة (٢)، وأجعلُ س موضوع القانون فيها،

$$(٣) \dots\dots\dots \frac{(٣ص + ٧)}{٥} = س$$

أعوّضُ قيمة س في المعادلة (١)، فينتجُ أنّ:

$$١ = ٣ص + \frac{(٣ص + ٧)}{٥}$$

$$\text{ومنها: } ٥ = ٣ص + ٤(٣ص + ٧)$$

$$\text{ومنها: } ٥ = ٣ص + ١٢ص + ٢٨$$

$$\text{ومنها: ينتجُ أن } ٢٣- = ٢٧ص$$

$$\text{ومنها: } ٢٣- = ٢٧ص$$

لإيجاد قيمة س، أعوّضُ قيمة ص في المعادلة (٣)، فينتجُ أنّ:

$$(٣) \dots\dots\dots \frac{(٣ص + ٧)}{٥} = س$$

$$\frac{٨}{٩} = \frac{٤٠}{٤٥} = \frac{٦٣ + ٢٣-}{٩ \times ٥} = \left(\frac{٢٣- \times ٣ + ٧}{٥} \right) = س$$

$$(ب) \dots\dots\dots ١ = ٥ص + ٣س$$

$$(٢) \dots\dots\dots ٥ = ٣ص - ٢س$$

أختارُ المعادلة (٢)، وأجعلُ س موضوع القانون فيها،

$$(٣) \dots\dots\dots ٥ - ٢س = ٣ص$$

أعوّضُ قيمة ص في المعادلة (١)، فينتجُ أنّ:

$$١ = (٥ - ٢س)٣ + ٣س$$

$$\text{ومنها: ينتجُ أن } ٢٦ = ١٣س$$

$$\text{ومنها: } ٢ = س$$

لإيجاد قيمة ص، أعوّضُ قيمة س في المعادلة (٣)، فينتجُ أنّ:

$$٥ - ٤ = ٥ - ٢ \times ٢ = ٥ - ٢س$$

$$\text{ومنها: } ١ = ص$$

(أ) $س + ٣ص = ٦$ (١)

(٢) $س + ٤ص = ١٠$

أطرح المعادلتين: $س - س + ٣ص - ٤ص = ٦ - ١٠$

ومنها: $ص = -٤$

$ص = ٤$

أعوض قيمة ص في المعادلة (١):

$س + ٤ \times ٤ = ١٠$

ومنها: $س = ٦$

(ب) $أ + ب = ١٠$ (١)

(٢) $٢أ + ٣ب = ٨$

ألاحظ أن معاملات أ و ب غير متساوية في كل من المعادلتين، أضرب طرفي المعادلة (١) في العدد (-٢)، ونجمع المعادلتين:

$٢٠ - ٢أ - ٢ب = ٢٠$

$٨ - ٢أ + ٣ب = ٨$

$٢٨ = ب$

أعوض قيمة ب في المعادلة (١)

$١٠ = ٢٨ + أ$

ومنها: $أ = ٣٨$

(ج) $أ + ٤ب = ٣$ (١)

(٢) $١ = ٢ب - ٦أ$ ومنها $١ = ٢ب - ٦أ$

ألاحظ أن معاملات أ و ب غير متساوية في كل من المعادلتين، أضرب طرفي المعادلة (٢) بالعدد (٢)، ونجمع المعادلتين:

$٣ = أ + ٤ب$

$٢ = ١٢أ - ٤ب$

$١٣ = أ$ ، ومنها $أ = \frac{٥}{١٣}$

أعوض قيمة أ في المعادلة (١):

$٣ = أ + ٤ب$

$٤ب = \frac{٣٤}{١٣}$ ، ومنها $ب = \frac{١٧}{٢٦}$

إجابة السؤال ٣

المثلث متساوي الأضلاع : أي جميع أضلاعه متساوية
أكون المعادلتين، وأحلها بطريقة الحذف أو التعويض

$$٢س + ٣ص = ١٠ \dots\dots\dots (١)$$

$$٣س + ٢ص = ١٠ \dots\dots\dots (٢)$$

ألاحظ أن معاملات س و ص غير متساوية في كلٍّ من المعادلتين:

أضرب طرفي المعادلة (١) بالعدد (-٢)، وأضرب طرفي المعادلة (٢) بالعدد (٣)، ثم أجمع المعادلتين:

$$٢٠- = ٤س - ٦ص$$

$$+ \quad ٣٠ = ٦س + ٢ص$$

$$١٠ = ٥س$$

ومنها: س = ٢

أعوض قيمة س في المعادلة (١)

$$١٠ = ٢ + ٣ص$$

$$٦ = ٣ص$$

ومنها: ص = ٢

إجابة السؤال ٤

أفرض أن عدد الزائرين من الصغار = س

(١) عدد الزائرين من الكبار = ص

$$س + ٢ص = ٥٦٠ \dots\dots\dots$$

عدد الزائرين من الصغار = عدد الزائرين من الكبار + ٨٠

$$س = ص + ٨٠ \dots\dots\dots (٢)$$

أعوض قيمة س في المعادلة (١)

$$٥٦٠ = ٢ص + (٨٠ + ص)$$

$$٤٨٠ = ٣ص$$

$$\text{ومنهاك ص} = ١٦٠, \text{التعديل ص} = ٤٨٠ \div ٣ = ١٦٠, \text{ص} = ١٦٠$$

أعوض قيمة ص في المعادلة (٢)، فينتج أن: س = ١٢٠ + ٨٠

$$\text{ومنها: س} = ٢٤٠, \text{التعديل: س} = ١٦٠ + ٨٠ = ٢٤٠$$

ومنها: عدد زائري مدينة الملاهي = ١٦٠ + ٢٤٠ = ٤٠٠

التعديل: ومنها عدد زائري مدينة الملاهي: ١٦٠ + ٢٤٠ = ٤٠٠ زائر

إجابة السؤال ١

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة الصحيحة	أ	أ	ج	ب	د

إجابة السؤال ٢

$$(أ) \text{ ب}^2 - ٤ + ٤ = ١٦$$

$$\text{ب}^2 - ٤ = ١٢ - \text{ب}$$

$$٠ = (\text{ب} + ٢) (\text{ب} - ٦)$$

$$\text{ب} = ٦ \text{ أو } ٢ -$$

$$(ب) \text{ ص}^2 - ١٢ + ٣٦ = ٥ \text{ تصبح المعادلة } \text{ص}^2 - ١٢ + ٣١ = ٠$$

باستخدام القانون العام

$$\text{أ} = ١, \text{ ب} = -١٢, \text{ ج} = ٣١$$

$$\text{ومنها: المميز} = (-١٢) - ٤(١)(٣١)$$

$$= ١٤٤ - ١٢٤ = ٢٠$$

$$\text{ص} = \frac{-(-١٢) \pm \sqrt{٢٠}}{١ \times ٢}$$

$$\text{ومنها إما: } \text{ص} = \frac{-١٢ + \sqrt{٢٠}}{٢} \text{ أو: } \text{ص} = \frac{-١٢ - \sqrt{٢٠}}{٢}$$

$$(ج) (\text{س} + ٣) (\text{س} - ٤) = ١٠ \text{ تصبح المعادلة } \text{س}^2 - ٤\text{س} + ٣\text{س} - ١٢ = ١٠$$

$$\text{مع اكتمال المربع } \text{س}^2 - \text{س} = ٢٢$$

$$\text{أجده: } \left(\frac{\text{س}}{٢}\right) = \left(\frac{-١}{٢}\right)$$

أضيف مربعه إلى طرفي المعادلة، فينتج:

$$\text{س}^2 - \text{س} + \left(\frac{١}{٢}\right)^2 = \left(\frac{-١}{٢}\right)^2 + ٢٢$$

$$\text{س}^2 - \text{س} + \frac{١}{٤} = \frac{١}{٤} + ٢٢$$

$$\frac{19}{4} = {}^2\left(\frac{1}{2} - \text{س}\right)$$

$$\frac{\sqrt{19}}{2} \pm = \left(\frac{1}{2} - \text{س}\right)$$

$$\frac{\sqrt{19}}{2} + 1 = \text{س} \text{ ، ومنها: } \frac{\sqrt{19}}{2} = \left(\frac{1}{2} - \text{س}\right) \text{ إما:}$$

$$\frac{\sqrt{19}}{2} - 1 = \text{س} \text{ ، ومنها: } \frac{\sqrt{19}}{2} - = \left(\frac{1}{2} - \text{س}\right)$$

إجابة السؤال ٣

س^٢ - ٥س + ن = ٠ ، العدد ٢ أجد جذريّ المعادلة .

$${}^2(2) - ٥س + ن = ٠ \text{ ومنها } ن = ٦ .$$

$$س^٢ - ٥س + ٦ = ٠ \text{ ومنها } (س - ٢)(س - ٣) = ٠ \text{ ومنها: } س = ٢ \text{ أو } ٣$$

إجابة السؤال ٤

السيارة الأولى قطعت مسافة (س) والثانية مسافة (س + ٢٠) .
نطبق نظرية فيثاغورس:

$${}^2(100) = {}^2س + {}^2(س + ٢٠)$$

$$س^٢ + ٢٠س = ٤٨٠٠ - ٤٠س$$

بالحل على القانون العام:

$$س = \frac{-٢٠ + ١٤٠}{٢} = ٦٠ \text{ ومنها: الأولى تقطع } ٦٠ \text{ متراً، والثانية } ٨٠ \text{ متراً.}$$

$$\text{أو: } س = \frac{-٢٠ - ١٤٠}{٢} = ٨٠ \text{ مرفوض.}$$

إجابة السؤال ٥

$$\left(\frac{٢ص٩}{١٦} + \frac{٣ص٣}{٢٠} + \frac{٢أ}{٢٥}\right) \left(\frac{٣ص}{٤} - \frac{أ}{٥}\right) = {}^٢ص \frac{٢٧}{٦٤} - {}^٢أ \frac{١}{١٢٥}$$

$$\text{(ب) } ٤٠س^٢ + ٥ص^٢ = ٥(٨س^٢ + ٣ص) = ٥(٢س + ٣ص) (٤س^٢ + ٢س + ٣ص + ٣ص^٢)$$

$$\text{(ج) } ٤س^٢ - ٢س = ٢س(٣س - ١) (٩س^٢ + ٣س + ١)$$

$$\begin{aligned} \text{ل} (C_1 \cap C_2) &= s^2 - \frac{4}{6}s + \frac{3}{36} \\ \text{ل} (C_1 \cap C_2) &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{ومن هنا: } s^2 - \frac{4}{6}s + \frac{3}{36} = 0$$

$$0 = \left(s - \frac{1}{6}\right) \left(s - \frac{3}{6}\right)$$

$$\text{إما: } s = \frac{1}{6} \text{ ، } s = \frac{3}{6} \text{ ومنها: } s = \frac{1}{6}$$

$$\text{أو: } s = \frac{3}{6} \text{ ، } s = \frac{3}{6} \text{ ومنها: } s = \frac{3}{6}$$

(٦-١) متوازي الأضلاع

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د} &= ٢ \times \text{مساحة المثلث أ د ب} \\ &= ٢ \times \frac{١}{٢} \times ٤ \times ٤ \\ &= ١٦ \text{ م}^2 \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

مساحة المثلث أ م ب = مساحة المثلث م ب ج = مساحة المثلث م أ و = ١٠ سم^٢ (مساحة المثلث تساوي نصف مساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة والارتفاع)
مساحة الشكل الرباعي أ و ج ب = ٣ × ١٠ = ٣٠ سم^٢

إجابة السؤال ٣

مساحة المنطقة المظللة = ٢ + ١ = ٣ دونم

إجابة السؤال ٤

أ د ج ب متوازي أضلاع
مساحة قطعة (١) = مساحة الحديقة
أ ج ب هـ متوازي أضلاع
مساحة قطعة (٢) = مساحة الحديقة
أ ج و ب متوازي أضلاع
مساحة قطعة (٣) = مساحة الحديقة . مساحة القطع الثلاث متساوية

(٦-٢) القطاع الدائري

إجابة السؤال ١

$$\frac{\text{مساحة القطاع}}{\text{مساحة الدائرة}} = \frac{\text{طول قوس القطاع}}{\text{محيط الدائرة}}$$

$$\text{مساحة القطاع الدائري} = \frac{1}{2} \times \text{طول القوس} \times \text{نق}$$

$$7 \times ل \times \frac{1}{2} = 50$$

$$ل = \frac{100}{7} \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٢

$$360 \times \frac{450}{(15)^2} = 360 \times \frac{\text{مساحة القطاع}}{\text{مساحة الدائرة}} = \text{زاوية القطاع}$$

$$360 \approx \frac{162000}{706,5} =$$

إجابة السؤال ٣

أ) أجد مساحة سطح المسبح.

$$\frac{\text{مساحة القطاع}}{\text{مساحة الدائرة}} = \frac{\text{زاوية القطاع}}{360}$$

$$\text{مساحة القطاع} = \frac{\text{زاوية القطاع}}{360} \times \text{مساحة الدائرة}$$

$$\frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times \frac{90}{360} =$$

$$\text{مساحة سطح المسبح} = \text{مساحة القطاع} = 154 \text{ م}^2$$

ب) أجد محيط الحديقة والمسبح.

$$\text{محيط الحديقة} = 30 + 14 + 16 + \text{طول القوس}$$

$$\frac{ل}{14 \times \pi} = \frac{90}{360} \leftarrow \frac{\text{طول قوس القطاع}}{\text{محيط الدائرة}} = \frac{\text{زاوية القطاع}}{360}$$

$$\text{ومنها طول القوس} = 22$$

$$\text{محيط الحديقة} = 30 + 14 + 16 + 22 = 82 \text{ م}$$

إجابة السؤال ٤

محيط القطاع الدائري = طول القوس + ٢ نق

$$٢٥ = ل + ٢ نق \quad (١)$$

$$٢٥ - ٢ نق = ل \dots\dots\dots$$

$$\text{مساحة القطاع} = \frac{١}{٢} \times ل \times نق$$

$$٣٦ = \frac{١}{٢} \times ل \times نق \dots\dots\dots (٢)$$

$$\frac{١}{٢} \times (٢٥ - ٢ نق) \times نق = ٣٦$$

$$٧٢ = ٢٥ نق - نق^٢$$

$$٢ نق^٢ - ٢٥ نق + ٧٢ = ٠$$

المميز: ب^٢ - ٤ أ ج

$$٧٢ \times ٢ - ٤ (٢٥)^٢$$

$$١٤٤ - ٦٢٥ = -٤٩$$

$$\text{نق} = \frac{\sqrt{٤٩} \pm ٢٥}{٢ \times ٢}$$

$$\text{سم } ٨ = \frac{٧ + ٢٥}{٢ \times ٢} = \frac{٧ \pm ٢٥}{٢ \times ٢} = \text{إما نق}$$

$$\text{أو نق} = \frac{٧ - ٢٥}{٢ \times ٢} = \frac{١٨}{٤} = ٤,٥ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٥

١م = مساحة المربع - مساحة القطاع الدائري.

$$١م = ٤٩ - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٤} \times \text{محيط الدائرة} \times ٧$$

$$١م = ٤٩ - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٤} \times \text{محيط الدائرة} \times ٧$$

$$١م = ٤٩ - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٤} \times ٢ \times ٧ \times ٧ \times ط$$

$$= ٤٩ - \frac{٧٧}{٢} = ١٠,٥ \text{ سم}^٢$$

١م

مساحة المنطقة المظللة = مساحة المربع - ٢م

إجابة السؤال ٦

$$\text{زاوية القطاع } 360^\circ - 60^\circ = 300^\circ$$

$$\frac{\text{زاوية القطاع}}{360^\circ} = \frac{\text{طول قوس القطاع}}{\text{محيط الدائرة}}$$

$$\text{مساحة القطاع} = \text{مساحة الدائرة} \times \frac{\text{زاوية القطاع}}{360^\circ}$$

$$= \frac{22}{7} \times 3 \times 3 \times \frac{300}{360}$$

$$= \frac{156}{7} \text{ م}^2$$

(٦-٣) القطعة الدائرية

إجابة السؤال ١

بما أن زاوية القطاع = زاوية القطعة الدائرية

طول قوس القطاع = طول قوس القطعة

$$\frac{\text{زاوية القطاع}}{360^\circ} = \frac{\text{طول القوس}}{\text{محيط الدائرة}}$$

$$\frac{\text{طول القوس}}{\text{محيط الدائرة}} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{طول القوس}}{\text{محيط الدائرة}} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{طول القوس}}{2 \times 21 \times \pi} = \frac{36^\circ}{360^\circ}$$

$$\text{طول القوس} = \frac{132}{10} = 13,2 \text{ سم}$$

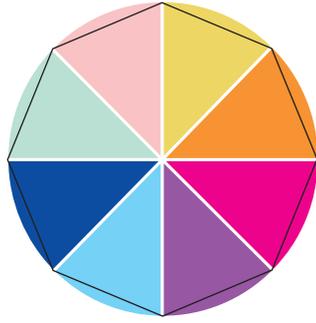
إجابة السؤال ٢

(١) أرسم دائرة نصف قطرها ٣,٧ سم

(٢) زاوية القطعة الدائرية = زاوية القطاع الدائري = $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

(٣) أرسم القطاعات الدائرية التي زاوية كل منها 45° ، وأصل الأوتار

٤) أقص الشكل على الأوتار، فينتج الشكل الثماني المنتظم



إجابة السؤال ٣

بما أن زاوية القطعة الدائرية أ ك ب = زاوية القطعة الدائرية س هـ ص
 مساحة القطعة الدائرية أ ك ب = مساحة القطعة الدائرية س هـ ص = ٥ سم^٢
 مساحة المثلث م س ص = مساحة القطاع الدائري ص م س هـ - مساحة القطعة الدائرية س هـ ص
 مساحة المثلث م س ص = ١١ - ٥ = ٦ سم^٢

٦-٤) الأسطوانة

١ إجابة السؤال

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

$$١٠ \times \pi ٢٠ =$$

$$\pi ٢٠٠ = \text{سم}^٢$$

٢ إجابة السؤال

حجم الأسطوانة = نق^٢ × π × ع

$$١٠ \times \pi \times \text{نق}^٢ = \pi ٢٥٠$$

$$\text{نق}^٢ = ٢٥$$

نق = ٥ سم (القيمة السالبة تهمل)

إجابة السؤال ٣

حجم الأسطوانة (١) = حجم الأسطوانة (٢)

$$\text{نق}^2 \times \pi \times \text{ع} = \text{نق}^2 \times \pi \times \text{ع}$$

$$١٠ \times \text{ع}^2 = ١٤ \times \text{ع}^2$$

$$\text{ع} = ٤٠ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٤

المساحة الكلية للخزان = ٢ × مساحة الدائرة + مساحة المستطيل

$$\pi \times ١٢ \times ١,٥ \times ٢ + \pi \times (١,٥)^2 \times ٢ =$$

$$\pi \times ٣٦ + \pi \times ٤,٥ =$$

$$\pi \times ٤٠,٥ =$$

$$\text{التكلفة} = \pi \times ٧ \times ٢٨,٥ =$$

$$= ٨٩٤,٦ \text{ ديناراً}$$

إجابة السؤال ٥

حجم الأسطوانة = نق^٢ × π × ع

$$١٤ \times \frac{٢٢}{٧} \times \text{ع} =$$

$$= ٢١٥٦ \text{ سم}^٣$$

حجم المكعب = (الضلع)^٣

$$= ١٤^٣$$

$$= ٢٧٤٤ \text{ سم}^٣$$

$$٢١٥٦ > ٢٧٤٤ \text{ الوعاء الثاني يتسع أكثر}$$

إجابة السؤال ٦

حجم الأسطوانة = π × ع × نق^٢

$$\pi \times ٣٢٠ = \pi \times \text{ع} \times \text{نق}^٢$$

$$\pi \times ٣٢٠ = \pi \times \text{ع} \times ١٨$$

$$\text{ع} = ٥ \text{ سم}$$



١ إجابة السؤال

طول القوس ب ج = محيط الدائرة

$$\pi \times \text{نق} \times 2 =$$

$$\frac{22}{7} \times 3,5 \times 2 =$$

$$22 \text{ سم} =$$

٢ إجابة السؤال

حجم المخروط

$$= \frac{1}{3} (\text{نق}^2 \times \pi \times \text{ع})$$

$$= \frac{1}{3} \times 22^2 \times \pi \times 96 \text{ سم}^3$$

٣ إجابة السؤال

أ) المساحة الجانبية للمخروط = ل × نق × π

$$62,8 = ل \times 4 \times 3,14$$

$$ل = \frac{20}{4} = 5 \text{ سم (راسم المخروط)}$$

ب) ارتفاع المخروط

$$ل^2 = \text{نق}^2 + \text{ع}^2$$

$$25 = 16 + \text{ع}^2$$

$$\text{ع} = 3 \text{ سم}$$

٤ إجابة السؤال

حجم الماء = حجم المخروط

$$= \frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= 2 \times \text{نق} \times \pi$$

$$\pi \times \text{نق} \times ٢ = \pi ٧$$

$$\text{نق} = ٣,٥ \text{ سم}$$

$$\text{حجم المخروط} = \frac{1}{3} \times \pi \times (٣,٥)^2 \times ١٠ =$$

$$\pi \times ١٢٢,٥ \times \frac{1}{3} =$$

$$= ٤٠,٨ \pi \text{ سم}^3$$

٥ إجابة السؤال

المساحة الكلية = مساحة القاعدة + المساحة الجانبية

المساحة الجانبية للمخروط = $\pi \times \text{نق} \times \text{ل}$ (حيث ل: راسم المخروط، نق: نصف قطر القاعدة)

$$\text{محيط الدائرة} = \pi \times ٧ \times ٢ =$$

$$= \pi \times ٧ \times ٢ = \pi \times ١٤$$

$$\text{نق} = ٧ \text{ سم}$$

$$\text{ل}^2 = \text{نق}^2 + \text{ع}^2$$

$$= ٧^2 + ١٤^2 =$$

$$= ٤٩ + ١٩٦ =$$

$$\text{ل}^2 = ٢٤٥$$

$$\text{ل} = \sqrt{٢٤٥} \text{ كم}$$

المساحة الجانبية للمخروط = $\pi \times \text{نق} \times \text{ل}$ (حيث ل: راسم المخروط، نق: نصف قطر القاعدة)

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times \sqrt{245} =$$

$$= 22 \times \sqrt{245} =$$

$$= 22 \times 7 \times \sqrt{5} =$$

$$= 154 \times \sqrt{5} \text{ سم}^2$$

مساحة القاعدة = مساحة الدائرة = $\pi \times \text{نق}^2$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2 =$$

$$= 154 \text{ سم}^2$$

المساحة الكلية = القاعدة + المساحة الجانبية

$$104 \text{ سم}^2 + 5\sqrt{104} \text{ سم}^2 =$$

$$104(5\sqrt{104} + 1) \text{ سم}^2 =$$

(٦-٦) تمارين عامة

١ إجابة السؤال

رقم السؤال	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب	ج	ب

٢ إجابة السؤال

مساحة الدائرة = $\pi \cdot 64$

$$\pi \cdot 64 = \pi \times 8^2$$

نق = ٨ سم

مساحة متوازي الأضلاع = $2 \times$ مساحة المثلث أ ب ج

مساحة المثلث أ ب ج = $\frac{1}{2} \times$ القاعدة \times الارتفاع

$$= \frac{1}{2} \times \sqrt{16-64} \times 8 =$$

$$= \frac{1}{2} \times \sqrt{48} \times 8 =$$

$$= 16 \times \sqrt{3} \text{ سم}^2 =$$

مساحة متوازي الأضلاع = $2 \times$ مساحة المثلث أ ب ج

$$= 2 \times 16 \times \sqrt{3} =$$

$$= 32 \times \sqrt{3} \text{ سم}^2 =$$

مساحة المنطقة المظللة = مساحة الدائرة - مساحة متوازي الأضلاع

$$= \pi \cdot 64 - 32 \times \sqrt{3} \text{ سم}^2 =$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} \text{مساحة القطاع الدائري} &= \frac{1}{3} \times \text{مساحة الدائرة} \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times \text{نق}^2 \\ &= \frac{1}{3} \times \pi \times (21)^2 \\ &= \frac{22}{7} \times \pi \times 441 \\ &= 462 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٤

$$\begin{aligned} \text{محيط الدائرة (١)} &= 2 \text{ نق} = \pi \\ 22 &= \pi \\ \text{نق} &= \pi \\ \text{نق} &= 3,5 \text{ سم} \\ \text{نق} &= 3,5 \times 1 \\ \text{محيط الدائرة (٢)} &= 2 \text{ نق} = \pi \\ 44 &= \pi \\ \text{نق} &= \frac{22}{7} \\ \text{نق} &= 7 \text{ سم} \\ \text{نق} &= 3,5 \times 2 \\ \text{محيط الدائرة (٣)} &= 3 \text{ نق} = 10,5 \text{ سم} \\ 3 \times 3,5 &= 10,5 \\ \text{نكتشف النمط نصف قطر الدائرة السادسة} &= 6 \times 3,5 = 21 \text{ سم} \\ \text{هناك طرق أخرى للحل.} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٥

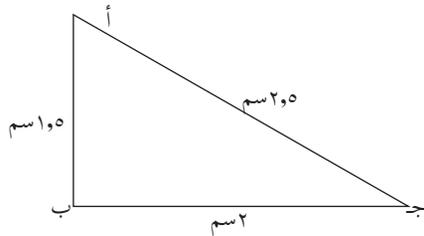
$$\begin{aligned} \text{حجم الأسطوانة} &= \text{حجم المخروط} \\ \text{نصف قطر الأسطوانة}^2 \times \text{ارتفاع الأسطوانة} \times \pi &= \text{نصف قطر المخروط}^2 \times \text{ارتفاع الماء} \times \pi \\ \pi \times 10 \times 10 \times 10 &= \pi \times 30 \times 30 \times \frac{1}{3} \\ \text{ع} &= \frac{10}{3} \text{ سم} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٦

$$\begin{aligned} \text{المسافة بين المدينتين} &= \text{طول القوس الدائري} \\ &= \frac{\text{زاوية القطاع}}{360} \times \text{محيط الدائرة} \\ &= \frac{57}{360} \times \pi \times 2 \times 660 \approx 661 \text{ كم} \end{aligned}$$

(٧-١) النَّسَبُ المثلثية للزوايا الحادة (١):

١ إجابة السؤال

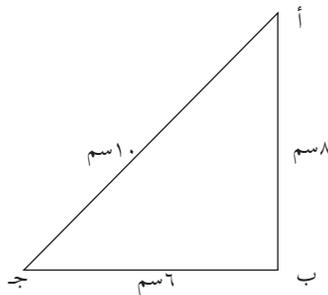


$$\text{جأ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{٢}{٢,٥} = ٠,٨$$

$$\text{جتأ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{١,٥}{٢,٥} = ٠,٦$$

$$\text{ظأ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}} = \frac{٢}{١,٥} = \frac{٤}{٣}$$

٢ إجابة السؤال



$$\text{جأ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{٦}{١٠} = ٠,٦$$

$$\text{جاج} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٨}{١٠} = ٠,٨$$

$$\text{جتأ} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{٨}{١٠} = ٠,٨$$

٣ إجابة السؤال

$$\Delta = \text{ص} = \Delta \text{ ج (بالتناظر)}$$

$$\text{ظاص} = \text{ظا ج}$$

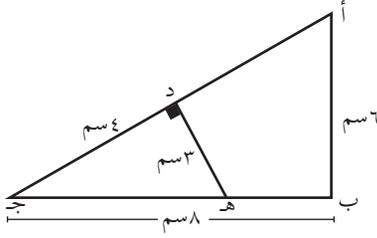
$$\text{(بالضرب التبادلي) } \frac{٦}{٨} = \frac{٩}{\text{ب ج}}$$

$$٦ \times \text{ب ج} = ٧٢$$

$$\text{ومنها: ب ج} = ١٢ \text{ سم}$$

إجابة السؤال ٤

تطبيق نظرية فيثاغورس أولاً: نجد أ ج



$$\text{أ) ج أ} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\text{ب) ظا د ه ج} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{4}{3}$$

$$\text{ج) ظا ج} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{3}{4}$$

(٧-٢) النسب المثلثية (٢):

إجابة السؤال ١

$$\text{جا } 33^\circ = 0.5446$$

$$\text{جتا } 70^\circ = 0.3420$$

$$\text{ظا } 10^\circ = 0.1763$$

إجابة السؤال ٢

$$\text{أ) ج أ} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 \quad \text{ج أ} = 60^\circ \quad \text{ج أ} = 30^\circ$$

$$\text{ب) جتا } 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \text{جتا } 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \text{جتا } 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\text{ج) } 2 \text{ (جتا } 45^\circ) \text{ (جتا } 45^\circ) = 2 \times \frac{1}{2} = 1$$

$$\text{د) } \frac{1}{3\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \text{ج أ} = 70^\circ \quad \text{جتا } 70^\circ$$

$$\text{هـ) } 1 = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3} \quad \text{أو} \quad \text{جتا } 40^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \text{جتا } 40^\circ$$

إجابة السؤال ٣

$$\text{جتا } 75^\circ = \text{جا } (75-90) = \text{جا } 15 = 0,26,$$

$$\text{جا } 40^\circ = \text{جتا } (40-90) = \text{جتا } 50 = 0,64,$$

إجابة السؤال ٤

$$\text{جا } 45^\circ = \frac{1}{2\sqrt{2}} = \frac{2,1}{\text{أ ب}}$$

$$\text{ومنها: أ ب} = \frac{21}{2\sqrt{10}}$$

$$\text{جتا } 45^\circ = \frac{\text{ب ج}}{\text{أ ب}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$\frac{\text{ب ج}}{\frac{21}{2\sqrt{10}}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$\text{ب ج} = \frac{21 \times 10}{20} = \frac{21}{20} \leftarrow \frac{\text{ب ج}}{21} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$\text{ب ج} = 1,05$$

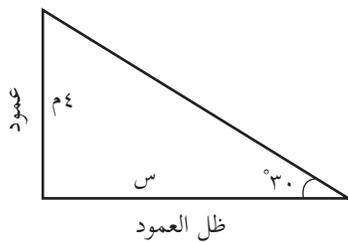
$$\text{محيط المثلث} = 2,1 + 1,05 + \frac{21}{2\sqrt{10}} = 4,63$$

إجابة السؤال ٥

$$\frac{4}{\text{س}} = \text{ظا } 30^\circ$$

$$\frac{4}{\text{س}} = \frac{1}{3\sqrt{3}}$$

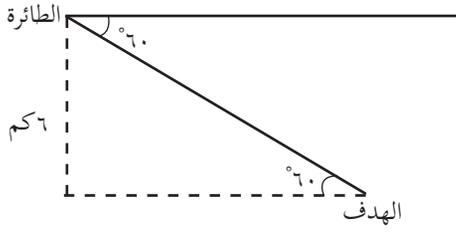
$$\text{ومنها س} = 3\sqrt{4}$$



(٧-٣) زوايا الارتفاع وزوايا الانخفاض:



١ إجابة السؤال

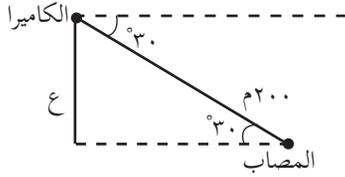


$$\begin{aligned} \text{أ) } \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} &= 60 \text{ جا} \\ \frac{6}{\text{أج}} &= \frac{3\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

بُعد الطائرة عن الهدف = $3\sqrt{3}$ كم

$$\text{ومنها: أج} = \frac{12}{3\sqrt{3}} = 4\sqrt{3} \text{ كم}$$

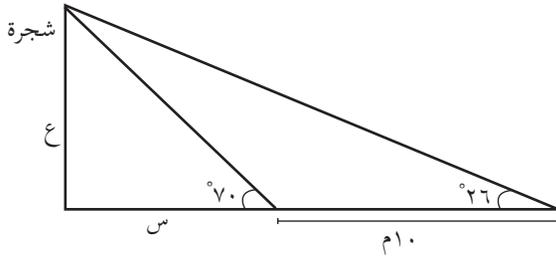
٢ إجابة السؤال



$$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = 30 \text{ جا}$$

$$\frac{ع}{200} = \frac{1}{2} \quad \text{ومنها: } ع = 100 \text{ م}$$

٣ إجابة السؤال



$$\frac{ع}{س} = 70 \text{ ظا}$$

$$\frac{ع}{س} = 2,747$$

$$\text{ومنها: } ع = 2,747 \text{ س}$$

$$\frac{ع}{س + 10} = 26 \text{ ظا}$$

$$\frac{ع}{س + 10} = 0,487$$

$$ع = 0,487 \times (س + 10)$$

$$2,747 \text{ س} + 0,487 \text{ س} + 4,87 = 0,487 \text{ س} + 4,87$$

$$2,26 \text{ س} = 4,87$$

$$\text{ومنها: } س = 2,15 \text{ م، ص} = 5,9 \text{ م}$$



١ إجابة السؤال

٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
ج	ب	ج	د	ج	رمز الإجابة

٢ إجابة السؤال

$$٠,٨ = \frac{٨}{١٠} = \frac{١٦}{٢٠} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \text{أ) جاس}$$

$$٠,٧٥ = \frac{٣}{٤} = \frac{٩}{١٢} = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \text{ب) ظاص}$$

$$٠,٨ = \frac{٤}{٥} = \frac{١٢}{١٥} = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \text{ج) جاب}$$

$$٠,٨ = \frac{٨}{١٠} = \frac{١٦}{٢٠} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \text{د) جتاج}$$

٣ إجابة السؤال

$$\text{أ) ظاه } ٤٥^\circ + \text{جا } ٣٠^\circ = ١ + ٠,٥ = ١,٥$$

$$\text{ب) جتاج } ٣٣^\circ - \text{جا } ٥٧^\circ = (٣٣^\circ - ٩٠^\circ) - \text{جا } ٥٧^\circ = -٥٧^\circ - \text{جا } ٥٧^\circ = \text{صفر}$$

٤ إجابة السؤال

$$\text{أ) جتاج } ٦٣^\circ = ٠,٤٥٣$$

$$\text{ب) جا } ٢٤^\circ = ٠,٤٠٧$$

$$\text{ج) ظا } ٨٠^\circ = ٥,٦٧$$

إجابة السؤال ٥

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \sin 30^\circ$$

$$\frac{200}{\text{طول المسار}} = \frac{1}{2}$$

$$\text{طول المسار} = 200 \times 2 = 400 \text{ م}$$

إجابة السؤال ٦

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \tan 40^\circ$$

$$\frac{ع}{50} = 0,84$$

$$\text{ومنها } ع = 50 \times 0,84 = 42 \text{ م}$$

$$\text{طول الشجرة} = 1,5 + 42 = 43,5 \text{ م}$$

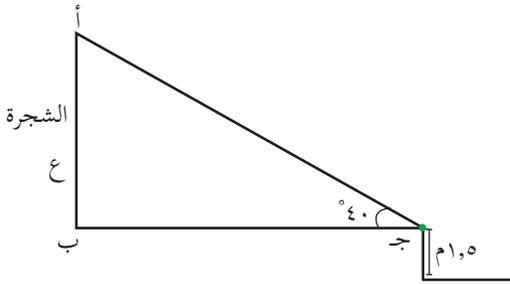
(ب) بُعد الكاميرا عن قمة الشجرة = وتر المثلث = أ ج

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \sin 40^\circ$$

$$\frac{43,5}{\text{أ ج}} = 0,64$$

$$\text{أ ج} = \frac{43,5}{0,64} = 68,125 \text{ م}$$

(ج) نعم (بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث أ ب ج)



(١-٨) احتمال الحادث

١ إجابة السؤال

$$\text{أ) ل (المظلة المختارة ملونة برسوم الأطفال)} = \frac{3}{13}$$

$$\text{ب) ل (المظلة المختارة ملونة بالأزرق)} = \frac{7}{13}$$

$$\text{ج) ل (المظلة المختارة غير ملونة برسوم الأطفال)} = \frac{7+3}{13} = \frac{10}{13}$$

٢ إجابة السؤال

$$\text{احتمال أن يصيب السهم المنطقة الملونة باللون الأحمر} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

٣ إجابة السؤال

$$\text{أ) ح}_1 = \{ (ص، ك، ك)، (ك، ص، ك)، (ك، ك، ك)، (ك، ك، ص)، (ك، ص، ك) \} \text{ ل (ح)} = \frac{3}{8}$$

$$\text{ب) ح}_2 = \{ (ص، ص، ك)، (ص، ك، ص)، (ك، ص، ص)، (ص، ص، ص)، (ص، ص، ك) \} \text{ ل (ح)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ج) ح}_3 = \{ (ص، ص، ص)، (ك، ك، ك) \} \text{ ل (ح)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

٤ إجابة السؤال

$$\text{أ) ح}_1 = \{ (ص، ٢)، (ص، ٤)، (ص، ٦) \} \text{ ل (ح)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\text{ب) ح}_2 = \{ (ك، ٢)، (ك، ١) \} \text{ ل (ح)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

٥ إجابة السؤال

$$\text{ل (ح)} = \frac{ع (ح)}{\Omega} = \frac{ع (ح)}{\Omega} = 0,6 \leftarrow \frac{3}{\Omega} = 0,6 \leftarrow ع (\Omega) = 3 \div 0,6 = 5$$

$$\text{ل (ح)} = \frac{ع (ح)}{\Omega} = \frac{ع (ح)}{\Omega} = 0,8 = \frac{4}{5}$$



إجابة السؤال ١

نفرض الطلاب الذين يتابعون كرة القدم = ح_١ ، ومتابعين كرة السلة = ح_٢

$$\frac{14}{30} = P(H_1) ، \frac{10}{30} = P(H_2) ، \frac{8}{30} = P(H_1 \cap H_2)$$

$$P(H_1 \cup H_2) = \frac{16}{30}$$

$$P(H_1 \cup H_2) = P(H_1) + P(H_2) - P(H_1 \cap H_2)$$

$$\frac{16}{30} = \frac{14}{30} + \frac{10}{30} - \frac{8}{30}$$

إجابة السؤال ٢

نفرض نجاحها في الرياضيات = ح_١ ، ونجاحها في الفيزياء = ح_٢

$$P(H_1) = 0,75 ، P(H_2) = 0,8 ، P(H_1 \cup H_2) = 0,88$$

$$P(H_1 \cup H_2) = P(H_1) + P(H_2) - P(H_1 \cap H_2)$$

$$0,88 = 0,75 + 0,8 - P(H_1 \cap H_2)$$

$$P(H_1 \cap H_2) = 0,75 + 0,8 - 0,88 = 0,67$$

إجابة السؤال ٣

$$P(H_1 \cup H_2) = P(H_1) + P(H_2) - P(H_1 \cap H_2)$$

$$0,7 = 0,3 + P(H_2) - P(H_1 \cap H_2)$$

$$1 = 0,3 + 0,7 = P(H_1) + P(H_2)$$

$$P(H_1) = \frac{1}{3}$$

$$P(H_1 \cap H_2) = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$$

إجابة السؤال ٤

$$\{8, 7, 6, 5, 4\} = {}_2C, \{4, 1\} = {}_1C, \{7, 5, 3, 2\} = {}_1C$$

$$\frac{5}{8} = ({}_2C) \text{ ل}, \frac{2}{8} = ({}_1C) \text{ ل}, \frac{4}{8} = ({}_1C) \text{ ل}$$

$$\text{صفر} = ({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل}, \{\} = {}_2C \cap {}_1C$$

$$\frac{1}{8} = ({}_2C \cap {}_2C) \text{ ل}, \{4\} = {}_2C \cap {}_2C$$

$$\frac{2}{8} = ({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل}, \{7, 5\} = {}_2C \cap {}_1C$$

$$({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل} - ({}_2C) \text{ ل} + ({}_1C) \text{ ل} = ({}_2C \cup {}_1C) \text{ ل}$$

$$\frac{6}{8} = 0 - \frac{2}{8} + \frac{4}{8} =$$

$$({}_2C \cap {}_2C) \text{ ل} - ({}_2C) \text{ ل} + ({}_1C) \text{ ل} = ({}_2C \cup {}_2C) \text{ ل}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{1}{8} - \frac{5}{8} + \frac{2}{8} =$$

$$({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل} - ({}_2C) \text{ ل} + ({}_1C) \text{ ل} = ({}_2C \cup {}_1C) \text{ ل}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{2}{8} - \frac{5}{8} + \frac{4}{8} =$$

إجابة السؤال ٥

$$\frac{1}{8} = ({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل (أ)}$$

$$({}_2C \cap {}_1C) \text{ ل} - ({}_2C) \text{ ل} + ({}_1C) \text{ ل} = ({}_2C \cup {}_1C) \text{ ل (ب)}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{1}{8} - \frac{4}{8} + \frac{3}{8} =$$

(٣-٨) احتمال المتممة لحادث والفرق بين حادثين

إجابة السؤال ١

$$\begin{aligned} \text{أ) ل}(\bar{ح}) &= ١ - \text{ل}(ح) = ١ - \frac{٣}{٨} = \frac{٥}{٨} \\ \text{ب) ل}(\bar{ح}) &= ١ - \text{ل}(ح) = ١ - \frac{٤}{٨} = \frac{٤}{٨} \\ \text{ج) ل}(ح - ح) &= \text{ل}(ح) - \text{ل}(ح \cap ح) = \frac{٣}{٨} - \frac{١}{٨} = \frac{٢}{٨} \\ \text{د) ل}(ح - ح) &= \text{ل}(ح) - \text{ل}(ح \cap ح) = \frac{٤}{٨} - \frac{١}{٨} = \frac{٣}{٨} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٢

نفرض ح_١ : نجاح ميس في الرياضيات ، ح_٢ : نجاح ميس في اللغة العربية

$$\begin{aligned} \text{ل}(ح) &= ٠,٩ ، \text{ل}(ح) = ٠,٨٥ ، \text{ل}(ح \cap ح) = ٠,٨ \\ \text{أ) ل}(\bar{ح}) &= ١ - \text{ل}(ح) = ١ - ٠,٩ = ٠,١ \\ \text{ب) ل}(ح - ح) &= \text{ل}(ح) - \text{ل}(ح \cap ح) = ٠,٩ - ٠,٨ = ٠,١ \\ \text{ج) ل}(ح \cap ح) &= ٠,٨ - ١ = -٠,٢ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

ح_١: الألعاب الجماعية ، ح_٢: الألعاب الفردية

$$\begin{aligned} \text{ل}(ح) &= \frac{٢٠}{٣٦} ، \text{ل}(ح) = \frac{١٠}{٣٦} ، \text{ل}(ح \cap ح) = \frac{٦}{٣٦} \\ \text{أ) ل}(\bar{ح}) &= ١ - \text{ل}(ح) = ١ - \frac{٢٠}{٣٦} = \frac{١٦}{٣٦} \\ \text{ب) ل}(ح - ح) &= \text{ل}(ح) - \text{ل}(ح \cap ح) = \frac{٢٠}{٣٦} - \frac{٦}{٣٦} = \frac{١٤}{٣٦} \\ \text{ج) ل}(ح - ح) &= \text{ل}(ح) - \text{ل}(ح \cap ح) = \frac{١٠}{٣٦} - \frac{٦}{٣٦} = \frac{٤}{٣٦} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٤

$$\begin{aligned} \text{أ) } ل(\bar{ح}) &= ل(ح) - ١ = ٠,٥ - ١ = -٠,٥ \\ \text{ب) } ل(ح) &= ٠,٦ - ١ = -٠,٤ \\ \text{ج) } ل(ح \cap ح) &= ٠,٣ - ١ = -٠,٧ \end{aligned}$$

(٨-٤) تمارين عامة:

إجابة السؤال ١

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	ب	د	د	د	د

إجابة السؤال ٢

$$\begin{aligned} ح &= \{١, ٢, ٣\}, ح = \{٦, ٤, ٢\} \\ ح \cup ح &= \{٦, ٤, ٣, ٢, ١\} \\ ل(ح \cup ح) &= \frac{٥}{٦} \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} \text{أ) } ل(ح \cup ح) &= ل(ح) + ل(ح) = ٠,٧ + ٠,٢ = ٠,٩ \\ \text{ب) } ل(\overline{ح \cup ح}) &= ١ - ل(ح \cup ح) = ١ - ٠,٩ = ٠,١ \end{aligned}$$

إجابة السؤال ٣

$$\begin{aligned} ل(ح \cup ح) &= ل(ح) + ل(ح) \\ ٠,٧٥ &= ل(ح) + ل(ح) \\ ٠,٧٥ &= ٥ \cdot ل(ح) \\ ل(ح) &= ٠,١٥ \\ ل(ح) &= ٠,١٥ \times ٤ = ٠,٦ \end{aligned}$$

$$أ) \text{ ل } (\bar{ح}) = ١ - \text{ ل } (ح) = ١ - ٠,٥٥ = ٠,٤٥$$

$$ب) \text{ ل } (ح - ح) = \text{ ل } (ح) - \text{ ل } (ح \cap ح) = ٠,٦٥ - ٠,٢ = ٠,٤٥$$

$$ج) \text{ ل } (ح \cup ح) = \text{ ل } (ح) + \text{ ل } (ح) - \text{ ل } (ح \cap ح) = ٠,٥٥ + ٠,٢ - ٠,٢ = ٠,٥٥$$

$$١ = ٠,٢ - ٠,٥٥ + ٠,٦٥ =$$

المكتبة الفلسطينية

الشاملة للمعلم والطالب



تضخير دروس - إقتبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://sh-pal.blogspot.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك : <https://www.facebook.com/shamela.pal>

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة :

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_24.html : الصف الأول

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_46.html : الصف الثاني

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_98.html : الصف الثالث

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_72.html : الصف الرابع

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_80.html : الصف الخامس

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_13.html : الصف السادس

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_66.html : الصف السابع

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_35.html : الصف الثامن

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_78.html : الصف التاسع

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_11.html : الصف العاشر

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_37.html : الصف الحادي عشر

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_33.html : الصف الثاني عشر

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_89.html : ملازم للمتقدمين للوظائف

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_19.html : مكتبة الكتب

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_40.html : شارك معنا

https://sh-pal.blogspot.com/p/blog-page_9.html : اتصل بنا