



٨ أعمار: عُمر علي ١٤ عامًا، وعُمر والده ٤٩ عامًا. الكسر الذي يعبر عن عُمر والد علي بالنسبة لعُمر علي؟ اكتب الكسر في أبسط صورة. (مهارة سابقة)

$$\frac{2}{7} = \frac{14}{49}$$

اكتب كل كسر عشري ممّا يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة: (مهارة سابقة)

$$٠,٧٨$$

$$\frac{39}{50} = \frac{78}{100}$$

$$٠,٣٢$$

$$\frac{8}{25} = \frac{32}{100}$$

$$٠,٠٦$$

$$\frac{3}{50} = \frac{6}{100}$$

١٢ ادّخار: ادّخرت رنا ٩٢,٠ من ثمن حقيبة تريد شراءها. ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل نسبة ما ادّخرته في أبسط صورة؟ (مهارة سابقة)

$$0.92 = \frac{23}{25} = \frac{92}{100}$$

## الفصل الرابع: النسبة والتناسب

### أجب عن الاختبار التالي:

احسب قيمة كل عبارة ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة: (الدرس ١-٣)

$$٥٢ \div ٢٥ \times ١٠٠$$

$$48.1 \approx 48.07 = 52 \div 2500$$

$$٣١ \times ٤ \div ١٠$$

$$77.25 = 31 \times 2.5$$

$$\frac{٤ \times ٦٣}{٣٤}$$

$$7.41 \approx 7.4 = 34 \div 252$$

$$\frac{١٠٠ \times ٢}{٦٨}$$

$$2.9 \approx 2.94 = 68 \div 200$$

اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة:

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{٤٥}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{١٦}{٢٤}$$

$$\frac{19}{23}$$

$$\frac{٣٨}{٤٦}$$

أوجد ناتج الضرب في كل ممّا يأتي:

<sup>٣</sup>١٠ × ١,٧٨ <sup>١٤</sup>

$1780 = 1000 \times 1.78$

<sup>٢</sup>١٠ × ٤,٥ <sup>١٣</sup>

$450 = 100 \times 4.5$

<sup>٥</sup>١٠ × ٠,٠٣ <sup>١٦</sup>

$3 = 100000 \times 0.03$   
000

<sup>٤</sup>١٠ × ٠,٢٢ <sup>١٥</sup>

$= 10000 \times 0.22$   
2200

أ) الفلفل: مسحوق الليمون المجفف

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{\text{ملعقة 2}}{\text{ملعقة 4}}$$

$$\text{النسبة} = 2 : 1$$

ب) الكزبرة: الفلفل

$$\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{\text{ملعقة 6}}{\text{ملعقة 2}}$$

$$\text{النسبة} = 3 : 1$$

اختر طريقتك

حدّد ما إذا كانت النسبتان متكافئتين في كل ممّا يأتي:

ج) ٢٠ مسماراً لكل ٥ لوحات،

١٢ مسماراً لكل ٣ لوحات.

$$\frac{4}{1} = \frac{12}{3} = \text{نعم متكافئتين}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{20}{5}$$

د) فنجانان من السكر لكل ٨ فناجين دقيق،

٨ فناجين سكر لكل ١٤ فنجان دقيق.

لا ليستا متكافئتين حيث  $8=4 \times 2$ ،  $4 \times 8$  لا تساوي

14

النسبة

٤ - ١

استعدّ

مدرسة: نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في

مدرسة، هي النسبة التي تقارن العدد الكلي

للطلاب بالعدد الكلي للمعلمين.

المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين
الملك فهد	٣٩٦	٢٢
الفاروق	٥١٠	٣٠

١ اكتب نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة الملك فهد على صورة كسر، ثم اكتب هذا الكسر على صورة كسر آخر مقامه ١.

$$\text{نسبة الطلاب إلى المعلمين} = \frac{18}{1} = \frac{92396}{22}$$

٢ هل تكفي معرفة عدد المعلمين فقط في كلّ مدرسة لتحديد المدرسة التي

فيها نسبة «الطلاب إلى المعلمين» أقل من النسبة في المدرسة الأخرى؟

وهل تكفي معرفة عدد الطلاب فقط لتحديد تلك النسبة؟ وضح إجابتك.

لا تكفي، نحتاج إلى كلا من عدد المدرسين وعدد الطلاب

لتغيير النسبة بين المدرسين والطلاب، عند تحديد النسبة

بين المدرسين والطلاب لكل مدرسة، نستطيع إيجاد أقل

نسبة مدرسين إلى طلاب. مدرسة الفاروق بها أقل نسبة

حيث يوجد 17 طالب لكل مدرس



(هـ) **سباحة:** تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ متقذين على الأقل لكل ٢٠ سباحًا. فإذا كان هنالك ٦٠ سباحًا و ٩ متقذين، فهل عدد المتقذين في هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه؟ وضح إجابتك.

$$\frac{3}{20} = \frac{9}{60} = \text{نعم متكافئين}$$

**تأكد**

**رحلات ميدانية:** استعمل المعلومات في الجدول لكتابة كل نسبة ممَّا يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

إحصائيات رحلة ميدانية	
١٨٠	طلاب
٢٤	أولياء أمور
٤	حافلات

١ عدد أولياء الأمور: عدد الطلاب

$$\frac{2}{15} = \frac{24}{180}$$

٢ عدد الطلاب: عدد الحافلات

$$\frac{45}{1} = \frac{6180}{4}$$

٣ عدد الحافلات: عدد المشاركين في الرحلة

$$\frac{1}{51} = \frac{4}{204}$$

٤ وافق ١٢ طبيبًا من ٢٠ على الاقتراح.  
وافق ٦ أطباء من ١٠ على الاقتراح.

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

نعم النسب متكافئة لأن النسبة الأولى = النسبة الثانية

٥ حافلتان مقابل ٧ سيارات صغيرة  
١٠ حافلات مقابل ١٥ سيارة صغيرة

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$$

لا النسب متكافئة لأن النسبة الأولى  $\neq$  النسبة الثانية

٦ **تسوق:** يبيع متجر كلَّ علبتين من العصير بمبلغ ١٤ ريالًا، إذا اشترت ٦ علب من العصير ودفعت مقابلها ٥٦ ريالًا، فهل المبلغ الذي دفعته يساوي ثمن العلب التي اشتريتها؟ وضح إجابتك.

$$\frac{2 \text{ علب}}{14 \text{ ريال}} = \frac{6 \text{ علب}}{56 \text{ ريال}}$$

لا لأن  $3 \times 2 = 6$  ولكن  $3 \times 14 \neq 56$

**كرة القدم:** تُبيِّن البيانات في الجدول المجاور نتائج الفريق الأحمر في ٣٠ مباراة. استعمل هذه البيانات لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

عدد المباريات	الفريق الأحمر
١٠	الفوز
١٢	الخسارة
٨	التعادل

١٣ عدد المشاركين جميعهم: عدد المتعلمين

$$\frac{7}{5} = 165 : 231$$

**قياس:** النسبة المثلالية لبعدي شاشة التلفاز هي ٩ : ١٦، والشاشات التي تختلف فيها هذه النسبة تعمل على تقليص حجم الصورة وقصّها. بين أيّ قياسات الشاشات التالية مثالية. فسّر إجابتك.

١٤ ٣٢ بوصة × ١٨ بوصة

$$\frac{16}{9} = \frac{32}{18} \text{ نعم القياسات مثالية}$$

١٥ ٧١ بوصة × ٤٢ بوصة

$$\frac{16}{9} \neq \frac{71}{42} \text{ لا القياسات مثالية}$$

١٦ ٤٨ بوصة × ٣٦ بوصة

$$\frac{16}{9} \neq \frac{48}{36} \text{ لا القياسات مثالية}$$

حدّد النسب المتكافئة في كلّ مما يأتي، ثمّ وضح إجابتك:

١١ ريالاً لكلّ ١٦ كيلو جراماً

٢٨ ريالاً لكلّ ٤٠ كيلو جراماً

$$\frac{28}{940} \neq \frac{11}{16} \text{ النسب غير متكافئة}$$

٧ الفوز: الخسارة

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

٨ الخسارة: التعادل

$$\frac{3}{2} = \frac{12}{8}$$

٩ الخسارة: جميع المباريات

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

استعمل المعلومات التالية لكتابة كلّ نسبة على صورة كسر في أبسط صورة:  
في السوق الخيري السنوي كان هناك ٦ مطاعم، و ١٥ محلاً تجاريّاً. وقد شارك في هذا السوق ٦٦ من الكبار و ١٦٥ من الصغار. وكانت حصيلة السوق ٤٤٨٠ ريالاً، منها ١٥٤٠ ريالاً ثمن التذاكر.

١٠ عدد الصغار: عدد الكبار

$$\frac{5}{2} = 66 : 165$$

١١ عدد الكبار: عدد المحالّ التجارية

$$\frac{22}{5} = 15 : 66$$

١٢ عدد المطاعم والمحالّ: حصيلة السوق

$$\frac{3}{640} = 21 : 4480$$

١٨ ٢٧ طالبًا مقابل ٦ مجاهر  
١٨ طالبًا مقابل ٤ مجاهر

في المنطقة النسبة 12:30 =  $\frac{13}{30}$

وهي أكبر نسبة من  $\frac{11}{30}$

النسب متكافئة  $\frac{18}{4} = \frac{27}{6}$

١٩ صوت: تُقاس درجة الصوت بعدد الأمواج الصوتية في الثانية أو بـ (الهرتز). استعمل المعلومات الواردة في الصورة لتحديد ما إذا كان الصوتان ل، م متناغمين أم لا. وضح إجابتك.



م: ٣٩٦ هرتز

ل: ٣٣٠ هرتز

٢٢ أوجد العدد الإضافي من الأشجار التي يجب زراعتها في المنطقة (أ)، بحيث تصبح النسبة فيها مساوية للنسبة في المنطقة (ب)، فسر إجابتك.

العدد الإضافي = 80 شجرة

$$520 = 80 + 440$$

وهي نفس النسبة في المنطقة ب  $\frac{13}{30} = \frac{520}{1200}$

نعم الصوتين متناغمين  $\frac{5}{6} = \frac{330}{396}$

تحليل جداول: لحل الأسئلة ٢٠ - ٢٢،

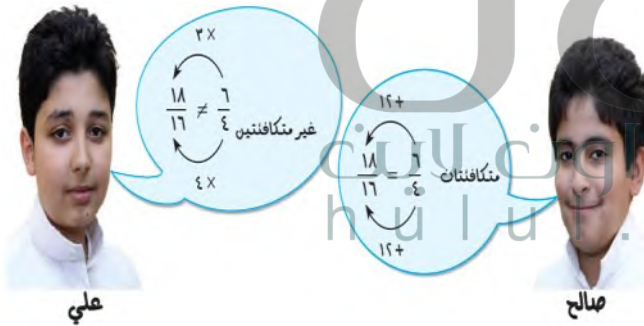
استعمل الجدول المجاور والذي يبين إحصائية للأشجار في ثلاث مناطق.

المنطقة	العدد التقريبي للأشجار التي لم تقطع	العدد التقريبي للأشجار التي قطعت
أ	٤٤٠	١٢٠٠
ب	١٦٢٥	٣٧٥٠
ج	٣٥٢	٩٦٠

٢٠ حدد المناطق التي تكون فيها نسبة الأشجار التي لم تقطع إلى الأشجار المقطوعة متساوية. وضح ذلك.

في المنطقتين أ و ج كانت النسبتين متكافئتين  $\frac{11}{30}$

٢٣ اكتشف الخطأ: يحاول صالح وعلي معرفة ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا. أيهما إجابه صحيحة؟ وضح ذلك.



صالح ، إجابة علي غير صحيحة لأن المفروض لتبسيط البسط والمقام هنا نجري عملية الضرب والقسمة وليس الجمع

٢٤ تحد: أوجد العدد التالي في النمط الآتي، ووضح إجابتك. (إرشاد: انظر إلى النسبة بين الأعداد المتتابعة): ٢٠، ٤٠، ١٢٠، ٤٨٠، ...

$$2400 = (5 \times 480)$$

العدد هو 2400

٢٩ مثل ص = ٣ س بيانياً.

حل كلاً من المعادلات الآتية:

٣٠ س + ٧ = ١٠

س = 7 - 10 = 3

٣١ م - ٢ = ٨

م = 10 = 2 + 8

٣٢ ١٦ = ب + ١٢

ب = 4 = 12 - 16

احسب قيمة كلٍّ من العبارات الآتية إذا كانت س = -٣، ص = ٢:

٣٣ س + ص

1 = 2 + 3 -

٣٤ س - ص

5 = 2 - 3 -

٣٥ ص - س

5 = 3 + 2 = (3 -) - 2

٢٥ **النسبة** نسبة كمية الخيار إلى كمية الطماطم في طبق من السلطة هي ٣:٤.

إذا احتوى الطبق على  $\frac{2}{3}$  كجم من الخيار، فما كمية الطماطم في السلطة؟

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = 4 \div \left(\frac{2}{3} \times 3\right)$$

تحتوي السلطة على  $\frac{1}{2}$  كجم من الطماطم



٢٦ أي مما يأتي يمثل النسبة الصحيحة

بين عدد الكرات البيضاء إلى السوداء في الوعاء؟

(ب) ١٣ : ٨

(د) ١٣ : ٥

(أ) ٥ : ٨

(ج) ٨ : ٥

٢٧ صف فيه ٣٢ طالباً، شارك ٦ منهم في المهرجان

المدرسي، فما نسبة عدد الطلاب المشاركين في المهرجان إلى غير المشاركين؟

(ب) ١٦ : ٣

(د) ٣ : ١٦

(أ) ١٣ : ٣

(ج) ٣ : ١٣

٢٨ أوجد محيط ومساحة المستطيل الذي طوله ١٣ سم، وعرضه ٥ سم.

محيط المستطيل = 2 × (الطول + العرض)

$$36 = (5 + 13) \times 2 =$$

مساحة المستطيل = الطول × العرض = 13 ×

$$65 = 5 \text{ سم}^2$$



٣٦ س + ٣

$$0=3+3-$$

الاستعداد للتدريس اللاحق

مهاراة سابقة : اقسام:

٣٧ ٨,٩ ÷ ٢

4.9

٣٨ ٣٠,٤ ÷ ٥

0.86

٣٩ ٤٠,١٢ ÷ ٤٠

0.31

٤٠ ٣٦,٢٧ ÷ ٣,٢

8.55



## نشاط

اختر أحد زملائك وليقم كل منكما بعد نبضات قلبه مدة دقيقتين.

١ ما عدد النبضات لكل منكما؟

72 دقة في الدقيقة تقريبا

٢ اكتب نسبة عدد النبضات إلى عدد الدقائق في صورة كسر.

$$\frac{72}{1} = \frac{144}{2}$$

## تحقق من فهمك:

أوجد معدل الوحدة مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة:

(أ) ٣٠٠ ريال لكل ٦ ساعات

$$300 \div 6 = 50 \text{ ريال / ساعة}$$

(ب) ٧٩ كيلومتراً لكل ٨ لترات

$$79 \div 8 = 9.87 \text{ كلم / لتر}$$

(ج) أقلام: إذا كان ثمن ٤ أقلام ١٢, ٢ ريال، فما ثمن القلم الواحد؟

$$\text{ثمن القلم الواحد} = 2.2 \div 4 = 0.53 \text{ ريال}$$

٣ ٥ جم بسعر ٢,٤٩ ريال

$$0.50 = 5 \div 2.49 \text{ تقريباً}$$

معدل الوحدة = 0.50 ريال لكل جرام تقريباً

٤ اختيار من متعدد: تقدّم أربع محلات عروضاً للبرامج

الحاسوبية. أيّ هذه المحلات يقدم عرضاً أفضل؟

(أ) المحل الأول (ج) المحل الثالث

(ب) المحل الثاني (د) المحل الرابع

عروض البرامج الحاسوبية	
المحل	العرض
الأول	٤ برامج بـ ١٦٨ ريالاً
الثاني	٦ برامج بـ ٢١٠ ريالاً
الثالث	٥ برامج بـ ١٩٦ ريالاً
الرابع	٣ برامج بـ ١١٢ ريالاً

٥ رحلات: قطع خليل مسافة ٢١٧ كلم في ٣,٥ ساعات.

إذا استمر بالسرعة نفسها، فما المسافة التي يقطعها في ٤ ساعات؟

$$\text{س} = (4 \times 217) \div 3.5 = 248 \text{ كلم}$$

احسب معدل الوحدة في كل مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٦ ٤٨٠ كلم في ٦ ساعات

$$80 = 6 \div 480$$

معدل الوحدة = 80 كلم / ساعة

(د) تريد نورة أن تشتري جبناً مالحة بكمية أكبر وبسعر أقل. فأَيُّ نوع يمكن أن تشتري؟ ولماذا؟

أسعار الجبن المالح	
النوع	ثمن البيع
الأول	٣٠٠ جم بسعر ٦,١٠ ريالاً
الثاني	٥٠٠ جم بسعر ٧,٤٠ ريالاً
الثالث	٨٠٠ جم بسعر ١٣,١٠ ريالاً
الرابع	١١٠٠ جم بسعر ١٨,٥٠ ريالاً

(أ) الأول؛ لأن نوعيته أفضل.

(ب) الثاني؛ لأن ثمن الكيلو جرام ١٥ ريالاً تقريباً.

(ج) الثالث؛ لأن ثمن الكيلو جرام ١٦ ريالاً تقريباً.

(د) الرابع؛ لأنها ترغب في شراء ١,١٣٣ كجم.

(هـ) قرطاسية: اشترى إسماعيل ٤ دفاتر بمبلغ ١٧,٧ ريالاً. فما ثمن

٥ دفاتر بسعر الوحدة نفسه؟

$$\text{ثمن الدفتر الواحد} = 4.425 = 17.7 \div 4 \text{ ريال}$$

$$\text{ثمن 5 دفاتر} = 22.125 = 4.425 \times 5 \text{ ريال}$$

تأكّد

احسب معدل الوحدة في كل مما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

١ ٩٠ كلم / ١٥ لتر

$$6 = 15 \div 90$$

معدل الوحدة = 6 كلم / ل

٢ ١٦٨٠ كيلوبايت في ٤ دقائق

$$420 = 4 \div 1680$$

معدل الوحدة = 420 كيلو بايت / دقيقة

٧ ٦٨٤٠ زبوناً في ٤٥ يوماً.

$$152 = 45 \div 6840$$

معدل الوحدة = 152 زبون / يوم

٨ ٤٥,٥ مترافى ١٣ ثانية

$$3.5 = 13 \div 45.5$$

معدل الوحدة = 3.5 متر / ثانية

٩ ١٤٤ كلم لكل ١٤,٥ ل

$$9.93 = 14.5 \div 144$$

معدل الوحدة = 9.93 كلم / ل

١٠ تقدير: قدر معدل الوحدة إذا تم إنهاء سباق الماراثون الذي تبلغ مسافته ٤٢ كلم في ٥ ساعات.

$$5 \div 42 \approx 8 \text{ كلم / ساعة}$$

١١ نقود: يقدم محلّ عرضاً لثلاثة مغلفات من قوارير المياه الصحيّة. استعمل المعلومات التالية لتحديد النوع الأقلّ ثمنًا، ثمّ وضح إجابتك.



٦ قوارير  
ثمنها ٣,٧٩ ريالات



٩ قوارير  
ثمنها ٥,٤ ريالات



١٢ قارورة  
ثمنها ٦,٨٩ ريالات

العرض الأول =  $0.57 = 12 \div 6.89$  ريال

العرض الثاني =  $0.6 = 9 \div 5.4$  ريال

العرض الثالث =  $0.63 = 6 \div 3.79$  ريال

إذن الأقل تكلفة هو 12 قارورة ثمنها 6.89 ريال

١٢ يستطيع ضبيب طباعة ١٥٣ كلمة في ٣ دقائق. فما عدد الكلمات التي يمكن طباعتها في ١٠ دقائق بالمعدل نفسه؟

$$\text{س} = \frac{153 \times 10}{3} = 510 \text{ كلمة}$$

١٣ قماش: اشترت منها ٣ أمتار من القماش بمبلغ ١٧,٨٥ ريالاً، ثم احتاجت إلى مترين آخرين. فما المبلغ الذي تدفعه ثمن متري القماش الإضافيين؟

$$\text{س} = \frac{2 \times 7.47}{3} = 4.89 \text{ ريال}$$

١٤ أعمال: حصل رامي على ٤١٢,٥ ريالاً لقاء عمله مدة ١٥ ساعة، فإذا عمل ١٨ ساعة في الأسبوع التالي، فما المبلغ الذي يقبضه؟

$$\text{س} = \frac{187.5 \times 18}{15} = 225 \text{ ريال}$$

١٥ سُكّان: استعمل المعلومات المجاورة في إيجاد الكثافة السكانية، أو عدد الأفراد الذين يعيشون في الكيلومتر المربع الواحد في جمهورية جيبوتي.

$$\text{س} = \frac{1699435 \times 1}{11437} = 148.6 \text{ كلم}^2 / \text{فرد}$$

١٦ إطارات: يبلغ ثمن إطار جديد ٢٧٥ ريالاً، وقد تمّ الإعلان عن عرض خاص لبيع ٤ إطارات من النوع نفسه بمبلغ ٨٤٠ ريالاً. فكم ريالاً توفّر في الإطار الواحد إذا اشتريته من العرض الخاص؟

ثمن الإطار الواحد قبل العرض = 275 ريال

ثمن الإطار الواحد في العرض =  $210 = 4 \div 840$  ريال

ما أوفره =  $65 = 210 - 275$  ريال



تحد: بين ما إذا كانت كل من العبارتين الآتيتين صحيحة دائماً أم صحيحة أحياناً أم غير صحيحة أبداً، وأعط مثلاً أو مثلاً مضاداً:

١٧ كل نسبة هي معدل.

أحياناً صحيحة، النسبة التي تقارن قياسين بوحدة مختلفة هي معدل، مثل  $\frac{6 \text{ متر كيلو}}{5 \text{ دقائق}}$

أما النسبة التي تقارن قياسين بوحدة متشابهة هي لبست معدل، مثل  $\frac{2 \text{ كوب}}{3 \text{ أكواب}}$

١٨ كل معدل هو نسبة.

صحيحة دائماً، كل معدل هو نسبة لأنه مقارنة بين كميتين بالقسمة

١٩ حس عددي: أي الحالتين الآتيتين يزداد فيها المعدل  $\frac{\text{س}}{\text{دقيقة}}$  أم  $\frac{\text{دقيقة}}{\text{س}}$  أعط مثلاً يوضح ذلك:

(أ) عندما تزداد (س) ولا تتغير (ن).

(ب) عندما تزداد (ن) ولا تتغير (س).

30 متر

2 دقائق

40 متر

2 دقائق

عندما تزداد س ولا تتغير ن مثال:  $15 \text{ م} / \text{د}$

$20 \text{ م} / \text{د}$

توفر سلمى نصف مصروفها يومياً فإذا كان مصروفها اليومي 4 ريال، فما معدل ما توفره سلمى في الأسبوع

٢١ يوضح الجدول أدناه أسعار ٤ أحجام لعبوات عصير، ما حجم العبوة التي لها أقل معدل للوحدة؟

حجم العبوة (لتر)	السعر (ريال)
٠,٥	٢,٢٥
١	٤
١,٥	٥,٧
١,٨	٨

(ب) حجم ١,٥ لتر

(أ) حجم ٠,٥ لتر

(د) حجم ١,٨ لتر

(ج) حجم ١ لتر

٢٢ بناءً على الجدول أدناه الذي يبين الزمن والمسافات التي تقطعها سيارة كانت سرعتها ثابتة، ما المسافة التي ستقطعها في ١٠ ساعات؟

الزمن (ساعة)	المسافة (كلم)
٢	١٣٠
٣,٥	٢٢٧,٥
٤	٢٦٠
٧	٤٥٥

(ب) ٦٥٠ كلم

(أ) ٥٢٠ كلم

(د) ٧١٥ كلم

(ج) ٥٨٥ كلم

٢٨  $4 \times 3,5$

$14 = 2 \times 7 = 4 \times \frac{35}{10}$

٢٩  $16 \div 104$

6.5

٣٠  $2000 \div 4200$

2.1

ورد: استعمل الجدول المجاور لكتابة كل نسبة على صورة كسر مما يأتي  
في أبسط صورة. (الدرس ٤-١)

نوع الورد	العدد
ياسمين	٤
فل	١٨
نرجس	٦

٢٣ الياسمين: الفل

$\frac{2}{9} = \frac{4}{18}$

٢٤ النرجس: الياسمين

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

٢٥ الفل: الورد (المجموع)

$\frac{9}{14} = \frac{18}{28}$

٢٦ الورد (المجموع): النرجس

$\frac{14}{3} = \frac{28}{6}$

الاستعداد للدرس التالى

مهارة سابقة: أوجد ناتج كل مما يأتي:

٢٧  $20 \times 2,5$

$50 = 2 \times 25 = 20 \times \frac{25}{10}$



القياس: التحويل بين الوحدات الإنجليزية

٣ - ٤

استعد

**حيوانات:** يبين الجدول الكتل  
التقريبية لبعض الحيوانات بالطن.  
(الطن = ٢٠٠٠ رطل)  
يمكنك استعمال جدول نسبة  
تحتوي أعمدته نسباً متكافئة ؛  
وذلك لتحويل الكتل من الطن  
إلى الرطل.

## تحقق من فهمك:

أكمل:

(أ) ٣٦ ياردة = ■ قدم

$$108 = 3 \times 36 \text{ قدم}$$

(ب)  $\frac{3}{4}$  طن = ■ رطل

$$1500 = 2000 \times \frac{3}{4}$$

(ج) ٢٦٤٠ قدمًا = ■ ميل

$$0.5 = 5280 \div 2640 \text{ ميل}$$

(د) ١٠٠ أوقية = ■ أرطال

$$6.25 = 16 \div 100 \text{ أرطال}$$

(هـ) ١٨ بوصة = ■ قدم

$$1.5 = 12 \div 18$$

(و) **أسماك:** تسبح سمكة السيف بسرعة معدلها ٦٠ ميلاً / ساعة. كم تبلغ سرعتها بالقدم / ساعة؟

$$316800 = 5280 \times 60 \text{ قدم / ساعة}$$

الحيوان	الكتلة (طن)
الدب	١
وحيد القرن	٤
فرس النهر	٥
الفيل	٨

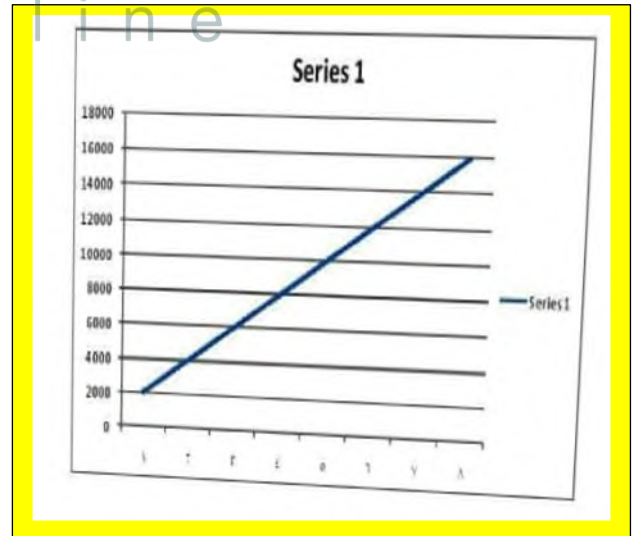
أكمل جدول النسبة كما هو موضح:

الطن	١	٤	٥	٨
الرطل	٢٠٠٠	٨٠٠٠	■	■

للحصول على نسب متكافئة؛  
اضرب العمود الأول في العدد نفسه

الطن	1	4	5	8
الرطل	2000	8000	10000	16000

مثّل الأزواج المرتبة (طن، رطل) من الجدول بيانياً بحيث تكون الكتل بالطن هي الإحداثي السيني، والكتل بالرطل هي الإحداثي الصادي. صل بين النقاط. ماذا تلاحظ؟





٥ ٧٠٠٠ رطل = ٣

$2000 \div 7000 = 3.5$  طن

٩ سيارات: يبلغ عرض أصغر سيارة كهربائية ٣٥ بوصة تقريباً لكي تنقل في ممرات المستودعات، كم يبلغ عرضها مقرباً لأقرب قدم؟

$35 \div 12 = 3$  قدم تقريباً

٩ رياضة: تبلغ سرعة أسرع رجل حوالي ٢٧ ميلاً / ساعة. كم سرعته بالميل / دقيقة؟

$27 \div 60 = 0.45$  ميل / دقيقة

أكمل:

٩ ٢ رطل = ٣ أوقية

٨ ١٨ قدمًا = ٢ ياردات

$32 = 16 \times 2$

$6 = 3 \div 18$

٩ ١ ١/٤ ميل = ١ قدم

٩ ٢ ميل = ٣ قدمًا

$6600 = 5280 \times 1 \frac{1}{4}$

$10560 = 5280 \times 2$

٩ ٣ ٣/٨ أطنان = ٣ رطل

٩ ٥٠٠٠ رطل = ٣ طن

$6750 = 2000 \times 3 \frac{3}{8}$  رطل

$2.5 = 2000 \div 5000$

ز) صحة: يمشي فهد بسرعة ٧ أقدام / ثانية، كم تبلغ سرعته بالقدم / ساعة؟

$25200 = 60 \times 60 \times 7$  قدم / ساعة

تأكد

أكمل:

١ ٣ أرطال = ٣ أوقية

$48 = 16 \times 3$  أوقية

٢ ١/٣ ٥ ياردات = ١٨ قدمًا

$16 = 3 \times 5 \frac{1}{3}$  قدم

٩ أسماك: تصل كتلة أحد أنواع الأسماك إلى ١/٣ طن. كم تبلغ كتلته بالأرطال تقريباً؟

الطن = 2000 رطل

وزن أحد أنواع الأسماك  $\approx 667$  رطل

أكمل:

٤ ٢٨ بوصة = ٣ قدم

$2 \frac{1}{3} = 12 \div 28$  قدم

١٤ نباتات: أنتجت أكبر ثمرة قرع في مزرعة، فكانت كتلتها حوالي  $\frac{1}{3}$  طن. كم رطلاً تكون كتلة تلك الثمرة؟

$$2000 \div 2 = 1000 \text{ رطل}$$

١٥ قوارب: يبلغ طول أحد اليخوت ٤٠ قدماً، كم يبلغ طول اليخت مقرباً إلى أقرب ياردة؟

$$40 \div 3 = 13 \text{ ياردة تقريباً}$$

١٦ سيارات: تصل سرعة بعض سيارات السباق إلى ٦٠٧٢٠٠ قدم/ساعة. كم تبلغ تلك السرعة بالميل/ساعة؟

$$607200 \div 5280 = 115 \text{ ميل}$$

$$607200 \text{ قدم/ساعة} = 115 \text{ ميل/ساعة}$$

١٧ طيور: تصل سرعة طيران بعض أنواع الصُّفُور إلى ٢٠ ميل/ساعة. كم تبلغ سرعته بالقدم/ساعة؟

$$200 \times 5280 = 1056000 \text{ قدم}$$

$$200 \text{ مل/ساعة} = 1056000 \text{ قدم/ساعة}$$

قياس: أكمل:

١٨ إذا كان ١٧٦٠ ياردة = ١ ميل، فإن ٨٨٠ ياردة = ■ ميل

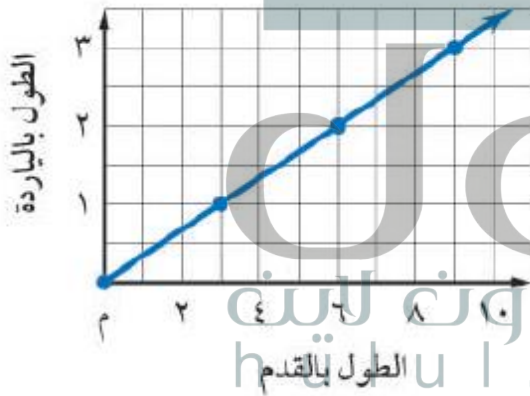
$$1760 \div 880 = 0.5 \text{ ميل}$$

$$36 \times 2.3 = 82.8 \text{ بوصة}$$

٢٠ تقدير: يتدرب عادل على الجري بمعدل ٣٠٠٠ ياردة في اليوم. كم ميلاً تقريباً يجري عادل إذا استمر وفق هذا المعدل لمدة ٥ أيام؟ قرب الناتج إلى أقرب  $\frac{1}{4}$  ميل.

$$5 \times 1.70454 = 8.5$$

قياس: استعمل التمثيل البياني المجاور لحل الأسئلة ٢١ - ٢٤:



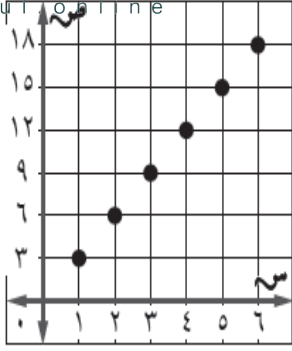
٢١ ماذا تمثل الأزواج المرتبة؟

إحداثي سيني (أقدام) وإحداثي صادي (ياردة)

٢٢ استعمل التمثيل البياني لإيجاد الطول بالأقدام لطاولة طولها ٢ ياردة.

$$\frac{1}{3} = \frac{1-2}{3-6} = \text{ميل المستقيم}$$

٢٨ ماذا تمثل الأزواج المرتبة في التمثيل أدناه؟



(أ) التحويل من قدم إلى بوصة

(ب) التحويل من ياردة إلى بوصة

(ج) التحويل من رطل إلى أوقية

(د) التحويل من ياردة إلى قدم

٢٣ استعمل التمثيل البياني لتجد الطول بالياردات لقمماش طوله ٩ أقدام. اشرح إجابتك.

9 أقدام على محور السينات تقابلها 3 ياردات على محور الصادات

٢٤ استعمل التمثيل البياني لتتوقع الطول بالياردات لقمماش طوله ٨ أقدام. اشرح إجابتك.

2.75 ياردة = 8.25 قدم

تبرير: اكتب < أو > أو = في لبصيح كل مما يأتي جملة صحيحة:

٢٦ ٢,٧ طن ٨٦٤٠٠ أوقية

٢٥ ١٦ بوصة ١/٣ قدم

=

>

٢٩ كم أوقية في ٣/٤ أرطال؟

(ب) ١٢٠ أوقية

(أ) ١٢٤ أوقية

(د) ١١٢ أوقية

(ج) ١٢٢ أوقية

٢٧ اكتب: استعمل عملية الضرب في نسب الوحدة للقياسات المتكافئة لتحوّل

٥ أقدام مربعة إلى بوصات مربعة. فسّر إجابتك.

٣٠ مشتريات: أوجد معدل الوحدة لـ ١١,٥٥ ريالاً/٣ كجم موزاً.

$$\text{معدل الوحدة} = \frac{11.55}{3} = 3.85$$

1 قدم = 12 بوصة

1 قدم مربع = قدم × قدم = 12 بوصة × 12 بوصة = 144 بوصة مربعة

5 أقدام مربعة = 5 × 144 بوصة مربعة = 720 بوصة مربعة

٣١ قياس: إذا تم مضاعفة طول مستطيل من ١٦ سم إلى ٣٢ سم، فإن مساحته سوف تزداد من ١٢٨ سم² إلى

٢٥٦ سم². أوجد عرض المستطيل في الحالتين. (الدرس ٦-٣)

الحالة الأولى: 128 ÷ 16 = 8 سم

الحالة الثانية: 256 ÷ 32 = 8 سم

٣٧  $1,84 \times 16,7$

30.728

جبر: للسؤالين ٣٢، ٣٣ استعمل الجدول المجاور الذي يبين أجرة موظف يعمل في شركة بالساعات لكل أسبوع. الدرس (٣-٣)

عدد الساعات	الأجرة بالريال
٤٨ ساعة عمل رسمي	٢٤٠٠
٨ ساعات عمل إضافية	٥٢٠

٣٢ اكتب معادلة تبين أجره الرسمي، ثم حلها.

48 س = 24000

س = 50 ريال / ساعة

٣٣ اكتب معادلة تبين أجرة عمله الإضافي بالساعة، ثم حلها.

8 ص = 520

ص = 65 ريال / ساعة

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اضرب:  
hulul.online

٣٤  $14,5 \times 8,2$

118.9

٣٥  $7,03 \times 4,6$

32.338

٣٦  $9,29 \times 15,3$

142.137



## ٤ - ٤ القياس: التحويل بين الوحدات المترية

### نشاط

يُبين الجدول المجاور طول أداتين.

الأداة	الطول (ملم)	الطول (سم)
مشبك ورق	٤٥	٤,٥
علبة قرص مدمج	١٤٤	١٤,٤

١ اختر ثلاث أدوات أخرى،  
وسجلها في الجدول، وأوجد

أطولها كما هو مبين، ثم أوجد عرض الأدوات الخمس إلى أقرب ملّيمتر،  
والى أقرب جزء من ١٠ من السنتيمتر.

الأداة	الطول (ملم)	الطول (سم)
الدباسة	120	12
الممحاة	30	3
البراية	25	2.5

٢ قارن بين قياسات الأدوات، واكتب قاعدة تصف كيفية التحويل من ملّيمتر  
إلى سنتيمتر.

تختلف الأدوات في الطول

يمكن التحويل من ملم إلى سم بالقسمة على

10

(هـ) ٣٥,٨٥ ل ≈ جالون

$$35.85 \div 3.79 \approx 9.46 \text{ جالون}$$

(و) **فيزياء:** قُدِّف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٣ م/ث، أوجد سرعته الابتدائية بوحدة القدم لكل ثانية.

$$0.30 \div 3 = 10 \text{ قدم / ث}$$

**تأكّد**

أكمل كل جملة ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$١ \text{ سم} = ٣,٧ \text{ م}$$

$$370 = 100 \times 3.7 \text{ سم}$$

$$٢ \text{ كلم} = ٥٥٠ \text{ م}$$

$$0.55 = 1000 \div 550 \text{ كلم}$$

$$٣ \text{ كجم} = ١٤٦ \text{ سم}$$

$$1460 \div 1000 = 1.46 \text{ جرام}$$

$$٤ \text{ سم} \approx ٩,٣٦ \text{ ياردات}$$

$$8.5176 = 0.91 \times 9.36 \text{ م} \approx 851.76 \text{ سم}$$

$$٥ \text{ رطلا} \approx ٥٨,١٤ \text{ كجم}$$

$$58140 = 1000 \times 58.14 \text{ جرام}$$

$$128.17 = 453.6 \div 58140 \text{ باوند}$$

٢ قس طول غرفة الصّف بوحدة المتر، ثم خمن كيف يمكن تحويل هذا القياس إلى ستمترات. وضح إجابتك.

طول الغرفة = 2 متر

بما أن المتر = 100 سم

$$\text{طول الغرفة} = 100 \times 2 = 200 \text{ سم}$$

**تحقق من فهمك:**

أكمل ما يأتي:

$$\text{أ) } ٢٥,٤ \text{ جم} = \text{جم}$$

$$0.0254 = 0.001 \times 25.4 \text{ كجم}$$

$$\text{ب) } ١٥٨ \text{ ملم} = \text{م}$$

$$0.158 = 158 \times 0.001$$

(ج) **عصير:** تحتوي قارورة على ١,٧٥ ل من عصير الجزر. ما كمية العصير بالملتر؟

$$1750 = 1000 \times 1.75 \text{ مل}$$

أكمل كلّاً من الجملتين الآتيتين، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\text{د) } ٢٢,٠٩ \text{ رطلا} \approx \text{كجم}$$

$$10.02 = 0.4536 \times 22.09 \text{ كجم تقريبا}$$

١٣ ٣,٧٥ أكواب ≈ ■ ملل

$$887.21 = 236.59 \times 3.75 \text{ ملل}$$

١٤ ٤١,٨ بوصة ≈ ■ سم

$$106.17 = 2.54 \times 21.8 \text{ سم}$$

١٥ ١٥٦,٢٥ رطلاً ≈ ■ كجم

$$70.88 = 0.4536 \times 156.25 \text{ كجم}$$

١٦ ٩,٥ جالون ≈ ■ ل

$$36.01 = 3.79 \times 9.5 \text{ ل}$$

١٧ ٤,٦٨٠ جم ≈ ■ رطل

$$1.5 = 453.6 \div 680.4 \text{ باوند}$$

١٨ ٤,٧٢٥ م ≈ ■ قدمًا

$$15.75 = 0.3 \div 4.725 \text{ قدم}$$

١٩ **شلالات:** يبلغ ارتفاع شلال ٩٧٩ م. فكم يبلغ هذا الارتفاع بالكيلومترات؟

$$0.979 = 1000 \div 979 \text{ كلم}$$

٢٠ **درجات:** يقود سعاد دراجته بسرعة تبلغ ١٨ كيلومترًا في الساعة، فما سرعته بالأميال في الساعة الواحدة؟

$$4.97 = 1.61 \div 8 \text{ ميل/ ساعة}$$

٦ ٣٨,٤٤ سم ≈ ■ بوصة

$$15.13 = 2.54 \div 38.44 \text{ بوصة}$$

٧ **رياضة:** شارك فريق رياضي في سباق جري مسافته ١٦٠٠ م. احسب هذه المسافة بالأقدام.

$$5333.33 = 0.3 \div 1600 \text{ قدم}$$

أكمل كلاً ممّا يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

٨ ٧٢٠ سم = ■ م

$$7.2 = 100 \div 720 \text{ م}$$

٩ ٩٨٣ ملم = ■ م

$$0.98 = 1000 \div 983 \text{ م}$$

١٠ ٠,٠٣ كجم = ■ جم

$$30 = 1000 \times 0.03 \text{ جم}$$

١١ ٨٢,١ جم = ■ كجم

$$0.08 = 1000 \times 82.1 \text{ كجم}$$

١٢ ٩,١ ل = ■ ملل

$$9100 = 1000 \times 9.1 \text{ ملل}$$

**تحدُّ:** إذا علمت أن كلمة «جيجا» تعني بليون (مليار) من الوحدات الأساسية فماذا تعني «جيجامتر»؟  
١ جيجامتر = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠ متر، فأجب عن السؤالين ٢٥، ٢٦:

٢٥ ما العدد التقريبي للأمتال في جيجامتر واحد؟ قُرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

1 جيجا = 1000000000 متر

1 كلم = 1000 متر

1 ميل = 1.61 كلم

621118.01 = 1.61 ÷ 1000000 ميل

٢٦ تبلغ المسافة بين الأرض والشمس ٩٣ مليون ميل تقريباً، كم تبلغ هذه المسافة بالجيجامتر؟ قُرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

1 ميل = 1.61 كلم

1 كلم = 1000 متر

149730000000 = 1000 × 149730000 متر

1 جيجا = 1000000000 متر

1000000000 ÷ 14973000000

149.73 = جيجا متر

٢٧ **الكتب** وضح لماذا يتم الضرب في إحدى قوى العدد ١٠ الصحيحة الموجبة عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر.

عند التحويل من وحدة كبيرة إلى وحدة أصغر، يزيد العدد لذا عليهم الضرب في قوى العدد 10 الصحيحة الأكبر من 1

رتب كل مجموعة من القياسات التالية من الأصغر إلى الأكبر:

٢١ ٠.٠٢ كلم، ٥٠ م، ٣٠٠٠ سم

0.02 كلم، 3000 سم، 50 م

٢٢ ٠.٣٢ كجم، ٣٤٥ جم، ٣٥١٠٠ ملجم

35100 ملجم، 0.32 كجم، 345 جم

٢٣ **نجارة:** يحتاج مؤيد إلى لوح خشبي طوله ٢,٥ م لاستعماله في صنع خزانة. فكم ستمتراً يجب أن يقطع من لوح طوله ٣ أمتار ليحصل على اللوح الذي يريد؟

3-2.5=0.5 م

50=100×0.5 سم

٢٤ **اكتشف الخطأ:** قام كل من خالد وعمر بتحويل ٣,٢٥ كجم إلى جرامات. فأيهما إجابته صحيحة؟ وضح إجابتك.



عمر

٣,٢٥ كجم = ٠,٠٣٢٥ جم



خالد

٣,٢٥ كجم = ٣٢٥٠ جم

خالد لأن عمر قسم على 1000 وكان يجب أن يضرب في 1000



٣٦ مكالمة في ٢ ساعة.

٣٣

$$18 = \frac{36}{2}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حل كلاً من المعادلات الآتية:

$$٢ \times \text{س} = ٤ \times ٥$$

٣٤

$$2 = 20 \text{ س}$$

$$10 = \text{س}$$

$$٢٧ \times \text{س} = ٢٤ \times ٩$$

٣٥

$$27 = 216 \text{ س}$$

$$8 = \text{س}$$

$$١٢ \times ٤ = ١٥ \times \text{س}$$

٣٦

$$15 = 48 \text{ س}$$

$$3.2 = \text{س}$$

$$١٧ \times ١١ = \text{س} \times ٨ \frac{1}{2}$$

٣٧

$$22 = \text{س}$$

الكتلة (جم)	الصف
١٠٠,٤	١
٧٠,٨	٢
٩٥,٦	٣
١٢٣,٢	٤

٢٨ يبين الجدول المجاور كتل

٤ أصناف مكسرات بالجرام. أوجد مجموع كتلتها بالكيلوجرام.

(ب) ٣٩ كجم

(ا) ٠,٣٩ كجم

(د) ٣٩٠ كجم

(ج) ٣,٩ كجم

٢٩ أي علاقة مما يأتي صحيحة؟

(ا) ١ جرام يساوي  $\frac{1}{100}$  سنتيمتر

(ب) ١ متر يساوي  $\frac{1}{100}$  سنتيمتر

(ج) ١ جرام يساوي  $\frac{1}{1000}$  كيلوجرام

(د) ١ مليلتر يساوي  $\frac{1}{100}$  لتر

٣٠ سيارة كتلتها ٣٢٠٠ رطل، ما كتلتها بالطن؟

$$\text{كتلة السيارة} = 0.4536 \times 3200 =$$

$$1451.52 \text{ كجم}$$

$$1.6 = 907.2 \div 1451.52 = \text{طن}$$

٣١ قياس: إذا كان ثمن ٣ كجم عنب ٢٤,٦ ريالاً، فما ثمن ١٠ كجم من العنب؟

$$\text{ثمن كجم} = 24.6 \div 3 = 8.2 \text{ ريال}$$

$$\text{ثمن 10 كجم} = 10 \times 8.2 = 82 \text{ ريال}$$

اكتب كل نسبة مما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

٣٢ ٩ أقدام / ٢١ ثانية.

$$\frac{3}{7} = \frac{9}{21}$$

٩ مشاركة ٤ طلاب من ٢٤ طالبًا في المسابقة.  
مشاركة ٨ طلاب من ٤٨ طالبًا في المسابقة.

$$\frac{1}{6} = \frac{8}{48}, \quad \frac{1}{6} = \frac{4}{24}$$

الكتلة (جم)	السعر (ريال)
٣٦	٢,٥
٥٤	٣,٦٩
٧٢	٤,٩٥
٩٠	٦,٢٥

٧ اختيار من متعدد:

أي كمية من الشوكولاتة في  
الجدول المجاور لها أقل  
سعر وحدة؟ (الدرس ٤ - ٢)

(أ) ٣٦ جم (ب) ٥٤ جم

(ج) ٧٢ جم (د) ٩٠ جم

أكمل: الدرسان (٤ - ٣)، (٤ - ٤)

٨ ٤٢ قدمًا = ياردة

٤٢ قدم ÷ ٣ = ١٤ ياردة

٩ ٧٦٠٠ رطل = أطنان

٣.٨ طن = ٧٦٠٠ ÷ ٢٠٠٠

١٠ ١٢,٥ ميلًا = كلم

١٢.٥ × ١.٦١ = ٢٠.١٢٥ كلم

## اختبار منتصف الفصل

عدد طلاب الصف	الأول المتوسط
٣٤	الفصل ١
٣٢	الفصل ٢
٣٦	الفصل ٣

طلاب: استعمل المعلومات في  
الجدول المجاور، لكتابة كل نسبة  
مما يأتي على شكل كسر في أبسط  
صورة: (الدرس ٤ - ١)

١ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٢

$$\frac{17}{16} = \frac{34}{32}$$

٢ عدد الفصل ٢ : عدد الفصل ٣

$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36}$$

٣ عدد الفصل ١ : عدد الفصل ٣

$$\frac{17}{18} = \frac{34}{36}$$

حدد النسب المتكافئة لكل مما يأتي: (الدرس ٤ - ١)

٤ كتابة ٦ كلمات من ٩ بشكل صحيح.

كتابة ٢ كلمة من ٣ بشكل صحيح.

$$\frac{2}{3}, \quad \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

٥ ١٥٠ لاعبًا إلى ١٥ مدربًا.

٣ لاعبين إلى مدرب واحد.

$$\frac{3}{1}, \quad \frac{10}{1} = \frac{150}{15}$$

١١ ٧٦ سم = □ بوصة

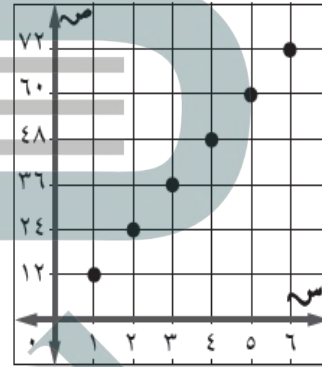
$$29.92 = 2.54 \div 76 \text{ بوصة}$$

١٢  $\frac{1}{4}$  رطل = □ أوقية

$$36 = 16 \times 2 \frac{1}{4} \text{ أوقية}$$

١٣ اختيار من متعدد: ماذا تمثل الأزواج المرتبة في

التمثيل أدناه؟ الدرس (٣-٤)



(أ) التحويل من بوصة إلى ياردة.

(ب) التحويل من بوصة إلى ميل.

(ج) التحويل من قدم إلى بوصة.

(د) التحويل من ياردة إلى قدم.

## استعد

**تغذية :** تختلف كمية الكالسيوم في الحصص المختلفة من الحليب كما هو مبين في الشكل المجاور.



١ اكتب المعدل  $\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}}$  لكل كمية من الحليب.

$$\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} = \frac{300}{1}$$

$$\frac{\text{كمية الكالسيوم}}{\text{عدد الحصص}} = \frac{1200}{4} = \frac{300}{1}$$

٢ قارن بين المعدلين السابقين.

المعادلتين متساويتين

$$\frac{2.5}{4} = \frac{10}{س} \quad (هـ)$$

$$2.5 \text{ س} = 4 \times 10$$

$$س = 16$$

**اختر طريقتك**

(و) **رياضة:** يستطيع مازن الركض مسافة ١٢٠ م في ٢٤ ثانية. فكم ثانية يحتاج ليركض مسافة ٣٠٠ م وفق المعدل نفسه؟

$$120 \text{ ك} = 300 \times 24$$

$$ك = 60 \text{ ثانية}$$

**تأكد**

بين ما إذا كان كل زوج من النسب الآتية يشكل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:

١ رجلان مقابل ١٠ أطفال، و٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً.

$$\text{لا تمثل تناسبا } 24=2 \times 12, 30=3 \times 10$$

٢ ١٢ سم مقابل ٨ سم، و١٨ سم مقابل ١٢ سم.

$$\text{تمثل تناسبا } 144=12 \times 12, 144=18 \times 8$$

٣ ٨ م في ٢١ ث، و١٢ م في ٣١,٥ ث.

$$\text{تمثل تناسبا } 252=21 \times 12, 252=31.5 \times 8$$

**اختر طريقتك**

بين ما إذا كانت الكميات في كل زوج من النسب التالية متناسبة أم لا. وضح إجابتك:

(أ) تم اختيار ٦٠ طالباً من ١٠٠ مرشح من الصف الأول، وتم اختيار ٨٤ طالباً من ١٤٠ مرشحاً من الصف الثاني.

$$\text{تمثل تناسبا لأن } 8400 = 140 \times 60$$

$$8400 = 84 \times 100$$

(ب) ثمن ١٦ مترًا من القماش يساوي ١٢٠ ريالاً، و ثمن ٢٤ مترًا من القماش يساوي ٩٠ ريالاً.

لا تمثل تناسبا

$$\frac{7.5}{1} = \frac{15}{2} = \frac{120}{16}$$

$$\frac{3.75}{1} = \frac{15}{4} = \frac{90}{24}$$

معدل الوحدة غير متساوي

حلّ التناسبات التالية:

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{ك} \quad (ج)$$

$$2 \text{ ك} = 3 \times 16$$

$$ك = 24$$

$$\frac{5}{هـ} = \frac{2}{6} \quad (د)$$

$$2 \text{ هـ} = 6 \times 5$$

$$هـ = 15$$



## حلّ التناسبات الآتية:

$$\frac{ت}{18} = \frac{5}{6} \quad ٤$$

$$6 ت = 18 \times 5$$

$$ت = 15$$

$$\frac{2}{5} = \frac{15}{و} \quad ٥$$

$$2 و = 15 \times 5$$

$$و = 37.5$$

$$\frac{3}{د} = \frac{2}{3} \quad ٦$$

$$0.2 د = 3 \times 3$$

$$د = 45$$

٧ إذا كان ثمن ٣ل من عصير البرتقال ١١ ريالاً، فما ثمن ٥ل وفق المعدل نفسه؟

$$3 س = 5 \times 11$$

$$س = 18.3 \text{ ريال}$$

٨ سفر: يقطع خالد مسافة ٣٢٥ كلم في ٣,٥ ساعات، فكم يحتاج من الوقت ليقطع مسافة ٤٥ كلم إذا سار وفق المعدل نفسه؟

$$320 س = 3.5 \times 45$$

$$س = 0.49 \text{ ساعة تقريبا}$$

٩ بين ما إذا كان كل زوج من النسب التالية يشكّل تناسباً أم لا. وضح إجابتك:  
٢٠ طفلاً لدى ٦ عائلات، و ١٦ طفلاً لدى ٥ عائلات.

$$\text{لا تمثل تناسبا } 100=5 \times 20, 96=6 \times 16$$

١٠ ١٦ فائزاً من ٢٠٠ مشارك، و ٢٨ فائزاً من ٣٥٠ مشاركاً.

$$\text{تمثل تناسبا } 5600=28 \times 200, 5600=350 \times 16$$

١١ ١,٤ طن كل ١٨ يوماً، و ١٠,٥ أطنان كل ٦٠ يوماً.

$$\text{لا تمثل تناسبا } 84=60 \times 1.4, 189=18 \times 10.5$$

١٢ **ثقافة:** تقرأ مريم ٢٥ صفحة في ٤٥ دقيقة، وبعد ٦٠ دقيقة قرأت ما مجموعه ٣٠ صفحة. هل الزمن المستغرق في القراءة يتناسب مع عدد الصفحات المقروءة؟ وضح إجابتك.

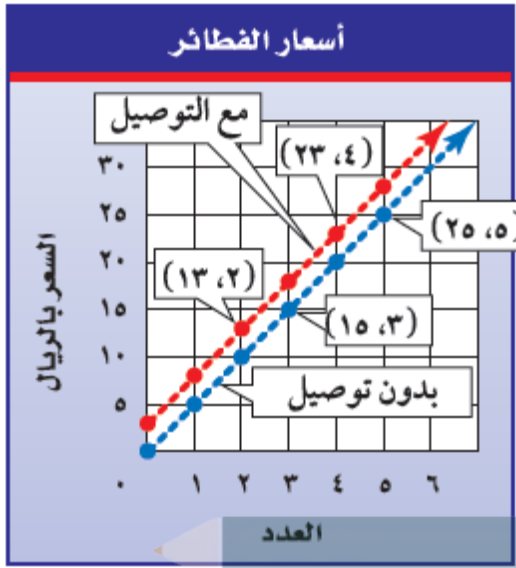
$$\text{لا تمثل تناسبا } 1500=60 \times 25, 1350=30 \times 45$$

## حلّ التناسبات التالية:

$$\frac{ب}{٤٠} = \frac{٣}{٨} \quad ١٣$$

$$8 ب = 40 \times 3$$

$$ب = 15$$



٢٠ ماذا تمثّل كلّ من النقطتين (٢٥، ٥)، (١٥، ٣) في الرسم البياني؟ هل إحداثيّات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضّح إجابتك.

النقطة (١٥، ٣) تعني ٣ فطائر تكلف ١٥ ريال  
 والنقطة (٢٥، ٥) تعني ٥ فطائر تكلف ٢٥ ريال  
 تمثّل التناسب لأن  $75 = 5 \times 15$   $75 = 3 \times 25$   
 عند زيادة عدد الفطائر ١، يزداد السعر ٥ ريال

٢١ ماذا تمثّل كلّ من النقطتين (١٣، ٢)، (٢٣، ٤) في الرسم البياني؟

هل إحداثيّات هاتين النقطتين متناسبة؟ وضّح ذلك.

النقطة (١٣، ٢) تعني ٢ فطائر تكلف ١٣ ريال  
 والنقطة (٢٣، ٤) تعني ٤ فطائر تكلف ٢٣ ريال

لا تمثّل التناسب لأن  $46 = 2 \times 23$   $52 = 4 \times 13$

السعر لا يزداد بزيادة الفطائر كل مرة

$$\frac{10}{22} = \frac{5}{11} \quad ١٤$$

$$22 \times 5 = 110 \quad 10 \text{ ك}$$

$$11 = \text{ك}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad ١٥$$

$$3 \times 4 = 12 \quad 15 \text{ ف}$$

$$0.8 = \text{ف}$$

$$\frac{8}{20} = \frac{30}{75} \quad ١٦$$

$$20 \times 30 = 600 \quad 8 \text{ أ}$$

$$75 = \text{أ}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1,6}{2,4} \quad ١٧$$

$$1.6 \times 3 = 4.8 \quad 2 \text{ م}$$

$$2.4 = \text{م}$$

$$\frac{7,5}{4,5} = \frac{2,5}{1,5} \quad ١٨$$

$$7.5 \times 4.5 = 33.75 \quad 2.5 \text{ س}$$

$$13.5 = \text{س}$$

١٩ علوم: نسبة الملح إلى الماء في سائل معيّن هي ١ إلى ١٥. فإذا اختلّ السائل ٦٠ جم

من الماء، فما عدد جرامات الملح التي يحتويها؟

$$4 \times 60 = 240 \quad 15 \text{ س}$$

$$16 = \text{س جرام}$$

٢٢ هل تختلف قيمة خدمة التوصيل مع اختلاف عدد الفطائر؟ وضح إجابتك.

ميل مستقيمين = 5، ويمثل تكلفة الفطيرة الواحدة

٢٣ ما قيمة خدمة التوصيل؟ وضح إجابتك.

السعر يزيد 3 ريال لخدمة التوصيل

٢٤ توفير: صرف محمود ١٤٠٠ ريال من قيمة شيك، ووضع الباقي وقيمته

٢٠٠ ريال في حساب توفيره. فإذا كان المبلغ الذي يصرفه يتناسب مع المبلغ الذي يوفره، فكم يوفر من شيك قيمته ١٥٦٠ ريالاً؟

1400 س = 200 × 1560

س = 222.86 ريال تقريباً

٢٥ اكتشف المختلف: حدد المعدل الذي لا يتناسب مع المعدلات الثلاثة الأخرى. وضح إجابتك.

٢٩,٧ ريال  
٥,٤ كجم

٣٤,٢ ريال  
٦ كجم

١٧,٦ ريال  
٣,٢ كجم

٢٧,٥ ريال  
٥ كجم

معدل الوحدة في 34.2 ريال لكل 6 كجم يساوي 5.6 أما في باقي الجمل يساوي 5.5

٢٦ تحد: تبلغ نسبة مبيض الثياب إلى الماء في سائل غسيل ١:٥. فماذا كان الماء في كوباً من سائل الغسيل، فما عدد أكواب الماء فيه؟ وضح إجابتك.

$30 = 6 \div (36 \times 5)$  كوب

نسبة أكواب المبيض إلى أكواب الماء 1:5 وهذا يعني أن نسبة أكواب الماء لكل أكواب المبيض 5:6

س = 5  
36 حيث س تمثل عدد أكواب الماء

٢٧ اختر طريقة: يُباع أحد أنواع الحلوى بسعر ٥, ٢ ريال للدسته. اختر طريقة أو أكثر من الطرق التالية لتحديد عدد القطع التي يمكن شراؤها بمبلغ ١٠ ريالات، ثم استعملها في حل المسألة.

الحل العددي

التقدير

الحساب الذهني

الحساب الذهني، 10 ريالات = 4 أمثال 2.5 ريال لذلك عدد درازن الحلوى التي يمكن شراؤها بـ 10 ريالات هي 4 درازن أي  $4 \times 12 = 48$  قطعة حلوى

٢٨ اكتب: وضح لماذا تكون نواتج الضرب التبادلي في التناسب متساوية. استعمل مصطلح النظير الضربي في إجابتك.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  بضرب حدي المعادلة في ب د

أ د = ج ب

## الاستعداد للدرس اللاحق

٣٤ مهارة سابقة: يشير المؤشر في الشكل المجاور إلى كمية البنزين

في خزان وقود سيارة أحمد، إذا أراد أحمد تعبئة خزان وقود السيارة كاملاً الذي سعته ١٦ جالوناً، فكم ريالاً تقريباً سيدفع إذا كان سعر الجالون الواحد من البنزين ٣, ٢ ريال؟

(أ) ١٤ ريالاً (ب) ٩ ريالات

(ج) ٢٣ ريالاً (د) ٢٧ ريالاً



٢٩ يقطع سفيان بدراجته الهوائية ٨٤ كلم في ٣ ساعات،

إذا بقي بنفس معدل السرعة، فأى تناسب مما يأتي يمكنك استعماله؛ لإيجاد قيمة (س) التي تمثل عدد الكيلومترات التي سيقطعها في ٥ ساعات؟

(أ)  $\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣}$  (ب)  $\frac{س}{٥} = \frac{٨٤}{٣}$

(ج)  $\frac{٨٤}{س} = \frac{٥}{٣}$  (د)  $\frac{س}{٨} = \frac{٣}{٨٤}$

٣٠ إذا كانت كتلة ٣ كتب من الحجم نفسه ٦٦, ٣ كجم، فما كتلة ٩ كتب منها؟

(أ) ١٠, ٩٨ كجم

(ب) ١١, ٩٨ كجم

(ج) ٢٨, ٩٨ كجم

(د) ١, ٢٢ كجم

٣١ قياس: إذا اشترى عبد العزيز ١١ رطلاً من الفواكه، نكم كيلوجراماً تقريباً من الفواكه اشترى؟

١ رطل = 0.4536 كيلو جرام

عدد الكيلوجرامات =  $0.4536 \times 11 = 4.9896$  كجم

أكمل: الدرس (٤-٣)

٣٢  $\frac{١}{٣}$  أرطال = أوقية

= 56 أوقية

٣٣ ١٦ قدماً = ياردات

= 5.3 ياردات



أفهم:

المعطيات: قطع مسافة 60 متر والتي تمثل  $\frac{2}{3}$  من

الطريق

المطلوب: إيجاد المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه

خطط: ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة

حل:

$$60 = \frac{2}{3} \text{ ف}$$

$$\text{ف} = 90 \text{ م}$$

$$\text{المسافة المتبقية} = 60 - 90 = 30 \text{ م}$$

تحقق: الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة

## استراتيجية حل المسألة

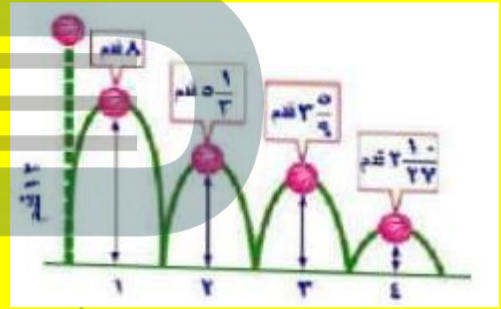
٦-٤

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «الرسم»

### حلل الاستراتيجية

١ حدد الارتفاع الذي تصله الكرة في الارتداد الرابع، إذ أنم إلقاها من ارتفاع ١٢ م وكانت ترتد كل مرة لتصل إلى  $\frac{2}{3}$  الارتفاع السابق. ارسم لوحة جديدة تمثل هذا الوضع.

$$12 \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{64}{27} = \frac{10}{27} \text{ متر}$$



٢ التنبؤ مسألة يمكن حلها برسم شكل. تبادل المسألة مع زميلك وحلها.

قطع أحمد مسافة 80 متر بدراجته في الطريق

إلى مدرسته أي  $\frac{4}{5}$  المسافة، فما المسافة

المتبقية ليصل إلى المدرسة.

الحل: 20 م

استعمل استراتيجية «الرسم» لحل المسائل (٣ - ٥):

٣ زيارة: قطع عدنان مسافة ٦٠ م، والتي تمثل

$\frac{2}{3}$  الطريق إلى منزل شقيقه. فما المسافة المتبقية

ليصل إلى منزل شقيقه؟

أفهم:

المعطيات: قطع مسافة  $\frac{4}{5}$  من الطريق

المطلوب: إيجاد المسافة المتبقية ليصل إلى المدرسة

خطط: ارسم شكلا واستعمله لأجد حل المسألة

حل:

$$4 \text{ ف} = 5000$$

$$\text{ف} = 1250 \text{ م}$$

$$\text{المسافة المتبقية} = 1000 - 1250 = 250 \text{ م} = 0.25 \text{ كم}$$

تحقق: الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة



٧ قياس: يصمّم حسان إطاراً للصورة بزيادة ٢ سم

إلى كلّ من طول الصورة وعرضها، كما هو مبين في الشكل.



أيُّ العبارات الآتية يمثّل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة الأصلية؟

(أ)  $(8 + 10)(8 + 10)$

(ب)  $(8)(10) - (8 + 10)(8 + 10)$

(ج)  $(8 - 10)(8 - 10)$

(د)  $(8)(10) - (8 - 10)(8 - 10)$

أفهم:

المعطيات: إطار الصورة بزيادة 2 سم إلى كل من الصورة وعرضها

المطلوب: أي العبارات يمثّل مساحة الإطار المضاف إلى الصورة

خطّط: ارسم شكلاً واستعمله لأجد حل المسألة

حل:

(ب)  $(8 + 10)(8 + 10) - (8)(10)$

تحقق: الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة

٥ حجم: يُراد ملء بركة سباحة بالماء. بعد ٢٥ دقيقة

تم ملء  $\frac{1}{6}$  البركة. فما الوقت اللازم لإكمال ملء

البركة كاملة، على افتراض أنّ معدل تدفق الماء

ثابت؟

أفهم:

المعطيات: بعد 25 دقيقة تم ملء  $\frac{1}{6}$  من البركة

المطلوب: الوقت اللازم لملء البركة كاملة

خطّط: ارسم شكلاً واستعمله لأجد حل المسألة

حل:

الوقت اللازم لملء البركة كاملة  $= 6 \times 25 = 150$  دقيقة

تحقق: الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحلّ المسائل (٦-٩):

من استراتيجيات حلّ المسألة:

- الحلّ عكسياً
- إنشاء قائمة
- الرسم

٦ ألعاب: يشارك ثمانية طلاب في بطولة تنس

الطاولة التي تنظمها المدرسة. وفي الجولة الأولى

يواجه كلّ لاعب سائر اللاعبين الآخرين. فما عدد

المباريات في هذه الجولة؟

أفهم:

المعطيات: يشارك 8 طلاب في البطولة كل لاعب

يواجه سائر اللاعبين الآخرين في الجولة الأولى

المطلوب: عدد المباريات في هذه الجولة

خطّط: ارسم شكلاً واستعمله لأجد حل المسألة

حل:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$  مباراة

تحقق: الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة

٨ **سباقات:** اشترك فهد ومحمد وعمر ونواف في سباق للجري، فإذا كان فهد أمام نواف، ونواف خلف محمد، ومحمد خلف عمر، فاستعمل جدولاً لترتيب هؤلاء المتسابقين.

**أفهم:**

المعطيات: فهد أمام نواف

نواف خلف محمد، محمد خلف عمر،

المطلوب: رتب المتسابقين

**خطط:** استعمل استراتيجية إعداد قائمة

**حل:**

الأول	الثاني	الثالث	الرابع
فهد	عمر	محمد	نواف

**تحقق:** الإجابة معقولة إذن الإجابة صحيحة

٩ **كسور:** أكلت سمية  $\frac{1}{4}$  الفطيرة، وأكلت هند

$\frac{1}{3}$  ما تبقى منها، ثم أكلت شيماء  $\frac{1}{3}$  الباقي.

فما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الفطيرة؟

**أفهم:** المعطيات: أكلت سمية  $\frac{1}{4}$  الفطيرة

أكلت هند  $\frac{1}{4}$  الفطيرة، أكلت شيماء  $\frac{1}{3}$  الباقي

المطلوب: ما الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي

**خطط:** ارسم شكلاً واستعمله لأجد حل المسألة

**حل:**

$$\text{ما تبقى من سمية: } 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{ما تبقى من هند: } \frac{3}{4} - \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{9}{16}$$

$$\text{ما تبقى من شيماء: } \frac{9}{16} - \left(\frac{9}{16} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{8}$$

المتبقي  $\frac{3}{8}$  من الفطيرة

**تحقق من فهمك:**

- (أ) **خرائط:** على الخريطة المجاورة، أوجد المسافة الفعلية بين مدينتي (أبو ظبي والعين).  
استعمل مسطرة للقياس.



المقياس: ١ سم = ٤٠ كلم

استعمل مسطرة السنتيمترات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 3 سم

إذن:  $40 \times 3 = 120$  كام

المسافة بين المدينتين = 120 كلم

**تحقق من فهمك:**

- (ب) **تصميم داخلي:** على المخطط المجاور، طول ضلع كل مربع يساوي  $\frac{1}{4}$  سم. ما البعدان الفعليان لغرفة الجلوس؟

استعمل مسطرة السنتيمرات لإيجاد المسافة بين  
المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 5.5 سم  
إذن:  $170 \times 5.5 = 935$  كام  
المسافة بين المدينتين = 935 كلم

استعمل مسطرة السنتيمرات لإيجاد المسافة بين  
المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 2 سم  
إذن:  $170 \times 2 = 340$  كام  
المسافة بين المدينتين = 340 كلم



1 سم = 170 كلم

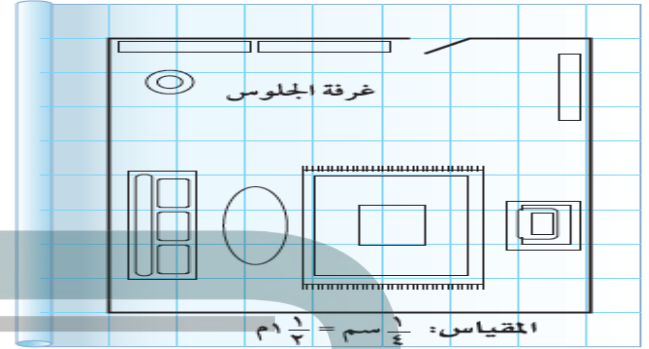
الطول الفعلي الذي يمثل طول المربع =  $0.25 \times 1.5 = 0.375$  متر

طول الغرفة = 7 مربعات

$0.375 \times 7 = 2.625$  متر

عرض الغرفة الفعلي = 8 مربعات

$2.625 \times 8 = 21$  متر



ج) **درجات:** طول دراجة 1.5 م، ما طول نموذج الدراجة إذا كان المقياس 1 سم = 12.5 م.

$12 = 0.125 \div 1.5$  سم

د) **مراكب شراعية:** ما عامل المقياس في نموذج مركب شراعي إذا كان المقياس 1 سم = 2 متر؟

عامل مقياس الرسم =  $\frac{1}{2000}$

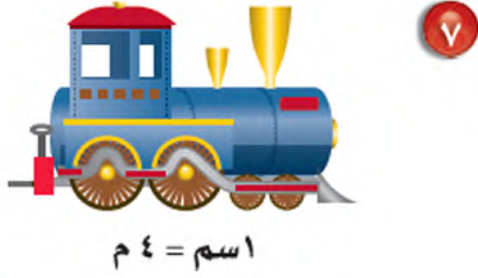
**تأكد**

**جغرافيا:** أوجد المسافة الفعلية بين كل مدينتين في سلطنة عُمان. استعمل مسطرة للمقياس.

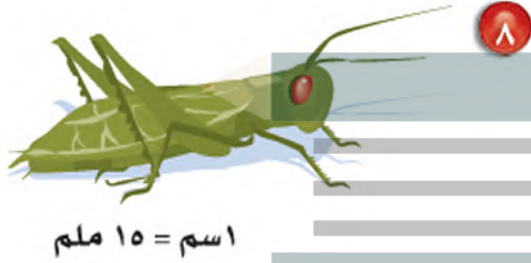
1 مسقط وصلالة.

2 مسقط والبريمي.

أوجد عامل مقياس الرسم في كلٍّ ممّا يأتي:

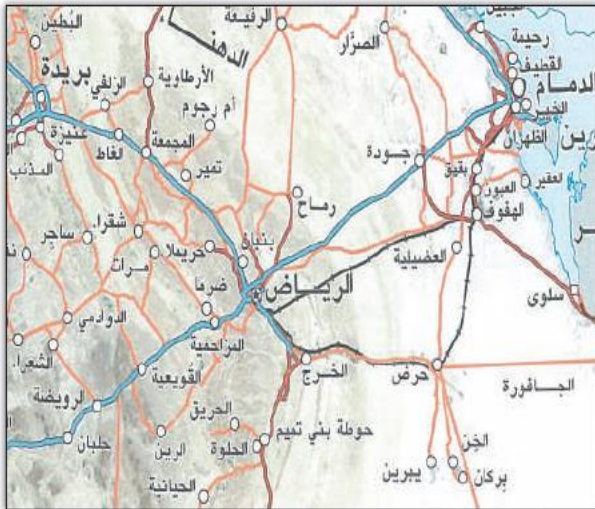


عامل مقياس الرسم =  $\frac{1}{400}$



عامل مقياس الرسم =  $\frac{2}{3}$

**جغرافياً:** أوجد المسافة الفعلية بين كلِّ مدينتين فيما يأتي (استعمل المسطرة للقياس):

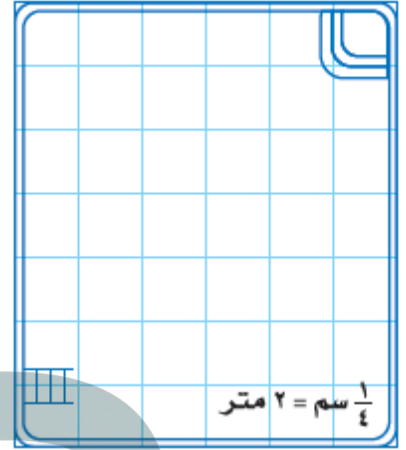


٩ الرياض وبريدة.

**مخططات:** لحلّ السؤالين ٣، ٤، استعمل مخطط البركة المجاور، علّماً بأن طول ضلع كلٍّ مربع  $\frac{1}{4}$  سم.

٣ ما الطول الفعلي للبركة؟

٤ ما العرض الفعلي للبركة؟

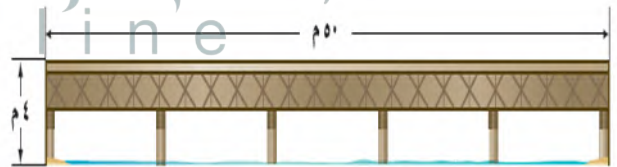


الطول الفعلي للبركة = 7 مربعات  $\times$  2 متر = 14 متر

العرض الفعلي للبركة = 6 مربعات  $\times$  2 متر = 12 متر

**جسور:** استعمل المعلومات التالية لحلّ السؤالين ٥، ٦:

صنع مهندس نموذجاً للجسر المبين في الشكل أدناه باستعمال المقياس ١ سم = ٣ م.



٥ ما طول النموذج؟

٦ ما ارتفاع النموذج؟

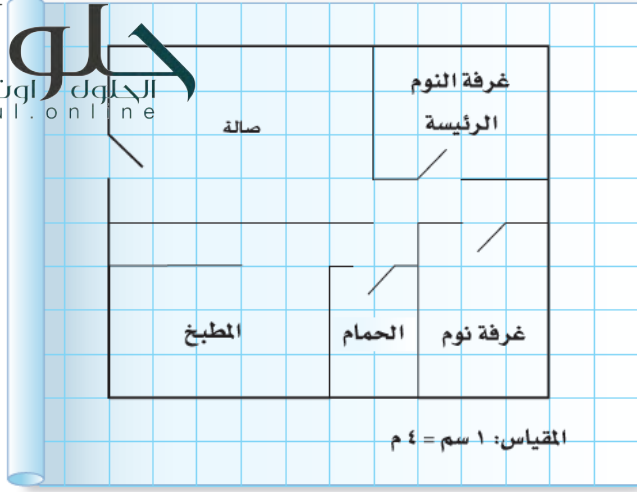
طول النموذج

3 ن = 50 ن = 16.7 سم

ارتفاع النموذج

3 ن = 4 ن = 1.3 سم





## ١٢ الطُّول الفعلي للصَّالة.

$$ف = 1.5 \times 4 = 6 \text{ متر}$$

## ١٣ البعدان الفعليان لغرفة النَّوم

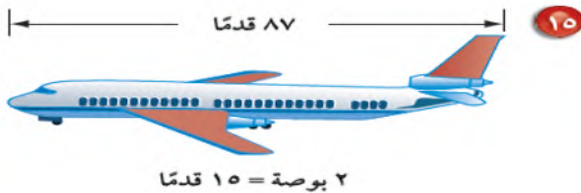
الرَّئيسية.

$$ف = 1 \times 4 = 4 \text{ متر}$$

## ١٤ عامل مقياس المخطط.

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{400}$$

أوجد طول كلّ نموذج فيما يأتي، ثم أوجد عامل المقياس:



$$15 \text{ ف} = 2 \times 87 = 174$$

$$\text{ف} = 11.6 \text{ بوصة}$$

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{90}$$

استعمل مسطرة السنتيمرات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 3.2 سم

$$\text{إذن: } 100 \times 3.2 = 320 \text{ كم}$$

المسافة بين المدينتين = 320 كلم

## ١٠ الرياض والدمام.

استعمل مسطرة السنتيمرات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 3.7 سم

$$\text{إذن: } 100 \times 3.7 = 370 \text{ كلم}$$

المسافة بين المدينتين = 370 كلم

## ١١ الرياض والخرج.

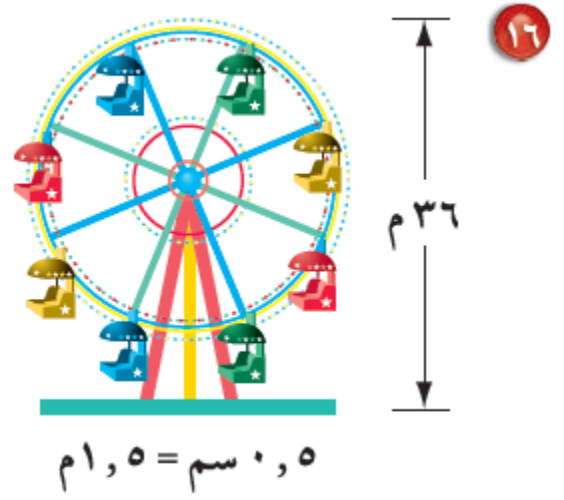
استعمل مسطرة السنتيمرات لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ تقريبا 0.9 سم

$$\text{إذن: } 100 \times 0.9 = 90 \text{ كلم}$$

المسافة بين المدينتين = 90 كلم

للسؤال ١٢ - ١٤ ، استعمل مخطط الشقة السكنية إلى اليسار. إذا علمت أن طول ضلع كلّ مربع هو  $\frac{1}{4}$  سم فأوجد:

نستعمل مقياس الرسم الموجود على الخريطة ثم نقيس المسافة على الخريطة بين جدة والرياض ثم أوجد المسافة الحقيقية بناء على المسافة المعطاة في المقياس

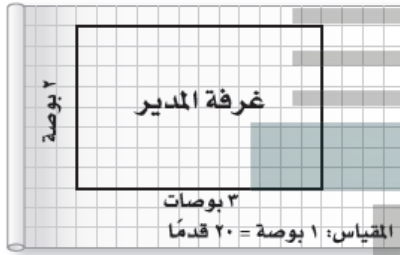


$$1.5 \text{ ف} = 0.5 \times 36 = 18$$

$$\text{ف} = 12 \text{ سم}$$

$$\text{عامل مقياس المخطط} = \frac{1}{300}$$

١٩ إذا كان بُعداً غرفة مدير مدرسة كما في المخطط أدناه، فما البُعدان الفعليان للغرفة بالقدم؟



$$(أ) ٢٤, ٤٨ \quad (ب) ٤٠, ٦٠$$

$$(ج) ٣٠, ٥٢ \quad (د) ٣٧, ٥٠, ٦٥$$

٢٠ إذا كان مقياس رسم خريطة هو  $\frac{1}{4}$  بوصة = ٣٠ ميلاً، فكم ميلاً يمثلها ٤ بوصات على الخريطة؟

$$(أ) ٤٨٠ ميلاً \quad (ب) ٣٠ ميلاً$$

$$(ج) ١٢٠ ميلاً \quad (د) ١٦ ميلاً$$

٢١ رسم حذيفة مخططاً لمدرسته وفق مقياس الرسم

١ بوصة = ٥٠ قدماً، ما المسافة على المخطط

بين المكتبة والمقصف إذا كانت المسافة الفعلية

بينهما ٦٢٥ قدماً؟

$$(أ) ٨ بوصات \quad (ب) ١٠, ٥ بوصات$$

$$(ج) ١٢, ٥ بوصة \quad (د) ١٥ بوصة$$

١٧ تحدّ: أنشأت منى ثلاثة نماذج أ، ب، ج للشكل نفسه باستعمال مقياس الرسم  $٠,٥ \text{ سم} = ١ \text{ ملم}$ ،  $١,٥ \text{ ملم} = ٤ \text{ سم}$ ،  $٢,٥ \text{ سم} = ٢,٥ \text{ ملم}$  على الترتيب. أيُّ النماذج (أكبر من، أصغر من، له نفس حجم) الشكل الأصلي؟ علّل إجابتك.

إذا كان 0.5 سم على النموذج يكافئ 1 ملم على الشكل الأصلي فإن النموذج أ أكبر من الشكل الأصلي في الطول

إذا كان 1.5 ملم على النموذج يكافئ 4 سم على الشكل الأصلي فإن النموذج ب أكبر من الشكل الأصلي في الطول

إذا كان 0.25 سم على النموذج يكافئ 2.5 ملم على الشكل الأصلي فإن النموذج ج أكبر من الشكل الأصلي في الطول

٢٦  $10 \div 2 \frac{3}{4}$

$$\frac{11}{40} = \frac{1}{10} \times \frac{11}{4} =$$

٢٧  $10 \div 4 \frac{1}{3}$

$$\frac{13}{30} = \frac{1}{10} \times \frac{13}{3} =$$

٢٨  $100 \div 30 \frac{2}{3}$

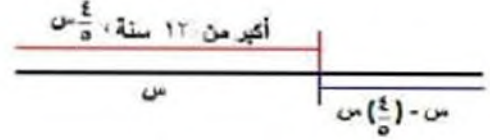
$$\frac{23}{75} = \frac{92}{300} = \frac{1}{100} \times \frac{92}{3} =$$

٢٩  $100 \div 87 \frac{1}{2}$

$$\frac{7}{8} = \frac{175}{200} = \frac{1}{100} \times \frac{175}{2} =$$

١٢ عائلات: في احتمال عائلي، إذا كان  $\frac{1}{5}$  العائلة أعدادهم فوق ١٢ سنة، وكان نصف الباقي من الأطفال (وعدهم ٥)

أعدادهم ١٢ سنة أو أقل، فما العدد الكلي للعائلة؟ استعمل استراتيجية الرسم للحل. (الدرس ١٠-١)



س-  $\frac{1}{5} = \frac{4}{5} س$

$$س = \frac{5}{2}$$

$\frac{س}{5} = 10$  س = 50

١٢ سنة أو أقل ١٢ عائلات ٥٠ فـ

حل التناسبات التالية:

٢٣  $\frac{ب}{٣٥} = \frac{٥}{٧}$

$7 = 35 \times 5$  ب

ب = 25

٢٤  $\frac{٣٦}{٤٥} = \frac{١٢}{ل}$

$36 = 45 \times 12$  ل

ل = 15

٢٥  $\frac{٢١}{م} = \frac{٣}{٩}$

$3 = 21 \times 9$  م

م = 63

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة:

(أ)  $150\%$

$$\frac{3}{2} = \frac{150}{100}$$

(ب)  $17\frac{1}{2}\%$

$$\frac{7}{40} = \frac{35}{200}$$

(ج)  $33\frac{1}{3}\%$

$$\frac{1}{3} = \frac{100}{300}$$

اكتب كل كسر اعتيادي مما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$0.13 = 13.33\%$$

(د)  $\frac{2}{15}$

$$0.44\% = 0.4375\%$$

(هـ)  $\frac{7}{1600}$

$$68\%$$

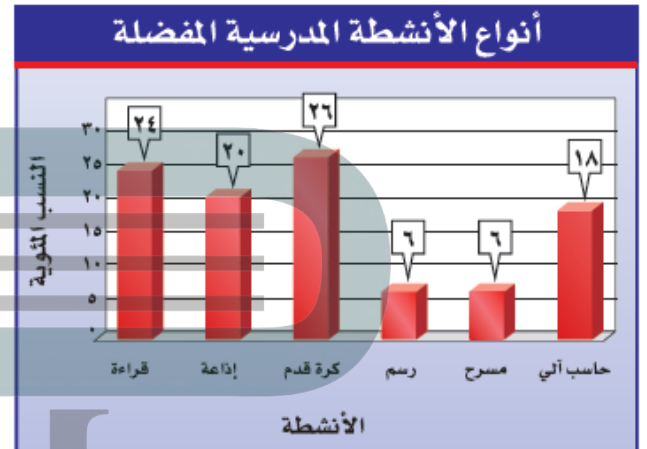
(و)  $\frac{17}{25}$

$$31.25\% = 0.3125$$

(ز)  $\frac{5}{16}$

## استعد

**بيانات:** يبين الشكل المجاور نتائج مسح حول الأنشطة المدرسية المفضلة لدى مجموعة من الطلاب.



١ ما النسبة المئوية للذين يفضلون كرة القدم؟

$$26\%$$

٢ اكتب هذه النسبة بأبسط صورة.

$$\frac{13}{50} = \frac{26}{100} \text{ أو } 13:50$$

$$75\% = 0.75$$

$$\frac{3}{4} \text{ ٦}$$

$$0.16\% = 0.0016$$

$$\frac{4}{2500} \text{ ٧}$$

$$36.36\% = 0.3636$$

$$\frac{4}{11} \text{ ٨}$$

$$11.11\% = 0.1111$$

$$\frac{1}{9} \text{ ٩}$$

**ملحظة:** أجابت مها عن ١١ سؤالاً من أصل ١٥ سؤالاً من أسئلة الواجب المنزلي.  
فما النسبة المئوية للأسئلة التي أجابت عنها مقربةً إلى أقرب جزء من مئة؟

$$73.33\% = 0.7333 = 15 \div 11$$

اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$28.75\% \text{ ١٢}$$

$$87.5\% \text{ ١١}$$

$$\frac{23}{80} = \frac{2875}{10000}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$$

$$56.25\% \text{ ١٤}$$

$$78.5\% \text{ ١٣}$$

$$\frac{9}{16} = \frac{5625}{10000}$$

$$\frac{785}{1000} = \frac{157}{200}$$

$$93\% \frac{3}{4} \text{ ١٦}$$

$$33\% \frac{1}{3} \text{ ١٥}$$

$$\frac{375}{400} = \frac{1}{100} \times \frac{375}{4} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{100} \times \frac{100}{3}$$

$$58.33\% = 0.5833 \text{ ٧} \frac{7}{12} \text{ (ح)}$$

$$22.22\% = 0.2222 \text{ ٢} \frac{2}{9} \text{ (ط)}$$

(ي) **كتب:** اشترى أكرم ١٣ كتاباً. فإذا قرأ منها ٦ كتب في الأسبوع الأول، فما النسبة المئوية للكتب التي قرأها؟

$$46.15\% = 0.4615 = 13 \div 0.136$$

**تأكد**

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$27\% = \frac{27}{20} \text{ ١} \text{ ١٣٥}$$

$$3\% = \frac{3}{16} \text{ ٢} \text{ ١٨,٧٥}$$

$$\frac{3}{40} = 7\% \frac{1}{2} \text{ ٣}$$

$$\frac{2}{3} = 66\% \frac{2}{3} \text{ ٤}$$

**٥ طعام:** أكل وليد وأسامة ٦٢,٥٪ من الفطيرة، فما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الجزء المأكول؟

$$\frac{5}{8} = 62.5\%$$



$$\frac{30}{8} \quad 23$$

$$\%375 = 3.75 = 100 \times \frac{30}{8}$$

$$\frac{210}{40} \quad 24$$

$$\%525 = 5.25 =$$

$$\frac{5}{1200} \quad 25$$

$$\%0.42 = 0.00416 =$$

$$\frac{8}{9} \quad 26$$

$$\%88.89 = 0.8888 =$$

**كعكة:** عملت هالة كعكة حجمها يعادل  $\frac{7}{8}$  حجم الكعكة التي عملتها صديقتها سوسن. اكتب  $\frac{7}{8}$  على صورة نسبة مئوية.

$$\%140 = \frac{140}{100} = \frac{20 \times 7}{20 \times 5} = \frac{7}{5} = \text{النسبة}$$

**تعليم:** تمكن 28 طالباً من أصل 32 طالباً في الصف من حل مسألة رياضية. ما النسبة المئوية للطلاب الذين تمكنوا من حل المسألة؟

$$\%87.5 = 100 \times \frac{28}{32} = \text{النسبة}$$

$$\%78 \frac{3}{4} \quad 18$$

$$\%16 \frac{2}{3} \quad 17$$

$$\frac{315}{400} = \frac{1}{100} \times \frac{315}{4} = \frac{63}{80}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{100} \times \frac{50}{3}$$

**بيئة:** تُشكّل مياه البحيرات حوالي 1, ٪ من مصادر المياه الصالحة للشرب في العالم. اكتب هذه النسبة المئوية على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$\frac{1}{1000} = \frac{1}{100} \times \frac{1}{10} = 100 \div 0.1 = \text{نسبة المياه}$$

**مدرسة:** في أحد الأيام المطيرة حضر إلى المدرسة  $\frac{1}{3}$  ٪ من الطلاب. ما الكسر الاعتيادي الذي يكافئ هذه النسبة؟

$$\frac{1}{100} \times \frac{235}{3} = 100 \div 78 \frac{1}{3} = \frac{235}{300}$$

اكتب كل كسر اعتيادي فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{111}{20} \quad 21$$

$$\%555 = \frac{555}{100} = \frac{111 \times 5}{20 \times 5}$$

$$\frac{1}{800} \quad 22$$

$$\%0.13 = \frac{125}{100000} = \frac{1 \times 125}{8 \times 125}$$

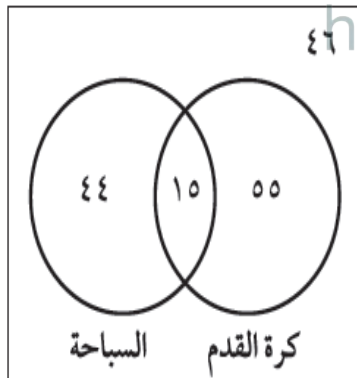
بما أن النسبة المئوية هي نسبة تقارن عدداً ما إلى 100 فإن 10% = 0.8 =  $\frac{4}{5}$

٣٧ عملت هند ١٦ لترًا عصيرًا مشكلًا من التفاح والجزر، إذا استعملت ٧ لترات من عصير التفاح، فأَي معادلة مما يأتي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية لعصير التفاح؟

(ب)  $\frac{7}{100} = \frac{س}{16}$  (أ)  $\frac{16}{7} = \frac{س}{100}$

(د)  $\frac{7}{16} = \frac{س}{100}$  (ج)  $\frac{16}{100} = \frac{س}{7}$

٣٨ يبين الشكل أدناه نتائج دراسة أجريت على ١٦٠ طالبًا عن الرياضة المفضلة لديهم، ما النسبة المئوية لعدد الذين يفضلون كرة القدم؟



(أ) ٥٠٪

(ب) ٧٠٪

(ج) ٣٤، ٣٧٥٪

(د) ٤٣، ٧٥٪

ضع الرمز < أو > أو = في ليصبح كل مما يأتي جملةً صحيحة:

٢٩  $\frac{7}{8} \bullet ٠,٨٦$  >

٣٠  $\frac{9}{20} \bullet ٤٥\%$  =

٣١  $٠,٠٠٤ \bullet ٥\%$  <

رتِّب كل مجموعة أعداد فيما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٣٢  $\frac{1}{4}$  ، ٢٢٪ ، ٠,٠٢ ، ٠,٣ ، ٠,٢٢

0.02 ، 0.22 ، 0.25 ، 0.3

الترتيب: 0.02 ، 22٪ ،  $\frac{1}{4}$  ، 0.3

٣٣ ٤٨ ، ٠,٤٨ ،  $\frac{1}{4}\%$  ، ٠,٥ ،  $\frac{2}{5}$

0.5 ، 0.48 ، 0.4 ، 0.5

الترتيب:  $\frac{1}{2}\%$  ،  $\frac{2}{5}$  ، 0.48 ، 0.5

٣٤ جغرافيا: استعمل المعلومات المجاورة، واكتب النسبة المئوية للدول العربية في قارة إفريقيا.

الدول العربية في قارة أفريقيا = 12-22=10

النسبة المئوية للدول العربية = 45.45%

٣٥ تحد: ما قيمة س التي تجعل العبارة التالية صحيحة:  $\frac{1}{س} = س\%$  ؟

س=10

٣٩ صمم طالب مخططاً لحديقة مدرسته المستطيلة الشكل وفق مقياس الرسم ١ سم = ٨٠ سم، إذا كان الطول الفعلي للحديقة ١٢ متراً، فما طولها على المخطط؟ (الدرس ٤-٧)

مقياس الرسم: 0.01 م = 0.8 م

طول الحديقة =  $0.8 \times 12 = 9.6$  م

٤٠ احسب طول مستطيل، إذا كان محيطه ١٢ قدماً، وعرضه ١,٥ قدم

محيط المستطيل = (الطول + العرض)  $\times 2$

$$2 \times (1.5 + ل) = 12$$

$$3 + 2ل = 12$$

$$2ل = 9$$

$$ل = 4.5 \text{ قدم}$$

٤١ حل المعادلة ك - ٣ = -١٤.

$$ك - 3 = -14 + 3$$

$$ك = -11$$

## اختبار الفصل

للسؤالين ١، ٢ استعمل المعلومات التالية لكتابة كل نسبة على صورة كسر في أبسط صورة:

كيس للسماذ المخصَّب يحتوي ١٨ كجم من النيتروجين، و ٦ كجم من الفسفور، و ١٢ كجم من البوتاسيوم.

١ كتلة النيتروجين: كتلة البوتاسيوم

$$2 : 3 = 12 : 18$$

٢ كتلة الفسفور: كتلة النيتروجين

$$3 : 1 = 18 : 6$$

أوجد معدّل الوحدة فيما يأتي، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

٣ ١٥٠ شخصًا في ٥ صفوف.

$$30 = \frac{30}{1} = \frac{150}{5} \text{ شخص / صف}$$

٤ عندما تقطع سيارة مسافة ٣٣٠ كلم فإنها تستهلك ١٥ ل من البنزين.

$$22 = \frac{22}{1} = \frac{330}{15} \text{ كلم / لتر}$$

## جبر: حلّ كلّاً من التناسيب التاليين

$$\frac{س}{٤٢} = \frac{٢}{٣} \quad (١٠)$$

$$3س = 42 \times 2$$

$$28 = س$$

$$\frac{١٥}{١٤} = \frac{ت}{٢١} \quad (١١)$$

$$14ت = 15 \times 21$$

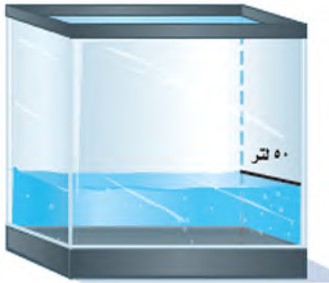
$$22.5 = ت$$

**١٢ تغذية:** إذا كان الكوب الواحد من البرتقال الذي سعته ٢٥٠ ملل يحتوي ٧٢ ملجراماً من فيتامين ج، فكم ملجراماً من فيتامين ج في كوب سعته ١٠٠ ملل؟

$$250ج = 72 \times 100$$

$$ج = 28.8 \text{ ملجرام}$$

**١٣ حوض أسماك:** ملأ خالد  $\frac{1}{3}$  حوض أسماك بالماء كما في الشكل. أوجد السعة الكلية للحوض.



$$س = 3 \times 50 = 150 \text{ لتر}$$

**٥ اختيار من متعدد:** يبين الجدول التالي عدد الخلايا البكتيرية التي تم رصدها في ٤ أطباق مخبرية مختلفة المساحة. أي الأطباق فيه نسبة عدد الخلايا البكتيرية مقارنة بالمساحة أقل ما يمكن؟

الطبق	عدد الخلايا البكتيرية	مساحة الطبق
١	١٠٠	٢٠٥ سم <sup>٢</sup>
٢	٥٠	١٢٥ سم <sup>٢</sup>
٣	٣٥	٧٥ سم <sup>٢</sup>
٤	١٨٠	٣٠٠ سم <sup>٢</sup>

(ب) طبق (٣)

(أ) طبق (١)

(د) طبق (٤)

(ج) طبق (٢)

**قياس:** أكمل الفراغ فيما يأتي، ثم قرّبه إلى أقرب جزء من مئة.

**٦** ٦٢, ٧ ياردات  $\square$  م

$$6.97 = 1.093 \div 7.62 \text{ م}$$

**٧** ٨, ٥٠ رطلاً  $\square$  كجم

$$23.04 = 0.453592 \times 50.8 \text{ كجم}$$

**٨** ٣٦٠٠ ملل  $\square$  ل

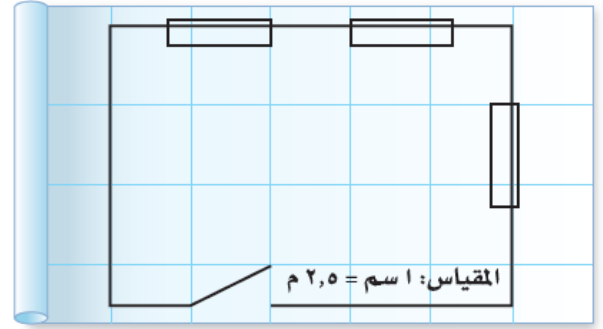
$$3.60 = 1000 \div 3600 \text{ ل}$$

**٩** ١٩, ٢٥ م  $\square$  قدماً

$$64.17 = 0.30 \div 19.25$$



**مخططات:** للسؤالين ١٤، ١٥ استعمل المخطط الهندسي أدناه:



١٤ استعمل مسطرة الستمرات لإيجاد طول الجدار ذي النافذتين.

طول الجدار = 5 سم في المخطط

طول الجدار في الحقيقة =  $2.5 \times 5 = 12.5$  متر

١٥ إذا كان عرض خزانة الملابس ١,٣ م، فكم يبلغ عرضها على المخطط؟

$$0.52 = 2.5 \div 1.319 \text{ سم}$$

اكتب كل كسر فيما يأتي على صورة نسبة مئوية، ثم قرّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

$$\frac{5}{8} \quad ١٦$$

$$0.62520 = 62.5\%$$

$$\frac{7}{15} \quad ١٧$$

$$0.46621 = 46.66\%$$

اختر الإجابة الصحيحة:

١ ترغّب سارة في شراء دمي لشقيقتها، إذا اطلعت على عدد من العروض في مجموعة من المحالّ التجارية، كما هو مبين في الجدول، فأَيّ هذه العروض هو الأفضل؟

المحل	العرض
١	٣ دمي بر ٤٠ ريالاً
٢	٤ دمي بر ٥٠ ريالاً
٣	دميتان بر ١٩ ريالاً
٤	دمية واحدة بر ١١ ريالاً

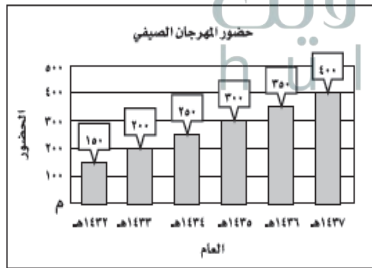
(ب) العرض ٢

(أ) العرض ١

(د) العرض ٤

(ج) العرض ٣

٢ يبين الشكل أدناه عدد الحاضرين في المهرجان الصيفي خلال الفترة ما بين ١٤٣٢هـ - ١٤٣٧هـ. إذا استمر الحضور في الاتجاه نفسه، فماذا تتوقع أن يكون عدد الحاضرين عام ١٤٤٠هـ؟



(ب) ما بين ٧٠٠، ٨٠٠

(أ) أقل من ٢٠٠

(د) أكبر من ٨٠٠

(ج) ما بين ٥٠٠، ٦٠٠

٣ يُعدّ مطعم ٣٠ وجبة في ٤٥ دقيقة، ما عدد الوجبات التي يتم إعدادها في ساعة واحدة بحسب المعدل نفسه؟

(ب) ٢٧ وجبة

(أ) ٤٠ وجبة

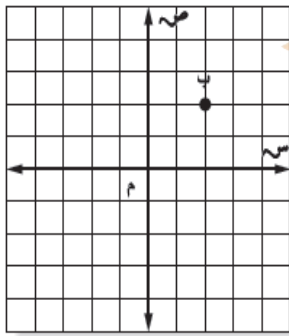
(د) ٦٠ وجبة

(ج) ٥٠ وجبة

٨ ثُباع ٥ زجاجات من العصير، سعة كل منها نصف لتر بمبلغ ٤ ريالات. ما ثمن ٧ زجاجات من العصير، سعة كل منها نصف لتر؟ قَرِّب الناتج إلى أقرب جزء من مئة.

(ب) ٥,٤٠ ريالات (ج) ٢,٨٦ ريال

(د) ٥,٦٠ ريالات (ج) ٤,٧٥ ريالات



٩ إذا تحركت النقطة ب على المستوى الإحداثي بمقدار ٣ وحدات إلى اليسار، ثم وحدتين إلى أعلى، فما إحداثياتها الجديدة؟

(ب) (٠,٥)

(ج) (٢,٣-)

(د) (٤,١-)

(ج) (١-, ٤)

١٠ لدى أحمد مجموعة من الأقلام، منها ١٢ قلمًا أزرق اللون، و ٨ خضراء، و ٧ حمراء، و ٣ سوداء. ما النسبة المئوية للأقلام الزرقاء؟

(ب) ٣٥٪

(ج) ٢٥٪

(د) ٤٠٪

(ج) ٣٠٪

٤ ما النسبة المئوية المكافئة للكسر  $\frac{11}{4}$ ؟

(ب) ٢٢,٥٪

(ج) ٢٧,٥٪

(د) ٣١٪

٥ سلمان أصغر بثلاثة أعوام من أخته فاطمة، وفاطمة أكبر بـ ٥ أعوام من أختها هند، وهند أصغر بـ ٧ أعوام من أخيها فيصل. إذا كان عمر هند ٢٠ عامًا، فكم عُمر سلمان؟

(ب) ٢٢ عامًا

(ج) ٢٧ عامًا

(د) ١٣ عامًا

٦ صنع مهندس نموذجًا لمبنى باستعمال المقياس: ١ سم يعادل ٣ أمتار. إذا كان ارتفاع النموذج ١٢,٥ سم، فأَيُّ ممَّا يأتي يمثل الارتفاع الفعلي للمبنى؟

(ب) ٣٦ م

(ج) ٣٧,٥ م

(د) ٢٨,٤ م

٧ باب خشبي على شكل مستطيل طوله ٥ قدم، وعرضه ٣ قدم، وفي منتصفه نافذة زجاجية مستطيلة الشكل، طولها ٣ أقدام، وعرضها قدمان. أيُّ العبارات التالية تبين المساحة الخشبية من الباب بوحدة القدم المربعة؟

(ب) ٦ - ص

(ج) ٦ + ص

(د) ٦ + ص + ٦

أجب عن السؤالين الآتيين:

١١ قضى سعد ٧٥ ساعة في عمله وفي النادي الرياضي أثناء الأسبوع الماضي، فكان يذهب للنادي الرياضي من الساعة ٦:٤٥ - ٨:٤٥ مساءً كل يوم من أيام العمل الخمسة. اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد الزمن (ز) الذي قضاه سعد في العمل ذلك الأسبوع.

$$ز = 75 - 2 \text{ س}$$

١٢ ما الزمن الذي قضاه سعد في عمله ذلك الأسبوع؟

$$ز = 75 - 5 \times 2 = 10 - 65 \text{ ساعات}$$

أجب عن السؤالين الآتيين موضحاً خطوات الحل:

١٣ اشترى خالد ٤ كجم تفاح بسعر ١٨,٤ ريالاً.

(أ) احسب معدل الوحدة.

(ب) استعمل معدل الوحدة لتحسب ثمن ٧ كيلو جرامات من التفاح.

معدل الوحدة =  $4.6 = 4 \div 18.4$  ريال / كجم  
ثمن ٧ كيلو جرامات =  $4.6 \times 7 = 32.2$  ريال

استعمل استراتيجية الحل عكسياً:

١٤ سحب علي ١١٩ ريالاً من رصيده ثم أضاف ٦٢,٧٥ ريالاً إليه. فأصبح رصيده ٩٠,٤٥ ريالاً. كم كان رصيده في البداية؟

الرصيد الحالي =  $90.45$  ريال

الرصيد قبل الإضافة =  $62.75 - 90.45 = 27.7$  ريال

الرصيد قبل السحب =  $119 + 27.7 = 146.7$  ريال

الرصيد في البداية =  $146.7$  ريال