

الصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني



الفصل ٩

القياس









زرع والد ماجد الجزر في مزرعته الجزر في مزرعته ، وحينما نما
جمع بعضه ، قس طول الجزرة إلي أقرب سنتمتر .
تسعمل المسطرة لقياس أطوال بعض الأشياء .

كتاب الطالب

٧٩

وحدات الطول المترية الملمتر و السنتيمتر و المتر و الكيلومتر .

مفهوم أساسي

وحدات الطول المترية

١ كيلومتر (كلم)

وحدة قياس
المسافات الطويلة

المتر (م)

يساوي ارتفاع
كرسي تقريباً

الملمتر (ملم) السنتيمتر (سم)

يساوي
عرض الزر
تقريباً

يساوي سمك
٦ ورقات
تقريباً



كتاب الطالب

٧٩

جمع الكسور المتشابهة

(١) **غذاء** : قس طول الجزرة إلي أقرب سنتمتر .



ضع بداية المسطرة عند أحد طرفي الجزرة ، و لاحظ أن الطرف الثاني للجزرة قبل علامة ١٣ سنتمترًا بقليل .

إذن طول الجزرة ١٣ سنتمترًا تقريباً .

لتعرف وحدة القياس المناسبة قدر دائماً طول أي شيء قبل قياسه .

كتاب الطالب

٧٩

الطُّول



(٢) مدرسة : ما أفضل تقدير لطول منضدة الطالب ؟

(أ) ٥ ملمترات .

(ب) ٥ سنتمترات .

(ج) ٥٠ سنتمترأ .

(د) ٥ أمتار .

كتاب الطالب

٨٠

يجب أن يكون طول المنضدة كافياً لأن يجلس الطالب خلفها بشكل مريح ؛ إذن ٥ سنتمترات ، و ٥ ملمترات قليلة جداً ، و أن ٥ أمتار كبيرة جداً ، وعليه فإن الاختيار (٥٠ سنتمترأ هو الأفضل) .

تاكّد

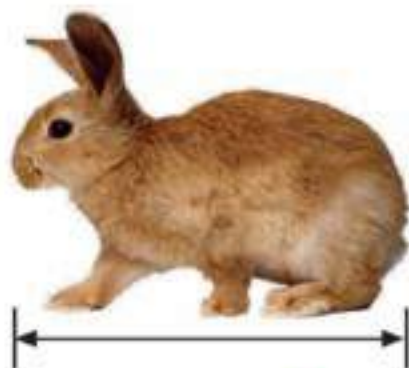
قدر إلى أقرب سنتيمتر ، ثم قس ، طول كل من الأشياء الآتية :

(١)



٣ سم

(٢)



٤ سم

كتاب الطالب

٨٠

اختر أفضل تقدير لطول كل مما يلي :

(٣) طول القارب :

(أ) ٦ سنتمترات .

(ب) ٢ متر .

(ج) ٦ ملمترات .

(د) ٢ كيلومتر .



كتاب الطالب

٨٠



(٤) عرض خيط الصوف :



(أ) ١ ملمترات .

(ب) ١ متر .

(ج) ١ سنتمتر .

(د) ١ كيلومتر .

كتاب الطالب

٨٠

(٥) إذا قال لك صديقك : أن طوله ١٥٠ ملمتراً ، فهل قوله معقول ؟ فسر إجابتك .

لا ، لا يمكن أن يكون ١٥٠ ملمتراً طولاً لشخص ، لكن بقصد أن طوله ١٥٠ سنتمتراً



(٦)

اذكر حالة يكون فيها القياس بالملمترات هو الأنسب .

الملمتر مناسب لقياس الأشياء الصغيرة مثل طول حشرة

كتاب الطالب

٨٠



تدرب و حل المسائل

اختر إلي أقرب سنتمتر ، ثم قس طول كل من الأشياء الآتية :



(٨)

٥ سم



(٧)

٢ سم



(٩)

٤ سم

كتاب الطالب

٨١



اختر أفضل تقدير لطول كل مما يلي :
(١٠) طول الساق نبتة الذرة .



(ج) ٢ متر .

(د) ٢ كيلومتر .

(أ) ٢ ملليمتر .

(ب) ٢ سنتيمتر .

كتاب الطالب

١٢٢



(١١) طول مدرج المطار .



(أ) ٥ ملمترات .

(ب) ٥ أمتار .

(ج) ٥٠ سنتمتر .

(د) ٥ كيلومتر .

كتاب الطالب

١٢٢







٣٥ مترًا



٢٠ مترًا

يمشي بدر كل يوم حول حديقة الحي ، ما المسافة التي يقطعها في الدورة الواحدة ؟

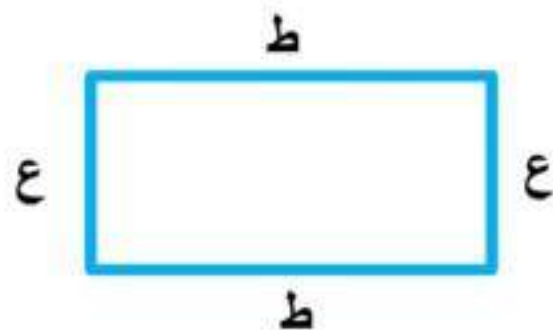
طول الخط حول شكل مغلق يسمى **المحيط** .

كتاب الطالب

٨٢



محيط المربع



بالكلمات : لإيجاد محيط مستطيل اجمع أطوال أضلاعه كلها .

محيط المستطيل يساوي ضعف الطول (ط) زائد ضعف العرض (ع) .

بالرموز : المحيط = ط + ط + ع + ع

$$\text{مح} = (ط^2) + (ع^2)$$

كتاب الطالب

٨٢



(١) **مسافة :** ما المسافة التي يقطعها بدر في الدورة الواحدة عندما يمشي حول الحديقة ؟

الطريقة ١ : استعمل الجمع .

اجمع أطوال أضلاع الشكل .

$$٢٠ + ٣٥ + ٢٠ + ٣٥ = \text{مح}$$

$$= ١١٠ \text{ أمتار .}$$

كتاب الطالب

٨٢



الطريقة ٢ : استعمل الصيغة .

أوجد ضعف الطول و ضعف العرض ثم اجمع .

$$\text{مح} = (٢٠ \text{ ط}) + (٤٠ \text{ ع})$$

$$= (٢٠ \times ٢) + (٣٥ \times ٢)$$

$$= ٤٠ + ٧٠$$

$$= ١١٠ \text{ أمتار}$$

تحقق من معقولية الإجابة :

نصف المحيط = طول الحديقة + عرضها = $٢٠ + ٣٥ = ٥٥$ متراً

نصف المحيط = $٥٥ + ٥٥ = ١١٠$ أمتار .

يمكنك تقدير المحيط قبل أن تحسب قيمته بالضبط .

كتاب الطالب

٨٢



مثال

تقدير المحيط و إيجاداه

(٢) أزجد محيط مربع طول ضلعه ٦ سم .

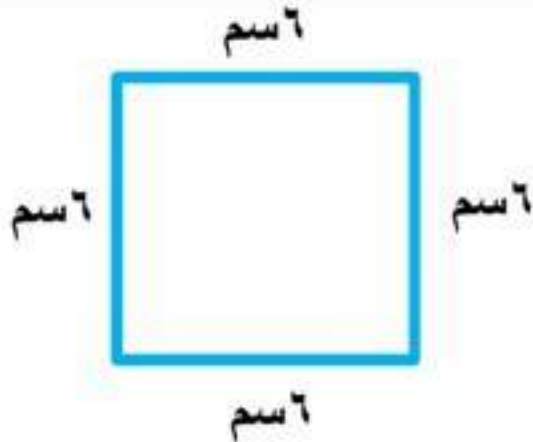
قدر : ٥ سم + ٥ سم + ٥ سم + ٥ سم = ٢٠ سم .

الطريقة ١ : استعمل الجمع .

اجمع أطوال أضلاع الشكل .

$$٦ + ٦ + ٦ + ٦ = \text{مح}$$

$$= ٢٤ \text{ سم} .$$



كتاب الطالب

٨٣



الطريقة ٢ : استعمل الصيغة .

اضرب طول أحد الأضلاع في ٤ لأن أطوال أضلاع المربع الأربعة متساوية .

$$\text{مح} = ٤ \times \text{طول الضلع}$$

$$٦ \times ٤ =$$

$$= ٢٤ \text{ سم}$$

إذن محيط المربع ٢٤ سنتمتراً .

تحقق من معقولية الإجابة :

الإجابة ٢٤ قريبة من التقدير ٢٠ ؛ إذن الإجابة معقولة .

كتاب الطالب

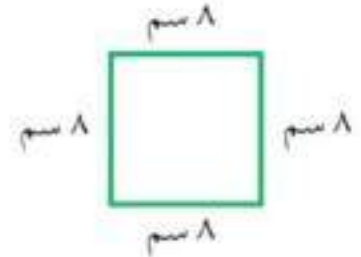
٨٣



تاكّد

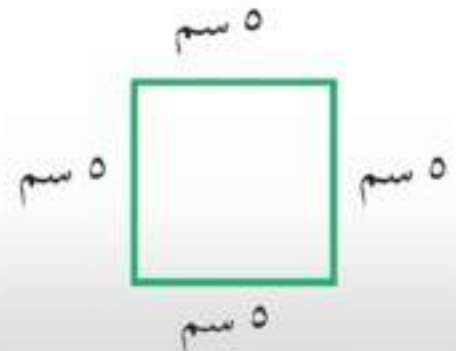
قدر محيط كل مما يأتي ، ثم أوجدّه بالضبط :

(١)



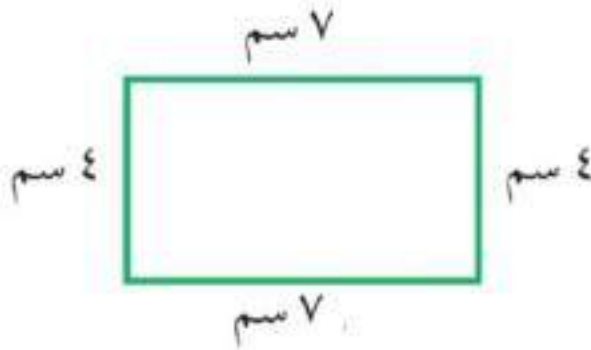
٣٢ سم

(٣)



٢٠ سم

(٢)



٢٢ سم

كتاب الطالب

٨٣



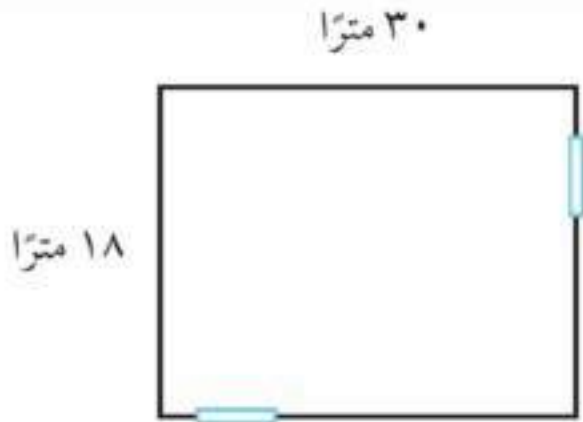
(٤) قام عبد الله ببناء سور لمنزله ، كما في الشكل
المجاور ما محيط سور منزل عبد الله ؟

(٥) ما محيط مربع طول ضلعه ٤ سنتمترات ؟

١٦ سم

(٦)

تحديث



اشرح الطريقتين المستعملتين لإيجاد محيط المستطيل .
ما الطريقتان المستعملتان لإيجاد محيط المربع ؟

إيجاد محيط المستطيل نجمع أطوال أضلاعه أو نستخدم الصيغة
: محيط المستطيل = $٢ \times \text{الطول} + ٢ \times \text{العرض}$ ،
إيجاد محيط المربع نجمع أطوال أضلاعه أو نستخدم الصيغة :
محيط المربع = $٤ \times \text{طول الضلع}$

كتاب الطالب

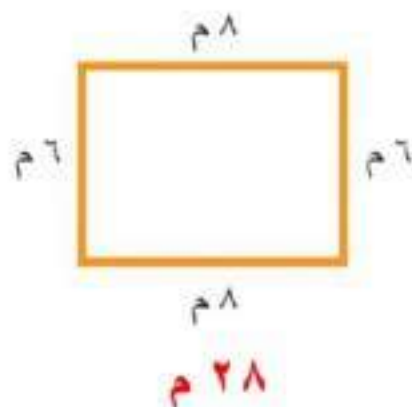
٨٣



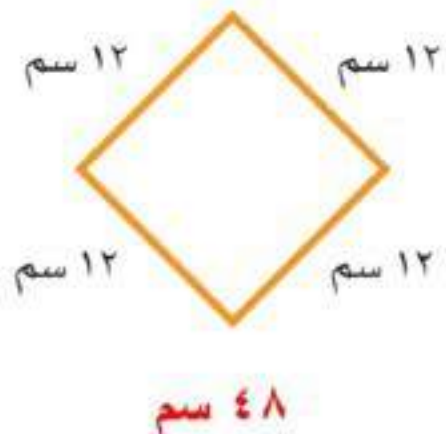
تدرب و حل المسائل

قدر محيط كل مما يأتي ، ثم أوجدده بالضبط :

(٧)



(٨)



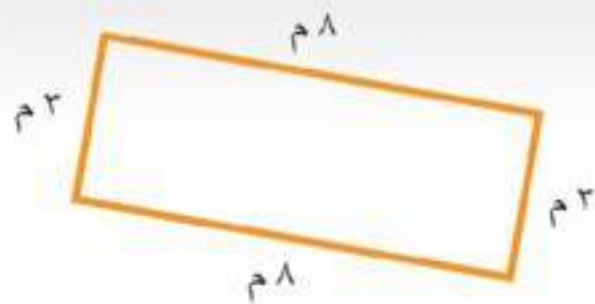
(٨)



كتاب الطالب
٨٤



(١٠)



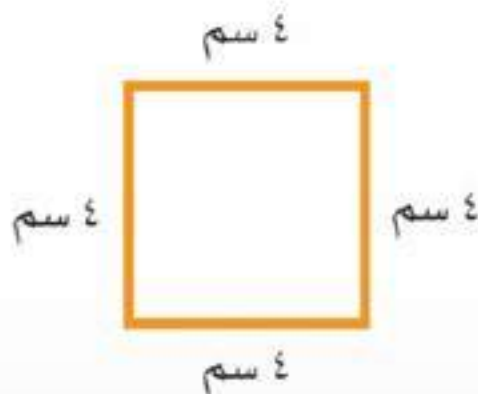
٢٢ م

(١١)



٣٢ سم

(١٢)



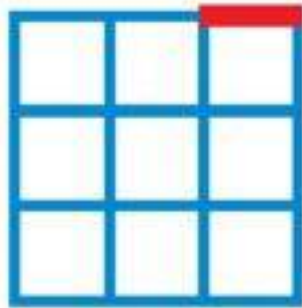
١٦ سم

كتاب الطالب

٨٤

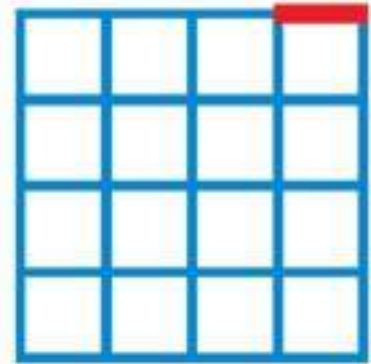


قدر محيط كل شكل مما يأتي ، ثم أوجدده بالوحدة الظاهرة في الشكل :



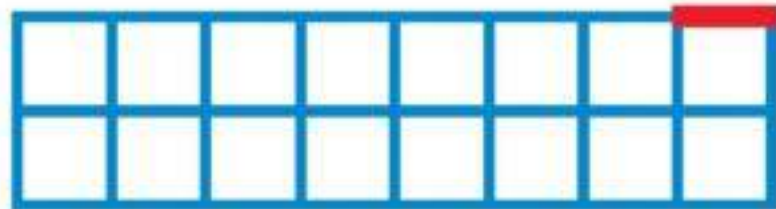
(١٤)

١٢ وحدة



(١٣)

١٦ وحدة



(١٥)

٢٠ وحدة

كتاب الطالب

٨٤



مسألة من واقع الحياة

مساجد : تهتم حكومتنا الرشيدة ببناء المساجد و توسعتها و العناية بها و تهينتها .
مسجد طوله ٦٩ متراً ، و عرضه ٣١ متراً ، و ترغب الحكومة في توسعته ؛ ليتسع لعدد أكبر من المصلين .



(١٨) ما محيط المسجد قبل التوسعة ؟

٢٠٠ متر

(١٩) إذا تضاعف كل من طول المسجد و عرضه بعد التوسعة فهل يتضاعف محيطه ؟ فسر إجابتك .

نعم ؛

$$١٣٨ + ٦٢ + ١٣٨ + ٦٢ = ٢٠٠ + ٢٠٠ = ٤٠٠ \text{ متر}$$

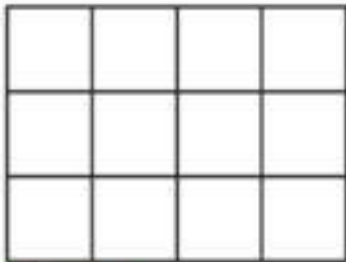
كتاب الطالب

٨٤



تدريبي على اختبار

إذا كان طول ضلع كل مربع في الشكل التالي يمثل ١ سم، فما محيط الشكل؟ (الدرس ٩-٢)



(ج) ١٤ سم

(أ) ٧ سم

(د) ٢٠ سم

(ب) ١٢ سم

اختر الوحدة المناسبة لقياس المسافة من شمال إلى جنوب المملكة العربية السعودية. (الدرس ٩-١)



(ج) ملتر

(أ) ستمتر

(د) كيلومتر

(ب) متر

مراجعة تراكمية

أوجد قياس طول كلٍّ من الأشياء التالية إلى أقرب سنتيمتر.



٢٥

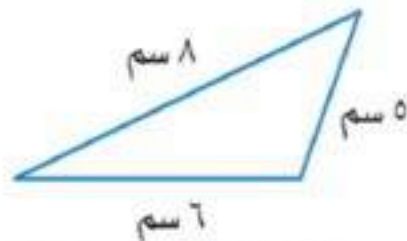
٧ سم



٢٤

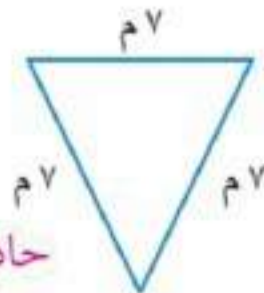
٥ سم

صَنَّفَ كُلَّ مَثَلٍ مِمَّا يَأْتِي إِلَى: حادّ الزوايا، أو قائم الزاوية، أو منفرج الزاوية، وإلى متطابق الضلعين، أو متطابق الأضلاع، أو مختلف الأضلاع.



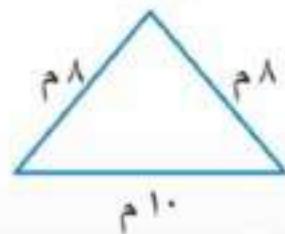
٢٧

منفرج الزاوية ومختلف الأضلاع.



٢٨

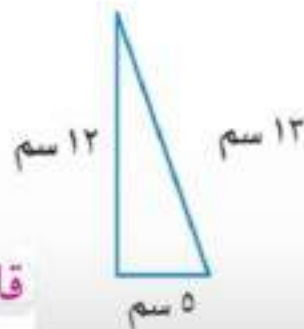
حاد الزوايا ومتطابق الأضلاع.



٢٩

حاد الزوايا ومتطابق الضلعين.

قائم الزاوية ومختلف الأضلاع.



٣٠







يساعد نايف والده في زراعة حديقة منزلهم التي يبلغ طولها ١٠ أمتار و عرضها ٥ أمتار ، ما مساحة الحديقة ؟

المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية منطقة أو شكل دون أي تداخل تقاس المساحة **بالوحدات المربعة** .

كتاب الطالب

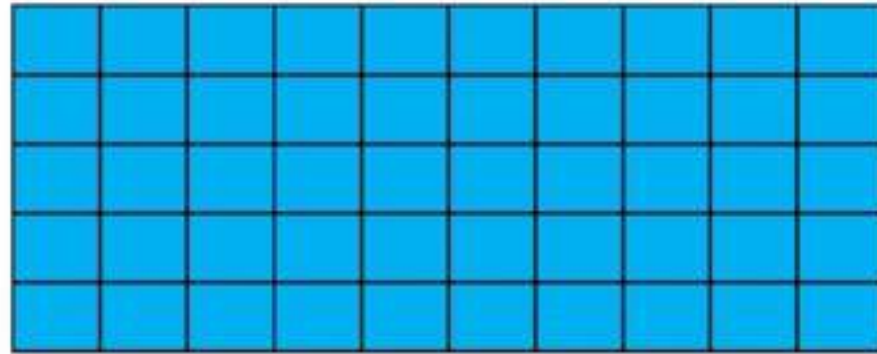
٨٦

إيجاد مساحة المستطيل

(١) حديقة المنزل : أوجد مساحة حديقة نايف المشار إليها أعلاه.

الطريقة ١ : العد .

١٠ م



٥ م

المساحة ٥٠ متراً مربعاً

كتاب الطالب

٨٦

الطريقة ٢ : الضرب

اضرب الطول في العرض لتجد المساحة .

المساحة = الطول $\times$ العرض

$$= ١٠ \text{ أمتار} \times ٥ \text{ أمتار}$$

$$= ٥٠ \text{ متراً مربعاً}$$

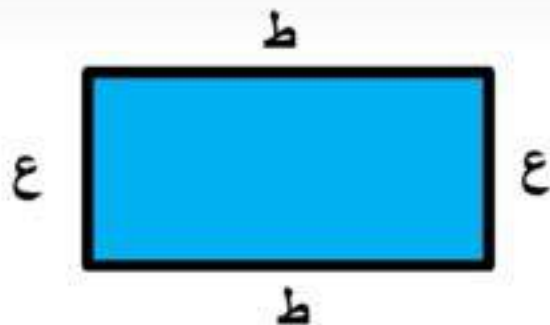
إذن مساحة الحديقة ٥٠ متراً مربعاً .

كتاب الطالب

٨٦

مفهوم أساسي

مساحة المستطيل

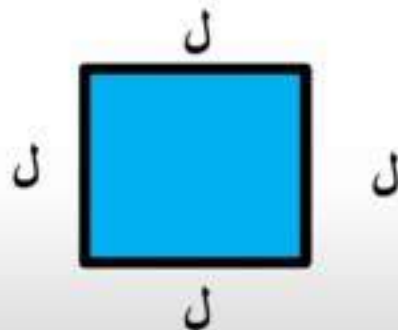


بالكلمات : لإيجاد مساحة المستطيل ، اضرب طوله (ط) في عرضه (ع) .

بالرموز : مساحة المستطيل م = ط × ع

مفهوم أساسي

مساحة المربع



بالكلمات : لإيجاد مساحة المستطيل ، اضرب ضلعه (ل) في نفسه .

بالرموز : مساحة المربع م = ل × ل

كتاب الطالب

٨٦

(١) صور : أوجد مساحة الصورة المربعة الشكل المجاورة .

قدر : $9 \text{ سم} \times 9 \text{ سم} \leftarrow 10 \text{ سم} \times 10 \text{ سم} = 100 \text{ سم مربع}$



9 سم

صيغة مساحة المربع

$$ل = 9 \text{ سم}$$

اضرب

المساحة = طول الضلع $\times$ طول الضلع

$$= 9 \text{ سم} \times 9 \text{ سم}$$

$$= 81 \text{ سنتمتر مربعاً}$$

تحقق من معقولية الإجابة :

الإجابة 81 سنتمتر مربعاً قريبة من التقدير 100 سنتمتر مربع ؛ إذن الإجابة معقولة .

كتاب الطالب

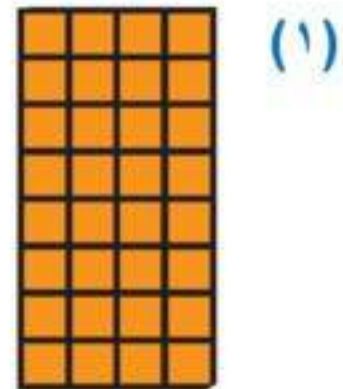
٨٧

تأكد

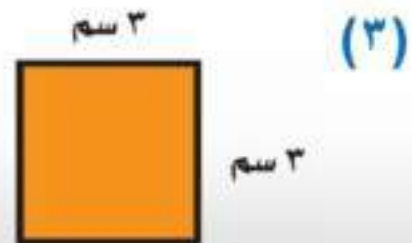
قدر مساحة كل مربع أو مستطيل ، ثم أوجدتها بالضبط .



٦ أمتار مربعة



٣٢ وحدة مربعة



٩ سنتيمترات مربعة

كتاب الطالب

٨٧



(٤) صورة مستطيلة الشكل ، طولها ١٢ سم و عرضها ٩ سم ، إذا أردنا أن نعلقها علي حائط ، فما المساحة التي ستشغلها الصورة علي الحائط ؟

٩ سنتمترات مربعة



(٥)

اشرح الطريقتين المستعملتين لإيجاد مساحة المستطيل ، ما الطريقتان اللتان تستعملها لإيجاد مساحة المربع ؟

يمكن حساب مساحة المستطيل بعد المربعات الداخلية ، أو بضرب الطول في العرض ، و يمكن حساب المربع بعد المربعات الداخلية ، أو بضرب طول الضلع في نفسه .

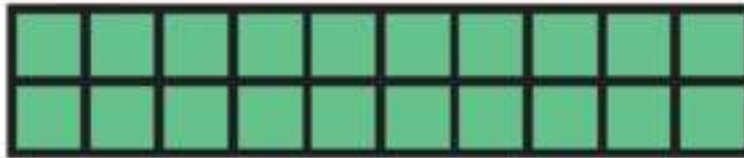
كتاب الطالب

٨٧

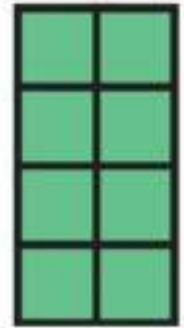


تدرب و حل المسائل

قدر مساحة كل مربع أو مستطيل ، ثم أوجدتها بالضبط .

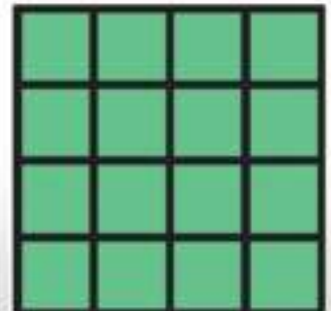


(٧)



(٦)

٨ وحدات مربعة



(٨)

١٦ وحدة مربعة

كتاب الطالب

٨٨



(٩)

٦ م

٢ م

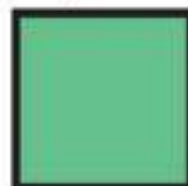


١٢ متراً مربعاً

(١٠)

٨ كم

٨ كم



٦٤ كيلومتراً مربعاً

(١١)

١١ م

٢ م



٣٢ متراً مربعاً

كتاب الطالب

٨٨



(١٢) يستعمل نجار ألواحاً من الخشب مستطيلة الشكل ، طول كل منها ٨١ سم ، و عرضه ٤١ سم ، ما مساحته ؟

٣٣٢١ سنتمتراً مربعاً

(١٣) ملعب مستطيل الشكل ، طوله ٤٠ متراً ، و عرضه ١٠ أمتار ، إذا أردنا تغطيته بالرمل ، و كانت تكلفة تغطية كل ٢٠٠ متر مربع ٣٠٠٠ ريال ، فما تكلفة تغطية الملعب كاملاً ؟

٦٠٠٠ ريال

كتاب الطالب

٨٨





وحدات السعة في
النظام المترى



نشاط عملي :

اللتز : هو وحدة قياس للسعة في النظام المتري .

سعة العبوة المجاورة لتر واحد .

المواد : ٣ عبوات مختلفة ، أداة للقياس لتر واحد .

الخطوة ١ : انقل الجدول الآتي :

العبوات	السعة المقدرة	السعة الفعلية

كتاب الطالب

٩٠

الخطوة ٢ : قدر

قدر سعة كل عبوة من العبوات الثلاث ، إذا كانت أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو تساويه ، ثم سجل تقديراتك .

الخطوة ٣ : قس

أملا أداة القياس (لتر) بالماء ، صب الماء في كل عبوة من العبوات، و بين ما إذا كانت سعة كل عبوة من العبوات أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو تساويه سجل ملاحظاتك .

كتاب الطالب

٩٠

تقاس السعة في النظام المتري باستعمال وحدتي **الليتر** ؛ لقياس السعات الكبيرة
و **الملليتر** ؛ لقياس السعات الصغيرة .

ملليتر (ل)



الملليتر أقل من نصف ما
تحتويه القطارة

لتر (ل)



سعة العلبة لتر واحد

كتاب الطالب

٩٠



(١) إجاب : قرر ما إذا كان ٣٠٠ مللتر أو ٣٠٠ لتر هو الأنسب لتقدير سعة هذا الكوب .

استعمل المنطق في تقدير السعة .

٣٠٠ لتر

٣٠٠ زجاجة ! كثيرة جداً

٣٠٠ مللتر

٣٠٠ قطرة عين ! تقدير معقول

إذن ٣٠٠ مللتر هو التقدير الأنسب .

كتاب الطالب

٩١

(٢) **احواض السباحة :** قرر ما إذا كان ٦٠٠ مللتر
أو ٦٠٠ لتر هو الأنسب لتقدير سعة الحوض .



استعمل المنطق في تقدير السعة .

٦٠٠ لتر

٣٠٠ زجاجة ! تقدير معقول

٦٠٠ مللتر

٦٠٠ قطرة عين ! قليل جداً

إذن ٦٠٠ لتر هو التقدير الأنسب .

كتاب الطالب

٩١

تأكد

اختر التقدير الأنسب لكل سعة فيما يأتي :

(١)



٢٠٠ مل أو ٢٠٠ لتر

(٣)



١٣٥ مل أو ١٣٥ لتر

(٢)



٣٢٠ مل أو ٣٢٠ لتر

كتاب الطالب

٩١



(٤) ذكر قاسم أنه شرب ٣ لترات من الماء بعد مباراة كرة القدم ، هل هذا معقول ؟ فسر إجابتك .

لا ؛ لأن ٣ لترات من الماء تساوي ١٢ كأساً من الماء تقريباً ، و من غير الممكن أن يشرب قاسم هذه الكمية مرة واحدة.



(٥)

اذكر وحدة القياس التي يجب استعمالها لقياس سعة زجاجة دواء .

كتاب الطالب

٩١

المللتر ؛ لأن الدواء عادة يكون بكميات صغيرة لذلك المللتر هو الأنسب.



تدرب و حل المسائل

اختر التقدير الأنسب لكل سعة فيما يأتي :



(٨)



(٧)



(٦)

٥٠٠ مل أو ٥٠٠ لتر

١٢٠ مل أو ١٢٠ لتر

١٥٠ مل أو ١٥٠ لتر

كتاب الطالب

٩٢



(١٠)



٣٠ مل أو ٣٠ لترا

(١٠)



١ مل أو ١ لترا

(٩)



٧٠٠ مل أو ٧٠٠ لترا

كتاب الطالب

٩٢



(١٢) قالت فاطمة : تناولت ٤ مللترات من دواء الزكام ، هل هذا معقول ؟ فسر إجابتك .

نعم ؛ لأن كمية الدواء تقاس بوحدة صغيرة.

(١٣) اختر ٣ عبوات ، و قدر أيها سعته أكبر من لتر واحد أو أقل منه أو يساويه .

العبوات	السعة المقدرة	السعة الفعلية

كتاب الطالب

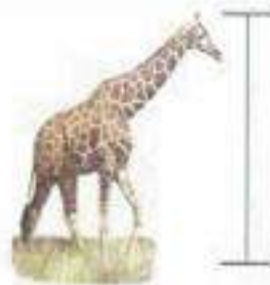
٩٢





اختيار من متعدد: اختر التقدير المناسب

لارتفاع صورة الزرافة. (الموسم ١-٩)



- أ) ٤ ملمترات (ج) ٤ أمتار
ب) ٤ سنتترات (د) ٤ كيلومترات

إذا كان طول ضلع كل مربع في الشكل التالي يمثل

١ سم. فما محيط الشكل؟ (الموسم ٢-٩)



٢٢ وحدة

قذّر إلى أقرب ستمتر، ثم قس طول كل من الأشياء

الآتية: (الموسم ١-٩)

٧ سم



٢٠ سم

٥ ما طول ضلع المربع التالي؟ (الدرس ٩-٣)

٣ سم



أوجد محيط ومساحة كلٍّ من المربع والمستطيل فيما يأتي: (الدرس ٩-٢، ٩-٣)

٢٢ سم

٢٤ سم

٣ م



٨ م

١٦ سم

١٦ سم

٤ م



٤ م

٨ اختيار من متعدد: أيُّ ممَّا يأتي يُعدُّ

تقديرًا منطقيًّا؟ (الدرس ٩-١)

أ) سعة كوب الماء ١٠ ملترات من الماء.

ب) سعة بركة السباحة ١٥ لترًا من الماء.

ج) سعة علبة العصير ١٥٠ ملترًا.

د) سعة فطرة الماء ١٠ لترات.

٩ قال سعد إنه يحتاج إلى ٦٠ ملترًا الغسل سيارة والده. هل هذا معقول؟ فسر

إجابتك. (الدرس ٩-١) لا يمكن



وحدات الكتلة في
النظام المتري



نشاط عملي :

يستعمل الميزان ذو الكفتين لمعرفة كتلة الأجسام .

المواد : ميزان ذو كفتين ، و أربعة أشياء مختلفة ،
و عبارات كتلة صغيرة (جرامات) .

الخطوة ١ : انقل الجدول الآتي :

الشيء	الكتلة التقديرية	الكتلة الفعلية (جرام)

كتاب الطالب

٩٠

الخطوة ٢ : قدر

اختر واحداً من الأشياء الأربعة ، و قدر كتلته ، ثم سجل تقديرك في الجدول .

الخطوة ٣ : قس

ضع الشيء الذي اخترته في إحدى كفتي الميزان ، ثم أوجد كتلته ، كرر الخطوتين ٢ ، ٣ للأشياء الثلاثة الأخرى .

١- هل كتلة الأشياء الأكبر حجماً تكون دائماً أكبر من كتلة الأشياء الأصغر حجماً ؟

٢- فسر كيف يمكن أن تكون كتلة شيء حجمه كبير أقل من كتلة شيء أصغر منه ؟

كتاب الطالب

٩٦



كتلة الشيء هي مقدار ما يحتويه من مادة ، و أكثر الوحدات استعمالاً لقياسها الجرام و الكيلوجرام .

مفهوم أساسي

وحدات الكتلة

كيلوجرام (كجم)

كتلة ٦ حبات متوسطة من التفاح تساوي (١) كيلو جرام تقريباً .



جرام (جم)

كتلة مشبك الورق تساوي (١) جرام تقريباً



كتاب الطالب

٩٧

لتقدير الكتلة نستعمل ما نعرفه عن الجرام و الكيلوجرام .



(١) **تكنولوجيا :** أي التقديرين معقول لكتلة الحاسوب المحمول : ٢ جرام أم ٢ كيلوجرام ؟



مساوية أن كتلة الحاسوب المحمول ٢ جرام ، فإن كتلته مساوية لكتلة مشبكي ورق ، و هذا غير معقول إذن التقدير المعقول لكتلة الحاسوب المحمول هو ٢ كيلو جرام .

كتاب الطالب

٩٧

تاكـد

اختر التقدير الأنسب لكتلة كل مما يأتي :

(١) حبة فراولة .



٢٥ جم أو ٢٥ كجم

(١) دب قطبي .



٤٥٠ جم أو ٤٥٠ كجم

كتاب الطالب

٩٧

(٣) هل يرفع أحمد ٢٥ جراماً في أثناء تدريباته الرياضية ، أم ٢٥ كيلوجراماً ؟ فسر إجابتك .

يرفع أحمد ٢٥ كجم أثناء تدريباته ؛ لأنه ليس من المعقول أن
يرفع ٢٥ جم ، و التي تعادل ٢٥ مشبكاً من مشابك الورق ليتدرب.



(٤)

كيف نحسب كتلة جسم بالجرام ، إذا علمت كتلته بالكيلوجرام .

اضرب الكتلة في ١٠٠٠

كتاب الطالب

٩١



تدرب و حل المسائل

اختر التقدير الأنسب لكتلة كل مما يأتي :

(٥) طوابع



٨ جم أو ٨ كجم

(٦) علبة ألوان



١٠٠ جم أو ١٠٠ كجم

(٧) حافظه حرارة



٢٥ جم أو ٢٥ كجم

كتاب الطالب

٩٨



(١٠) حافظه حراره



(٩) صندوق أدوات



(٨) كره



٥٠ جم أو ٥٠ كجم

٣٠ جم أو ٣٠ كجم

٨ جم أو ٨ كجم

كتاب الطالب

٩٨



(١١) يظهر الجدول المجاور مجموعة أشياء من غرفة الصف قدر كتلة كل شيء ثم أوجدتها .

كُتْلَةُ أَشْيَاءٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ		
الشَّيْءُ	التَّقْدِيرُ	الْكُتْلَةُ
عُلْبَةُ غِرَاهِ	☐	☐
مِشْبِكُ وَرَقٍ	☐	☐
قَلَمُ رِصَاصٍ	☐	☐
دَبَّاسَةٌ	☐	☐

كتاب الطالب

٩٨



(١٢) ثمن الكيلوجرام الواحد من البرتقال ٦ ريالات ، هل من المعقول أن يكون ثمن ١٠ برتقالات أكثر من ٦ ريالات ؟ فسر إجابتك .

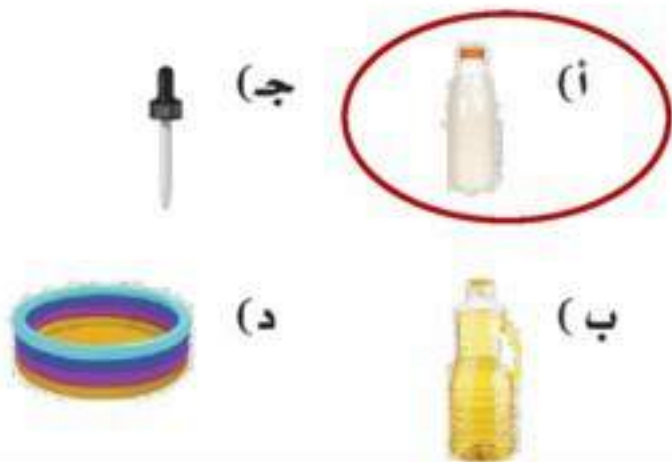
نعم ؛ لا، وزن ١٠ برتقالات يزيد عن ١ كجم و بالتالي يزيد ثمنها عن ٦ ريالات.

كتاب الطالب

٩٨

تدريبي على اختبار

أيُّ من الأشياء الآتية سعته ٢٥٠ مل تقريبًا؟
(الدرس ٩-٤)



أيُّ الوحدات التالية تعدُّ الأفضل لقياس كتلة سيارة؟ (الدرس ٩-٥)

- (أ) اللتر
- (ب) الكيلوجرام
- (ج) الجرام
- (د) المتر

مراجعة تراكمية اختر التقدير الأنسب لكتلة كلِّ ممَّا يأتي:



٢٠



١٨

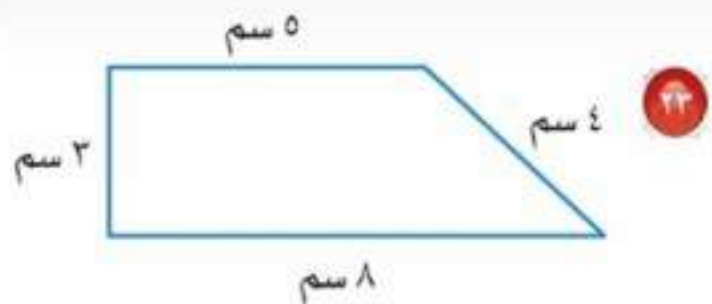


١٨

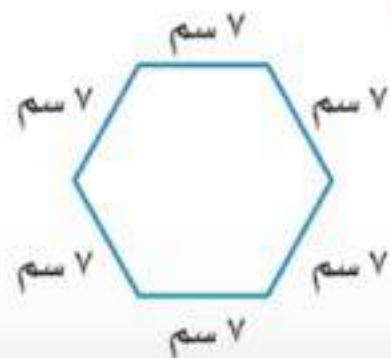
٢١ غرفة مستطيلة الشكل طولها ٨ أمتار وعرضها ٧ أمتار، أوجد مساحتها؟

٥٦ مترًا مربعًا

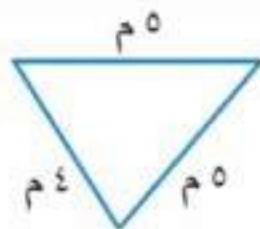
أوجد محيط كل شكل مما يلي:



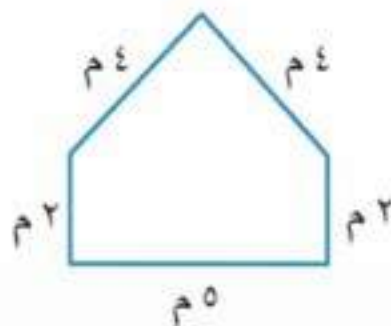
20 سم



42 سم



14 م



17 م







طلب إلي بدر و ماجد و حمد كتابة تقرير عن الفيل و الأسد و الثعلب ، إذا كتب بدر عن الحيوان الذي كتلته بالأطنان (الطن = ١٠٠٠ كجم) ، و كتب حمد عن الحيوان الذي كتلته حوالي ١٧٥ كجم . فما اسم الحيوان الذي كتب عنه كل طالب ؟

ما معطيات المسألة ؟

افهم

- كتب بدر عن الحيوان الذي كتلته بالأطنان .
- كتب حمد عن الحيوان الذي كتلته عنه كل طالب .

ما المطلوب ؟

- تحديد اسم الحيوان الذي كتب عنه كل طالب .

خطط

أنشئ جدولاً ، واستعمل التبرير المنطقي للحل

كتاب الطالب

١٠٠



حل

ضع إشارة عندما تعتقد أنه غير صحيح ،

- لا بد أن بدرأ عن الفيل ؛ لأن كتلة الحيوانات الأخرين تقاس بالكيلوجرام لا بالطن .
- لا بد أن أحمد كتب عن الأسد ؛ لأن كتلة الثعلب أقل بكثير من ١٠٠ كجم .

الثعلب	الأسد	الفيل	
×	×	نعم	بدر
نعم	×	×	ماجد
×	نعم	×	حمد

كتب بدر عن الفيل ، وكتب ماجد عن الثعلب ، أما حمد
فكتب عن الأسد .

كتاب الطالب

١٠٠



راجع حلك ، الإجابة معقولة و متفقة مع المعطيات .
إذن الإجابة صحيحة .

تحقق

كتاب الطالب

١٠٠



حل المسائل الخطة

ارجع إلى المسألة السابقة ثم أجب عن الأسئلة ١ - ٣ :

(١) فسر كيف يساعدك التبرير المنطقي علي حل المسألة .

يحذف الإجابات غير الصحيحة ، تبقي الإجابات الصحيحة باعتبارها خياراً وحيداً.

(٢) في اعتقادك لماذا يساعد إنشاء جدول علي حل المسألة ؟

الجدول وسيلة سهلة لتنظيم المعلومات .

(٣) إذا استبدل الثعلب بالحيوان وحيد القرن ، فهل كان ممكناً معرفة الحيوان الذي كتب عنه الطلاب كلهم ؟

كتاب الطالب

١٠١

لا ؛ سيكون هناك حيوانان أوزانهما تقاس بالطن ، لذلك لا يمكن معرفة الشخصين اللذين كتبا عن هذين الحيوانين .



حل المسائل الخطة

استعمل التبرير المنطقي لحل المسائل التالية :

(٤) فارس و ماهر و سلمان ثلاثة طلاب ، احدهم في الصف الرابع ، و الثاني في الصف الخامس ، و الآخر في الصف السادس ، إذا علمت أن ماهرأ ليس في الصف الرابع ، و أن اسم الذي في الصف الخامس يتكون من أكبر عدد من الأحرف ، فما صف كل واحد منهم ؟
سلمان في الصف الخامس ، ماهر في الصف السادس ، فارس في الصف الرابع.

(٥) رتبت البطاقات الآتية في صف كما يأتي : البطاقة التي تحمل الرقم ٢ بين البطاقتين اللتين تحملان الرقمين الفرديين ، و لا توجد بطاقة علي يسار البطاقة التي تحمل الرقم ٤ ، و البطاقة التي تحمل الرقم ٣ وضعت بين بطاقتين ، ما ترتيب البطاقات ؟

كتاب الطالب

١٠١



من اليمين إلي اليسار ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٤

(٦) تهتم فاطمة بتربية الحيوانات الأليفة و الطيور و الأسماك و لديها من الأرناب مثلاً ما لديها من الطيور و لديها ثلاث سمكات أكثر مما لديها من الأرناب ، إذا علمت أن لديها من الأرناب إذا علمت أن لديها طائرين ، فما عدد ما لديها من الأرناب و من الأسماك ؟

٤ أرناب ٧ سمكات

(٧) انقل الجدول الآتي ، ثم أكمله استعمل الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ بحيث لا يتكرر أي رقم في أي صف أو عمود أكثر من مرة .

١	٤	٣	٢
٢	٣	٤	١
٤	٢	١	٣
٣	١	٢	٤

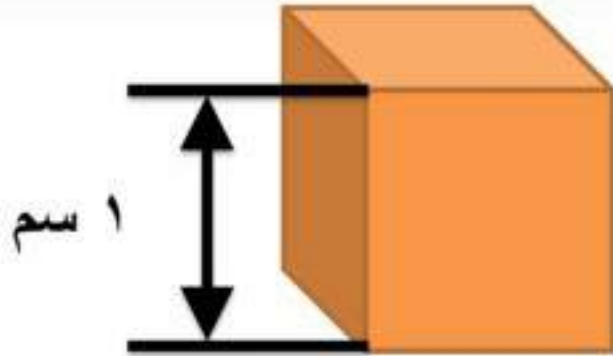
كتاب الطالب

١٠١









الحجم : مقدار ما يشغله الجسم من الفراغ ، ويقاس **بالوحدات المكعبة** ، و منها **السنتيمتر المكعب** ، و هو مكعب طول حرف ١ سنتيمتر ، فمثلاً يقاس حجم متوازي المستطيلات بالسنتيمترات المكعبة .

كتاب الطالب

١٠٢

نشاط عملي :



المواد : مكعب ، و متوازي مستطيلات ، و
مكعبات صغيرة حجمها سنتيمتر مكعب .

الخطوة ١ : قدر

قدر عدد السنتمترات المكعبة اللازمة لملء المكعب .

كتاب الطالب

١٠٢



الخطوة ٢ : قس

ضع السنتمترات المكعبة داخل المكعب حتي
يتمليء ثم عدها ، قارن عددها مع ما قدرته
في الخطوة الأولى . أن عدد السنتمترات
المكعبة هو حجم المكعب .

الخطوة ٣ : طبق

كرر الخطواتين ١ و ٢ مع متوازي المستطيلات .

١- ما حجم متوازي المستطيلات ؟

٢- أيهما حجمه أكبر متوازي المستطيلات أم
المكعب ؟ و ما الفرق بين حجم كل منهما ؟

كتاب الطالب

١٠٢

وحدات الكتلة

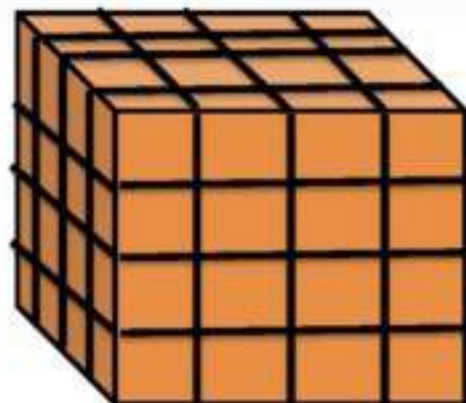
حجم الجسم هو عدد السنتمترات المكعبة اللازمة لملء ذلك الجسم .



كتاب الطالب

١٠٢

إيجاد الحجم

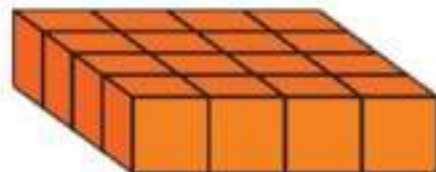
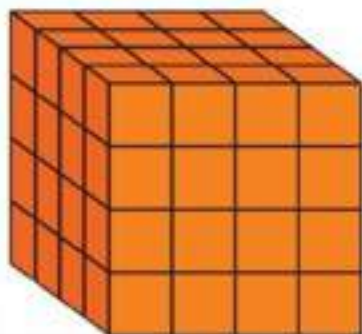


(١) أوجد حجم المكعب المجاور .

لإيجاد حجم المكعب عد المكعبات الصغيرة التي يتكون منها الجسم ، لاحظ أن الجسم يتكون من ٤ طبقات في كل طبقة ١٦ مكعباً .

٤ طبقات

الطبقة واحدة



$$٦٤ = ١٦ \times ٤ \text{ مكعباً}$$

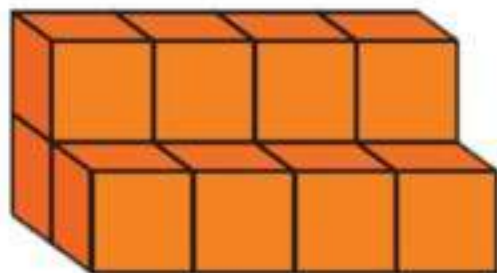
١٦ مكعباً

إذن حجم المكعب = ٦٤ وحدة مكعبة .

كتاب الطالب

١٠٣

يمكنك استعمال التقدير لإيجاد حجم الأشكال الثلاثية الأبعاد التي تضم عدداً مختلفاً من المكعبات في كل طبقة .



تقدير الحجم

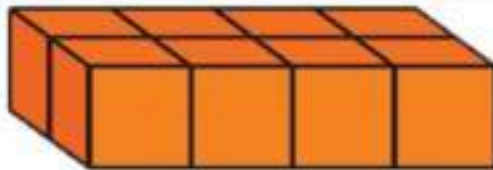
مثال

(١) قدر حجم المكعب المجاور .

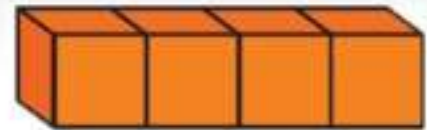
قدر حجم المجسم من خلال عدد المكعبات الصغيرة الظاهرة في الشكل ، ثم أضف إليه عدد المكعبات غير الظاهرة .

كتاب الطالب

١٠٣



هناك خمسة مكعبات ظاهرة
و ثلاثة مكعبات مخفية في
الطبقة السفلية .



هناك أربعة مكعبات
ظاهرة في الطبقة العلوية

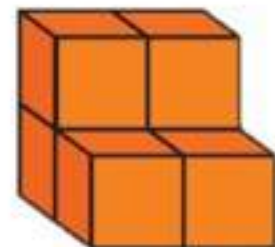
إذن حجم المجسم $12 = 8 + 4$ وحدة مكعبة .

كتاب الطالب

١٠٣

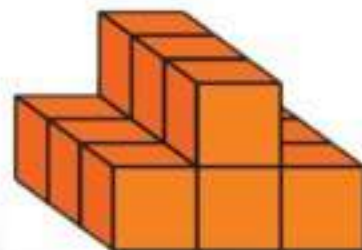


(١) أوجد حجم المكعب المجاور .



٦ وحدات مكعبة

(٢) قدر حجم المكعب المجاور .



١٢ وحدات مكعبة

كتاب الطالب

١٠٤



(٣) استعمل ١٢ مكعباً صغيراً ؛ لتنشئ متوازي مستطيلات حجمه ١٢ وحدة مكعبة .

(٤)



إذا كان حجم مكعب ٨ وحدات مكعبة فما طول حرفه ؟ فسر إجابتك .

٢ ؛ لأن الشكل مكعب ، و نحن نعلم أن طوله يساوي عرضه يساوي ارتفاعه .

و $8 = 2 \times 2 \times 2$ ، إذن ارتفاعه ٢ وحدة .

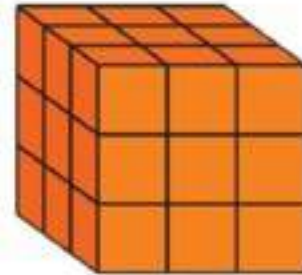
كتاب الطالب

١٠٤



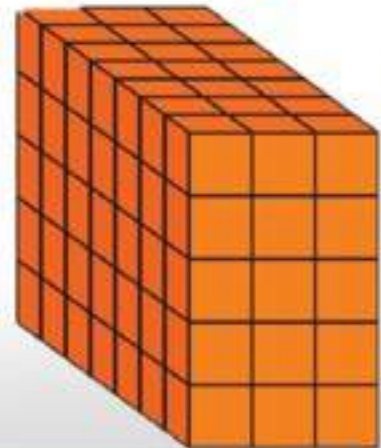
تدرب و حل المسائل

أوجد حجم المكعب المجاور .



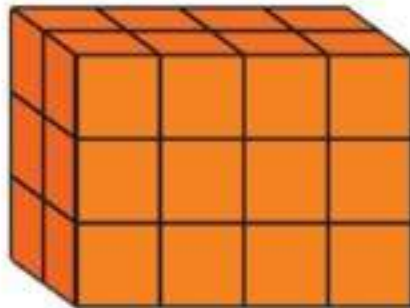
(٥)

٢٧ وحدات مكعبة



(٧)

(٦)



٢٤ وحدات مكعبة

١٠٥ وحدات مكعبة

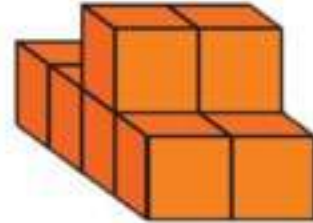
كتاب الطالب

١٠٤



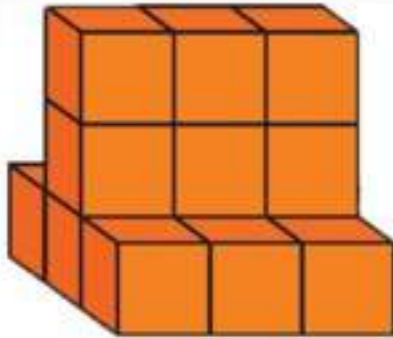
قدر حجم المكعب المجاور .

(٨)



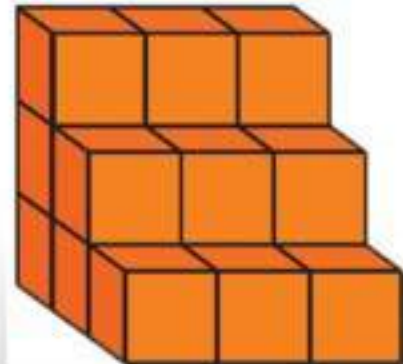
١٠ وحدات مكعبة

(٩)



١٥ وحدات مكعبة

(١٠)



١٨ وحدات مكعبة

كتاب الطالب

١٠٤

(١١) لدي خالد و عامر صندوقان ، صندوق خالد طوله ٨ وحدات ، و عرضه ٤ وحدات ، وارتفاعه وحدة واحدة ، و صندوق عامر طوله ٥ وحدات ، و عرضه ٧ وحدات ، وارتفاعه وحدة واحدة ، أي الصندوقين حجمه ٣٢ وحدة مكعبة ؟ فسر إجابتك .

صندوق خالد : حجم صندوق خالد يساوي $1 \times 4 \times 8 = 32$ وحدة مكعبة ، بينما حجم صندوق عامر يساوي $1 \times 7 \times 5 = 35$ وحدة مكعبة.

(١٢) يقوم عامر بعمل برج علي شكل متوازي مستطيلات ، طوله ٣ وحدات ، و عرضه ٤ وحدات ، و ارتفاعه ٥ وحدات ، و قد انجز حتي الآن ما طوله ٣ وحدات ، و عرضه ٣ وحدات و ارتفاعه ٣ وحدات ، ما حجم الجزء المتبقي من البرج ؟ فسر إجابتك .

٣٣ وحدة مكعبة ؛ يمكن معرفة الإجابة بحساب حجم كلا البرجين ، ثم طرح الحجم الصغير من الحجم الكبير.

كتاب الطالب

١٠٤







نشاط عملي :

المواد : ساعة توقيت .

الخطوة ١ : انقل الجدول :



النشاط	وقت البدء	وقت الانتهاء	الزمن المنقضي
كتابة الأحرف الهجائية كلها			
كتابة أسماء ١٠ دول عربية			
القفز ٢٠ مرة			

كتاب الطالب

١٠٥

الخطوة ٢ : قس

ابدأ بكتابة الأحرف ، و لا تنس تشغيل ساعة التوقيت عند بدء النشاط ، و إيقافها عند إنهائه ، سجل وقت البدء ووقت الانتهاء ،كرر هذه الخطوة مع النشاطين الآخرين .

الخطوة ٣ : أكمل الجدول

لإيجاد طول الفترة التي يستغرقها كل نشاط اطرح وقت البدء من وقت الانتهاء ، و سجل الناتج في الجدول .

١- أي الأنشطة احتاج إلي فترة أطول ؟ و أيها احتاج إلي فترة أقصر ؟

٢- اختر واحد من الأنشطة ، ثم اذكر نشاطين آخرين يحتاجان إلي الوقت نفسه الذي احتاجه ذلك النشاط .

يظهر العمود الأخير في الجدول الزمن المنقضي ، و هو مقدار الزمن ما بين بداية النشاط و نهايته .

كتاب الطالب

١٠٥

(١) **سفر :** يستغرق عبد العزيز ساعة و ٣٠ دقيقة للوصول إلى مزرعته ، إذا غادر الساعة ٤:٠٠ مساء ، ففي أي ساعة يصل إلى مزرعته ؟



٥:٣٠

٥:٠٠

٤:٠٠

٣٠ دقيقة +

١ ساعة +

كتاب الطالب

١٠٦

إذن سيصل إلى مزرعته الساعة ٥:٣٠ مساء .

(٢) تظهر الساعة الجانبية وقت بدء تدريب فريق كرة القدم في المدرسة إذا أنهى الفريق تدريبه الساعة ٥:٣٠ مساءً ، فأوجد طول الفترة الزمنية التي استغرقها التدريب .



أوجد مقدار الزمن بين ٣:١٥ بعد الظهر و ٥:٣٠ مساءً .



ساعة + ساعة + ١٥ دقيقة = ساعتين و ١٥ دقيقة .

إذن استغرق التدريب ساعتين و ١٥ دقيقة .

كتاب الطالب

١٠٦

تأكد

(١) وقت البدء



وقت الانتهاء



ساعتان و ٥ دقائق

(٢) وقت البدء



وقت الانتهاء



ساعة واحدة ٣٥ دقيقة.

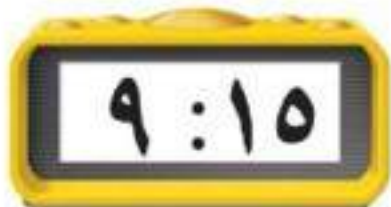
كتاب الطالب

١٠٦



(٣) تشير ساعة حمد كما هو موضح ، و يحتاج إلى ٩ دقائق للوصول إلى المسجد ، إذا كانت صلاة العصر في ذلك اليوم و تقام عند الساعة ٣:٣١ ، فهل سيصل إلى المسجد قبل الإقامة ؟

نعم



(٤)

نام خالد في الوقت الذي تشير إليه الساعة أدناه ، و استيقظ في الساعة ٥:٣٠ صباحاً ، فسر كيف تجد طول الفترة الزمنية التي نامها خالد .

كتاب الطالب

١٠٦

احسب عدد الساعات و الدقائق التي مرت بين ٩:١٥ مساءً و ٥:٣٠ صباحاً .



تدرب و حل المسائل

فيما يلي أوقات بدء و انتهاء بعض الأنشطة و البرامج الترفيهية ، ما الزمن الذي استغرقه كل نشاط ؟

وقت الانتهاء



(٦) وقت البدء



وقت الانتهاء



(٥) وقت البدء



ساعتان و ٥٥ دقيقة

ساعتان و ٥ دقائق

كتاب الطالب

١٠٧



وقت الانتهاء



(٨) وقت البدء



ساعة واحدة و ٥٥ دقيقة

وقت الانتهاء



(٧) وقت البدء



٣ ساعات و ٤٥ دقائق

كتاب الطالب

١٠٧





أوجد طول الفترة الزمنية التي يستغرقها كل نشاط فيما يلي :

(٩) بدأ سلمان القراءة في الوقت الذي تشير إليه الساعة
المجاورة ، و استمر حتي الساعة ١٢:٥٠ .

٣٥ دقيقة



(١٠) ذهب عبد الله إلي الحديقة في الوقت الذي تشير إليه
الساعة المجاورة ، وبقي فيها حتي الساعة ٥:١٥ مساء .

ساعة واحدة و ٥ دقائق

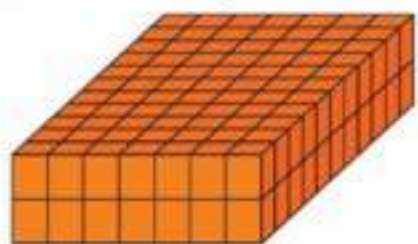
كتاب الطالب

١٠٧



تدريبي على اختبار

٢٥ قدر حجم المجسم التالي: (الدرس ٩-٧)



- (أ) ١٤ وحدة مكعبة (ج) ٧٧ وحدة مكعبة
(ب) ٢٢ وحدة مكعبة (د) ١٥٤ وحدة مكعبة

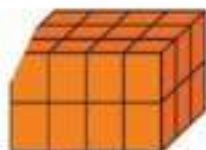
٢٤ بدأت الحصّة الخامسة الساعة ١٠:٣٠ صباحًا، واستمرت ٤٥ دقيقة. فما وقت انتهاء الحصّة؟ (الدرس ٩-٨)

- (أ) ١٢:١٥ ظهرًا (ج) ١١:٤٥ صباحًا
(ب) ١١:١٥ صباحًا (د) ١٢:٤٥ ظهرًا

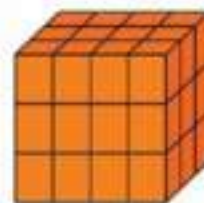
مراجعة تراكمية

أوجد حجم كل مجسم مما يلي: (الدرس ٩-٧)

٢٤ وحدة مكعبة



٣٦ وحدة مكعبة



اختر التقدير الأنسب لكتلة كل مما يأتي: (الدرس ٩-٥)

١٠٠ كجم

١٠٠ جم



٨ كجم ، ٨ جم





اختبار الفصل الثامن

أيُّ العباراتِ الآتيةِ صوابٌ و أيُّها خطأ؟

المُرَبَّعُ شَكْلٌ ثُنَائِيٌّ الْأَبْعَادِ، أَضْلَاعُهُ كُلُّهَا مُتَسَاوِيَةٌ الطُّولِ.

صحيحة

اختبار الفصل

اختبار الفصل العاشر

لِلسُّوَالَيْنِ ١ ، ٢: بَيِّنْ إِنْ كَانَتِ الْجُمْلَةُ صَوَابًا أَمْ خَطَأً؟

خطأ

١ المِسَاحَةُ هِيَ الْمَسَافَةُ الَّتِي تُحِيطُ بِالشَّكْلِ.

صح

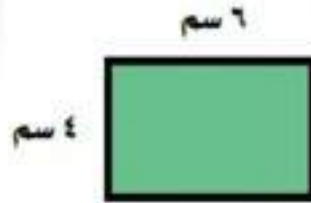
٢ الْوِزْنُ هُوَ مِقْدَارُ مَا فِي الْجِسْمِ مِنْ مَادَّةٍ.



٣ طُولُ عُلْبَةِ الْغِرَاءِ ١٥ سَنْتِمِترًا. سَمِّ طَوِيلًا آخَرَ طَوِيلُهُ يُسَاوِي ١٥ سَنْتِمِترًا.

القلم

اختبار الفصل العاشر



٤ اختيار من متعدد: أيُّ العباراتِ الآتيةِ التي

تُصِفُ المُسْتَطِيلَ المُرْسُومَ صَحِيحَةٌ؟

(أ) مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ تُساوِي مُحِيطُهُ.

(ب) مِسَاحَةُ المُسْتَطِيلِ أَقَلُّ مِنْ مُحِيطِهِ.

المُحِيطُ يُساوِي ٢٠ سَنْتِمِترًا.

(د) المِسَاحَةُ تُساوِي ١٠ سَنْتِمِترَاتٍ مُرَبَّعَةٍ.

اختبار الفصل العاشر

مشعلٌ وَعُمَرُ وَبَدْرٌ لَا عِبُونَ فِي فَرِيقِ كُرَّةِ الْقَدَمِ فِي
الْمَدْرَسَةِ، وَأَرْقَامُ قُمْصَانِهِمْ ٣ وَ ٧ وَ ١٣. إِذَا كَانَ
رَقْمُ قَمِيصِ عُمَرَ يُساوي عَدَدَ أَحْرَفِ اسْمِهِ، وَرَقْمُ
قَمِيصِ مشعلٍ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ ، فَأَوْجِدْ رَقْمَ
قَمِيصِ بَدْرِ.

٧

اختبار الفصل العاشر

اختر التقدير المعقول لكتلة كلٍّ من الجسمين الآتيين:

٦  مسطرة



٢٠ جم

٢٠ جم أم ٢٠ كجم

٨  أيٌّ من الشكلين الآتيين مُحيطُهُ أكبر؟

٧  لوحة



١٠ كجم

١٠ جم أم ١٠ كجم

٢٠ م



٨ م

محيطه أكبر

٧ م



٤ م

اختبار الفصل العاشر

أَوْجِدْ حَجْمَ كُلِّ مِنَ الْجِسْمَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



٢٠

٨٠ وحدة مكعبة



٩

٣٢ وحدة مكعبة

١١ اختيار من متعدد: مَا الْمُعَادَلَةُ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنِ الْمِسَاحَةِ سَ لِلْمُرَبَّعِ بِالسَّنْتِمِثَرَاتِ الْمُرَبَّعَةِ؟

٥ + ٥ = س (ز)

٥ × س = ٥ (هـ)

٤ × ٥ = س (ح)

٥ × ٥ = س (و)

١٢

اختيار من متعدد: ما طول الفترة الزمنية
من الساعة ٤:١٥ مساءً وحتى الساعة
٥:٣٠ مساءً؟

- (أ) ساعة واحدة.
(ب) ساعة و ١٥ دقيقة.
(ج) ساعة و ٣٠ دقيقة.
(د) ساعة و ٤٥ دقيقة.

١٣

اختر هل المربعات التي
طول كل ضلع منها يساوي ٣ سم متساوية
في المساحة؟ اشرح.



اختبار تراكمي

- (١) الإجابة ب ٩
- (٢) الإجابة أ ١٢ جم
- (٣) الإجابة ب ساعتان و ٥٠ دقيقة
- (٤) الإجابة د متطابق الأضلاع
- (٥) الإجابة أ زاوية ١
- (٦) الإجابة ب ٦
- (٧) الإجابة ج ٢٤

اختبار تراكمي

ما وحدة القياس الأنسب لقياس سعة الوعاء ؟
أدناه ؟

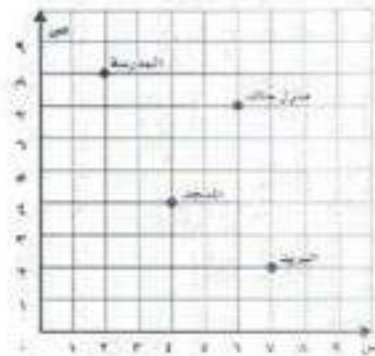


(أ) الجرام

(ب) الكيلوجرام

(ج) اللتر

(د) المليلتر



(أ) منزل خالد

(ب) المسجد

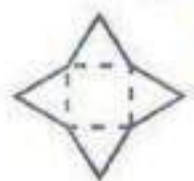
(ج) المسجد

(د) المدرسة

أي المخططات الآتية يمثل هرمًا؟



(ج)



(ب)



(د)



(أ)

اختبار تراكمي

أجب عن السؤالين التاليين:

١١ كم جراماً في ٣ كيلو جرامات؟
٣٠٠٠ جرام

أجب عن السؤالين التاليين موضحاً خطوات الحل:

١٢ اقسم، ثم تحقق من إجابتك بالتقدير.
٣٥١ ÷ ٥ = ٧٠

١٣ مستطيل مساحته ٤٠ ستمتراً مربعاً، وطوله ٨ ستمترات. أوجد عرضه؟

١٤ في أحد أيام العام تكون الفترة الزمنية بين أذان المغرب وأذان العشاء ساعة وثلاثين دقيقة، فإذا أُذُنَ للمغرب في ذلك اليوم الساعة ٥:٣٥ ففني أي ساعة يؤذن للعشاء.

٥ سم
٧ : ٠٥