

اختبار الفصل

١ ما العلاقة بين قُطر الدائرة ونصف قُطرها؟

٢ ما العلاقة بين قُطر الدائرة ومُحيطها؟

أوجد نصف القُطر أو القُطر لكل دائرة في الحالات الآتية:

٤ ق = ٤٦ ملم

٣ نق = ٩ سم

(١) ق = ٢ نق

(٢) محيط الدائرة = ط ق

قطر الدائرة

ضع ٩ بدلاً من نق

اضرب

(٣) ق = ٢ نق

$9 \times 2 =$

$= 18$ سم

نصف قطر الدائرة

ضع ٤٦ بدلاً من ق

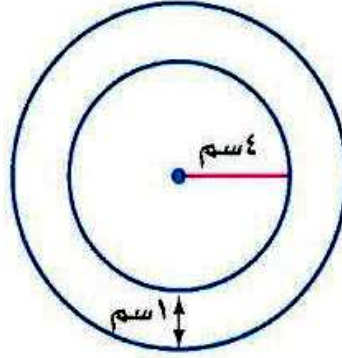
اقسم

(٤) نق = $\frac{ق}{2}$

$\frac{46}{2} =$

$= 23$ ملم

اختيار من متعدد: الشكل الآتي يُظهر دائرتين
لهما المركز نفسه.



أيُّ ممَّا يأتي يمكنُ استعمالُه لإيجاد محيطِ الدائرة
الخارجية بالستمراتِ؟

(ب) $(١ + ٤)$

(أ) $٢(١ + ٤)$

(د) $٢(١ + ٤)$

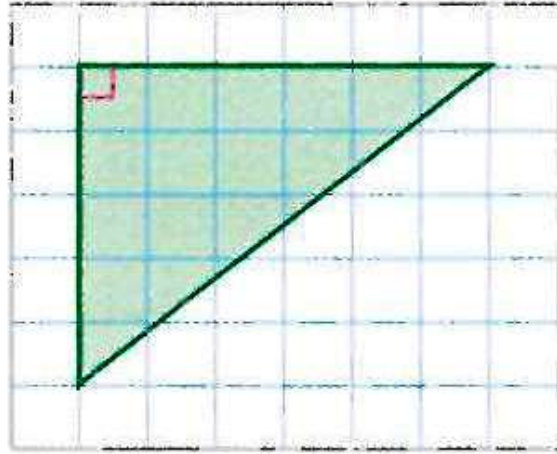
(ج) $٢(١ + ٤)$

نصف قطر الدائرة الخارجية = $(١ + ٤)$ سم

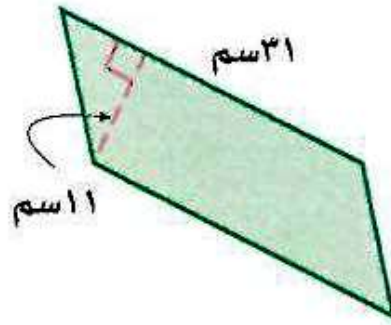
محيط الدائرة = ٢π

الإجابة رقم (ج) $٢\pi(١ + ٤)$

أوجد مساحة كل من المثلث ومتوازي الأضلاع الآتين:



٦



٧

(٦) القاعدة = ٦ وحدات، الارتفاع = ٥ وحدات

مساحة المثلث

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

ضع ٦ بدلاً من ق، ٥ بدلاً من ع

$$= \frac{1}{2} (٥)(٦)$$

اضرب

$$= \frac{1}{2} (٣٠)$$

اقسم

$$= ١٥ وحدة^2$$

مساحة متوازي الأضلاع

(٧) م = ق ع

ضع ٣١ بدلاً من ق، ١١ بدلاً من ع

$$= ٣١ \times ١١$$

اضرب

$$= ٣٤١ سم^2$$



نبرير:

أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته ٨ م ،

وارتفاعه ١٢ م ، أم مساحة مثلث طول قاعدته ٤ م

وارتفاعه ١٦ م ؟ فسّر إجابتك.

مساحة مثلث طول قاعدته ٨ م ، وارتفاعه ١٢ م أكبر

مساحة المثلث الأول

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

$$= \frac{1}{2} (٨)(١٢)$$

$$= \frac{1}{2} (٩٦)$$

$$= ٤٨ م^2$$

مساحة المثلث الثاني

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

$$= \frac{1}{2} (٤)(١٦)$$

$$= \frac{1}{2} (٦٤)$$

$$= ٣٢ م^2$$

٩ **زراعة:** حديقة على شكل مثلث؛ طول قاعدته ٧ م وارتفاعه ٦ م. فإذا كان الكيس الواحد من السماد يكفي لتسميد ٢٥ م^٢ منها، فما عدد أكياس السماد التي تحتاج إليها لتسميد الحديقة؟

١٠ **هندسة:** يتكوّن منشور رباعي من ١٢ مكعبًا. أوجد أبعاده الممكنة باستعمال خطة "إنشاء نموذج".

(٩) زراعة:

مساحة الحديقة

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

$$= \frac{1}{2} (٧)(٦)$$

$$= \frac{1}{2} (٤٢)$$

$$= ٢١ م^2$$

الكيس الواحد من السماد يكفي لتسميد ٢٥ م^٢ إذن تحتاج كيس واحد من السماد

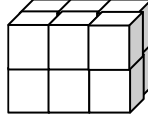
١٠ هندسة:

افهم

تعرف على أن المنشور الرباعي يتكون من ١٢ مكعباً ،
و أوجد أبعاد المنشور.

خطط

أنشئ نموذجاً لمعرفة أبعاد المنشور.



حل

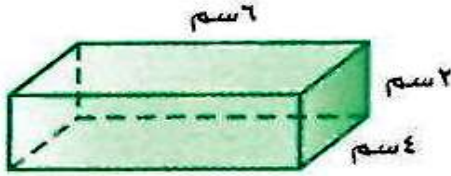
أبعاد المنشور الممكنة هي طوله = ٣ وحدات، وعرضه = ٢ وحدة،
ارتفاعه = ٢ وحدة

تحقق

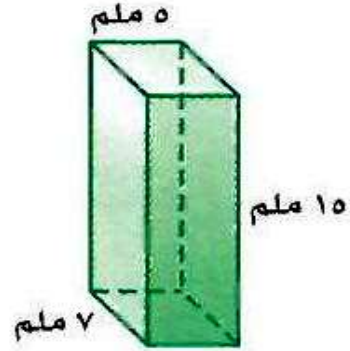
حجم المنشور الرباعي
ضع ٣ بدلاً من ل، ٢ بدلاً من ض، ٢ بدلاً من ع
اضرب

ح = ل ض ع
 $2 \times 2 \times 3 =$
 $12 =$ وحدة³
إذن الإجابة صحيحة

أوجد حجم كلٍّ من الشكلين الآتيين :



١٢



١١

حجم المنشور الرباعي

ضع ٧ بدلاً من ل، ٥ بدلاً من ض، ١٥ بدلاً من ع
اضرب

(١١) $ح = ل \times ض \times ع$

$$١٥ \times ٥ \times ٧ =$$

$$= ٥٢٥ \text{ ملم}^3$$

(١٢) $ح = ل \times ض \times ع$

$$٢ \times ٤ \times ٦ =$$

$$= ٤٨ \text{ سم}^3$$

١٣ **بِرْكٌ:** بركةٌ على شكلٍ منشورٍ رباعيٍّ طولُها ٢١ م،
وعرضُها ١٨ م. أوجد عددَ الأمتارِ المكعبةِ من الماءِ الَّتِي
تَلْزِمُها ليصلَ ارتفاعُ الماءِ فيها إلى ٩ م.

حجم المنشور الرباعي = عدد الأمتار المكعبة من الماء

ضع ٢١ بدلاً من ل، ١٨ بدلاً من ض، ٩ بدلاً من ع

اضرب

ح = ل ض ع

$$9 \times 18 \times 21 =$$

$$= 3402 \text{ م}^3$$

٢٤

اختيار من متعدد: أيُّ العباراتِ الآتيةِ يُعطي

مساحةَ سطحِ منشورٍ رباعيٍّ طوله ٥ وحداتٍ،

وعرضه ٨ وحداتٍ، وارتفاعه ٣ وحداتٍ؟

أ) $(٢٥)^٢ + (٢٨)^٢ + (٢٣)^٢$

ب) $(٣)(٨)^٢ + (٣)(٥)^٢ + (٨)(٥)^٢$

ج) $(٣)(٨)(٥)^٢$

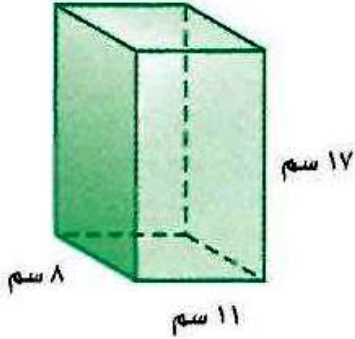
د) $(٣ + ٨)(٥)(٢)$

مساحة سطح المنشور الرباعي = $٢ \text{ ل ض} + ٢ \text{ ل ع} + ٢ \text{ ض ع}$

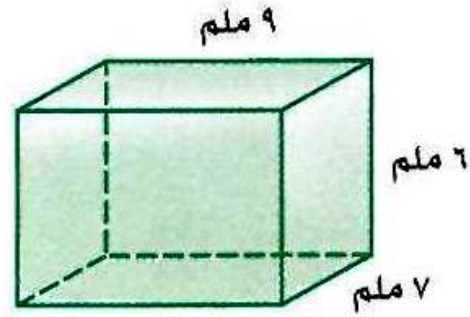
E الإجابة الصحيحة هي رقم (ب)

$(٣)(٨)^٢ + (٣)(٥)^٢ + (٨)(٥)^٢$

أوجد مساحة سطح كلٍّ من المنشورين الآتيين:



١٦



١٥

مساحة سطح المنشور

ل=9، ض=7، ع=6

اضرب

اضرب

اجمع

$$س = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع$$

$$= (٦)(٧)٢ + (٦)(٩)٢ + (٧)(٩)٢ =$$

$$= (٦)١٤ + (٦)١٨ + (٧)١٨ =$$

$$= ٨٤ + ١٠٨ + ١٢٦ =$$

$$= ٣١٨ \text{ ملم}^2$$

$$س = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع$$

$$= (٨)(١١)٢ + (٨)(١٧)٢ + (١١)(١٧)٢ =$$

$$= (٨)٢٢ + (١٧)٢٢ + (١٧)١٦ =$$

$$= ٢٧٢ + ٣٧٤ + ١٧٦ =$$

$$= ٨٢٢ \text{ سم}^2$$

اختبار تراكمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ الجدول الآتي يوضح مساحات مجموعة من المثلثات لها الارتفاع نفسه، ولكنها تختلف في طول القاعدة:

| مساحات المثلثات | | |
|---------------------|------------------------|--------------------------|
| الارتفاع (وحدات) | طول القاعدة (وحدات) | المساحة (وحدات مربعة) |
| ٤ | ٣ | ٦ |
| ٤ | ٤ | ٨ |
| ٤ | ٥ | ١٠ |
| ٤ | ٦ | ١٢ |
| ٤ | ن | ٤٨ |

أيُّ العبارات الآتية يمكنُ استعمالها لإيجاد مساحة مثلث ارتفاعه ٤ وحدات وطول قاعدته ن وحدة؟

(ب) $\frac{٤٨}{٢}$

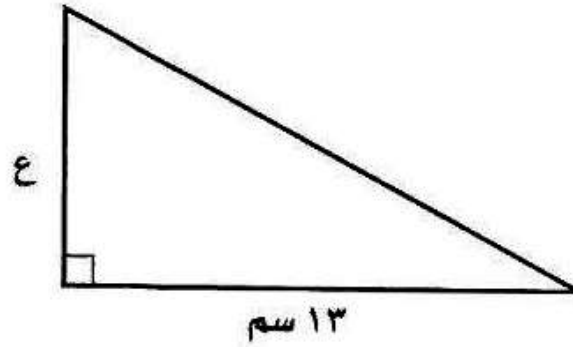
(د) ٤٨

(أ) $\frac{ن}{٤}$

(ج) $\frac{٤}{٢ن}$

الإجابة الصحيحة هي: (ب) $\left(\frac{٤٨}{٢}\right)$

٢ إذا كانت مساحة المثلث أدناه ٥, ٨٤ سم^٢، فما ارتفاعه؟



(ب) ٢٦ سم

(أ) ٦, ٥ سم

(د) ١٦٩ سم

(ج) ١٣ سم

مساحة المثلث = ٥, ٨٤ سم^٢ = $\frac{1}{2} \times ق \times ع$

$$٥, ٨٤ = ع \times ١٣ \times \frac{1}{2}$$

إذن الارتفاع = ١٣ سم

٣ حديقة دائرية الشكل قُطْرُهَا ٨ م. فأَيُّ ممَّا يَأْتِي يَعْبُرُ
عنِ العلاقةِ بينَ قُطْرِ الحديقةِ «ق» ومحيطِها «مح»؟

(أ) $ق \approx \frac{1}{3} مح$

(ب) $ق \approx \frac{1}{2} مح$

(ج) $ق \approx 2 مح$

(د) $ق \approx 3 مح$

٤ مثلثٌ متطابقٌ الضلعينِ، زاوِيَتَا قاعدَتِهِ متطابقتانِ،
وقياسُ زاويةِ رأسِهِ ٤٠°. فأَيُّ الطرقِ الآتيةِ يمكنُ
استعمالُها لإيجادِ قياسِ كُلِّ زاويةٍ من زاويتيِ
القاعدة؟

(أ) اضربْ ٤٠° في ٢، ثم أضفْ ١٨٠°

(ب) اطرحْ ٤٠° من ١٨٠°، ثم اقسمْ على ٢

(ج) أضفْ ٤٠° إلى ١٨٠°، ثم اقسمْ على ٣

(د) اقسمْ ٥٠° على ٢، ثم اطرحْ من ١٨٠°

٥ منشورٌ رباعيٌّ طوله ٦ سم، وعرضه ٥ سم، وارتفاعه ٤ سم. فما حجمه؟

(أ) ١٥ سم^٣

(ب) ٦٠ سم^٣

(ج) ٣٠ سم^٣

(د) ١٢٠ سم^٣

٦ أوجد طول نصف قطر دائرة محيطها ٦٨، ٣٧ سم بصورة تقريبية.

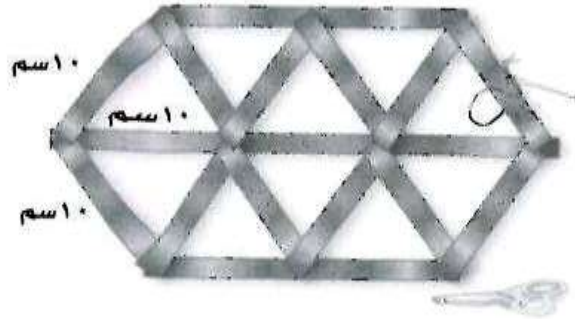
(أ) ١٢ سم

(ب) ٦ سم

(ج) ٥ سم

(د) ٣ سم

٧ استعملت ريم شريطاً من القماش لتزيين غلاف هديتها على هيئة مثلثات متطابقة الأضلاع، كما في الشكل أدناه. احسب طول الشريط الذي استخدمته في تغليف الهدية.



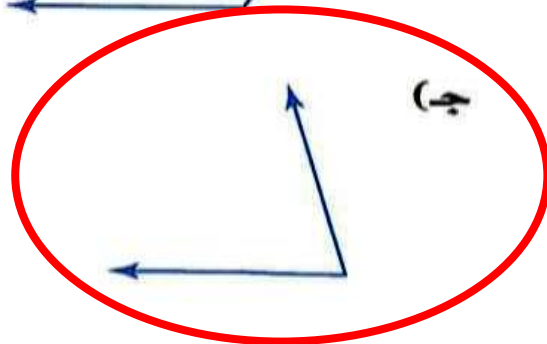
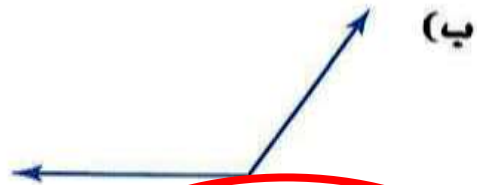
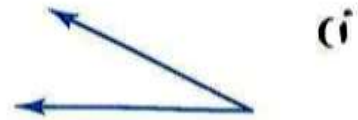
(أ) ١٩٠ سم

(ب) ٣٠٠ سم

(ج) ١٨٠ سم

(د) ٢٧٠ سم

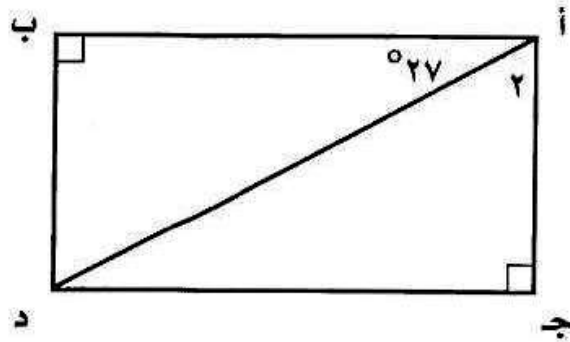
٨ أيُّ الزوايا الآتية قياسُها بين ٩٠° و ٤٥° ؟



القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

- ٩ أوجد قياس $\angle ٢$ بالدرجات في المستطيل أ ب د ج الموضح أدناه.



- ١٠ أوجد مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته $\frac{1}{4}$ سم وارتفاعه $٧\frac{1}{4}$ سم؟

٩ الزاوية أقياسها ٩٠°

إذن الزاوية ٢ $= ٢٧^\circ - ٩٠^\circ = ٦٣^\circ$

١٠ مساحة متوازي المستطيلات = ق \times ع

$$39\frac{3}{8} = 7\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4} =$$

القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحاً خطوات الحل:

١١ تحتفظ هيفاء بعقد ذهبي في علبة طولها ١٥ سم، وعرضها ٩ سم، وارتفاعها ٣ سم.

(i) أوجد مساحة السطح الكلية للعلبة وحجمها.

مساحة سطح العلبة

$$م = ٢لض + ٢لع + ٢ضع$$

$$ل = ١٥، ض = ٩، ع = ٣$$

$$= (٣)(٩)٢ + (٣)(١٥)٢ + (٩)(١٥)٢$$

اضرب

$$= ٣ \times ١٨ + ٣ \times ٣٠ + ٩ \times ٣٠ =$$

اجمع

$$= ٥٤ + ٩٠ + ٢٧٠ =$$

$$= ٤١٤ \text{ سم}^2$$

حجم العلبة

$$ح = لضع$$

$$ل = ١٥، ض = ٩، ع = ٣$$

$$= ٣ \times ٩ \times ١٥ =$$

اضرب

$$= ٤٠٥ \text{ سم}^3$$

(ب) كم تصبح كل من مساحة السطح الكلية والحجم إذا أصبح كل بُعد من أبعادها مثليه؟

إذا أصبح كل بعد من أبعاد العلبة مثليه

$$م = (2 \times 3)(2 \times 9)^2 + (2 \times 3)(2 \times 15)^2 + (2 \times 9)(2 \times 15)^2$$

$$= 216 + 360 + 1080$$

$$= 1656 \text{ سم}^2$$

$$ح = 2 \times 3 \times 2 \times 9 \times 2 \times 15$$

$$= 3240 \text{ سم}^3$$

(ج) إذا أصبح أحد الأبعاد مثلي طولهِ الأصلي،
فما تأثير ذلك في كلٍّ من مساحة السطح
الكلية والحجم؟ وهل يؤثر نوع البعد الذي
يتمُّ تغييره في النتيجة؟ فسر إجابتك.

إذا أصبح الارتفاع مثلي طولهِ الأصلي اي $2 \times 3 = 6$ سم

مساحة السطح الجديدة = $(2 \times 15 \times 9) + (2 \times 15 \times 6) + (2 \times 9 \times 6)$

$$= 270 + 180 + 108 = 558 \text{ سم}^2$$

من ذلك نستنتج أن إذا أصبح أحد الأبعاد مثلي طولهِ الأصلي، فإن مساحة السطح

الكلية ستختلف بناءً على البعد الذي أصبح مثلي طولهِ الأصلي

$$\text{الحجم الجديد} = 15 \times 9 \times 6 = 810 \text{ سم}^3$$

من ذلك نستنتج أن إذا أصبح أحد الأبعاد مثلي طولهِ الأصلي، فإن الحجم الجديد

يساوي مثلي الحجم الأصلي