وزارة التربية والتعليم
Ministry of Education
المملكة العربية السعودية

الرياضيات

للصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

كتاب التمارين

العبيكان Obeikan

McGraw Hill Education

طبعة ١٤٣٦ هـ - ٢٠١٥ م

قررت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية
تدريس هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

يوزع مجانًا ولا يباع

Original Title:

Math Connects © 2009
COURSE 1 (GRADE 6)

By:
Roger Day, Ph. D.
Patricia Frey, Ed. D.
Arthur C. Howard
Deborah A. Hutchens, Ed. D.
Beatrice Luchin
Kay McClain, Ed. D.
Rhonda J. Molix-Bailey
Jack M. Ott, Ph. D.
Ronald Pelfrey, Ed. D.
Jack Price, Ed. D.
Kathleen Vielhaber
Teri Willard, Ed. D.
Dinah Zike

CONSULTANTS

Mathematical Content
Prof. Viken Hovsepian
Prof. Grant A. Fraser
Prof. Arthur K. Wayman

Gifted and Talented
Ed Zaccaro

Graphing Calculator
Ruth M. Casey

Learning Disabilities
Kate Garnett, Ph. D.

Mathematical Fluency
Jason Mutford

Pre-AP
Dixie Ross

Reading and Vocabulary
Douglas Fisher, Ph. D.
Lynn T. Havens

الرياضيات

أعدَّ النسخة العربية : شركة العبيكان للتعليم

التحرير والمراجعة والمواءمة
د. ناصر بن حمد العويشق
محمد بن عبدالله البصيص
د. خالد بن عبدالله المعثم
أحمد مصطفى سمارة
صلاح بن عبد الله الزيد
محمد عبدالوهاب العالم

التعريب والتحرير اللغوي
نخبة من المتخصصين

إعداد الصور
د. سعود بن عبدالعزيز الفراج

د. هيا محمد العمراني
أ.أديبة حميدي الفايدي

www.macmillanmh.com
www.obeikaneducation.com

Mc Graw Hill Education

العبيكان Obeikan

English Edition Copyright © 2009 the McGraw-Hill Companies. Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies. Inc. © 2008.

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©، ٢٠٠٩م.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

الفهرس

الفصل ٦ :

العمليات على الكسور الاعتيادية

٦-١ تقريب الكسور والأعداد الكسرية ٤
٦-٢ خطة حل المسألة: تمثيل المسألة ٥
٦-٣ جمع الكسور المتشابهة وطرحها ٦
٦-٤ جمع الكسور غير المتشابهة وطرحها ٧
٦-٥ جمع الأعداد الكسرية وطرحها ٨
٦-٦ تقدير نواتج ضرب الكسور ٩
٦-٧ ضرب الكسور* ١٠
٦-٨ ضرب الأعداد الكسرية ١١
٦-٩ قسمة الكسور ١٢
٦-١٠ قسمة الأعداد الكسرية ١٣

الفصل ٧ :

النسبة والتناسب

٧-١ النسبة والمعدل ١٤
٧-٢ جداول النسب* ١٥
٧-٣ التناسب ١٦
٧-٤ الجبر: حل التناسب ١٧
٧-٥ خطة حل المسألة: البحث عن نمط ١٨

* موضوعات غير مقررة على مدارس تحفيظ القرآن الكريم.

الفصل ٨ :

النسبة المئوية والاحتمالات

٨-١ النسب المئوية والكسور الاعتيادية ١٩
٨-٢ النسب المئوية والكسور العشرية ٢٠
٨-٣ الاحتمال ٢١
٨-٤ فضاء العينة* ٢٢
٨-٥ خطة حل المسألة: حل مسألة أبسط* ٢٣

الفصل ٩ :

الهندسة : الزوايا والمضلعات

٩-١ قياس وتقدير الزوايا ورسمها ٢٤
٩-٢ العلاقات بين الزوايا ٢٥
٩-٣ المثلثات ٢٦
٩-٤ الأشكال الرباعية ٢٧
٩-٥ خطة حل المسألة: الرسم ٢٨

الفصل ١٠ :

القياس: المحيط والمساحة والحجم

١٠-١ محيط الدائرة* ٢٩
١٠-٢ مساحة متوازي الأضلاع ٣٠
١٠-٣ مساحة المثلث* ٣١
١٠-٤ خطة حل المسألة: إنشاء نموذج ٣٢
١٠-٥ حجم المنشور الرباعي ٣٣
١٠-٦ مساحة سطح المنشور الرباعي ٣٤

الفصلُ ٦ : العمليات على الكسور الاعتيادية

٦ - ١ تقريبُ الكسورِ والأعدادِ الكسريةِ

قرّبْ كلًّا ممَّا يأتِي إلَى أقربِ نصفٍ:

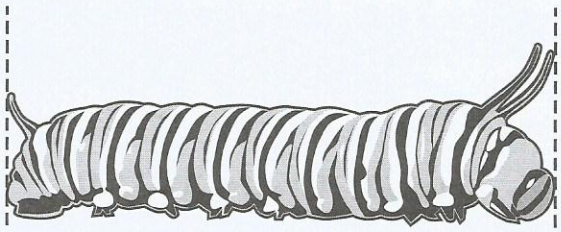
١) $٨\frac{١}{٧}$ ٢) $\frac{١١}{١٢}$ ٣) $٤\frac{٣}{٨}$ ٤) $٢\frac{٢}{٣}$

٥) $٦\frac{٥}{٩}$ ٦) $٢\frac{٣}{١٠}$ ٧) $\frac{٧}{١٢}$ ٨) $٣\frac{٥}{٦}$

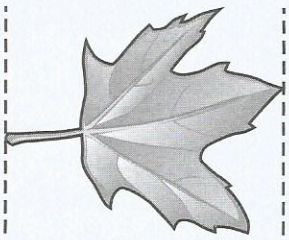
٩) $١\frac{٥}{١٦}$ ١٠) $\frac{١١}{١٦}$ ١١) $٧\frac{٥}{٢٤}$ ١٢) $٥\frac{٢٥}{٣٢}$

أوجدْ طولَ كلٍّ ممَّا يأتِي إلَى أقربِ نصفِ سم:

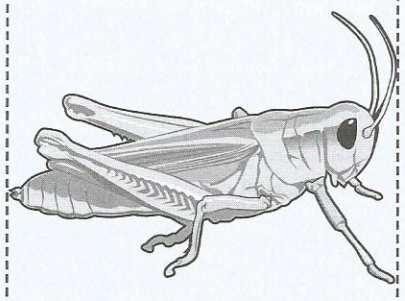
١٣)



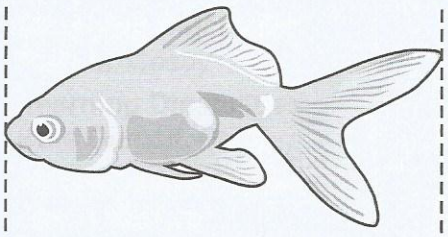
١٤)



١٥)



١٦)



١٧) **تخزينٌ:** تريدُ عفافُ أنْ تحفظَ كتبَها في صندوقٍ، إذا كانَ طولُ أطولِ كتابٍ لديها $٢٨\frac{١}{٣}$ سم، وعلَيهَا أنْ تختارَ أحدَ صُندوقَينِ؛ طولُ الأولِ منهُما $٢٨\frac{٢}{٥}$ سم، وطولُ الثاني $٢٨\frac{٢}{٩}$ سم، فأيُّ الصندوقَينِ أنسبُ لحفظِ الكتبِ؟

١٨) **حرفٌ يدويةٌ:** طاولةٌ بُعدَا سطحِها $٢\frac{١}{٤}$ م ، $١\frac{٥}{٨}$ م، يُراد تغطيةُ سطحِها بورقٍ ملَّونٍ، أوجدْ إلى أقربِ نصفِ مترٍ بُعْدَيْ قطعةِ الورقِ المطلوبةِ لتغطيتِها .

٦ - ٢ خطةُ حلِّ المسألةِ: تمثيلُ المسألةِ

استعملْ خطةَ «تمثيلُ المسألةِ» لحلِّ كلٍّ منَ المسألتينِ ١، ٢:

١ **لياقةٌ بدنيةٌ:** يقفزُ سعدٌ مترًا إلى الأمامِ ثمَّ $\frac{١}{٢}$ مترٍ إلى الخلفِ، فكمْ مرةً عليهِ أنْ يقفزَ إلى الأمامِ ليقطعَ مسافةَ ٤ أمتارٍ؟

٧ مرات .

٢ **تطريزٌ:** أرادَتْ إحدَى السيداتِ تطريزَ فستانٍ باستعمالِ مربعاتٍ، كلُّ مربعٍ منها يتكونُ منْ ٤ مربعاتٍ صغيرةٍ مختلفةِ الألوانِ، واستعملتِ الألوانَ: الأحمرَ (ح)، الأخضرَ (ض)، الأزرقَ (ز)، الأصفرَ (ف) لكلِّ مربعٍ صغيرٍ.

كمْ عددُ الترتيباتِ الممكنةِ للألوانِ في المربعاتِ الصغيرةِ؟ اعرضْ جميعَ هذه الترتيباتِ.

٢٤ ترتيب

استعملْ أيًّا منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ ٣ - ٦:

خطةُ حلِّ المسألةِ
• إنشاءُ جدولٍ
• تمثيلُ المسألةِ

٣ **حيواناتٌ:** في الشارعِ العامِّ، يوجدُ علَى أحدِ أسلاكِ الكهرباءِ ٩ عصافيرَ، انضمَّ إليها ٣ عصافيرَ، وطارَ في الوقتِ نفسِهِ خمسةٌ، فكمْ عصفورًا بقيَ علَى السلكِ؟

٧ عصافير

٤ **نقودٌ:** اشترَى سعدٌ قميصًا بسعرٍ أقلَّ من سعرِهِ الأصليِّ بـ ٧ ريالاتٍ، إذا دفعَ للبائعِ ٢٩ ريالًا، فكمْ كانَ سعرُ القميصِ قبلَ التخفيضِ؟ ٣٦ ريال

٥ **طعامٌ:** اشترَتْ ربّةُ منزلٍ ثلاثةَ أنواعٍ من الخضراواتِ كُتَلُها $١\frac{٧}{١٠}$، $٣\frac{١}{٤}$، $٢\frac{٣}{٥}$ كجم. أوجدِ المجموعَ التقريبيَّ لهذهِ الكُتلِ.

٨ كجم

٦ **أنماطٌ:** ما العددُ المجهولُ في النمطِ الآتي:

...، ٦٥٤، ٥٣٣، □، ٢٩١،

٤١٢

...؟

٦ - ٣ جمعُ الكسورِ المتشابهةِ وطرحُها

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أو طرحِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ:

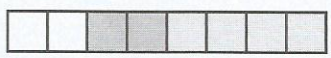
١ $\frac{٣}{٧} + \frac{٦}{٧}$ ٢ $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{٥}$ ٣ $\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤}$ ٤ $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٣}$

٥ $\frac{٥}{٨} + \frac{٧}{٨}$ ٦ $\frac{١١}{١٦} + \frac{٧}{١٦}$ ٧ $\frac{٧}{٨} - \frac{٣}{٨}$ ٨ $\frac{٣}{١٠} - \frac{١}{١٠}$

٩ $\frac{١١}{١٥} - \frac{٦}{١٥}$ ١٠ $\frac{٧}{٩} - \frac{٤}{٩}$ ١١ $\frac{٩}{١١} - \frac{٦}{١١}$ ١٢ $\frac{١٧}{١٨} - \frac{٥}{١٨}$

١٣ $\frac{٥}{٧} + \frac{١}{٧} + \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٧}$ ١٤ $\frac{٩}{١٠} + \frac{٩}{١٠} - \frac{٣}{١٠}$ ١٥ $\frac{١١}{١٢} - \frac{٧}{١٢} + \frac{٥}{١٢}$

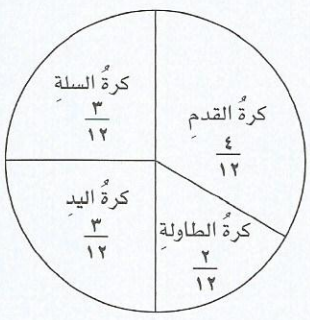
اكتبْ عبارةَ جمعٍ أو طرحٍ لكلِّ نموذجٍ ممّا يأتي، ثمَّ أوجدِ الناتجَ:

١٦ 

١٧

١٨ **طقسٌ:** كانتْ كمياتُ الأمطارِ في إحدى المدنِ في الأشهرِ الثلاثةِ الأولى في سنةٍ ما $\frac{٢١}{٢٥}$ سم، أمّا في الأشهرِ الثلاثةِ التاليةِ فكانتْ $\frac{٦}{٢٥}$ سم، أوجدْ مقدارَ الزيادةِ في كميةِ الأمطارِ في الفترةِ الأولى عمّا كانتْ عليهِ في الفترةِ الثانيةِ.

الألعابُ الرياضيةُ المفضلةُ



١٩ **تحليلُ التمثيلِ البيانيِّ:** يمثّلُ الشكلُ المجاورُ الكسورَ الدالةَ على الألعابِ الرياضيةِ المفضلةِ لدَى طلابِ إحدَى المدارسِ، أوجدِ الكسرَ الدالَّ علَى مجموعِ الطلابِ الذينَ يفضلونَ كرةَ القدمِ وكرةَ الطاولةِ وكرةَ السلةِ، وبكمْ يزيدُ ذلكَ علَى الكسرِ الدالِّ على الذينَ يفضلُونَ كرةَ اليدِ؟

٦ - ٤ جمعُ الكسورِ غيرِ المتشابهةِ وطرحُها

أوجدْ ناتجَ جمعِ أوْ طرحِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ:

١ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٨}$

٢ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$

٣ $\frac{١١}{١٢} - \frac{٢}{٣}$

٤ $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٢}$

٥ $\frac{١}{٦} + \frac{٣}{١٠}$

٦ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٦}$

٧ $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٤}$

٨ $\frac{٦}{٧} - \frac{٣}{٤}$

٩ $\frac{٦}{٧} + \frac{١}{٣}$

١٠ $\frac{٩}{١٠} + \frac{٣}{٥}$

١١ $\frac{١١}{١٢} - \frac{٣}{٤}$

١٢ $\frac{٧}{١١} - \frac{١}{٢}$

الجبرُ: أوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ فيمَا يأْتِي:

١٣ أ + ب، إذا كانتْ: أ = $\frac{٣}{٥}$، ب = $\frac{٥}{٨}$

١٤ جـ − د، إذا كانتْ: جـ = $\frac{٩}{١٠}$، د = $\frac{٥}{٦}$

١٥ **حيواناتٌ:** ازدادَتْ كتلةُ مولودِ البانْدَا في حديقةِ حيواناتٍ $\frac{٩}{١٦}$كجم في الأسبوعِ الأولِ من ولادتِه، و $\frac{٥}{٨}$كجم في الأسبوعِ الثانِي، أوجدْ مقدارَ الفرقِ في كتلتِهِ بينَ الأسبوعَينِ (الأولِ والثاني)، اشرحْ إجابتَكَ.

١٦ **رياضةٌ:** يعملُ سالمٌ تمرينًا يوميًّا لساقَيهِ مدةَ $\frac{٣}{٧}$ ساعةٍ، وتمرينًا لقدميهِ مدةَ $\frac{٢}{٣}$ ساعةٍ، فأيُّ التمرينينِ أطولُ زمنًا؟ وما الفرقُ بينَ هذينِ الزمنينِ؟

٦ - ٥ جمعُ الأعدادِ الكسريةِ وطرحُها

أوجدْ ناتجَ جمعٍ أوْ طرحِ كلٍّ ممَّا يأْتِي فِي أبسطِ صورةٍ:

١) $\begin{array}{r} ٥ \\ -\ ٣\frac{٤}{٧} \\ \hline \end{array}$ ٢) $\begin{array}{r} ٨ \\ -\ ٢\frac{٣}{٨} \\ \hline \end{array}$ ٣) $\begin{array}{r} ٧\frac{٧}{٨} \\ -\ ٣\frac{٣}{٨} \\ \hline \end{array}$ ٤) $\begin{array}{r} ٨\frac{٥}{٧} \\ -\ ٤\frac{٣}{٧} \\ \hline \end{array}$

٥) $\begin{array}{r} ٩\frac{٣}{٤} \\ -\ ٢\frac{٣}{٨} \\ \hline \end{array}$ ٦) $\begin{array}{r} ٦\frac{٢}{٣} \\ -\ ١\frac{١}{٦} \\ \hline \end{array}$ ٧) $\begin{array}{r} ٨\frac{١}{٤} \\ +\ ٢\frac{٤}{٥} \\ \hline \end{array}$ ٨) $\begin{array}{r} ١٠\frac{٢}{٣} \\ +\ ٨\frac{٧}{١٠} \\ \hline \end{array}$

٩) $٥\frac{٩}{١٠} + ٣\frac{١}{٢}$ ١٠) $٣\frac{٥}{٦} + ١٠\frac{٥}{٨}$ ١١) $٨\frac{٥}{٦} - ٣\frac{١}{٣}$ ١٢) $٩\frac{٦}{٧} - ٢\frac{٥}{١٤}$

الجبرُ: إذا كانتْ: أ = $٣\frac{٥}{٦}$، ب = $٢\frac{٢}{٣}$، جـ = $١\frac{١}{٤}$، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

١٣) أ + ب ١٤) أ + جـ ١٥) ب − جـ ١٦) أ − جـ

١٧) **عصيرٌ:** تحتاجُ وصفةُ عملِ عصيرِ الفواكهِ إلَى: $٤\frac{١}{٤}$ أكوابٍ من عصيرِ الأناناسِ، و $٢\frac{٢}{٣}$ كوب منْ عصيرِ البرتقالِ، و $٣\frac{١}{٢}$ أكوابٍ منْ عصيرِ الليمونِ، أوجدْ مقدارَ عصيرِ الفواكهِ الذِي تحتاجُهُ هذهِ الوصفةُ.

١٨) **تحليلُ جداولَ:** يوضِّحُ الجدولُ باعَ الجناحَينِ (المسافةَ بينَ طرفَي الجناحينِ) بالسنتمترِ لثلاثةِ أنواعٍ منَ الفراشاتِ، ما الفرقُ بينَ أطولِ باعٍ وأقصرِ باعٍ؟ اشرحْ إجابتَكَ.

باعُ الجناحينِ لأنواعِ فراشاتٍ	
نوعُ الفراشةِ	باعُ الجناحينِ (سم)
ذاتُ الخرطومِ	$٣\frac{١}{٢}$
فراشةُ الحدائقِ	$٤\frac{٣}{٥}$
الفراشةُ الصدفيةُ	$٤\frac{١}{٢}$

٦ - ٦ تقديرُ نواتجِ ضربِ الكسورِ

قدّرْ ناتجَ الضربِ فِي كلٍّ ممَّا يأْتِي:

١ $\frac{١}{٣} \times ٢٨$

٢ $\frac{١}{٧} \times ٢٠$

٣ $\frac{١}{٩}$ الـ ٨٣

٤ $\frac{١}{٦}$ الـ ٢٣

٥ $\frac{٢}{٣} \times ٧٦$

٦ $\frac{٣}{٨} \times ١٥$

٧ $\frac{٢}{٥}$ الـ ٣٧

٨ $\frac{٢}{٣}$ الـ ١١

٩ $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٩}$

١٠ $\frac{٧}{٨} \times \frac{٤}{٥}$

١١ $\frac{١٠}{١٩} \times \frac{٣}{٨}$

١٢ $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٧}$

١٣ $\frac{٦}{٧} \times \frac{١}{٤}$

١٤ $٢\frac{٩}{١٠} \times ٦\frac{١}{٤}$

١٥ $٤\frac{٣}{٨} \times ٧\frac{٢}{٧}$

قدّرْ مساحةَ كلِّ مستطيلٍ ممَّا يأْتِي:

١٦ $٢\frac{١}{٣}$ م، $٦\frac{٥}{٨}$ م

١٧ $٤\frac{٧}{٩}$ سم، $٥\frac{٢}{٧}$ سم

القياسُ: يوضحُ الجدولُ المجاورُ قياساتِ ثلاثةٍ منْ أشرطةِ الزينةِ بالأمتارِ:

١٨ احسبِ الطولَ التقريبيَّ للقطعةِ التي يمكنُ عملُها باستعمالِ $١\frac{١}{٥}$ م منَ الشريطِ الأخضرِ.

١٩ احسبِ الطولَ التقريبيَّ للقطعةِ التي يمكنُ عملُها باستعمالِ $١\frac{٤}{٥}$ م منَ الشريطِ الأزرقِ.

قياساتُ أشرطةِ زينةٍ (م)	
لونُ الشريطِ	الطولُ
الأحمرُ	٣
الأخضرُ	$٢\frac{١}{٢}$
الأزرقُ	$١\frac{١}{٢}$

٦ - ٧ ضربُ الكسورِ

أوجدْ ناتجَ الضربِ في كلٍّ ممَّا يأتِي في أبسطِ صورةٍ:

١ $\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٥}$ ٢ $\frac{٧}{٨} \times \frac{١}{٣}$ ٣ $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٤}$

٤ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٢}{٩}$ ٥ $\frac{١}{٣} \times ١١$ ٦ $\frac{١}{٢} \times ١٢$

٧ $\frac{٥}{٦} \times ٢١$ ٨ $\frac{٣}{٤} \times ١٠$ ٩ $\frac{١}{٤} \times \frac{٤}{٥}$

١٠ $\frac{٤}{٩} \times \frac{٣}{٨}$ ١١ $\frac{٧}{١٠} \times \frac{٤}{٢١}$ ١٢ $\frac{٣}{٥} \times \frac{٥}{١٢}$

١٣ $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٥}$ ١٤ $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٨} \times \frac{٢}{٣}$ ١٥ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١٢}{١٧} \times \frac{١}{٤}$

الجبرُ: إذا كانتْ: أ $= \frac{٤}{٥}$ ، ب $= \frac{١}{٢}$ ، جـ $= \frac{٢}{٧}$ ، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

١٦ ب جـ ١٧ أ ب جـ ١٨ أ ب $+ \frac{٣}{٥}$

١٩ **أطفالٌ:** إذا كانَ عددُ ركابِ حافلةٍ ٤٢ ؛ $\frac{٢}{٢١}$ منهم أطفالٌ، فكمْ عددُ الأطفالِ؟

٦ - ٨ ضربُ الأعدادِ الكسريةِ

أوجدْ ناتجَ الضربِ فِي كلٍّ ممَّا يأْتِي، في أبسطِ صورةٍ:

١ $\frac{٤}{٥} \times ٣\frac{١}{٨}$ ٢ $\frac{٩}{١٠} \times ٣\frac{١}{٣}$ ٣ $\frac{٣}{٥} \times ١\frac{٣}{٥}$

٤ $\frac{٢}{٣} \times ٢\frac{٥}{٨}$ ٥ $\frac{٢}{٣} \times ٣\frac{١}{٤}$ ٦ $٢\frac{٢}{٣} \times ٣\frac{٣}{٤}$

٧ $٢\frac{٢}{٣} \times ١\frac{١}{٤}$ ٨ $٢\frac{١}{٤} \times ٥\frac{١}{٣}$ ٩ $١\frac{١}{٤} \times ٢\frac{١}{٥}$

١٠ $٤\frac{١}{٣} \times ٥\frac{١}{٢}$ ١١ $٢\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٩}$ ١٢ $١\frac{١}{٥} \times ٢\frac{١}{٦} \times ١\frac{١}{٢}$

الجبرُ: إذا كانتْ: أ = $\frac{٦}{٧}$ ، ب = $١\frac{٣}{٤}$ ، جـ = $٢\frac{٢}{٣}$ ، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

١٣ أ ب ١٤ $\frac{٣}{٨}$ جـ ١٥ ب جـ

١٦ **لوحةٌ فنيةٌ:** لوحةٌ مستطيلةُ الشكلِ بُعدَاهَا: $٤١\frac{١}{٥}$ سم، $٢٣\frac{٣}{٤}$ سم، أوجدْ مساحتَها.

١٧ **حاوياتٌ:** أوجدْ حجمَ حاويةٍ أمتعةٍ أبعادُها: $٣\frac{٢}{٣}$ م ، $٤\frac{١}{٨}$ م ، $٢\frac{١}{٢}$ م

٦ - ٩ قسمةُ الكسورِ

أوجدْ مقلوبَ كلٍّ ممَّا يأْتِي:

١ $\frac{٢}{٧}$ ٢ $\frac{١}{٩}$ ٣ $\frac{٣}{٨}$ ٤ ٢ ٥ ١٢

أوجدْ ناتجَ القسمةِ فِي كلٍّ ممَّا يأْتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

٦ $\frac{٢}{٣} \div \frac{١}{٦}$ ٧ $\frac{١}{٢} \div \frac{٢}{٥}$ ٨ $\frac{٢}{٣} \div \frac{١}{٤}$

٩ $\frac{٣}{٤} \div \frac{١}{١٠}$ ١٠ $٢ \div \frac{١}{٤}$ ١١ $٨ \div \frac{٢}{٥}$

١٢ $٣ \div \frac{٤}{٥}$ ١٣ $٢ \div \frac{٥}{٨}$ ١٤ $٣ \div \frac{٣}{٧}$

١٥ $١٠ \div \frac{٤}{٥}$ ١٦ $١٤ \div \frac{٧}{٩}$ ١٧ $٤ \div \frac{٥}{٧}$

الجبرُ: إذا كانتْ: هـ $= \frac{٣}{٨}$ ، و $= \frac{١}{٣}$ ، ل $= \frac{١}{٤}$ ، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممّا يأتي:

١٨ هـ ÷ ل ١٩ ل ÷ و − هـ ٢٠ هـ ÷ و + ل

٢١ **حشراتٌ:** متوسطُ طولِ النملةِ $\frac{٣}{٥}$ سم، ومتوسطُ طولِ حشرةِ المنِّ $\frac{٣}{١٠}$ سم، فكمْ مرّةً يُساوِي متوسطُ طولِ النملةِ متوسطَ طولِ حشرةِ المنِّ؟

٦ - ١٠ قسمةُ الأعدادِ الكسريةِ

أوجدْ ناتجَ القسمةِ فِي كلٍّ ممَّا يأْتِي، ثمَّ اكتبْهُ في أبسطِ صورةٍ:

١) $٣\frac{٢}{٣} \div ٢$

٢) $١٠ \div ١\frac{١}{٤}$

٣) $٤\frac{٣}{٤} \div \frac{٧}{٨}$

٤) $١\frac{١٥}{١٦} \div \frac{٧}{٨}$

٥) $٧\frac{١}{٢} \div ١\frac{١}{٤}$

٦) $٣\frac{٣}{٨} \div ٢\frac{١}{٤}$

٧) $٢\frac{١}{١٠} \div ١\frac{١}{٥}$

٨) $٤\frac{١}{٢} \div ٢\frac{٧}{١٠}$

٩) $٥\frac{١}{٤} \div ٢\frac{١}{٣}$

الجبرُ: إذا كانتْ: أ = $٢\frac{٤}{٥}$ ، ب = $١\frac{٣}{٤}$ ، جـ = $\frac{٢}{٣}$، فأوجدْ قيمةَ كلِّ عبارةٍ ممَّا يأْتِي:

١٠) جـ ÷ ١٠

١١) ب ÷ جـ

١٢) أ ÷ ب

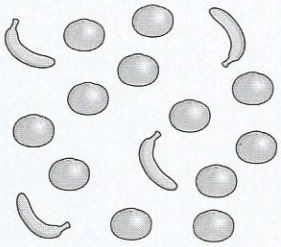
١٣) أ ÷ (ب جـ)

١٤) **أنابيبُ:** كم أنبوبًا طولُه $\frac{٣}{٤}$ م يمكنُ قصُّهُ منْ أنبوبٍ طولُه $٦\frac{٣}{٤}$ م؟

١٥) **مسافاتٌ:** قطعَ سائقُ شاحنةٍ مسافةَ ٦٠٠ كلم في $٦\frac{٣}{٤}$ ساعاتٍ، فمَا المسافةُ الَّتِي قطعَها في الساعةِ الواحدةِ، إذا كانَ قدْ حافظَ علَى سرعتِهِ؟

الفصلُ ٧: النسبةُ والتناسبُ

٧ - ١ النسبةُ والمعدَّلُ



١ **فواكهُ:** أوجدْ نسبةَ الموزِ إلى البرتقالِ في الشكلِ المجاورِ، واكتبْها في صُورةِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ، ثمَّ فسّرْ معناهَا.

٢ **مواصلاتٌ:** قطارٌ لهُ ٤ مُحرِّكاتٍ وَ ١٨ عربةً، أوجدِ النسبةَ بينَ عددِ المحرّكاتِ إلَى عددِ العرباتِ، واكتبْها في أبسطِ صورةٍ، ثم فسّرْ معناهَا.

٣ **حديقةُ حيواناتٍ:** تحتوي حديقةُ حيواناتٍ على: ٥ خرافٍ، وَ ١١ أرنبًا، وَ ٤ غزلانٍ، وَ ٤ جِمالٍ، أوجدْ نسبةَ الغزلانِ إلى العددِ الكليِّ للحيواناتِ، ثم فسّرْ معناهَا.

٤ **طعامٌ:** يحتوي طبقٌ منَ الفواكهِ علَى: ٣ برتقالاتٍ، وَ ٤ تفاحاتٍ، وَ ٣ موزاتٍ، وَ ٥ حباتِ مشمشٍ، وَ ٤ حباتِ فراولةٍ، أوجدْ نسبةَ عددِ حباتِ التفاحِ في الطبقِ إلى العددِ الكليِّ للفواكِهِ، ثمَّ فسّرْ معناهَا.

اكتبْ كلَّ معدَّلٍ في صورةِ معدلِ وحدةٍ:

٥ سقوطُ ٣ سم منَ المطرِ في ٦ ساعاتٍ.

٦ ٤٥ ريالًا لكلِّ ٥ ألعابٍ.

٧ **قطاراتٌ:** في اليابانِ يقطعُ أحدُ القطاراتِ ٨٣٧ كيلُومترًا فِي ٣ ساعاتٍ، فكمْ يقطعُ هذا القطارُ في الساعةِ بحسبِ هذا المعدلِ؟

تحليلُ جداولَ: لحلِّ التمرينينِ ٨ وَ ٩، استعملِ الجدولَ المجاورَ الذي يبينُ أعدادَ المخلوقاتِ البحريةِ في بُحيرةٍ ما.

المخلوقاتُ البحريةُ	
الحيوانُ	العددُ
الجلكيُّ	١١
شقائقُ النعمانِ	١٤
الحلزونُ	١٨
نجمُ البحرِ	٩

٨ أوجدْ نسبةَ عددِ شقائقِ النعمانِ إلى الحلزونِ، ثمَّ فسّرْ معناها.

٩ أوجدْ نسبةَ الحلزونِ إلى العددِ الكليِّ للأحياءِ البحريةِ، ثم فسّرْ معناهَا.

٧ - ٢ جداولُ النسبِ

استعملْ جداولَ النسبِ المعطاةَ لحلِّ المسألتين ١ ، ٢:

عددُ أقراصِ اليودِ	٢			
عددُ الخزاناتِ	١			٤

١ **مياهٌ:** لتعقيمِ خزانٍ واحدٍ منَ المياهِ لتصبحَ صالحةً للشربِ، نحتاجُ قُرصَينِ منَ اليودِ، فكمْ قرصًا منَ اليودِ نحتاجُ لتعقيمِ ٤ خزاناتٍ منَ المياهِ؟

مسافةُ الركضِ بالكيلومتراتِ	٨٠			٢٨
الوقتُ بالدقائقِ	٦٠			

٢ **طيورٌ:** تستطيعُ نعامةٌ أنْ تركضَ ٨٠ كيلُومترًا في ٦٠ دقيقةً، فمَا الوقتُ الذِي تحتاجُهُ لقطعِ مسافةِ ٢٨ كيلُومترًا بهذَا المعدلِ؟

٣ **مسافةٌ:** إذا كانتْ مسافةُ ١٦ كيلُومترًا تُساوِي ١٠ أميالٍ تقريبًا، المسافةُ بينَ مدينتينِ ٤٥ ميلًا، استعملْ جدولَ النسبةِ لإيجادِ المسافةِ بينَ المدينتينِ بالكيلُومتراتِ، وضّحْ إجابتَك.

٤ **رواتبُ:** يوفّرُ سعيدٌ ٤٠٠ ريالٍ في ٤٠ ساعةَ عملٍ، استعملْ جدولَ النسبةِ لتجدَ ما يوَفِّرُهُ سعيدٌ في ٦ ساعاتِ عملٍ.

استعملِ المعطياتِ الآتيةَ لحلِّ الأسئلةِ ٥ - ٧:

لإعدادِ حساءٍ يكْفِي ١٦ شخصًا، نحتاجُ ٤ كجم منَ اللَّحمِ، وَ ٤ كجم منَ الأرزِ، وَ ٨ أكوابٍ منَ اللَّبَنِ، وَ ٢ كوب منَ الزيتِ.

٥ أنشئْ جدولًا يمثّلُ النِّسبَ في الموقفِ المُعطَى.

٦ ما المقاديرُ الَّتِي تحتاجُها لإعدادِ حساءٍ يكْفِي ٨ أشخاصٍ؟ و٣٢ شخصًا؟

٧ كمْ شخصًا تكفيهِمُ وجبةٌ مكونةٌ منْ ٦ كجم من اللَّحمِ، وَ ٦ كجم من الأرزِ، وَ ١٢ كوبًا من اللَّبنِ، و ٣ أكوابٍ منَ الزيتِ؟

٧ - ٣ التناسب

هلِ الكمياتُ فِي كلِّ زوجٍ منَ النسبِ الآتيةِ تشكّلُ تناسبًا أمْ لَا؟ فسّرْ إجابتَكَ، وعبّرْ عنْ كلِّ علاقةٍ تناسبيةٍ بصورةِ تناسبٍ:

١ طباعةُ ٣٦ كلمةً في دقيقتينِ، وطباعةُ ٥٤ كلمةً في ٣ دقائقِ.

٢ ٦٠ ريالًا ثمنُ ٥ أزواجٍ منَ الجواربِ، و١٠٠ ريالٍ ثمنُ ١٠ أزواجٍ منَ الجواربِ.

٣ ٢٠ طالبًا منْ بينِ ٤٥ طالبًا شارَكُوا في الإذاعةِ، و١٢ طالبًا منْ بينِ ٢٥ شارَكُوا في الإذاعةِ.

٤ ٧٨ سؤالًا إجاباتُهُمْ صحيحةٌ منْ بينِ ١٠٠ سؤالٍ في الاختبارِ، ٣٩ إجابةً صحيحةً منْ بينِ ٥٠ سؤالًا في الاختبارِ.

٥ ١٥ دقيقةً لقطعِ ٢٧ كيلُومترًا بالسيارةِ، ٢٥ دقيقةً لقطعِ ٤٥ كيلُومترًا بالسيارةِ.

حيواناتٌ: لحلِّ الأسئلةِ ٦–٨، استعملِ الجدولَ الآتيَ الذِي يبيِّنُ أطوالَ بعضِ الحيواناتِ ذاتِ الذيلِ الطويلِ؛ لتحديدِ ما إذا كانَ كلُّ زوجٍ منَ الحيواناتِ في الجدولِ يشكّلُ تناسبًا منْ حيثُ طولُ الرأسِ والجسمِ، وطولُ الذيلِ، وفسّرْ إجابتَكَ.

أطوالُ الحيوانات (ملم)		
الحيوانُ	الرأسُ والجسمُ	الذيلُ
الفأرُ البنيُّ	٢٤٠	١٨٠
الهامستر (الفأرُ الهنديُّ)	٢٥٠	٥٠
اللاموسُ (حيوانٌ منَ القوارضِ)	١٢٥	٢٥
الأبوسومُ (حيوانٌ منْ ذواتِ الجرابِ)	٤٨٠	٣٦٠
كلبُ البَرَارِي	٢٨٠	٤٠

٦ الفأرُ البنيُّ والأبوسومُ.

٧ الهامسترُ (الفأرُ الهنديُّ) واللّاموسُ.

٨ الأبوسومُ وكلبُ البرَارِي

٧ - ٤ الجبر: حلُّ التناسبِ

حُلَّ كلًّا منَ التناسباتِ الآتيةِ:

١) $\frac{٢}{٣} = \frac{ن}{٢١}$

٢) $\frac{٢}{س} = \frac{١٦}{٤٠}$

٣) $\frac{ب}{٥} = \frac{٨٠}{١٠٠}$

٤) $\frac{م}{٢} = \frac{٧٥}{٥٠}$

٥) $\frac{٦}{٥} = \frac{٤٢}{أ}$

٦) $\frac{٣}{د} = \frac{٢١}{٥٦}$

٧) $\frac{٤}{٣} = \frac{ف}{٤٥}$

٨) $\frac{هـ}{١٢} = \frac{٧٠}{١٢٠}$

٩) $\frac{٣}{٥} = \frac{٢٧}{ق}$

١٠) $\frac{٢٦}{٢٤} = \frac{د}{٦٣}$

١١) $\frac{١٧}{ص} = \frac{١٠٢}{٢٢٢}$

١٢) $\frac{٧}{١٠} = \frac{جـ}{٢٥}$

١٣) **ثدييات:** يستطيعُ الغزالُ أنْ يقطعَ ١٦٨ كلم في ٣ ساعاتٍ، إذَا استمرَّ هذا الغزالُ في الركضِ بالسرعةِ نفسِها، فكمْ يقطعُ في ١١ ساعةً؟

١٤) **مواصلاتٌ:** هناكَ ٤ طلابٍ منْ بينِ ٣٢ طالبًا منْ أحدِ الصفُوفِ يذهبونَ إلى المدرسةِ سيرًا علَى الأقدامِ.
بناءً علَى هذهِ النتيجةِ؛ كم طالبًا يذهبُ إلى المدرسةِ سيرًا على الأقدامِ منْ بينِ ٨٠٠ طالبٍ؟

١٥) **لحومٌ:** يبيعُ جزّارٌ ٣ كيلوجراماتٍ منْ لحمِ الضأنِ بـ ٨٤ ريالًا، إذا أرادَ هشامٌ شراءَ ١٠ كيلُوجراماتٍ منَ اللَّحمِ، فكمْ سيدفعُ للجزَّارِ؟

١٦) **طعامٌ:** إذا كانتْ ٢٤ علبةً منَ الحليبِ تكْفِي لتغذيةِ ٩٦ طفلًا، فكمْ علبةً منَ الحليبِ تكْفِي لتغذيةِ ٢٨ طفلًا؟

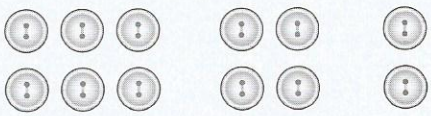
١٧) **طيورٌ:** يبلغُ عددُ رَفَّاتِ جناحِ الطائرِ الطنَّانِ الياقوتيِّ ٥٢ رفّةً في الثانيةِ، فمَا عددُ هذهِ الرفّاتِ في ٣ دقائقَ؟

٧ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ : البحثُ عنْ نمطٍ

استعملْ خطةَ «البحثُ عنْ نمطٍ» لحلِّ المسألتينِ ١، ٢:

١ **نقودٌ:** في عام ١٤٣٠ هـ، وفّرَ سعودٌ ٢٨٨٠٠ ريالٍ، أمّا يوسفُ فقدْ وفّرَ ٣٢٠٠٠ ريالٍ في العامِ نفسِه، وفي كلِّ عامٍ يضيفُ سعودٌ ١٦٠٠ ريالٍ إلى توفيرِهِ، بينَمَا يضيفُ يوسفُ ٨٠٠ ريالٍ، في أيِّ عامٍ سيصبحُ معَ سعودٍ ويوسفَ المبلغُ نفسُهُ؟ وما قيمتُه؟

٢ **أزرارٌ:** ارسُمِ الشكلَينِ التاليينِ في النمطِ أدناهُ:



استعملْ أيَّ خطةٍ منَ الخططِ الآتيةِ لحلِّ المسائلِ ٣ - ٧:

خططُ حلِّ المسألةِ
• التخمينُ والتحقُّقُ
• البحثُ عنْ نمطٍ
• تمثيلُ المسألةِ

٣ **قراءةٌ:** قرأَ طلالٌ الأسبوعَ الماضِيَ مدةَ ٩٥ دقيقةً، وفي الأسبوعِ الحالي قرأَ مدةً تزيدُ ٥ دقائقَ علَى ٣ أمثالِ المدّةِ في الأسبوعِ الماضِي، فكمْ دقيقةً قرأَ طلالٌ خلالَ هذا الأسبوعِ؟

٤ **الحسُّ العدديُّ:** صِفِ النمطَ الآتيَ، ثمَّ أوجدِ العددَ المجهولَ:

٥٠٠٠، ٢٥٠٠، ■، ٦٢٥، .....

٥ **سفرٌ:** غادرتْ إحدَى الحافِلاتِ الموقفَ الساعةَ الـ ٦:٣٠ صباحًا، ووصلَتْ وجهتَها الساعةَ الـ ١٢:٠٠ ظهرًا، فقطعَتْ ٤٠٠ كيلومترٍ، إذا كانتْ قدْ توقّفتْ مرّةً واحدةً مدَّةَ نصفِ ساعةٍ لتنزيلِ الركابِ وتحميلِهِمْ، فكمْ يكونُ متوسطُ سرعتِها؟

٦ **بيعٌ:** إذَا كانَ أحدُ المتاجرِ يشتَرِي علبةَ الحليبِ المجفَّفِ بمبلغِ ٢٤,٩٥ ريالًا، ويبيعُهُ بمبلغِ ٢٧,٥ ريالًا، فكمْ يربحُ في العلبةِ الواحدةِ؟

٧ ذهبتْ أسرةٌ مكوَّنةٌ منْ ٥ أشخاصٍ إلى المطعمِ، وكانَ معَهُمْ ٥٤٠ ريالًا، فدفعَوا عن كلِّ واحدٍ منهُم ٥٥ ريالًا مقابلَ وجبةِ الطعامِ، و٦ ريالاتٍ مقابلَ الحلْوَى، فكمْ ريالًا بقِيَ معهُمْ؟

الفصلُ ٨: النسبةُ المئويةُ والاحتمالاتُ

٨ - ١ النسبُ المئويةُ والكسورُ الاعتياديةُ

اكتبْ كلَّ نسبةٍ مئويةٍ فِيمَا يأْتِي في صورةِ كسرٍ أوْ عددٍ كسريٍّ في أبسطِ صورةٍ:

١) ٦٠٪ ٢) ١٨٪ ٣) ٤٪

٤) ٣٥٪ ٥) ١٠٪ ٦) ١٪

٧) ١٧٥٪ ٨) ٢٥٨٪ ٩) ٣٢٥٪

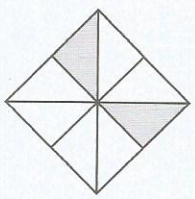
١٠) **طاقةٌ:** تمتلِكُ دولُ الشرقِ الأوسطِ ٥٦٪ تقريبًا من احتياطيِّ النِّفطِ في العالمِ، اكتبْ هذهِ النسبةَ فِي صورةِ كسرٍ في أبسطِ صورةٍ.

اكتبْ كلًّا منَ الكسورِ الآتيةِ في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ:

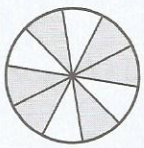
١١) $\frac{٦}{١٠}$ ١٢) $\frac{٢}{٥}$ ١٣) $\frac{٩}{٥}$

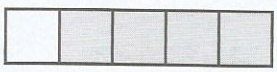
١٤) $\frac{٦}{٤}$ ١٥) $\frac{٧}{١٠٠}$ ١٦) $\frac{٤}{١٠٠}$

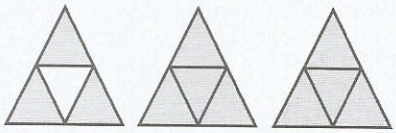
اكتبِ النسبةَ المئويةَ التي تمثِّلُ الجزءَ المظلَّلَ منْ كلِّ نموذجٍ ممَّا يأْتِي:

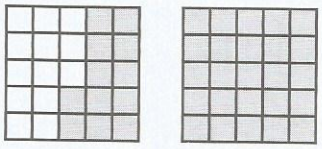
١٧) 

١٨)

١٩) 

٢٠) 

٢١) 

٢٢) 

٢٣) **تحليلُ جداولَ:** يبيّنُ الجدولُ الآتي الجزءَ المزرُوعَ بكلِّ صِنفٍ منْ أصنافِ الخضراواتِ فِي إِحدَى المزارعِ، فمَا النسبةُ المئويةُ للجزءِ الَّذِي زُرعَ خيارًا؟

الصنفُ	فاصولياءُ	ذرةٌ	طماطمُ	خيارٌ
الجزءُ	$\frac{١}{٥}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$	

٨ - ٢ النسبُ المئويةُ والكسورُ العشريةُ

اكتبْ كلَّ نسبةٍ مئويةٍ ممَّا يأْتِي فِي صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١) ٢٩٪ ٢) ٦٣٪ ٣) ٤٪ ٤) ٩٪

٥) ١٤٨٪ ٦) ١٠٦٪ ٧) ١٠٪ ٨) ٣٢٪

٩) **طاقةٌ:** في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ، يوجدُ ٢٠٪ تقريبًا منْ احتياطيِّ النِّفطِ العالميِّ بحسبِ إحصائياتِ عامِ ٢٠٠٨م، اكتبْ هذهِ النسبةَ فِي صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

١٠) **علومٌ:** يتكوّنُ ٨٪ تقريبًا منَ القشرةِ الأرضيةِ منَ الألومنيومِ، اكتبْ ٨٪ في صورةِ كسرٍ عشريٍّ.

اكتبْ كلَّ كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأْتِي في صورةِ نسبةٍ مئويةٍ:

١١) ٠,٤٥ ١٢) ٠,١٢ ١٣) ١,٦٨ ١٤) ٢,٧٣

١٥) ٠,٢ ١٦) ٠,٧ ١٧) ٠,٩٥ ١٨) ٠,٤٦

١٩) **زراعةٌ:** إنتاجُ المملكةِ العربيةِ السعوديّةِ منَ التمورِ يمثِّلُ قرابةَ ٠,١٤ من الإنتاجِ العالميِّ، اكتبْ ٠,١٤ فِي صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

٢٠) **جغرافيا:** تبلغُ مساحةُ منطقةِ الرياضِ نحو ٠,١٧ منْ مساحةِ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ، اكتبْ ٠,١٧ فِي صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

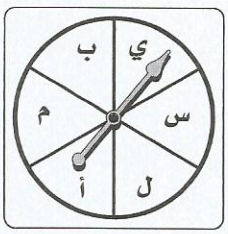
قارنْ بينَ كلٍّ ممَّا يأتِي مستعملًا (> ، < ، =) ؛ ليصبحَ كُلٌّ ممَّا يأْتِي جُمْلَةً صحيحةً:

٢١) ٢٦٪ ○ ٠,٣ ٢٢) ٠,٩ ○ ٩٪ ٢٣) ٤,٧ ○ ٤٧٪

٢٤) **تحليلُ جداولَ:** اشتركَ ٤ طلابٍ في مسابقةٍ ثقافيةٍ، وسُجِّلَ متوسطُ الإجاباتِ الصحيحةِ لكلٍّ منُهم في الجدولِ المجاورِ، بيّنْ بطريقتينِ كيفَ تجدُ مقدارَ الزيادةِ في متوسطِ إجاباتِ عمرَ الصحيحةِ علَى متوسطِ إجاباتِ سعيدٍ، واكتبِ الزيادةَ فِي صورةِ نسبةٍ مئويةٍ.

الطالبُ	متوسطُ الإجاباتِ الصحيحةِ
سعيدٌ	٠,٥٨٦
عمرُ	٠,٦٠٧
محمدٌ	٠,٥٩٧
عبدُالرحيمِ	٠,٥٥٧

٨ - ٣ الاحتمالُ



إذا أُديرَ مؤشرُ القرصِ الدوَّارِ في الشكلِ المجاورِ مرةً واحدةً، فأوجدْ كلًّا منَ الاحتمالاتِ الآتيةِ، واكتبْ إجابتَكَ فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ، وكسرٍ عشريٍّ، ونسبةٍ مئويةٍ:

١ ح(س)

٢ ح(ك)

٣ ح(م أو ل)

٤ ح(ب أو ي أو أ)

٥ ح(ي أو س أو ل أو أ)

٦ ح(ليس م)

سُحبَتْ بطاقةٌ واحدةٌ عشوائيًّا من بينِ ثمانِي بطاقاتٍ مرقمةٍ بالأرقامِ منْ ٢ إلَى ٩، أوجدِ احتمالَ كلٍّ من الحوادثِ الآتيةِ، واكتبْ إجابتَكَ فِي صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ، وكسرٍ عشريٍّ، ونسبةٍ مئويةٍ:

٧ ح(٨)

٨ ح(٤ أوْ ٦)

٩ ح(عددٌ أكبرُ منْ ٤)

١٠ ح(عددٌ أقلُّ من ٢)

١١ ح(عددٌ فرديٌّ)

١٢ ح(٣ أوْ ٦ أوْ ٧)

١٣ ح(ليسَ ٦)

١٤ ح(ليسَ ٤، وليسَ ٩)

إذا أُديرَ مؤشرُ القرصِ المجاورِ مرةً واحدةً، فاكتبْ جملةً تبيِّنُ مدَى إمكانيةِ وقوعِ كلٍّ منَ الحوادثِ الآتيةِ، وبرّرْ إجابتَكَ:

١٥ سمكة.

١٦ قط

١٧ طائر أو قط أو سمكة

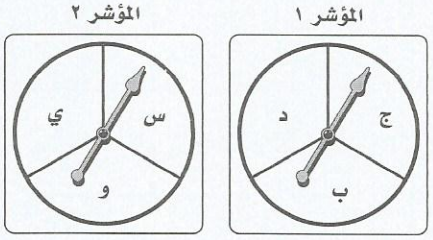
١٨ **نباتاتٌ:** كانَ ٤٣٪ منْ أزهارِ إحدَى البرَكِ صفراءَ اللَّونِ، ولونُ الأزهارِ الأُخْرَى بيضاءَ، فقفزَ ضِفْدَعٌ علَى إحدَى الأزهارِ عشوائيًّا، صِفْ مُتمِّمةَ حادثةِ هبوطِ الضِّفْدَعِ على زهرةٍ صفراءَ، وأوجدْ احتمالَهُ.

٨ - ٤ فضاءُ العينةِ

١ **زيوتٌ:** يريدُ تاجرٌ أنْ يرتّبَ عُلَبَ زيتٍ داخلَ محلِّهِ، فإذا كانَ لديهِ زيتُ زيتونٍ، وزيتُ ذرةٍ، وزيتُ فولِ الصويا، وزيتُ نخيلٍ، فبكمْ طريقةٍ مختلفةٍ يمكنُ أنْ يرتِّبَ هذهِ الأنواعَ في صفٍّ واحدٍ؟ أنشئْ قائمةً منظمةً لتبيِّنَ فضاءَ العينةِ.

٢ **درّاجاتٌ:** في محلٍّ لبيعِ الدرّاجاتِ، يوجدُ ثلاثةُ أنواعٍ منَ الدرَّاجاتِ هِيَ: درَّاجاتٌ بعجلتَينِ، ودرَّاجاتٌ بثلاثِ عجلاتٍ، ودرَّاجاتٌ بعجلةٍ واحدةٍ، ويمكِنُ أنْ يكونَ لونُ الدرَّاجةِ أحمرَ أوْ أزرقَ أوْ أخضرَ أوْ أبيضَ، استعملِ الرسمَ الشجريَّ لتبيِّنَ النواتجَ الممكنةَ المختلفةَ لنوعِ الدرَّاجةِ ولونِها.

في الأسئلةِ ٣-٥، أُلقيَتْ قطعةُ نقدٍ وأُديرَ مؤشرُ القرصِ في كلٍّ منَ القُرصَينِ فِي الشكلِ المجاورِ مرةً واحدةً.



٣ أوجدْ عددَ النواتجِ الممكنةِ لهذهِ التجربةِ باستعمالِ مبدأ العدِّ الأساسيِّ.

٤ أوجدْ ح(شعار، ج، س)

٥ أوجدْ ح(كتابة، ج، حرف علة)

٨ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ: حلُّ مسألةٍ أبسطَ

استعملِ خطةَ "حلُّ مسألةٍ أبسطَ" لحلِّ المسائلِ ١-٣:

١ **فنٌّ:** يخطِّطُ راشدٌ لصنعِ وعاءٍ واحدٍ منَ الفخارِ في الأسبوعِ الأولِ، وثلاثةِ أوعيةٍ في الأسبوعِ الثانِي، و٩ أوعيةٍ في الأسبوعِ الثالثِ وهكَذَا، فما عددُ الأوعيةِ الفخاريةِ الَّتِي سيَصْنَعُها في الأسبوعِ الخامسِ؟

٢ **جغرافيا:** تبلغُ مساحةُ المملكةِ ٢٠٠٠٠٠٠ كيلومترٍ مربعٍ تقريبًا، وتشكّلُ منطقةُ الرياضِ ١٧٪ منْ هذهِ المساحةِ تقريبًا، فَمَا المساحةُ التقريبيةُ لباقِي مناطقِ المملكةِ؟

٣ **علومٌ:** تبلغُ سرعةُ الصوتِ في الماءِ حوالَي ١٥٠٠ مترٍ في الثانيةِ، فمَا المسافةُ الَّتِي يقطعُها الصوتُ في دقيقتينِ؟

٤ **ساعةٌ:** تدقُّ ساعةُ حائطٍ مرةً كلَّ نصفِ ساعةٍ، فما عددُ المرَّاتِ الَّتِي تدقُّ فِيهَا هذهِ الساعةُ في أسبوعٍ واحدٍ؟

٥ **اختباراتٌ:** حصَلَ سعودٌ علَى ٥٠ منْ ٥٠ فِي اختبارِ العلومِ الأخيرِ، وقدْ كانتْ درجاتُه في اختباراتِ العلومِ السابقةِ ٤٢، ٤٨، ٤٥، فما الدرجةُ التي يحتاجُها في الاختبارِ التالِي؛ حتَّى يكونَ متوسطُ درجاتِه في الاختباراتِ الخمسةِ ٤٥؟

٦ **تنسُ الطاولة:** يتنافسُ ٩ طلَّابٍ منَ الصفِّ السادِسِ معَ ٩ طلَّابٍ منَ الصفِّ الخامِسِ في لعبةِ تنسِ الطاولةِ الفرديةِ، فإذا لعبَ كلُّ طالبٍ منَ الصفِّ السادِسِ معَ كلِّ طالبٍ منْ الصفِّ الخامِسِ مرّةً واحدةً بالضبطِ، فكمْ مباراةً أُقيمتْ؟

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأْتِي لحلِّ المسائلِ ٤-٧:

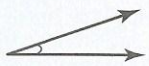
خططُ حلِّ المسألةِ
• التخمينُ والتحقُّقُ
• حلُّ مسألةٍ أبسطَ

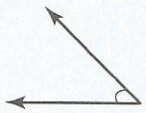
٧ **نقودٌ:** يريدُ صالحٌ أنْ يتبرَّعَ بمبلغِ ٢٧٦ ريالًا لثلاثةٍ منَ المحتاجينَ، علَى أنْ يأخذَ كلٌّ منهُمُ المبلغَ نفسَهُ، أوجِدْ نصيبَ كلِّ منهُم.

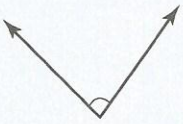
الفصلُ ٩ : الهندسةُ : الزوَايَا والمضلّعاتُ

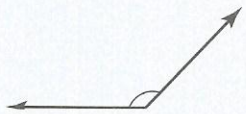
٩ - ١ قياسُ وتقديرُ الزوَايَا ورسمُهَا

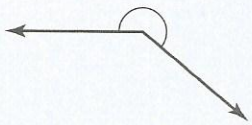
قدّرْ قياسَ كلٍّ منَ الزوَايَا الآتيةِ، ثمَّ أوجدْ قياسَها:

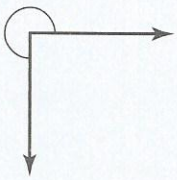
١ 

٢ 

٣ 

٤ 

٥ 

٦ 

استعملِ المنقلةَ والمسطرةَ لرسمِ الزوَايَا التِي لهَا القياساتُ الآتيةُ:

٧ ٥٥°

٨ ١٠°

٩ ٧٨°

١٠ ١٦٢°

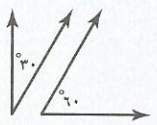
١١ ٩٨°

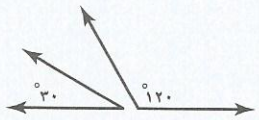
١٢ ١٤٧°

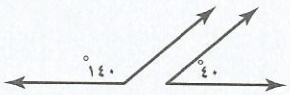
١٣ **قلاعٌ:** قاعدةُ إحدَى القِلَاعِ على شكلِ مثلثٍ، قياسُ كلِّ زاويةٍ منْ زواياهُ ٦٠° ، ارسمْ في الفراغِ المجاورِ مخططًا لقاعدةِ القلعةِ باستعمالِ المنقلةِ والمسطرةِ، واكتبْ علَى المخططِ قياسَ كلِّ زاويةٍ.

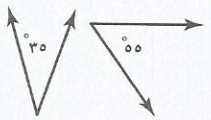
٩ - ٢ العلاقاتُ بينَ الزوايا

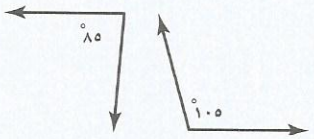
صنّفْ كلًّا منْ أزواجِ الزوَايَا الآتيةِ إلَى (متتامتينِ أوْ متكامِلَتَينِ)، أوْ غيرِ ذلكَ:

١ 

٢ 

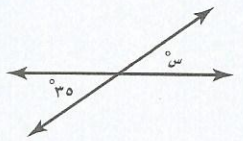
٣ 

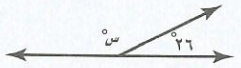
٤ 

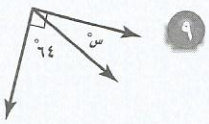
٥ 

٦

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

٧ 

٨ 

٩ 

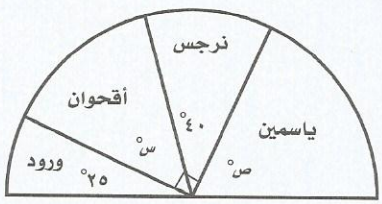
١٠ إذا كانتِ الزاويتانِ أ، ب متتامتينِ، وكانَ ق ∠ أ = ٧١°، فأوجدْ ق ∠ ب

١١ إذا كانتِ الزاوِيَتَانِ جـ، د متكاملَتَينِ، وكانَ ق ∠ د = ٨٨° ، فأوجدْ ق ∠ جـ

حدائقُ: حديقةٌ على شكلِ نصفِ دائرةٍ، قُسِّمتْ إلى أربعةِ أجزاءٍ، كما يظهرُ في الرسمِ.

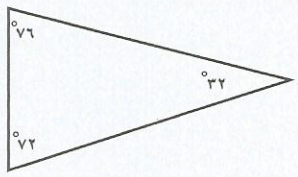
١٢ ما قيمةُ س؟

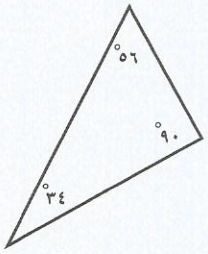
١٣ ما قيمةُ ص؟

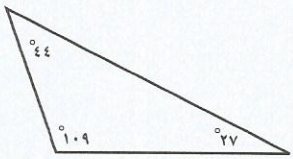


٩ - ٣ المثلثاتُ

صنّفِ المثلثاتِ الآتيةَ المرسومةَ أوِ الَّتِي أُعطِيتْ قياساتُ زوَايَاهَا إِلَى: حادِّ الزوايا، أو قائمِ الزاويةِ، أو منفرجِ الزاويةِ:

١ 

٢ 

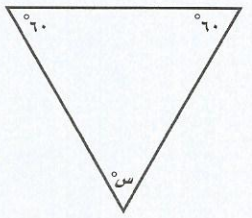
٣ 

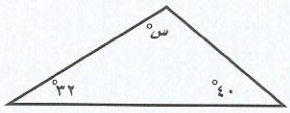
٤ ٨١°، ٧٦°، ٢٣°

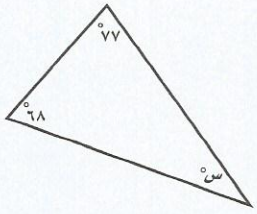
٥ ١١٨°، ٣٤°، ٢٨°

٦ ٩٠°، ٦٠°، ٣٠°

أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ المثلثاتِ الآتيةِ:

٧ 

٨ 

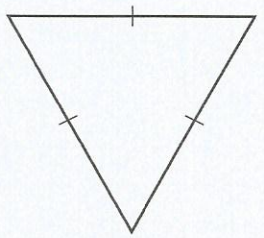
٩ 

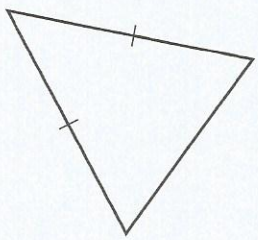
١٠ ٨١°، ٥٦°، س°

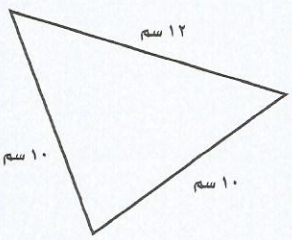
١١ س°، ٦٥°، ٢١°

١٢ س°، ٤٢°، ١٥°

في الأسئلة ١٣-١٧، صنِّفِ المثلثاتِ المرسومةَ أو المُعطَى وصفُها إِلَى: مختلفِ الأضلاعِ، أوْ متطابقِ الضلعينِ، أوْ متطابقِ الأضلاعِ:

١٣ 

١٤ 

١٥ 

١٦ أطوالُ أضلاعِهِ: ٢٠ سم، ٨ سم، ١٤ سم

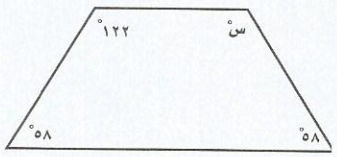
١٧ أطوالُ أضلاعِهِ: ٧ م، ٦ م، ٧ م

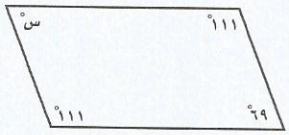
١٨ ما قياسُ الزاويةِ الثالثةِ في مثلثٍ، إِذَا كانَ قياسُ زاويتينِ فيهِ ٣٩°، ٧٨°؟

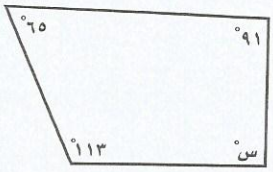
١٩ ما قياسُ الزاويةِ الثالثةِ في مثلثٍ قائمٍ، إذا كانَ قياسُ إِحدَى زواياهُ ٤٤°؟

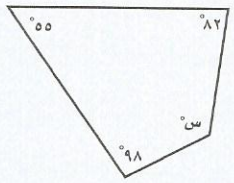
٩ - ٤ الأشكالُ الرباعيةُ

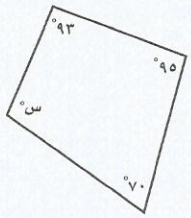
أوجدْ قيمةَ س في كلٍّ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

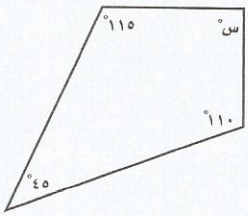
١ 

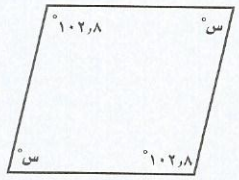
٢ 

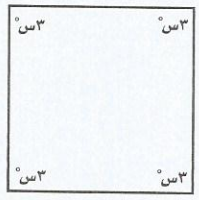
٣ 

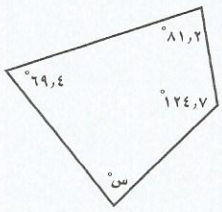
٤ 

٥ 

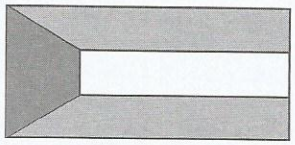
٦ 

٧ 

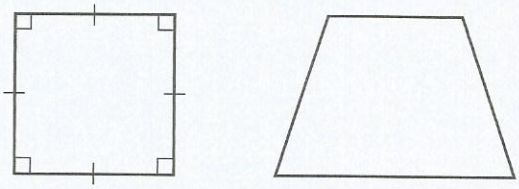
٨ 

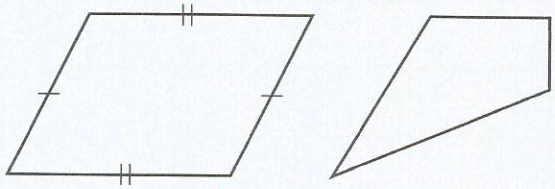
٩ 

١٠ **أعلامٌ:** صَنِّفِ الأشكالَ الهندسيةَ التي يتضمَّنُها عَلَمُ دولةِ الكويتِ المجاورِ.



فِي كِلَا السؤالينِ الآتِيَينِ صَنِّفْ كُلًّا منَ المضلَّعَينِ، ثمَّ صِفْ أوجُهَ الشبهِ وأوجُهَ الاختلافِ بينَهما:

١١ 

١٢ 

٩ - ٥ خطةُ حلِّ المسألةِ: الرسمُ

استعملْ خطةَ «الرسمُ» لحلِّ كلٍّ مِنَ المسألتيْنِ ١ وَ ٢:

١ **جريٌ:** تقدّمَ خمسةُ عدّائينَ علَى غيرِهِمْ في السباقِ، حيثُ أَنْهَى جمالٌ السباقَ بعدَ وليدٍ وماجدٍ، وكانَ ماجدٌ هوَ الأولَ، في حينِ كانَ جمالٌ بينَ فيصلٍ ووليدٍ، وكانَ سالمٌ آخرَ الخمسةِ، فبأيِّ ترتيبٍ عبرَ المتسابقونَ الخمسةُ خطَّ النهايةِ؟

٢ **نباتاتٌ:** يغرسُ أحدُ المشاتلِ شتلاتٍ في قطعةِ أرضٍ مستطيلةِ الشكلِ طولُها ٣٥٠ سم، وعرضُها ٢٥٠ سم، إذا كانتِ الشتلةُ تُزرعُ في وعاءٍ قاعدتُهُ مربعةُ الشَّكْلِ، طولُ ضلعِها ٢٥ سم، ويبعدُ كلُّ وعاءٍ عنِ الآخرِ مسافةَ ٧٥ سم، فما عددُ الشَّتَلاتِ الَّتِي يُمْكِنُ غرسُها في هذهِ القطعةِ؟

استعملِ الخطةَ المناسبةَ ممَّا يأْتِي لحلِّ كلٍّ منَ المسائلِ ٣ - ٧:

خططُ حلِّ المسألةِ
• التخمينُ والتحقُّقُ
• إنشاءُ قائمةٍ منظمةٍ
• البحثُ عنْ نمطٍ
• الرسمُ

٣ **أنماطٌ:** أكملِ النمطَ الآتيَ:

٢، ٣، ٥، ٩، ■، ■، ■،

٤ **حديقةٌ:** أرادَ جاسمٌ إحاطةَ حديقتِهِ السُّدَاسِيةِ الشكلِ بسياجٍ، إذَا كانَ كلُّ جانبٍ يتطلَّبُ بناءَ أربعةِ أعمدةٍ، فمَا عددُ الأعمدةِ الَّتِي يتطلَّبُها عملُ السياجِ؟

٥ **طعامٌ:** يقدّمُ مطعمٌ صِنْفَينِ منَ الحساءِ، و٣ أصنافٍ منَ الفطائرِ، و٣ أنواعٍ منَ العصائرِ، فمَا عددُ الطرائقِ المختلفةِ لاختيارِ صنفٍ منَ الحساءِ، وصنفٍ منَ الفطائرِ، وصنفٍ منَ العصائرِ؟

٦ **هندسةٌ:** طولُ ملعبِ التنسِ الأرضيِّ الرسميِّ للمبارياتِ الثنائيةِ ٢٤ مترًا، وعرضُه ١١ مترًا، فبكمْ مرةٍ يكبُرُ الطولُ العرضَ، مقرّبًا إِلَى أقربِ منزلةٍ عشريةٍ؟

٧ **كرةُ سلةٍ:** يبيِّنُ الجدولُ الآتِي تكراراتِ الرميَاتِ الحرةِ الَّتِي نفَّذَهَا فريقٌ خلالَ ٥ مبارياتٍ، أوجدْ متوسطَ عددِ الرمياتِ الحرةِ التي نفّذَها الفريقُ في المبارياتِ ١ - ٥

المباراةُ	الإشاراتُ	التكرارُ
١	|||	٣
٢	𝍸	٥
٣	|| 𝍸	٧
٤	𝍸	٥
٥	|	١

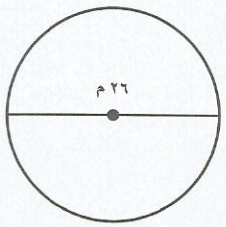
الفصلُ ١٠ : القياسُ: المحيطُ والمساحةُ والحجمُ

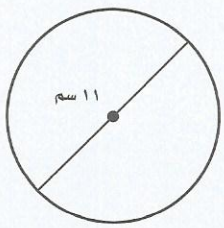
١٠-١ محيطُ الدائرةِ

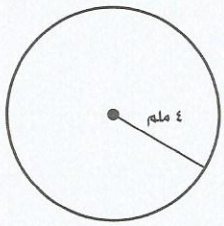
أوجدْ نصفَ القُطْرِ أوِ القُطْرَ لكلِّ دائرةٍ ممَّا يأْتِي:

١ ق = ١٨ سم ٢ ق = ٢٩ م ٣ نق = ٢١ كلم ٤ نق = ١٣ ملم

قدِّرْ محيطَ كلِّ دائرةٍ ممَّا يأْتِي:

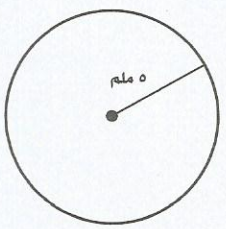
٥ 

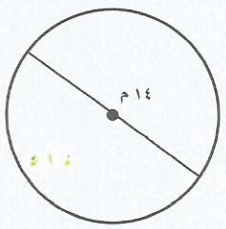
٦ 

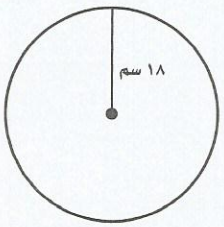
٧ 

٨ ق = ٣١ ملم ٩ نق = ٢٩ سم ١٠ ق = ٣٢ م

أوجدْ محيطَ كلِّ دائرةٍ ممَّا يأْتِي مقرّبًا إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ (استعملْ ط ≈ ٣,١٤):

١١ 

١٢ 

١٣ 

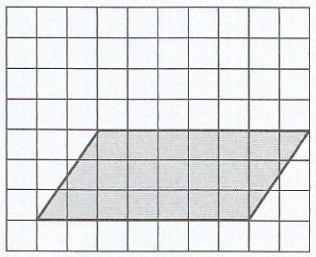
١٤ نق = ٢٢ سم ١٥ نق = ١٥م ١٦ ق = ٣١ ملم

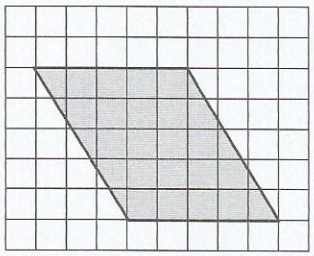
١٧ **نباتٌ:** يبلغُ طولُ قطرِ أكبرِ زهرةِ نباتِ تبّاعِ الشمسِ في العالمِ ٩١ سم، أوجدْ محيطَ هذِهِ الزهرةِ مقرّبًا إلى أقربِ سنتمترٍ.

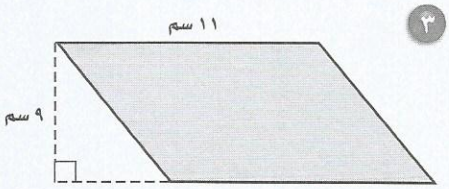
١٨ **مضمارُ سباقٍ:** يبلُغُ طولُ قطرِ مضمارِ سباقٍ دائريِّ الشكلِ $\frac{١}{٢}$ كلم تقريبًا، إذا سارَ محمدٌ حَولَ هذَا المضمارِ مرةً واحدةً بسرعةِ ٢ كلم / ساعةٍ، فاحسبِ الزمنَ اللّازمَ لذلكَ مقرّبًا إلى أقربِ جزءٍ منْ عشرةٍ (استعملْ ط ≈ ٣,١٤).

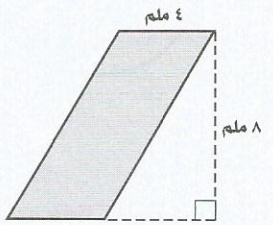
١٠ - ٢ مِساحةُ متوازِي الأضلاعِ

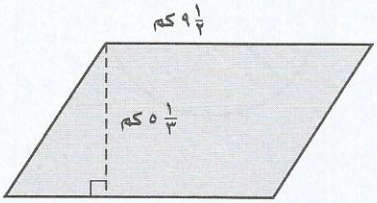
أوجدْ مساحةَ كلِّ متوازِي أضلاعٍ فِيمَا يأْتِي:

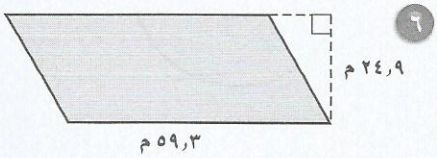
١ 

٢ 

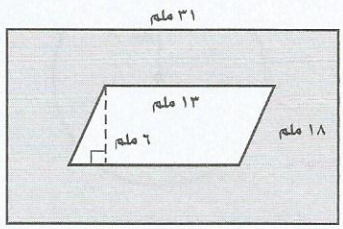
٣ 

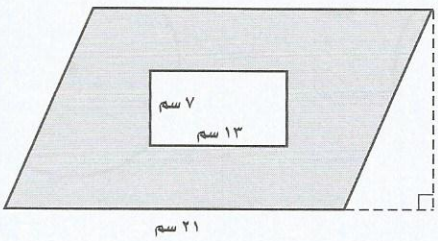
٤ 

٥ 

٦ 

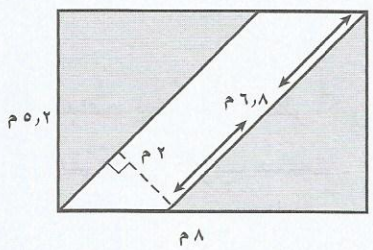
أوجدْ مساحةَ الجزءِ المظلَّلِ فِي كلِّ شكلٍ منَ الأشكالِ الآتيةِ:

٧ 

٨ 

٩ قدِّرْ مساحةَ متوازِي أضلاعٍ طولُ قاعدتِهِ ٩,٤٤ م، وارتفاعُهُ ٧,٥٦ م

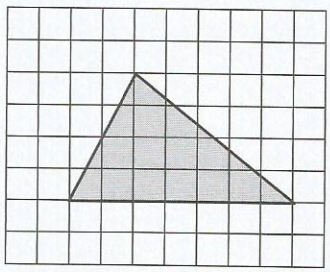
١٠ قدِّرْ مساحةَ الجزءِ المظلَّلِ في الشكلِ المجاورِ.

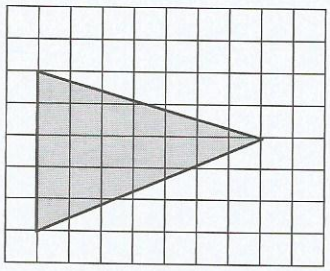


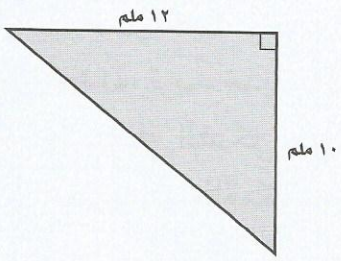
١١ **حدائقُ:** حديقةُ أحمدَ علَى شكلِ متوازِي أضلاعٍ، مساحتُها ٧٨ م^{٢}، وارتفاعُها ٦ م، أوجدْ طولَ قاعِدَتِهَا، ثمَّ فسِّرْ إجابتَكَ.

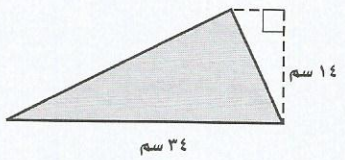
١٠ - ٣ مساحةُ المثلثِ

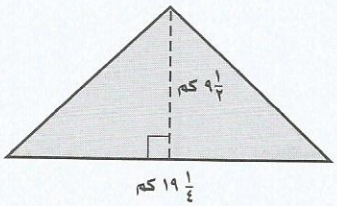
أوجدْ مساحةَ كلِّ مثلثٍ في الأسئلةِ ١ – ٩ :

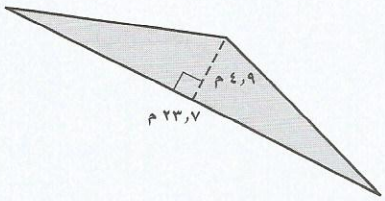
١


٢


٣


٤


٥


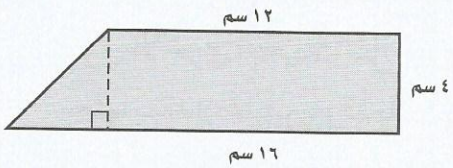
٦


٧ الارتفاعُ: ١٥ ملم
القاعدةُ: ٣٨ ملم

٨ الارتفاعُ: ٢٢ سم
القاعدةُ: ١٧ سم

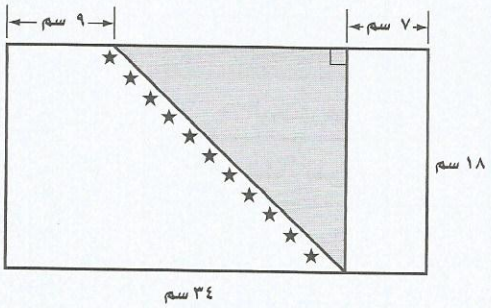
٩ الارتفاعُ: ١٢ سم
القاعدةُ: ٢١ سم

١٠ **أشكالٌ مركّبةٌ :** أوجدْ مساحةَ الشكلِ المجاورِ.



١١ **لوحةٌ فنيةٌ :** يريدُ رائدٌ عملَ لوحةٍ فنيةٍ لمنظرِ البحرِ، وفيهِ سفينةٌ ذاتُ شراعٍ مثلَّثِ الشكلِ طولُ قاعدتِه مترانِ، وارتفاعُه ٣ أمتارٍ، إذا استَعملَ اللَّونَ الأبيضَ للشِّرَاعِ، وكانَ كلُّ ١,٥ متر مربع منْهُ يحتاجُ إلى علبةِ دهانٍ واحدةٍ، فكمْ علبةَ دهانٍ أبيضَ يتطلَّبُهُ دِهَانُ الشِّرَاعِ؟

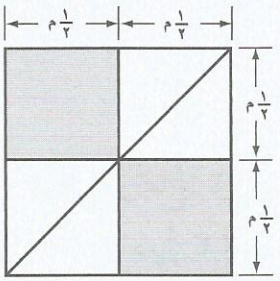
١٢ **أعلامٌ:** ما مساحةُ المثلثِ في الشكلِ المجاورِ؟



١٠ - ٤ خطةُ حلِّ المَسْأَلَةِ : إنشاءُ نموذجٍ

استعملْ خطةَ "إنشاءُ نموذجٍ" لحلِّ كلٍّ منَ المسألتينِ ١ ، ٢ :

١ **غطاءٌ:** تريدُ خديجةُ تصميمَ غطاءٍ لطاولةٍ مستطيلةِ الشكلِ مساحتُها ٤ م^{٢}، بحيثُ سيكونُ الغطاءُ مكوّنًا منْ قطعٍ مربعةِ الشكلِ، وأُخْرَى مثلثةِ الشكلِ، فَمَا عددُ كلٍّ منَ القطعِ المربعةِ والقطعِ المثلثةِ التي تحتاجُها ، عِلْمًا بِأَنَّ الشكلَ الآتيَ يمثلُ جزءًا منَ الغطاءِ؟

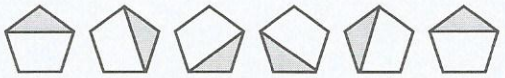


٢ **عرضٌ:** يرتِّبُ عمادٌ علبَ البسكويتِ إحدَاهَا فوقَ الأُخْرَى، بحيثُ تقلُّ كلُّ طبقةٍ عنِ التي تحتَها بمقدارِ عُلْبَتَين، وقدْ بدأَ بترتيبِ ١٠ علبٍ في القاعدةِ، فما عددُ العلبِ الَّتِي رتَّبَهَا؟

استعملِ الخطةَ المناسبةَ لحلِّ الأسئلةِ ٣ - ٦

خططُ حلِّ المسألةِ
• البحثُ عنْ نمطٍ
• إنشاءُ نموذجٍ

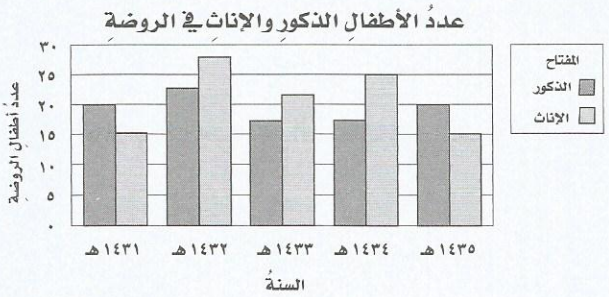
٣ **أنماطٌ:** ارسمِ الشكلَ التاليَ فِي هذَا النمطِ:



٤ **فنٌّ:** طوَى سليمانُ قطعةَ ورقٍ إلى أثلاثٍ، ثمَّ طوَاهَا علَى خطِّ المنتصفِ، إِذَا عُمِلَ ثقبٌ في الورقةِ وهِيَ مطويةٌ بهذهِ الصورةِ، فمَا عددُ الثُّقُوبِ الَّتِي يُمْكِنُ إِيجَادُهَا فِي الورقَةِ عندَ بَسْطِهَا؟

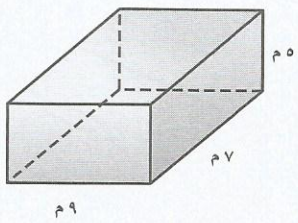
٥ **تبرعاتٌ:** يتبرعُ فهدٌ بمبلغِ ٤٢٠ ريالًا كلَّ شهرٍ للجمعياتِ الخيريةِ، فبعدَ كمْ شهرًا سيكونُ مجموعُ ما تبرعَ بِهِ فهدٌ ٦٣٠٠ ريالٍ؟

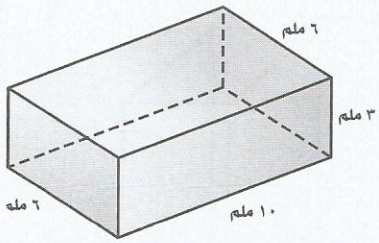
٦ يبيِّنُ الرسمُ أدناهُ أعدادَ الأطفالِ الذكورِ والإناثِ في إِحدَى رياضِ الأطفالِ، فكمْ يقلُّ عددُ الأطفالِ الإناثِ في عامِ ١٤٣٥هـ عنْ عدَدِهِمْ عامَ ١٤٣٤هـ؟

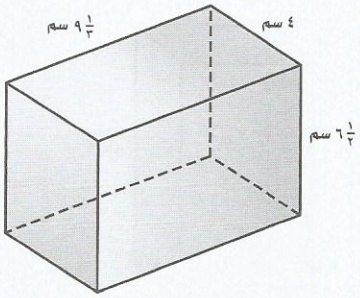


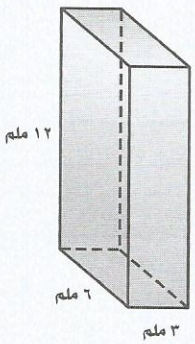
١٠ - ٥ حجمُ المنشورِ الرباعيِّ

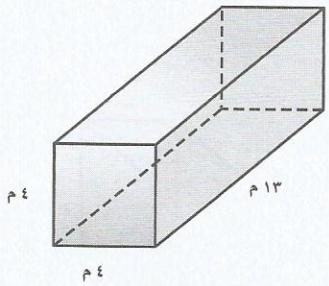
أوجدْ حجمَ كلِّ منشورٍ رباعيٍّ ممَّا يأْتي:

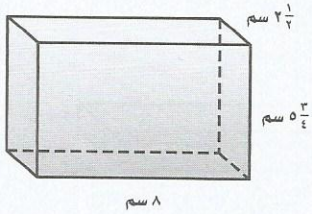
١ 

٢ 

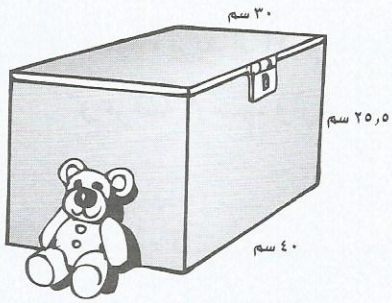
٣ 

٤ 

٥ 

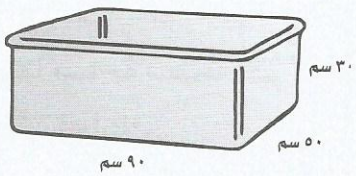
٦ 

٧ **دميةٌ:** صندوقُ دميةٍ علَى شكلِ منشورٍ رباعيٍّ طولُهُ ٤٠ سم، وعرضُهُ ٣٠ سم، وارتفاعُهُ ٢٥,٥ سم، فَمَا حجمُ هذا الصُّنْدُوقِ؟



٨ ما حجمُ منشورٍ رباعيٍّ طولُهُ ١١ م، وعرضُهُ ٢٦ م، وارتفاعُهُ ٣٨ م؟

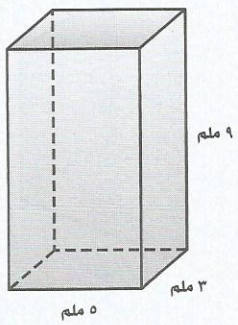
٩ إذا كانَ ارتفاعُ الماءِ في الحوضِ المُجاورِ هُوَ ٢٠ سم، فاحسبْ كميةَ الماءِ الَّتِي يمكِنُ إضافَتُها إلى الحوضِ حتَّى يمتلئَ.



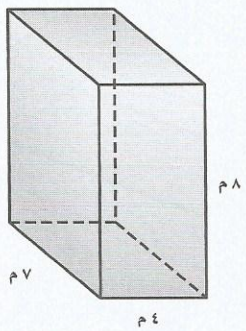
١٠ - ٦ مساحةُ سطحِ المنشورِ الرباعيِّ

أوجدْ مساحةَ سطحِ كلِّ منشورٍ فِيمَا يأْتِي:

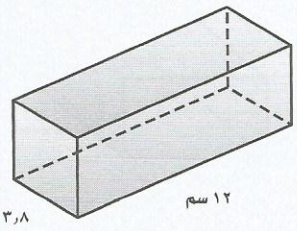
١



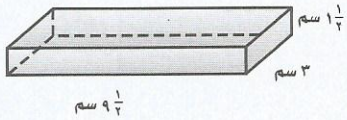
٢



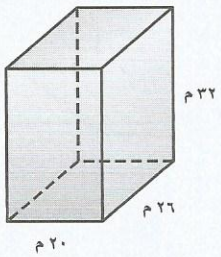
٣



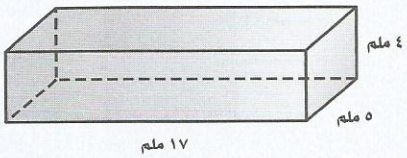
٤



٥



٦

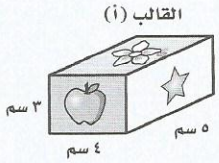


٧ **هديةٌ:** يريدُ إبراهيمُ تغليفَ الهديةِ الَّتِي اشْتَرَاهَا لزميلِهِ، إذا كانَ طولُ صندوقِ الهديةِ ١٥ سم، وعرضُهُ ٨ سم، وارتفاعُهُ ٢ سم، فما أقلُّ كميةٍ منْ ورقِ التغليفِ تتطلَّبُها تغطيةُ سطحِ الصندوقِ؟

٨ **تقديرٌ:** قدّرَتْ هندُ مساحةَ سطحِ منشورٍ رباعيٍّ طولُهُ ١١ م، وعرضُهُ ٦ , ٥ م، وارتفاعُهُ ٢ , ٧م بنحوِ ٣٣٤ م^{٣}، فهلْ تقديرُهَا معقولٌ؟ فسّرْ إجابتَكَ.

٩ **قوالبُ:** أوجدْ مساحةَ سطحِ كلٍّ منَ القالبينِ المجاورَينِ، وأيُّهما مساحةُ سطحِهِ أكبرُ؟ وهلْ لهُ الحجمُ الأكبرُ أيضًا؟ ثمَّ فسِّرْ إجابتَكَ.

القالب (أ)



القالب (ب)