

## دورة

# مهارات للتعامل مع اختبار قدرات الجامعيين

(( الجزء الكمي ))

(( دليل المتدرب/ة ))

### إعداد

محمود بن معتوق النمري

ماجستير توجيه تربوي ومهني

مدرب معتمد من عدة جهات

مؤسس منصة قدرات للتدريب عن بعد

[www.qdrat.com](http://www.qdrat.com)

(( حقوق النسخ محفوظة ))

محتوى الدورة جزء من رسالتي للماجستير بجامعة أم القرى

## الجزء الكمي

إرشادات للتعامل مع الجزء الكمي:

- ١- التركيز مطلوب .
- ٢- استفد من كل معطى في السؤال .
- ٣- أسأل نفسك دوماً ما المطلوب ؟
- ٤- لا تفصل في الحل
- ٥- من أفضل الطرق لاستثمار الوقت تجربة الاختيارات إذا لم تتضح فكرة الحل
- ٦- استبعد متى ما استطعت ذلك
- ٧- الأرقام في الاختبار باللغة العربية . انتبه لا تحل أثناء استعدادك وتدريبك بالأرقام الانجليزية .

## أساسيات الرياضيات

الجزء الكمي في اختبار القدرات يعتمد اعتماد كبير على أساسيات الرياضيات ونصيحتي لك من أجل أن تحصل على درجة عالية في الاختبار أن تجوّد نفسك في هذه الأساسيات .

من أكثر الأساسيات التي تتكرر في الاختبار

١ / جدول الضرب ( أسرار الضرب )

٢ / الكسور

٣ / الجذور

٤ / الأسس

٥ / الأعداد العشرية

٦ / النسبة المئوية

٧ / التناسب

٨ / المعدل (الوسط الحسابي)

٩ / قياس الزوايا

١٠ / الأشكال ( المثلث - الدائرة - المربع - المستطيل )

١١ / الرسوم البيانية

سنتناول هذه الأساسيات بشيء من التفصيل

أحرص على حضور اللقاءات المباشرة أو تابع تسجيل اللقاءات لتجوّد نفسك فيها

## أسرار الضرب

(١) خانة الآحاد

تمرين

ما خانة الآحاد للعدد  $١٦ \times ٩١ \times ٦٣ \times ٦٤٢$

د. ٦

ج. ٤

ب. ٣

أ. ٣٦

معهد ميثاق للتدريب

## أسرار الضرب

### (٢) الجدول الهرمي

$18=9 \times 2$	$16=8 \times 2$	$14=7 \times 2$	$12=6 \times 2$	$10=5 \times 2$	$8=4 \times 2$	$6=3 \times 2$	$4=2 \times 2$
$27=9 \times 3$	$24=8 \times 3$	$21=7 \times 3$	$18=6 \times 3$	$15=5 \times 3$	$12=4 \times 3$	$9=3 \times 3$	
$36=9 \times 4$	$32=8 \times 4$	$28=7 \times 4$	$24=6 \times 4$	$20=5 \times 4$	$16=4 \times 4$		
$45=9 \times 5$	$40=8 \times 5$	$35=7 \times 5$	$30=6 \times 5$	$25=5 \times 5$			
$54=9 \times 6$	$48=8 \times 6$	$42=7 \times 6$	$36=6 \times 6$				
$63=9 \times 7$	$56=8 \times 7$	$49=7 \times 7$					
$72=9 \times 8$	$64=8 \times 8$						
$81=9 \times 9$							

### (٣) الضرب السريع

### (٤) جدول ضرب ١٠ و ١٠٠

## أسرار الضرب

(٥) جدول الضرب من ١١ إلى ١٩

(٦) القسمة على ٥

(٧) الضرب في ٥

## الكسور

### ① العمليات على الكسور

▲ ضرب الكسور :

▲ قسمة الكسور :

▲ جمع وطرح الكسور :

### ② تبسيط الكسور

⊙ الكسور المكافئة

⊙ متفرقات في الكسور

$$= \frac{3}{4} \times 2 \quad \blacktriangle$$

$$= 2 \frac{3}{4} \quad \blacktriangle$$

⊙ مقارنة الكسور

حالات مقارنة الكسور:

/١

/٢

/٣

## أسئلة اختبارات سابقة

- (١) قارن بين القيمة الأولى :  $\frac{5}{4}$  وبين القيمة الثانية :  $1\frac{1}{3}$   
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية  
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .  
(ج) القيمتان متساويتان  
(د) المعطيات غير كافية

- (٢) قارن بين القيمة الأولى :  $\frac{2}{3} \div \frac{3}{6}$  وبين القيمة الثانية :  $1\frac{3}{9}$   
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية  
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .  
(ج) القيمتان متساويتان  
(د) المعطيات غير كافية

(٣) أوجد ناتج  $(\frac{1}{4} + 1)(\frac{1}{3} + 1)(\frac{1}{5} + 1)(\frac{1}{6} + 1)$   
(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ٢

- (٤) إذا كان  $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{s}$  فإن بين القيمة الأولى : س والقيمة الثانية :  $\frac{5}{p}$
- (أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية  
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .  
(ج) القيمتان متساويتان  
(د) المعطيات غير كافية

(٥) أوجد قيمة المقدار  $\frac{\frac{1}{\frac{1}{p} + 1}}{\frac{1}{\frac{1}{q} + 1}}$

(٦) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{12}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

## الأسس

← ٢٣ →

وتعني /

⊙ العمليات على الأسس :

متى نجمع الأسس ؟

متى نطرح الأسس ؟

متى نضرب الأسس ؟

⊙ أمثلة :

$$= ٢٢ \times ٢٢$$

$$= ٢٢ \div ٢٢$$

$$= (٢٢)^٤$$

$$= ٢٣ \times ٢٢$$

$$= ٢٢ \div ٢٥$$

$$= ٤٢ - ٢٢ =$$

$$= ٥$$

⊙ ملاحظة: للتخلص من الأس السالب نقلب ( نغير البسط يصبح مقام والمقام يصبح بسط )

$$= ٣ - ٢ =$$

⊙ ملاحظة: العدد السالب إذا رفع لأس فردي الناتج سالب ، وإذا رفع لأس زوجي الناتج موجب

مثال / قارن بين  $(-٣)^٩$  و  $(-٢)^٤$

⊙ قاعدة / إذا الأساس = الأساس فإن الأس = الأس وكذلك العكس .

مثال / ما قيمة س إذا كان  $٥٢ = ٣٢$

⊙ ملاحظات عند مقارنة الأسس:

(١) نجزيء الأسس الكبيرة لحاصل ضرب بينهما مشترك لنتمكن من التبسيط

مثال / قارن بين  $٢٠٢$  و  $١٢٣$

(٢) الأسس من مضاعفات العشرة نحذف الصفر

مثال / قارن بين  $٢٠٢$  و  $٣٠٣$

(٣) الأسس من مضاعفات ١١ نحذف رقم

مثال / قارن بين  $٤٤٢$  و  $٣٣٣$

## أسئلة اختبارات سابقة

$$= \frac{{}^2_3 + {}^2_3 + {}^2_3}{{}^2_2 + {}^2_2 + {}^2_2} \quad (1)$$

$$\frac{1}{9} \text{ (د)}$$

$$\frac{3}{2} \text{ (ج)}$$

$$\frac{9}{8} \text{ (ب)}$$

$$1 \text{ (أ)}$$

(٢) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
٣٠٣	٢٠٥
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(٣) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
١١ (٣-)	٢ (٣-)
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(٤) إذا كان  $٣س = ٩س + ٣$  فإن قيمة س =

- (أ) ٢ (ب) ٣- (ج) ٢- (د) ٣

(٥) إذا كان  $٧س - ٣ = ٥س - ٣$  فإن قيمة  $\frac{٥س + ٥}{٢}$

- (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٠

(٦) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$٥(٠,٩٩٩) - ٤(٠,٩٩٩)$	$٥(٠,٩٩٩) - ٤(٠,٩٩٩)$
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(٧) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$٦٣$	$٨٢$
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

$$= 8^2 + 6^2 \quad (8)$$

$$8 \times 6^2 \quad (د)$$

$$6 \times 6^2 \quad (ج)$$

$$5 \times 6^2 \quad (ب)$$

$$1^2 \quad (أ)$$

(٩) قارن بين :

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$(-2)^0$	$2- 2- 2- 2- 2-$
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

(١٠) إذا كان  $8^2 = 2^x$  قارن بين :

القيمة الثانية	القيمة الأولى
ص	س
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

## الجدور

مفهوم الجذر /

$$= \sqrt[3]{8}$$

$$= \sqrt{25}$$

⊙ ملاحظات وخصائص الجذور /

$$= \sqrt{2} \div \sqrt{8} \quad (2)$$

$$= \sqrt{4} \times \sqrt{9} \quad (1)$$

$$= \sqrt{4} - \sqrt{9} \quad (4)$$

$$= \sqrt{4} + \sqrt{9} \quad (3)$$

$$= \sqrt[3]{32} \quad (6)$$

$$= \sqrt{25} \quad (5)$$

$$= \sqrt[3]{8} \quad (8)$$

$$= \sqrt{2} \quad (7)$$

$$= \sqrt[4]{32} \quad (10)$$

$$= \sqrt{0} \quad (9)$$

$$= \sqrt[3]{8} \times 2 \quad (12)$$

$$= \sqrt{3} \times 2 \quad (11)$$

⊙ ملاحظة : لتبسيط الجذور طريقتين : التقريب أو التجزيء

◆ التقريب : نجعل الجذر غير المشهور (جذور صماء) محصور بين جذرين معروفة

مثال :  $\sqrt{37} + (3,75 \times 2)$

أ / ٧      ب / ١٤      ج / ٢٨      د / ٣٥

◆ التجزيء : نجزيء ما داخل الجذر لحاصل ضرب عددين أحدهما له جذر معروف

مثال :

$$\frac{\sqrt{32} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}}$$

أ / ٩      ب / ١٦      ج / ٢٥      د / ٣٦

⊙ ملاحظة جداً مهمة / للتخلص من الجذر نقسم أس العدد على دليل الجذر

$$\frac{163}{4}$$

$$\frac{24}{3}$$

$$\frac{4}{3}$$

⊙ ملاحظة / مهم جداً في مقارنة الجذور الصماء والجذور الكبيرة أسرع طريقة هي التربيع

مثال ١ : قارن

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$\frac{27}{3}$	$\frac{2}{2}$

مثال : قارن

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$39999$	$200$

⊙ ملاحظة / إذا كانت الجذور مجموعة أو مطروحة بأعداد كبيرة فإن :

$$\sqrt{s + v} < \sqrt{s} + \sqrt{v} \quad (1)$$

$$\sqrt{s - v} > \sqrt{s} - \sqrt{v} \quad (2)$$

مثال (١) / قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\sqrt{12} + \sqrt{48}$	$\sqrt{60}$

مثال (٢) / قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\sqrt{8} - \sqrt{24}$	٤

### أسئلة اختبارات سابقة

(١) إذا كان  $\sqrt[3]{9^x} = 81$  فإن قيمة ص =

١ / أ      ٢ / ب      ٣ / ج      ٤ / د

(٢) قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\sqrt[3]{2}$	$\sqrt[2]{3}$
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

(٣) قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\sqrt[3]{2} - \sqrt[2]{3}$	$\sqrt[2]{3} - \sqrt[3]{2}$
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

(٤) قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\sqrt{2} + 3$	$\sqrt{3} + 2$
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

$$= \sqrt{\frac{9 \times 9 \times 9 \times 9}{9 + 9 + 9 + 9}} \quad (٥)$$

١ / أ      ٢ / ب      ١٣,٥ / ج      ٢٧ / د

$$= \sqrt{1 \frac{9}{16}} \quad (٦)$$

١ / أ      ٣ / ب      ١ / ج      ٣ / د

(٧) الجذر العاشر للعدد ١٢٨ =

د / ٢<sup>٨</sup>

ج / ٢<sup>٧</sup>

ب / ٢<sup>٧.٠</sup>

أ / ٢<sup>٨.٠</sup>

(٨) قارن

القيمة الثانية	القيمة الأولى
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{9} + \frac{1}{16}$ ✓
(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية	(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان

$$\sqrt[3]{\frac{2}{3}} \quad (د) \quad \sqrt[3]{\frac{3}{2}} \quad (ج) \quad = \quad \sqrt[3]{\frac{81}{9}} \quad (ب) \quad \sqrt[3]{\frac{81}{81}} \quad (أ) \quad (٩)$$

$$= \sqrt{72}/\sqrt{2} + \sqrt{18}/\sqrt{2} + \sqrt{8}/\sqrt{2} \quad (10)$$

(أ)  $\sqrt{2}/\sqrt{2}$       (ب)  $\sqrt{2}/\sqrt{2}$       (ج)  $\sqrt{3}/\sqrt{2}$       (د)  $\sqrt{6}/\sqrt{2}$

$$\frac{\sqrt{2}/\sqrt{2} + \sqrt{2}/\sqrt{2} + \sqrt{2}/\sqrt{2}}{\sqrt{3}/\sqrt{2} + \sqrt{3}/\sqrt{2}} \quad (11)$$

(أ)  $\sqrt{6}/\sqrt{2}$       (ب)  $\sqrt{3}/\sqrt{2}$       (ج)  $\sqrt{2}/\sqrt{2}$       (د)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

## الأعداد العشرية

### ● العمليات على الأعداد العشرية :

أولاً : عدد عشري مع قوى العشرة

❖ لضرب عدد عشري في قوى العشرة : نحرك الفاصلة إلى اليمين بمقدار عدد الأصفار

أمثلة :

$$(1) = 10 \times 0,75$$

$$(2) = 100 \times 0,75$$

$$(3) = 1000 \times 0,75$$

ملاحظة هامة :

❖ لقسمة عدد عشري في قوى العشرة : نحرك الفاصلة إلى اليسار بمقدار عدد الأصفار

أمثلة :

$$(1) = 10 \div 0,75$$

$$(2) = 100 \div 0,75$$

ملاحظة هامة :

أمثلة :

$$(1) = 100 \div 3$$

$$(2) = 100 \div 0,3$$

### ● العمليات على الأعداد العشرية :

ثانياً : عدد عشري مع عدد عشري

❖ لجمع الأعداد العشرية :

١ / ضع الفواصل العشرية تحت بعض .

٢ / أكمل نقص الخانات لو وجد بأصفار .

٣ / اجمع بشكل مباشر .

أمثلة /

$$(1) = 0,52 + 0,123$$

$$(2) = 0,46 + 2,047$$

$$(3) = 0,28 + 0,32$$

❖ لطرح الأعداد العشرية :

١ / مقارنة الأعداد العشرية لتحديد الأكبر . (نقارن كل خانة في العدد الأول بما بناظرها في العدد الثاني)

٢ / نحترم الكبير لتحديد إشارة الناتج .

٣ / نضع الفاصلة تحت الفاصلة (الكبير في الأعلى) .

٤ / نكمل نقص الخانات إن وجد بأصفار .

٥ / نطرح مباشرة ونهتم بإشارة الكبير .

أمثلة /

$$(1) = 0,025 - 0,013$$

$$(1) = 0,3 - 0,02$$

$$(2) = 0,3 - 0,2$$

$$(3) = 0,7 - 3$$

❖ لضرب الأعداد العشرية :

١ / نضرب الأعداد بدون فاصلة عشرية .

٢ / نحسب عدد الخانات على يمين الفاصلة في العددين .

٣ / نضع الفاصلة للنتائج .

أمثلة /

$$(١) \quad 2,2 \times 3 =$$

$$(٢) \quad 0,003 \times 0,5 =$$

$$(٣) \quad 0,2 \times 0,05 =$$

❖ لقسمة عدد عشري على عدد صحيح

١ / نقسم بدون فاصلة عشرية .

٢ / نحسب عدد الخانات على يمين الفاصلة .

٣ / نضع الفاصلة للنتائج .

أمثلة /

$$(١) \quad 2,1 \div 7 =$$

$$(٢) \quad 1,5 \div 2 =$$

$$(٣) \quad 0,7 \div 2 =$$

❖ قسمة عدد عشري على عدد عشري

١/ نهتم بالمقام ونحوه لعدد صحيح بحذف الفاصلة العشرية .

(( نضرب البسط والمقام في قوى العشرة بحسب عدد الخانات في المقام ))

٢/ نقسم بدون فاصلة عشرية

٣/ نحسب عدد الخانات على يمين الفاصلة

٤/ نضع الفاصلة للنتائج

أمثلة /

$$(1) = 1,5 \div 0,3$$

$$(2) = 0,28 \div 0,07$$

ملاحظة هامة جداً :

أمثلة :

$$(1) = 1,5 \div 0,3$$

$$(2) = 0,28 \div 0,07$$

$$(3) = 0,036 \div 0,04$$

$$(4) = 0,032 \div 0,0008$$

$$(5) = 0,6 \div 0,0002$$

● الجذر التربيعي للعدد العشري :

١ / نتعامل مع العدد بدون فاصلة .

٢ / نوجد جذر العدد .

٣ / نضع الفاصلة في الناتج بعد نصف عدد الخانات على يمين الفاصلة .

أمثلة :

$$(1) \sqrt{0,25} =$$

$$(2) \sqrt{0,0009} =$$

● الجذر التكعيبي للعدد العشري :

١ / نتعامل مع العدد بدون فاصلة .

٢ / نوجد جذر العدد .

٣ / نضع الفاصلة في الناتج بعد ثلث عدد الخانات على يمين الفاصلة .

أمثلة :

$$(1) \sqrt[3]{0,008} =$$

$$(2) \sqrt[3]{0,064} =$$

### أسئلة اختبارات سابقة

$$(1) = \frac{1}{0,5} \times \frac{1}{0,5} \times \frac{1}{2} \quad \text{أ / 0,5} \quad \text{ب / 1} \quad \text{ج / 2} \quad \text{د / 4}$$

$$(2) = 0,002 \times 0,04 \times 0,4 \times 4 \quad \text{أ / 0,128} \quad \text{ب / 0,0128} \quad \text{ج / 0,00128} \quad \text{د / 0,000128}$$

$$(3) = \frac{4}{0,25} \quad \text{أ / 0,25} \quad \text{ب / 0,5} \quad \text{ج / 4} \quad \text{د / 16}$$

$$= \frac{9}{1000} + \frac{90}{100} + \frac{900}{10} \quad (4)$$

د / ٩٠

ج / ٩٠,٩٠٩

ب / ٩٠,٩

أ / ٩٠,٩٩

$$= 1000 \times 0,1 + 100 \times 0,1 + 10 \times 0,1 \quad (5)$$

د / ١٢

ج / ١٠

ب / ٣

أ / ١

$$= 10 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,5 \quad (6)$$

د / ٠,٠٠٥

ج / ٠,٠٠٥

ب / ٠,٠٥

أ / ٠,٥

$$= ٠,٥ \times ٠,٥ + ٠,٥ \times ٥ \quad (٧)$$

د / ٢,٧٥

ج / ٢,٢٥

ب / ٥

أ / ٥,٥

$$= {}^3(٠,٠٢) \quad (٨)$$

د / ٠,٠٠٠٠٠٦

ج / ٠,٠٠٠٠٠٨

ب / ٠,٠٠٨

أ / ٠,٠٠٦

(٩) لدينا عدد من علب الصابون حجم الواحدة منها  $٠,٦$  م<sup>٣</sup> نريد تخزينها في مستودع سعته  $٤٨$  م<sup>٣</sup> فكم علبه تلزم لملء المستودع .

د / ٨٠٠

ج / ٦٠٠

ب / ٨٠

أ / ٩٠

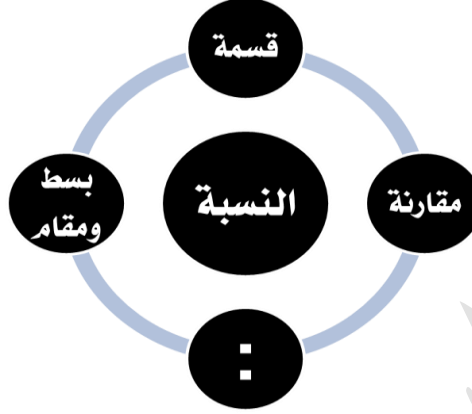
(١٠) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
٩ - ٠,٠٠٤	٩ - ٠,٠٤٤
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(١١) قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
١٠,١	$\frac{٠,٣}{٠,٣} + \frac{٠,٣}{٠,٣}$
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

## النسبة



### ● ملاحظات هامة :

- النسبة تعني مقارنة وهي عملية قسمة (بسط ومقام)
  - مهم جداً تحديد من نضع في البسط ومن يكون في المقام
  - دائماً نضع في البسط ما جاء بعد كلمة نسبة ( مثال / ما نسبة الطلاب إلى الطالبات هنا نضع الطلاب في البسط)
  - دائماً ما بعد إلى يكون مقاماً ( أو ما بعد حرف اللام مثال / نسبة الطلاب للطالبات هنا نضع الطالبات في المقام)
- أمثلة /

(١) مكتبة فيها ١٢٠٠ كتاب أدبي و ٣٠٠ كتاب إنجليزي ما نسبة كتب الأدبي إلى كتب الإنجليزي ؟ (أ) ٤ : ١ (ب) ٣ : ١ (ج) ١ : ٤ (د) ١ : ٣

(٢) مستطيل قسّم إلى ٣ مربعات والمربع الواحد قسّم إلى ٢٥ جزء ، وتم تظليل جزء واحد فقط من المربعات الصغيرة فإن نسبة المظلل إلى الجميع يساوي :

(أ) ٢٥ : ١ (ب) ٥٠ : ١ (ج) ٧٥ : ١ (د) ١٠٠ : ١

## أسئلة اختبارات سابقة

(١) مدرسة بها ٤٠ طالبا، وكانت نسبة الطلاب إلى المعلمين ٥ : ١ ، فكم عدد المعلمين؟

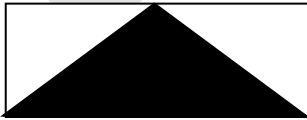
- (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨

(٢) إذا كانت ٤٠ : س = ٠,١ فإن قيمة س =

- (أ) ٤٠٠ (ب) ٥٠٠ (ج) ٦٠٠ (د) ٩٠٠

(٣) إذا كانت النسبة بين زوايا مثلث ٢ : ٤ : ٣ فإن قياس زوايا المثلث =

- (أ) ٣٠ ، ٧٠ ، ٨٠ (ب) ٢٠ ، ٣٠ ، ٣٠ (ج) ٤٠ ، ٨٠ ، ٦٠ (د) ٣٠ ، ٨٠ ، ٥٠



(٤) في الشكل المجاور نسبة الجزء المظلل إلى الشكل كاملاً =

- (أ) ٢ : ٤ (ب) ٣ : ٢ (ج) ٣ : ١ (د) ٢ : ١

(٥) في مدرسة عدد طلابها ٤٢ طالباً ، نسبة الناجحين إلى الكل ٥ : ٦ فما عدد الراسبين ؟

- (أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ١٠

(٦) إذا كانت نسبة عُمر محمد إلى أم محمد ٥ : ٦ ، وعُمر أم محمد ٣٠ سنة فكم عُمر محمد؟

- (أ) ١٥ (ب) ٢٠ (ج) ٢٥ (د) ٣٠

(٧) قارن

إذا كانت نسبة عُمر أحمد إلى عُمر صالح ٤ : ٥ ومجموع عمريهما ٥٤ سنة	
القيمة الأولى	القيمة الثانية
عُمر صالح	٢٥
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(٨) قارن بين القيمتين

عدد ركاب طائرة ١٠٠ راكب نسبة الرجال إلى النساء ٤ : ٣ إذا زاد عدد الركاب ٦٠ رجلاً و ٣٠ امرأة	
القيمة الأولى	القيمة الثانية
عدد الرجال	عدد النساء
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(٩) قارن بين القيمتين

عدد ركاب طائرة ١٠٠ راكب نسبة الرجال إلى النساء ٣ : ٢ إذا زاد عدد الركاب ٤٠ رجلاً و ٦٠ امرأة	
القيمة الأولى	القيمة الثانية
عدد الرجال	عدد النساء
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(١٠) شخصان قسم بينهما مبلغ ١٤٠ ريال بنسبة ٤ : ٣ قارن بين

القيمة الأولى	القيمة الثانية
نصيب الأول	٨٥ ريال
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

## النسبة المئوية

### ● ملاحظات على النسبة المئوية :

$$١ / ١٠٠ = \%$$

٢ / أي كسر مقامه ١٠٠ نستطيع تحويله لـ  $\%$  .

٣ / لإيجاد  $\%$  لأي مقدار نضرب دائماً .

٤ / لأي عدد من ١٠٠ يساوي نفس العدد . ( ٥  $\%$  من ١٠٠ = ٥ ، ١٥  $\%$  من ١٠٠ = ١٥ )

٥ / لأي عدد من عدد مختلف عن ١٠٠ نضرب المقدارين . ( ٥  $\%$  من ٢٠ = ٢٠  $\times$  ٥  $\%$  )

$$٦ / \text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠$$

٧ / أي سؤال يحتوي على حرف (من) بين عددين نستبدل حرف (من) بالضرب .

٨ / أي عدد يأتي بعد (من) يعتبر عدد مكتمل يمثل ١٠٠  $\%$  .

أمثلة :

$$(١) ١٥ \% =$$

$$(٢) = \frac{١٥}{١٠٠}$$

$$(٣) ٣٠ \% \text{ من } ٢٠ =$$

$$(٤) ١٠ \% \text{ من } ٦٠ =$$

$$(٥) ٢٠ \% \text{ من } ١٥ =$$

$$= 7 \text{ (٦) } \% 10 \text{ من } 7$$

$$= 2 \text{ (٧) } \% 4 \text{ من } 2$$

(٨) مدرسة بها ٥٠٠ طالب إذا تغيب في اليوم الأول للدراسة ٢٠ طالباً فإن نسبة الغياب تساوي  
(أ) ٢٥٪ (ب) ٤٪ (ج) ١٠٪ (د) ٥٪  
الحل /

### أسئلة اختبارات سابقة

(١) قارن بين ما يوفره كل موظف :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
الموظف الأول راتبه ٦٠٠٠ ويوفر منه ٢٠٪	الموظف الثاني راتبه ٤٠٠٠ ويوفر منه ٣٠٪
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(٢) إذا كان ٧٠٪ من ل = ٣٠٥ و ٢٠٪ من ك = ٢٠٠ قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
ل	ك
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(٣) أعطى أب ابنه ١٠٠٠ ريال وطلب منه تخصيص ٨٨٪ من المبلغ للوقود و ٧٪ للدراسة فكم

يتبقى معه ؟

(د) ٢٠

(ج) ٣٠

(ب) ٥٠

(أ) ٥٥

(٤) ٦٠٪ من ٠,٨ =

(أ) ٤٨ (ب) ٤,٨ (ج) ٠,٤٨ (د) ٠,٠٤٨

(٥) عامل في محل يأخذ ٢٥ هللة كأرباح له مقابل بيعه لأي سلعة بقيمة ٢٠ ريال . كم النسبة المئوية للأرباح ؟

(أ) ١,٢٥٪ (ب) ٢٪ (ج) ٣٪ (د) ٤٪

(٦) ما النسبة المئوية ل ٠,٣ من ٦٠ ؟

(٧) إذا زاد طول ضلع مربع إلى الضعف فإن النسبة المئوية للزيادة في مساحته =

(أ) ١٠٠٪ (ب) ٢٠٠٪ (ج) ٣٠٠٪ (د) ٤٠٠٪

(٨) زاد ثمن سلعة بنسبة ٢٠٪ في السنة الأولى ثم زاد بنسبة ٥٪ في السنة الثانية . فما نسبة الزيادة في السعر خلال السنتين ؟

(أ) ١٠٪ (ب) ١٦٪ (ج) ٢٥٪ (د) ٢٦٪

(٩) سيارة سعرها ١٠٠٠٠٠ اشتراها رجل بالتقسيط ٥٠٠٠ في الشهر لمدة سنتين . فما النسبة المئوية للزيادة ؟

(أ) ١٥٪ (ب) ٢٠٪ (ج) ٣٠٪ (د) ٣٥٪

(١٠) اشترى تاجر فاكهة ١٠ صناديق من البرتقال بقيمة ٣٠٠ ريال ، فبكم يجب أن يبيع الصندوق الواحد ليحقق ربح قيمته ٢٠٪ ؟

(أ) ٣٠ (ب) ٣٦ (ج) ٤٥ (د) ٥٠

## المعدل

### ● ملاحظات هامة :

(١) الوسط الحسابي هو المعدل هو المتوسط الحسابي

$$(٢) \text{الوسط الحسابي ( المعدل )} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

(٣) إذا كانت القيم مرتبة بمقدار ثابت فإن الوسط الحسابي هو القيمة الواقعة في المنتصف مع مراعاة :

◆ إذا كانت القيم عددها فردي نرتب أولاً ثم القيمة الواقعة في المنتصف هو المتوسط الحسابي

◆ إذا كانت القيم عددها زوجي نرتب أولاً ثم القيمتين الواقعتين في المنتصف بينهما المتوسط الحسابي

الحسابي

(٤) يمكن كذلك حساب الوسط الحسابي إذا كانت القيم مرتبة بمقدار ثابت من خلال

$$\text{العلاقة الوسط الحسابي} = \frac{\text{الأول} + \text{الأخير}}{٢}$$

أمثلة :

(١) المتوسط الحسابي للأعداد ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، س يساوي ٢٠ فما قيمة س ؟

٥٠ / د

٢٥ / ج

٢٠ / ب

١٢,٥ / أ

(٢) ما معدل الأعداد التالية : ١٢٥ ، ١٥٠ ، ١٧٥ ، ٢٠٠ ، ٢٢٥ ، ٢٥٠ ، ٢٧٥

٤٠٠ / د

١٧٠ / ج

٢٠٠ / ب

٢٥٠ / أ

### أسئلة اختبارات سابقة

(١) إذا كان أ ، ب ، ج ، د ، هـ أعداد صحيحة متتالية قارن بين

القيمة الأولى	القيمة الثانية
متوسط أ ، هـ	متوسط ب ، د
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(٢) إذا كان  $١٠٠٢ = ٣٢ \times ٢$  قارن بين

القيمة الأولى	القيمة الثانية
متوسط أ ، ب	١٠
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية (ج) القيمتان متساويتان	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى . (د) المعطيات غير كافية

(٣) مجموع الأعداد من ١ إلى ٥٠ يساوي

١٥٠٠ / د

١٤٠٠ / ج

١٢٧٥ / ب

١٢٠٠ / أ

(٤) ٦ أعداد فردية متتالية مجموعهم ٣٩٦ أوجد الوسط الحسابي لأول عددين

أ / ٦٠      ب / ٥٠      ج / ٥٦      د / ٦٢

(٥) متوسط أعمار ٤ طلاب ٢٦ سنه أضيف إليهم طالب فأصبح المتوسط ٢٥ سنة . ما عمر

الطالب الخامس؟

أ / ٣٠      ب / ٢٥      ج / ٢١      د / ١٥

(٦) متوسط ٥ أعداد يساوي ٥٠ ، تم إبدال أحد هذه الأعداد بالعدد ١١ فأصبح المتوسط ٤٠ ما

العدد الذي تم استبداله ؟

أ / ٦      ب / ٢١      ج / ٣١      د / ٦١

(٧) المتوسط الحسابي لسبعة أعداد صحيحة متتالية يساوي ٤ فما العدد الأول

أ / ٥      ب / ٤      ج / ٣      د / ١

(٨) إذا كان متوسط عددين يساوي ٥٥ ، وكان العدد الثاني ١٠ أضعاف العدد الأصغر يساوي

٥ / أ      ١٠ / ب      ٥٠ / ج      ١٠٠ / د

(٩) إذا كان متوسط قراءة أحمد في ٤ أيام هي ٦ صفحات ومتوسط القراءة في ٣ أيام هي ٥ صفحات أوجد عدد الصفحات التي يقرأها في اليوم ٤ أيام .

٣ / أ      ١١ / ب      ٩ / ج      ٦ / د

(١٠) إذا كان المتوسط الحسابي للعددين (٦، ك) يساوي المتوسط الحسابي للأعداد (٢، ٩، ك) حيث  $ك < ٠$  قارن بين

القيمة الأولى	القيمة الثانية
ك	٤
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

## المتتابعات

### ⊙ ملاحظات مهمة :

- (١) المتتابعة هي مجموعة من الأرقام مرتبة بنمط معين وثابت بين كل الحدود .
- (٢) مطلوب التركيز لاكتشاف نمط المتتابعة .
- (٣) في الغالب إذا كان الفرق بين الحدود صغير فهنا قد يكون النمط جمع أو طرح .
- (٤) إذا كان الفرق بين الحدود كبير فهنا قد يكون النمط قسمة أو ضرب أو أسس
- (٥) هناك متتابعات مركبة بمعنى متابعتين في متتابعة واحدة فقد تجد الحدود الفردية لها نمط وتجد الحدود الزوجية لها نمط آخر مختلف .

### أمثلة :

(١) الحد المفقود في المتتابعة : ٣ ، ٩ ، ١٥ ، ٢١ ، .....

(٢) الحد المفقود في المتتابعة : ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٢ ، .....

(٣) الحد المفقود في المتتابعة : ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، .....

(٤) الحد المفقود في المتتابعة : ١ ، ٢ ، ٩ ، ٦٤ ، .....

(٥) الحد المفقود في المتتابعة : ٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٨١ ، .....

### أسئلة اختبارات سابقة

(١) العدد الذي يجب وضعه لتكتمل المتتابعة : ٧ ، ..... ، ١٣ ، ١٦ ، ١٩ ، ٢٣ هو

(أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د) ١١

(٢) الحد التالي للمتابعة : ١١ ، ١٣،٧ ، ١٦،٥ ، ١٩،٤ ، .....

(أ) ٢١،٥ (ب) ٢١،٦ (ج) ٢٢،٣ (د) ٢٢،٤

(٣) الحد التالي للمتابعة : ٠ ، ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، .....

(أ) ١١ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د) ١٤

(٤) (٣) الحد التالي للمتابعة : ١٠ ، ٢٢ ، ٣٦ ، ٥٢ ، .....

(أ) ٦٤ (ب) ٦٦ (ج) ٦٨ (د) ٧٠

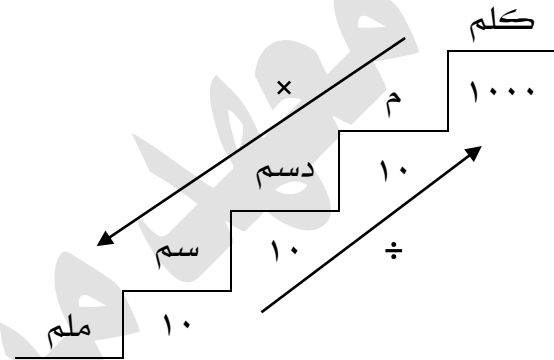
(٥) (٣) الحد التالي للمتابعة : ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٧ ، .....

(أ) ٢٢ (ب) ٢٤ (ج) ٢٦ (د) ٢٨

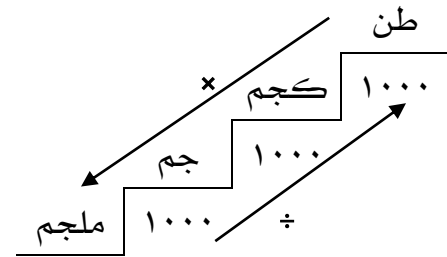
## تحويل الوحدات

⊙ **تنبيه:** مهم جداً الانتباه إلى وحدات السؤال في بعض المسائل لتكون بوحدة واحدة خاصة في مسائل التناسب ومسائل السرعة والزمن .

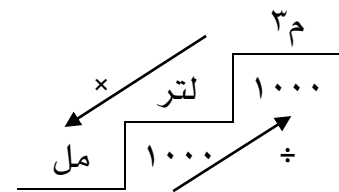
### وحدات الطول :



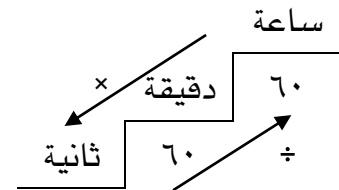
### وحدات الكتلة :



### وحدات السعة :

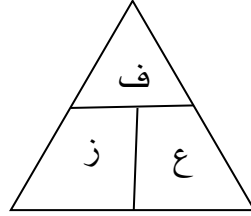


### وحدات الزمن :



☞ القرن = 100 سنة ، العقد = 10 سنوات ، السنة = 12 شهر ، الأسبوع = 7 أيام ، اليوم = 24 ساعة

## السرعة والزمن



$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \text{الزمن} \quad , \quad \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \text{السرعة} \quad , \quad \text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

### ⊙ ملاحظات هامة :

- (١) إذا تحرك جسمان في اتجاهين متعاكسين نجمع السرعات .
- (٢) إذا تحرك جسمان في نفس الاتجاه نطرح السرعات .
- (٣) إذا تحرك جسمان وأحدهما يسبق الآخر فتوجد زمن الإلحاق الآخر به عن طريق إحدى العلاقاتين التالية :

$$\text{زمن الإلحاق} = \frac{\text{سرعة الجسم الأول} \times \text{الفارق الزمني بينهم}}{\text{فرق السرعتين}}$$

أو

$$\text{زمن الإلحاق} = \frac{\text{المسافة بين الجسمين}}{\text{فرق السرعتين}}$$

- (٤) السرعة المتوسطة (معدل السرعات) تحسب بإحدى العلاقاتين التالية

$$\frac{\text{مجموع المسافات}}{\text{مجموع الأزمنة}} = \text{السرعة المتوسطة}$$

أو

$$\frac{\text{ضرب السرعات}}{\text{مجموع السرعات}} = \text{السرعة المتوسطة} \quad ٢ \times$$

- (٥) عند التحويل من كلم / ساعة إلى متر / ثانية نضرب مباشرة في  $\frac{٥}{١٨}$  طريقة أخرى للتحويل :  $\frac{\text{كلم}}{\text{ساعة}} \times \frac{\text{متر}}{\text{كلم}} \times \frac{\text{ساعة}}{\text{ثانية}} = \frac{\text{متر}}{\text{ثانية}}$

٥٠

أمثلة :

(١) سيارة تسير بسرعة ١٠٠ كلم/س . كم تحتاج من الزمن لقطع ٤٨٠ كلم ؟

(٢) إذا سارت سيارة لمدة ٨٠ دقيقة بسرعة ١٢٠ كلم/س . فكم المسافة التي قطعتها ؟

(٣) قطار يسير بسرعة ٣٦ كلم/س إذا قطع جدار خلال ٨ ثواني فكم يكون طول الجدار ؟

(٤) سيارة تسير بسرعة ٥٣ كلم/د وأخرى تسير بسرعة ٧٥ كلم/د . انطلقتا معاً وفي نفس

الاتجاه . فكم تكون المسافة بينهما بعد ١٥ ربع ساعة ؟

(٥) إذا كان رجل يقطع ٣٠ دورة في ٩٠ دقيقة حول ملعب، وكان محيط الملعب ١٨٠ مترقارن بين القيمتين

القيمة الأولى	القيمة الثانية
سرعة الرجل	٤٥ م/د
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية

(٦) سيارة تسير بسرعة ٤٠ كلم/س من المنزل إلى المدرسة ثم تعود في نفس الاتجاه بسرعة ٦٠ كلم/س . احسب السرعة المتوسطة

(٧) سيارة تسير بسرعة ٦٠ كلم/س وبعدها بنصف ساعة تحركت سيارة أخرى بسرعة ٨٠ كلم/س . فمتى تلتقي السيارتان ؟

## أسئلة اختبارات سابقة

(١) رجل يسير من المنطقة أ إلى المنطقة ب بسرعة ٦٠ كلم/س ، فإذا توقف بعد ساعتين وكانت المسافة المتبقية ٤٠ كلم . فكم المسافة الكلية بين المنطقتين ؟

- (أ) ١٠٠ كلم (ب) ١٢٠ كلم (ج) ١٤٠ كلم (د) ١٦٠ كلم

(٢) سرعة قطار المشاعر ١٢٠ كلم/س إذا استغرقت الرحلة بين مزدلفة وعرفة ٦ دقائق . كم كيلو متر بين مزدلفة وعرفة ؟

- (أ) ٦ كلم (ب) ١٠ كلم (ج) ١٢ كلم (د) ١٤ كلم

(٣) تطير طائرة بسرعة ٦٠٠ كلم/الساعة عند الساعة ٤:٥٨ ، وبقي على المطار ٣٠ كلم ، متى تصل الطائرة إلى أرض المطار؟

- (أ) ٥:٠١ (ب) ٥:٠٣ (ج) ٥:٢٠ (د) ٥:٣٠

(٤) سار فيصل بسرعة ١٢٠ كم/ساعة في الثلاث ساعات الأولى، وبسرعة ٨٠ كم/ساعة في الساعة الرابعة، فما معدل سرعته خلال الرحلة؟  
(أ) ٧٠ كلم/س (ب) ٨٠ كلم/س (ج) ١١٠ كلم/س (د) ١٢٠ كلم/س

(٥) تحرك شخصان كلاً منهما في اتجاه الآخر وكان البعد بينهما ٢١٠ كلم ، إذا كانت سرعة الأول ٣٠ كلم/س وسرعة الثاني ٤٠ كلم/س فما الوقت اللازم لالتقائهما ؟  
(أ) ٢ ساعة (ب) ٣ ساعة (ج) ٤ ساعة (د) ٥ ساعة

(٦) تقطع سيارة ٢٠٠ كلم ذهاباً في ٣ ساعات ثم تعود لتقطع نفس المسافة في ٢ ساعة . فما متوسط سرعة السيارة ؟  
(أ) ٨٠ كلم/س (ب) ٦٠ كلم/س (ج) ١٠٠ كلم/س (د) ١٢٠ كلم/س

(٧) خرج أحمد من منزله الساعة ٧ صباحاً بسرعة ٢ كلم/س ، ثم خرج خالد الساعة ١٠ صباحاً في نفس الاتجاه بسرعة ٥ كلم/س بعد كم ساعة يلتقيان ؟  
(أ) ٢ ساعة (ب) ٣ ساعة (ج) ٤ ساعة (د) ٥ ساعة

(٨) كلب صيد يلحق أرنب والمسافة بينهما ١٥٠ متر ، إذا كان كلب الصيد يقفز كل ١ ثانية مسافة ٩ متر ، والأرنب تقفز كل ١ ثانية مسافة ٧ متر . بعد كم ثانية يمسك الكلب الأرنب ؟  
(أ) ٦٠ ثانية (ب) ٧٥ ثانية (ج) ٨٠ ثانية (د) ١٠٠ ثانية

## أساسيات الهندسة

### ⊙ الزوايا

الزاوية الحادة > .....

الزاوية القائمة = .....

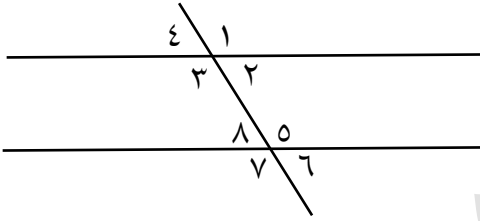
$^{\circ}90 > \dots > ^{\circ}180$

زاوية الخط المستقيم = .....

المتامتان زاويتان مجموعهما .....

المتكاملتان زاويتان مجموعهما .....

من الشكل المجاور



(١) زاوية ١ = زاوية ٣ لأنها .....

(٢) زاوية ١ = زاوية ٥ لأنها .....

(٣) زاوية ٢ = زاوية ٨ لأنها .....

(٤) زاوية ١ = زاوية ٧ لأنها .....

(٥) زاوية ١ + زاوية ٤ =  $^{\circ}180$  لأنها .....

(٦) زاوية ٢ + زاوية ٥ =  $^{\circ}180$  لأنها .....

(٧) زاوية ١ + زاوية ٦ =  $^{\circ}180$  لأنها .....

تنبهات :

١ / مجموع زوايا المثلث الداخلية =  $^{\circ}180$  .

٢ / مجموع زوايا المثلث الخارجية =  $^{\circ}360$  .

٣ / الزاوية الخارجية = مجموع زاويتين داخليتين غير مجاورة لها .

٤ / في الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين مجموعهما  $^{\circ}180$  .

٥ / مجموع الزوايا المتجمعة حول نقطة =  $^{\circ}360$  .

٦ / مجموع زوايا الرباعي =  $^{\circ}360$  .

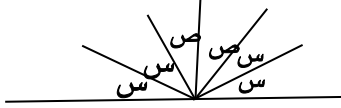
٧ / قياس الزاوية الواحدة في الخماسي المنتظم =  $^{\circ}108$  .

٨ / قياس الزاوية الواحدة في السداسي المنتظم =  $^{\circ}120$  .

٩ / مجموع الزوايا الخارجية عند الرؤوس لأي مضلع =  $^{\circ}360$  .

٥٦

### أسئلة اختبارات سابقة



(د) ١٢٠°

(ج) ١٠٠°

(١) أوجد قيمة  $2س + ص =$

(ب) ٩٠°

(أ) ٦٠°

(د) ٣٦٠°

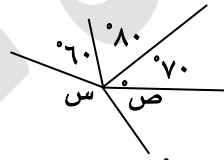
(ج) ٢٢٠°



(٢)  $س + ص =$

(ب) ٢٠٠°

(أ) ١٨٠°



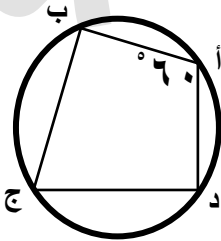
(د) ٢١٠°

(ج) ١٧٥°

(٣)  $س + ص =$

(ب) ١٥٠°

(أ) ١٢٠°



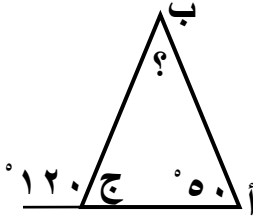
(٤) في الشكل المجاور رباعي دائري كم قياس الزاوية ج ؟

(د) ٣٦٠°

(ج) ١٨٠°

(ب) ١٢٠°

(أ) ٦٠°



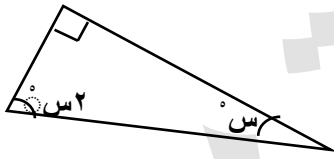
(د) ١٨٠°

(٥) في الشكل المجاور قياس الزاوية ب =

(ج) ١٢٠°

(ب) ٧٠°

(أ) ٦٠°



(د) ٦٠°

(٦) ما قيمة س في الشكل المجاور

(ج) ٤٥°

(ب) ٣٥°

(أ) ٣٠°

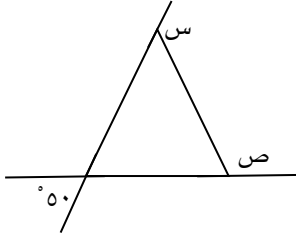
(٧) إذا كانت  $س٣ = ٥٢ - ٤٠$  ،  $س٢ = ١٠ + ٤٠$  ،  $س١ = ١٠$  قياسات زوايا مثلث فإن أصغر الزوايا قياسها =

(د) ٤٥°

(ج) ٤٠°

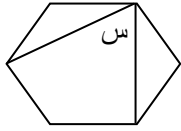
(ب) ٣٥°

(أ) ٣٠°



(٨) في الشكل المجاور  $ص + س =$

- (أ)  $130^\circ$  (ب)  $230^\circ$  (ج)  $300^\circ$  (د)  $310^\circ$

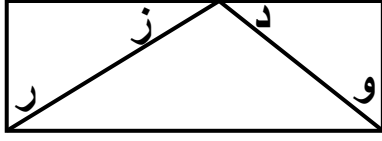


(٩) إذا كان الشكل سداسي منتظم فإن قيمة الزاوية  $س =$

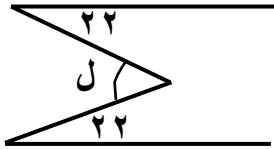
- (أ)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $120^\circ$

(١٠) قارن

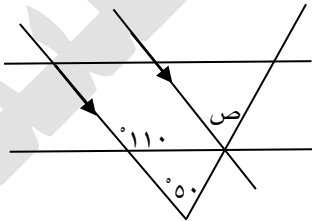
القيمة الأولى	القيمة الثانية
١٠٪ من مجموع زوايا السداسي	٤٠٪ من زاوية المستقيم
(أ) القيمة الأولى أكبر من الثانية	(ب) القيمة الثانية أكبر من الأولى .
(ج) القيمتان متساويتان	(د) المعطيات غير كافية



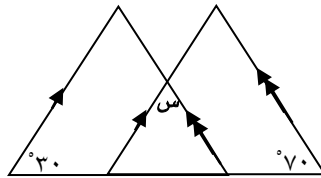
(١١) ما مجموع الزوايا و + د + ز + ر في الشكل التالي :  
(أ)  $90^\circ$  (ب)  $120^\circ$  (ج)  $180^\circ$  (د)  $360^\circ$



(١٢) في الشكل التالي ما قيمة الزاوية ل :  
(أ)  $22^\circ$  (ب)  $33^\circ$  (ج)  $44^\circ$  (د)  $60^\circ$



(١٣) في الشكل المجاور قيمة ص =  
(أ)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$   
(ج)  $70^\circ$  (د)  $110^\circ$



(١٤) قيمة س في الشكل المجاور  
(أ)  $50^\circ$  (ب)  $60^\circ$   
(ج)  $80^\circ$  (د)  $85^\circ$

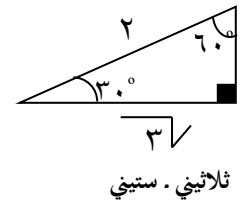
## المساحة والمحيط

المساحة	المحيط

### المثلث

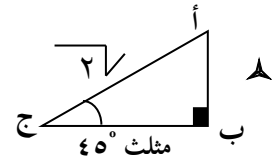
#### ملاحظات:

- ▲ مجموع أي ضلعين في مثلث أكبر من الضلع الثالث .
- ▲ المثلث المتطابق الأضلاع تكون جميع زواياه متساوية وكل زاوية =  $60^\circ$
- ▲ إذا كان المثلث متطابق الضلعين وإحدى زواياه  $60^\circ$  فإنه يصبح مثلث متطابق الأضلاع .
- ▲ لإيجاد طول الوتر نربع ثم نجمع ثم نأخذ الجذر وإذا كان المطلوب طول الضلع الآخر نربع ثم نطرح ثم نأخذ الجذر



في مثلث  $45^\circ$  طول الضلع =  $\frac{\text{طول الوتر}}{2\sqrt{2}}$

(( طول الوتر = طول الضلع  $\times 2\sqrt{2}$  ))



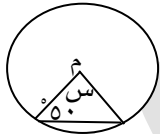
▲ مساحة المثلث =  $\frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$  ( (  $2 \times \text{مساحة المثلث} = \text{القاعدة} \times \text{الإرتفاع}$  ) )

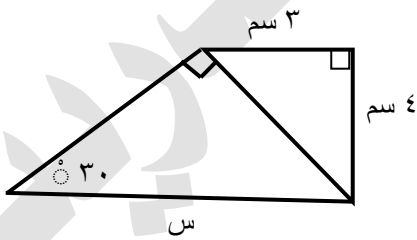
▲ محيط المثلث = مجموع أضلاع المثلث

- ▲ في المثلث قائم الزاوية طول الوتر يساوي ضعف طول الضلع المقابل لزاوية  $30^\circ$
- ▲ في المثلث قائم الزاوية طول الضلع المقابل للزاوية  $30^\circ$  يساوي نصف طول الوتر
- ▲ في المثلث قائم الزاوية طول الضلع المقابل للزاوية  $60^\circ$  يساوي  $\sqrt{3}$  طول الضلع المقابل  $30^\circ$
- ▲ المثلثات التي تقع رؤوسها على أحد مستقيمين متوازيين وقواعدها على المستقيم الآخر وكانت قواعدها متساوية فإن مساحتي المثلثين متساوية .

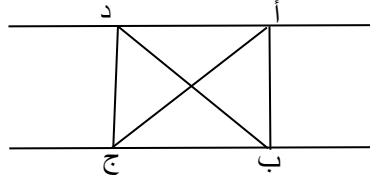
### أسئلة اختبارات سابقة

(١) إذا كان لدينا مثلث متطابق الضلعين طول ضلعه ٧سم وإحدى زواياه  $60^\circ$  فإن طول الضلع الثالث = (أ) ٥سم (ب) ٦سم (ج) ٧سم (د) ٨سم

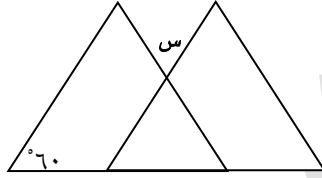
(٢) في الدائرة م قيمة الزاوية س =  (أ)  $80^\circ$  (ب)  $70^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $50^\circ$



(٣) في الشكل المجاور طول الضلع س = ١٢ / أ ١٠ / ب ٨ / ج ٦ / د

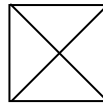


(٤) المستقيم م ، ل متوازيان قارن بين  
القيمة الأولى : مساحة المثلث أ ب ج  
القيمة الثانية : مساحة المثلث د ج ب



(٥) إذا كان المثلثان متطابقان فإن قيمة س =  
(أ) ٨٠  
(ب) ٢٠  
(ج) ١٨٠  
(د) ١٠٠

### المربع



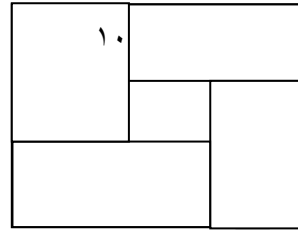
### خصائص المربع :

- ▲ جميع أضلاعه متساوية
- ▲ جميع زواياه قائمة
- ▲ قطراه متعامدان
- ▲ محيط المربع = ٤ × طول أحد أضلاعه
- ▲ مساحة المربع = ( طول أحد الأضلاع )<sup>٢</sup>
- ▲ مساحة المربع بمعرفة طول القطر = نصف × (القطر)<sup>٢</sup>

## أسئلة اختبارات سابقة

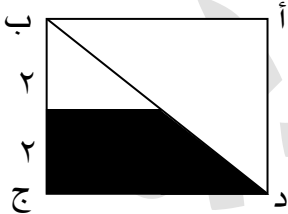
(١) مربع طول قطره ١٠ سم فإن مساحته تساوي :

١٠٠ / أ      ٥٠ / ب      ٤٠ / ج      ٢٠ / د



(٢) من الشكل المجاور مساحة المربع الصغير =

١٠ / أ      ١٠ / ب      ٢٤ / ج      ٢٠ / د



(٣) إذا كان أ ب ج د مربع مساحته ١٦ سم

فإن مساحة الجزء المظلل =

٤ / أ      ٦ / ب      ٨ / ج      ١٠ / د


(٤) مربعين أحدهما مساحته ٤ والآخر مساحته ١٦ قارن بين :

القيمة الأولى : الفرق بين قطري المربعين ، القيمة الثانية :  $\sqrt{2}$

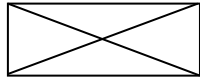
(٥) في الشكل المجاور مربع قيمة س =

٣ / أ      ٤ / ب      ٥ / ج      ٧ / د

٣ + س      ٤ - س



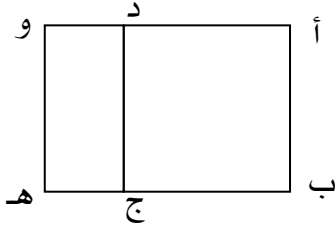
### المستطيل



### خصائص المستطيل :

- ▲ زواياه قائمة
- ▲ الأضلاع المتقابلة متساوية
- ▲ قطراه متساويان
- ▲ محيط المستطيل = ٢ ( الطول + العرض )
- ▲ مساحة المستطيل = الطول × العرض

### أسئلة اختبارات سابقة



(١) في الشكل المجاور أ ب ج د مربع مساحته ٢٥ سم<sup>٢</sup>

والشكل أ ب هـ و مستطيل مساحته ٣٥ سم<sup>٢</sup>

قارن بين :

القيمة الأولى : ٢٥ ، القيمة الثانية : محيط المستطيل

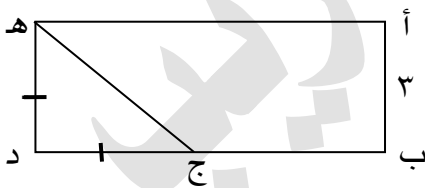
(٢) مربع مساحته ٩ سم<sup>٢</sup> إذا أردنا تغييره لمستطيل له نفس المساحة يكون عرضه ربع طوله فما عرض المستطيل .

د / ٤

ج / ٢,٥

ب / ١,٥

أ / ٣



(٣) في المستطيل إذا كان طول أ ب = ٣ سم ، وطول ب ج = ٣ ج د

فإن مساحة المستطيل =

د / ٥٠

ج / ٤٥

ب / ٤٠

أ / ٣٦

- (٤) إذا كان لدينا مستطيل مساحته ٦٠سم<sup>٢</sup> ومحيطه ٣٢سم فإن الفرق بين طوله وعرضه =
- أ / ٣      ب / ٤      ج / ٥      د / ٦

### الدائرة

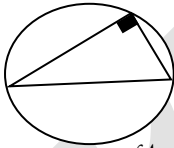


### خصائص الدائرة :

- ▲ مساحة الدائرة =  $\pi r^2$
- ▲ محيط الدائرة =  $2\pi r$
- حيث  $\pi = 3,14$

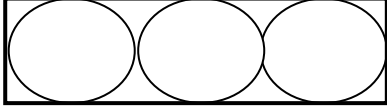
### ملاحظات مهمة :

$$\text{نق} = \sqrt{\text{معامل ط}}$$



- (١) إذا عرفنا مساحة الدائرة مباشرة نوجد طول نصف القطر بالعلاقة
- (٢) إذا كان المعطى في السؤال طول القطر لابد نوجد نصف القطر .
- (٣) المثلث المرسوم في نصف دائرة يكون مثلثاً قائماً .
- (٤) إذا رسم مربع أو مستطيل داخل دائرة فإن : قطريهما يكون قطر للدائرة .
- (٥) إذا رسم سداسي منتظم داخل دائرة فإن : نق = طول ضلع السداسي .

### أسئلة اختبارات سابقة



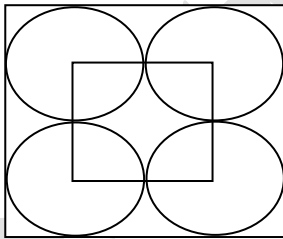
(١) في الشكل ثلاث دوائر متطابقة

إذا كانت مساحة الدائرة الواحدة ٩ ط فإن مساحة المستطيل :

أ / ٨١      ب / ١٠٨      ج / ٢٣ ط      د / ٢٥ ط

(٢) مساحة أكبر دائرة يمكن رسمها داخل مربع طول ضلعه ٨ سم هي :

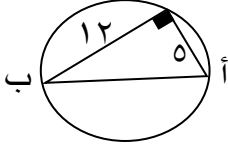
أ / ١٢ ط      ب / ١٤ ط      ج / ١٦ ط      د / ٢١ ط



(٣) في الشكل إذا كانت مساحة المربع الصغير هو ١٦ سم<sup>٢</sup>

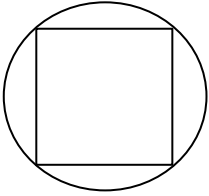
فإن محيط المربع الكبير يساوي :

أ / ١٢      ب / ١٦      ج / ٣٢      د / ٦٤



(٤) في الشكل أ ب قطر الدائرة فإن محيطها يساوي :

أ / ١٠ ط      ب / ١٢ ط      ج / ١٣ ط      د / ١٥ ط



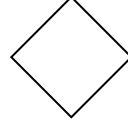
(٥) إذا كان لدينا مربع مرسوم داخل دائرة طول ضلعه ١٠ سم فإن مساحة الدائرة =

أ / ٦٠ ط      ب / ٥٠ ط      ج / ٢٥ ط      د / ٢٠ ط

(٦) سداسي منتظم طول ضلعه ٦ سم رُسم داخل دائرة مساحتها =

أ / ٦ ط      ب / ١٢ ط      ج / ٣٦ ط      د / ٤٠ ط

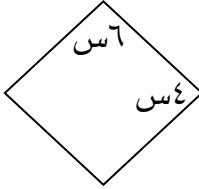
### المعين



### خصائص المعين :

- ▲ جميع أضلاعه متطابقة
- ▲ كل زاويتين متقابلتين متساويتين
- ▲ قطراه متعامدان ينصف كل منهما الآخر
- ▲ مساحة المعين =  $\frac{1}{2} \times$  حاصل ضرب القطرين
- ▲ محيط المعين = مجموع الأضلاع =  $4 \times$  طول أحد الأضلاع

### أسئلة اختبارات سابقة



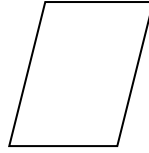
(١) الشكل المجاور معين قيمة س =

أ / ١٠      ب / ١٢      ج / ١٨      د / ٣٦

(٢) إذا كان أحد أقطار المعين ١٢ سم ومحيطه ٤٠ سم فإن مساحته =

أ / ١٦      ب / ٣٢      ج / ٩٦      د / ١٠٨

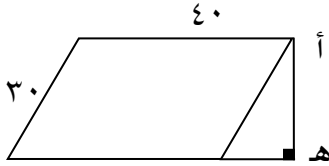
### متوازي الأضلاع



خصائص متوازي الأضلاع :

- ▲ الأضلاع المتقابلة متساوية ومتوازية .
- ▲ الزوايا المتقابلة متساوية .
- ▲ الزاويتان المتجاورتان مجموعهما  $180^\circ$  .
- ▲ مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة  $\times$  الارتفاع .

### أسئلة اختبارات سابقة



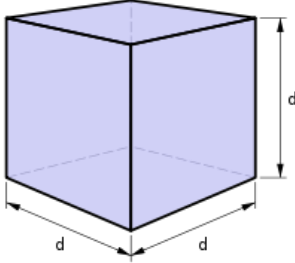
(١) إذا كانت مساحة متوازي الأضلاع ٨٠٠ سم<sup>٢</sup> فإن طول أ هـ =  
أ / ١٠      ب / ١٢      ج / ١٥      د / ٢٠



(٢) كم متوازي أضلاع في الشكل

- أ / ٤      ب / ٥  
ج / ٦      د / ٧

### المكعب



المكعب مجسم ثلاثي الأبعاد له ستة أوجه مربعة

واثنا عشر حرفاً أو حافة وثمانية أركان .

أركان المكعب هي زوايا القائمة ،

وحروفه هي الخطوط المستقيمة الممتدة بين الزوايا.

مساحة سطح المكعب =  $6 \times (\text{طول الضلع})^2$

حجم المكعب =  $(\text{طول الضلع})^3$

### أفكار أسئلة اختبارات سابقة

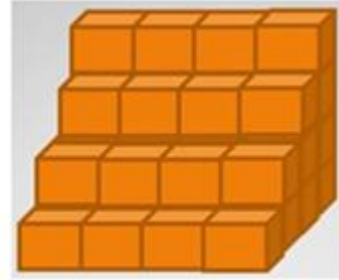
(١) عدد المكعبات الناقصة ليكتمل المكعب :

(د) ٢٤

(ج) ٢٠

(ب) ١٢

(أ) ٦



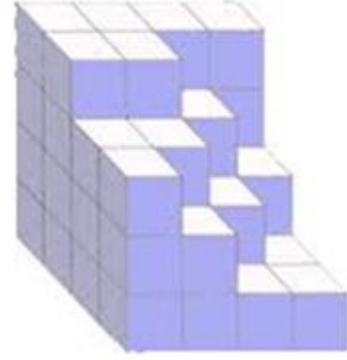
(٢) عدد المكعبات الناقصة ليكتمل المكعب :

١٧ (د)

١٨ (ج)

١٩ (ب)

٢٠ (أ)



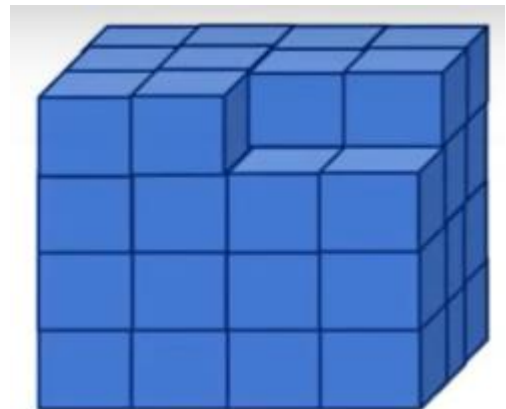
(٣) عدد المكعبات الناقصة ليكتمل المكعب :

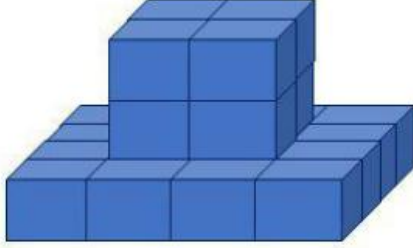
١٧ (د)

١٨ (ج)

١٩ (ب)

٢٠ (أ)





(٤) لمكعب المجاور علق في الهواء كم مربع

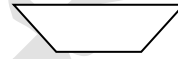
يتعرض للهواء من جهتين ؟

(ب) ٨

(أ) ١٢

(د) ٤

(ج) ٦



**خصائص شبه المنحرف :**

المساحة =  $\frac{1}{2} \times (\text{القاعدة العليا} + \text{القاعدة السفلى}) \times \text{الارتفاع}$

محيط شبه المنحرف = مجموع الأضلاع

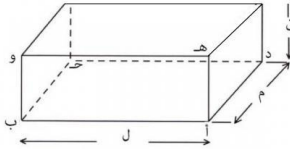
**متوازي المستطيلات :**

كل وجهين متقابلين متطابقين

مساحة الأسطح = مجموع مساحة الأوجه الستة

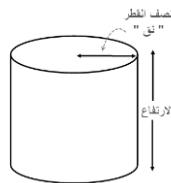
المستطيلة

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع



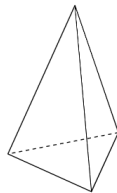
**الاسطوانة :**

ارجع للقوانين في كتيب الاسئلة في الاختبار

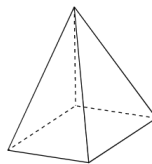


**الهرم :**

ارجع للقوانين في كتيب الاسئلة في الاختبار



هرم ذو قاعدة مثلثة



هرم ذو قاعدة رباعية

## بعض الأفكار لحل أسئلة الجزء الكمي

مهم جداً قبل معرفة أفكار واستراتيجيات الحل السريع مراجعة دروس أساسيات الرياضيات

### الفكرة الأولى /

تستخدم إذا كان المعطى في السؤال قيمة مجموعة أشياء مثلاً قيمة ٣ أقلام أو وزن ٥ أشخاص وهكذا

### طريقة الحل

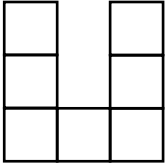
نهتم بإيجاد قيمة الشيء الواحد بقسمة العددين ثم إيجاد المطلوب

تمرين (١) :

إذا كانت تكلفة ٥ صناديق تفاح ١٢٠ ريال . فكم تكون تكلفة ٧ صناديق من التفاح ؟

أ / ٢٤ ريال      ب / ٧٢ ريال      ج / ١٦٨ ريال      د / ١٧٥ ريال

تمرين (٢) : في الشكل لدينا سبعة مربعات متطابقة فإذا كان مجموع مساحتها ١٢ اسم<sup>٢</sup>



فإن محيط الشكل يساوي :

أ / ١٦ اسم      ب / ٤ اسم      ج / ٣٢ اسم      د / ٦٤ اسم

### الفكرة الثانية /

تستخدم عندما يكون المطلوب في السؤال جزء من عدد مثلاً كم ٥٪ من ٣٠ أو كم ربع العدد ٣٦ وهكذا

❖ لإيجاد جزء من أي عدد فقط نضرب العددين في بعض (الجزء والكل) مثلاً ٥٪ × ٣٠

### تنبيهات مهمة

١ / أي سؤال يحتوي على حرف (من) بين عددين نستبدل حرف من بالضرب

مثال: كم ٥٪ من ٣٠ ؟ الحل ٥٪ × ٣٠

٢ / أي عدد يأتي بعد حرف (من) يعتبر عدد مكتمل يمثل ١٠٠٪

٣ / إذا العدد الكلي ١٠٠ فإننا نوجد قيمة ٥٪ و ٣٪ و ٢٠٪ مباشرة بالنظر ٥٪ من ١٠٠ = ٥

٤ / إذا كان العدد الكلي مختلف عن ١٠٠ لابد نضرب العدد الكلي في النسبة المئوية

مثال: ٢٠٪ من ٦٠ = ٢٠٪ × ٦٠

٥ / دائماً نعوض عن ٪ بقسمة ١٠٠ ، مثال: ٣٪ = ٣ ÷ ١٠٠

أمثلة / (١) مقدار الربع من ٢٠ =

(٢) قيمة ثلث من ١٨ =

(٣) خمس الخمسين =

(٤) قيمة ٨٠٪ من ٦٠ =

### الفكرة الثالثة /

= ٠,٢٥

= ٠,٣٣

= ٠,٥

= ٠,٧٥

= ٣٪ ،

= ٤,٠٣ ،

أمثلة / ٠,٢ =

تمرين (٣) : ما قيمة ٥٪ من ٠,٠٢ :

أ / ٠,٠٠١      ب / ٠,٠٠١      ج / ٠,٠١      د / ٠,١

تمرين (٤) :  $\frac{3}{4}$  ٪ :

أ / ٠,٧٥      ب / ٠,٧٥      ج / ٠,٠٧٥      د / ٠,٠٠٧٥

تمرين (٥) : إذا كان سعر دراجة خفض بنسبة ٢٥٪ ثم خفض السعر الجديد بنسبة ٢٠٪ فإن التخفيضان معاً يساويان :

أ / ٤٥٪      ب / ٤٠٪      ج / ٣٥٪      د / ٣٠٪

### الفكرة الرابعة /

تستخدم هذه الفكرة في الغالب عندما يحتوي السؤال على عددين أحدهما كتب بالنسبة المئوية والآخر عدد صحيح

• وهنا نحصل على نوعين من الأسئلة

☞ سؤال فيه العددين يمثلون شيء واحد مثلاً حضر المدرسة ٤٠ طالبا ويمثلون ٨٠٪ من عدد الطلاب .

#### خطوات الحل /

١ / نضع العددين أمام بعض (متقابلين )

٢ / نقسم العددين على العدد المرافق ل %

٣ / نحصل على المقدار الواحد ١٪ ومنه نوجد المطلوب في السؤال

☞ وسؤال آخر يكون فيه العددين مختلفين مثلاً حضر المدرسة ٤٠ طالبا وتغيب ٢٠٪ من الطلاب

#### خطوات الحل /

١ / نكتب العدد الصحيح وأمامه **مكاملة** ال %

٢ / نقسم العددين على مكاملة ال %

٣ / نحصل على المقدار الواحد ١٪ ومنه نوجد المطلوب في السؤال

تمرين (٦) : العدد ٢٧ يمثل ٩٪ من العدد :

د / ٣٠٠ /

ج / ٢٧٠

ب / ٢٤٠

أ / ٢١٠

تمرين (٧) : صرف فهد من راتبه ٧٠٪ وبقي ١٥٠٠ فكم راتبه :  
أ / ١٥٠٠      ب / ٣٥٠٠      ج / ٤٠٠٠      د / ٥٠٠٠

تمرين (٨) : تبرع رجل بمبلغ مالي قدره ١٠٪ من ٨٠٠٠ فما مقدار التبرع :  
أ / ٨٠      ب / ٩٠      ج / ٨٠٠      د / ٨٠٠٠

### الفكرة الخامسة /

معطيات السؤال عددين بداية ونهاية بصيغة ( من ، إلى ) لإيجاد المطلوب نطرح ثم نجمع  
تمرين (٩) : قرأ ماجد من صفحة ٢٤ إلى صفحة ٤١ ثم قرأ من صفحة ٥٨ إلى صفحة ٧٢ :  
أ / ٣١      ب / ٤٩      ج / ١٧      د / ٣٣

### الفكرة السادسة /

معطيات السؤال عددين والمطلوب ما بينهما بصيغة ( بين ) لإيجاد المطلوب نطرح ثم نطرح ١  
تمرين (١٠) : كم بين ١٧ و ٩٢ :

أ / ٧٤      ب / ٧٥      ج / ٨٥      د / ٣٣

### الفكرة السابعة /

معطيات السؤال متغيرين

**تناسب طردي** : متغيرين إذا زاد الأول زاد الثاني وإذا نقص الأول نقص الثاني ( متشابهين )

مثال / الهدوء في الاختبار والتركيز ( إذا زاد الهدوء زاد التركيز ) ( إذا نقص الهدوء نقص التركيز )

**تناسب عكسي** : متغيرين إذا زاد الأول نقص الثاني وإذا نقص الأول زاد الثاني ( مختلفين )

مثال / القلق في الاختبار والتركيز ( إذا زاد القلق نقص التركيز ) ( إذا نقص القلق زاد التركيز )

### تنبيهات مهمة

١ / لمعرفة المتغيرين في السؤال نتبع الأرقام في السؤال

٢ / إذا كان التناسب طردي نضرب وسطين في طرفين ( المقص )

٣ / إذا كان التناسب عكسي نضرب بشكل مباشر

٤ / دائماً في التناسب العدد المضروب في المجهول (س) نضعه في المقام

تمرين (١١) :

أخذ ٦ عمال لعمل سجادة يدوية ٣٠ يوم . فكم يلزم عدد من العمال لعمل نفس السجادة في ٢٠ يوم

أ / ٤      ب / ٦      ج / ٩      د / ١١

تمرين (١٢) : قرأ خالد كتاب من صفحة ١١٦ إلى صفحة ١٢٠ في ١٠ دقائق فكم ساعة يستغرقها إذا كان الكتاب ٦٠٠ صفحة ؟  
أ / ٢٥      ب / ٢٠      ج / ١٠      د / ١٥

طريقة مختصرة لحل التناسب الطردي

مثال (١) إذا تم شراء ٤ دفاتر بسعر ١٢ ريال فكم سعر ٢٠ دفتر ؟

مثال (٢) إذا تم شراء ٣ أقلام بسعر ٧ ريال فكم سعر ٩ أقلام ؟

حل تمرين (١٢) بالطريقة المختصرة :

### الفكرة الثامنة /

التناسب المركب عندما يكون معطيات السؤال ٣ متغيرات

#### خطوات الحل

- ١ / نرتب المتغيرات بترتيب ثابت وهو : الفاعل (من قام بالعمل) ثم المفعول به ثم الزمن .
- ٢ / نهتم بالمجهول (س) ونضربه تبادلياً بشكل مائل
- ٣ / ما يضرب في المجهول (س) نضعه في المقام

تمرين (١٣) : إذا كانت ثلاثة قطط تستغرق ثلاث دقائق في قتل ثلاث فئران ،

فكم دقيقة تستغرق مئة قططة في قتل مئة فار ؟

٢٧/د

ج / ٩

ب / ٣

أ / ١٠٠

تمرين (١٤) : يقطع ثلاثة عمال ثلاثة ألواح خشبية إلى ألواح متساوية في ثلاث دقائق .

كم لوحاً يقطعها ٩ عمال في أربع ساعات ؟

د / ٧٢٠

ج / ٨

ب / ٣

أ / ٩

### الفكرة التاسعة /

- ❖ في أسئلة المتغيرات نتنبه : (١) شروط السؤال (٢) نهتم بالمطلوب .
- ❖ إذا السؤال فيه مجهول واحد فأسرع طريقة للحل هي التعويض بالاختيارات عن المجهول
- تمرين (١٥) : إذا كان س عدداً فردياً ، و ص عدداً زوجياً فأى من الأعداد الآتية فردي :  
أ /  $2س + ص$       ب /  $س + ٢ص$       ج /  $س ص$       د /  $س٢ص$

- تمرين (١٦) : إذا كان كل من س و ص عدداً فردياً موجباً ، فأى المقادير التالية لا يمثل عدداً فردياً :  
أ /  $س ص$       ب /  $(س + ١) (س + ص)$       ج /  $ص (س + ١)$       د /  $ص (س + ص)$

- تمرين (١٧) : إذا كان  $\frac{١}{ص} > ١$  فإن قيمة ص =  
أ /  $\frac{١}{٤}$       ب /  $\frac{١}{٤}$       ج /  $\frac{١}{٤}$       د /  $\frac{٣}{٤}$

### الفكرة العاشرة /

- معطيات السؤال كسرين أو أكثر مقام الكسر الأول يمكن تغييره لـ ١٠٠

#### خطوات الحل :

→ نجعل مقام الكسر الأول = ١٠٠

→ نتبّه للكسر الثاني هل هو للمتبقّي بعد الكسر الأول أم للعدد الأساس ١٠٠

→ نوجد المطلوب

❖ ملاحظة / إذا مقام الكسر الأول لا يمكن تغييره لـ ١٠٠ نوجد المقام المشترك لمقامات الكسور

تمرين (١٨) : أنفق موظف راتبه الشهري كالتالي :  $\frac{3}{10}$  الراتب إيجار للسكن ، و  $\frac{1}{4}$  الراتب للطعام والملابس والباقي مصروفات أخرى . فما النسبة المئوية للمصروفات الأخرى ؟

أ / ٤٠%      ب / ٥٠%      ج / ٢٠%      د / ٨٠%

تمرين (١٩) : أنفق موظف راتبه الشهري كالتالي :  $\frac{3}{10}$  الراتب إيجار للسكن ، و  $\frac{1}{4}$  المتبقّي للطعام والملابس والباقي مصروفات أخرى . فما النسبة المئوية للمصروفات الأخرى ؟

أ / ٣٠%      ب / ٣٥%      ج / ٤٠%      د / ٤٥%

### حل تمرين (١٩) بطريقة أخرى :

أنفق موظف راتبه الشهري كالتالي :  $\frac{3}{10}$  الراتب إيجار للسكن ، و  $\frac{1}{4}$  المتبقي للطعام والملابس والباقي مصروفات أخرى . فما النسبة المئوية للمصروفات الأخرى ؟

أ /  $\frac{30}{100}$       ب /  $\frac{35}{100}$       ج /  $\frac{40}{100}$       د /  $\frac{45}{100}$

تمرين (٢٠) : في إحدى المدارس الثانوية ملزم كل طالب بالاشتراك في نشاط لا صفى واحد فقط ، فإذا كان ثلاثة أخماس الطلاب أخذوا النشاط الرياضي ، وربع الطلاب المتبقين التحقوا بالنشاط العلمي وبقية الطلاب التحقوا بالنشاط الثقافى . فكم نسبة الذين اختاروا النشاط الثقافى ؟

أ /  $\frac{15}{100}$       ب /  $\frac{20}{100}$       ج /  $\frac{25}{100}$       د /  $\frac{30}{100}$

تمرين (٢١) : في إحدى المدارس الثانوية ملزم كل طالب بالاشتراك في نشاط لا صفي واحد فقط ، فإذا كان ثلاثة أخماس الطلاب أخذوا النشاط الرياضي ، وربع الطلاب التحقوا بالنشاط العلمي وبقية الطلاب التحقوا بالنشاط الثقائي .

فكم نسبة الذين اختاروا النشاط الثقائي ؟

أ / ١٥%      ب / ٢٠%      ج / ٢٥%      د / ٣٠%

### الفكرة ١١

تفيد هذه الفكرة في حل مسائل النقص والزيادة والريح والخسارة باستخدام قوانين النسبة المئوية

$$(١) \text{ النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠$$

حيث الجزء هو طرح المقدار الأصلي و المقدار بعد الزيادة أو النقص

والكل هو المقدار الأصلي ، الأساس ( المقدار قبل أن يتغير سواء بالزيادة أو النقص )

$$(٢) \text{ المقدار بعد الزيادة} = \frac{أ + ١٠٠}{١٠٠} \times \text{المقدار الأصلي} ، \text{ حيث } أ \text{ مقدار الزيادة}$$

$$(٣) \text{ المقدار بعد النقص} = \frac{أ - ١٠٠}{١٠٠} \times \text{المقدار الأصلي} ، \text{ حيث } أ \text{ مقدار النقص}$$

تمرين (٢٢) : إذا انخفض الدخل الأسبوعي لأحد المحلات التجارية من ٢٨٠٠ ريال إلى ٢٤٦٤ ريال

فإن نسبة النقص في الدخل تساوي :

أ / ٨%      ب / ١٠%      ج / ١٢%      د / ١٤%

تمرين (٢٣) : بعد زيادة ٥% يكون عدد السكان ٥٩٣٤٦ فكم عدد السكان قبل الزيادة ؟

أ / ٥٩٣٥٠      ب / ٥٦٥٢٠      ج / ٥٩٨٥١      د / ٥٨١٥٩

تمرين (٢٤) : امرأة اشترت قماش بسعر ٢٠٠ ريال للقطعة الواحدة . إذا اشترت ١٠ قطع بسعر

١٧٠٠ ريال . فإن مقدار الخصم يساوي

أ / ١٥%      ب / ٢٠%      ج / ٣٠%      د / ٨٥%

## الفكرة ١٢ /

### ملاحظات مهمة :

- ⊖ العمر كمية موجبة دائماً .
- ⊖ هناك عدة طرق لحل مسائل الأعمار حسب السؤال :
- الطريقة الأولى : تجربة الاختيارات .  
( وهنا نهتم بالمطلوب ونعوض بالاختيارات بدلاً عن المطلوب )
- الطريقة الثانية : المعادلات بافتراض العمر المطلوب س  
( لو احتوى السؤال على شخصين نبدأ بالصغير ونفترض عمره س )
- الطريقة الثالثة : الحل الذهني بالاستفادة من عبارات في السؤال  
( مثل : عمره منذ ، عمره قبل ، عمره بعد )
- ⊖ عمر الأشخاص يزيد سويًا بنفس المقدار بعدد معين من السنين في المستقبل .
- ⊖ فرق العمر ثابت مهما مرت الأعوام .
- ⊖ كلمة بعد تعني + ، كلمة منذ أو قبل تعني - ، ضعف تعني  $2 \times$  ،  $3$  أضعاف تعني  $3 \times$  مثلي تعني  $2 \times$  ، الناتج أو كان أو أصبح تعني = ، حرف الواو يعني + ، الفرق تعني - .
- ⊖ مهم بعد التعويض عن ضعف أو الأضعاف مباشرة نفتح قوس .

تمرين (٢٥) : عمر أحمد أكبر من عمر أخيه محمود بـ ٥ سنوات . فبكم سنة يكبر أحمد

أخاه محمود بعد ١٠ سنوات

د / ٥٠

ج / ٥

ب / ١٠

أ / ١٥

تمرين (٢٦) : إذا كان عمر فهد بعد ٨ سنوات يساوي ثلاثة أضعاف عمره منذ ٤ سنوات .

فما عمره الآن ؟

٨/د

٦/ج

١٠ /ب

٤ /أ

تمرين (٢٧) : إذا كان أحمد ٣ أضعاف عمر ابنه . بعد عشر سنوات يصبح عمر الابن ٢٠ سنة .

فما عمر أحمد الآن ؟

٤٠/د

١٠/ج

٣٠ /ب

٢١ /أ

تمرين (٢٨) : أحمد أكبر من ماجد ب ٦ سنوات . بعد سنتين يصبح عمر أحمد ضعف عمر ماجد . فما عمر أحمد الآن ؟

أ / ٤ سنوات      ب / ١٠ سنوات      ج / ١٢ سنة      د / ١٤ سنة

### الفكرة ١٣ /

➤ مهم التركيز لاستخراج المعطيات من خلال الرسم

➤ خطوات إيجاد مساحة الجزء المظلل :

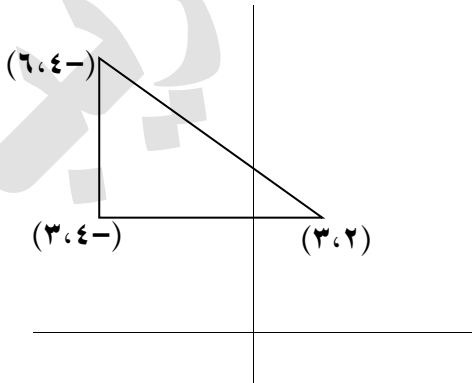
(١) نتعرف على الأشكال في السؤال

(٢) نوجد مساحة هذه الأشكال

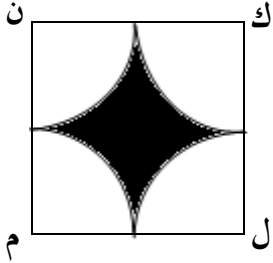
(٣) نطرح مساحات الأشكال لنحصل على مساحة الجزء المظلل

➤ إذا المعطى في السؤال مساحة دائرة فإن نصف القطر = الجذر التربيعي لمعامل ط

تمرين (٢٩) : في الشكل المرفق ، مساحة المثلث تساوي :



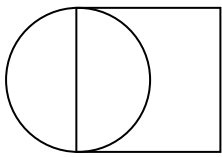
أ / ٨      ب / ٩      ج / ١٢      د / ١٨



تمرين (٣٠) : طول ضلع المربع أ ب ج د = ٤  
أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المرفق .  
إذا علمت أن كلاً من ك و ل و م و ن هي مراكز الدوائر  
التي تمثل الأقواس الموجودة في الشكل جزءاً منها .

أ / ١٦      ب / ٤ ط

ج / ١٦-٤ ط      د / ١٦+٤ ط



تمرين (٣١) : في الشكل المقابل :

ضلعاً المربع مماسان للدائرة التي مساحتها ٢٥ ط . فإن مساحة المربع =

أ / ٢٥      ب / ٥٠      ج / ٧٥      د / ١٠٠

### الفكرة ١٤

- اقرأ السؤال جيداً وافهم معطياته ، وتنبه لشروطه
  - إذا وجد متغيرات في السؤال ولم يشترط هل هي موجبة أم سالبة فيفضل التجربة بأعداد موجبة وأيضاً سالبة ، فإذا نتج عدة اختيارات صحيحة نختار (د) كإجابة صحيحة للسؤال .
  - إذا كان المعطى في القيمة الأولى ، والقيمة الثانية أرقام ، أو عبارات تحول لأرقام مثل سنة أو شهر أو غيرها من عبارات فإننا نستبعد الاختيار (د) ؛ لأن الأرقام إما متساوية أو أحدهما أكبر
- في كل من التمارين التالية قيمتان : الأولى في الجهة اليمنى ، والثانية في الجهة اليسرى . قارن بين القيمتين ثم اختر
- أ) إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية
- ب) إذا كانت القيمة الثانية أكبر من القيمة الأولى
- ج) إذا كانت القيمتان متساويتان
- د) إذا كانت المعطيات غير كافية
- تمرين (٣٢) :

إذا كان $a > b > c > d$	
القيمة الأولى	القيمة الثانية
أ ب	ج د

تمرين (٣٣) :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$\frac{7}{100}$	٠,٧%

تمرين (٣٤) :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
$\frac{\sqrt{27}}{3}$	$\frac{2}{2\sqrt{2}}$

تمرين (٣٥) : اقتسم سهيل وسالم جائزة مالية ، وكان نصيب سهيل منها ٥٠٪ وأنفق منها  $\frac{3}{5}$  على كتبه ، ونصيب سالم ٤٠٪ وأنفق منها  $\frac{3}{4}$  على مشترياته . قارن بين :

القيمة الأولى	القيمة الثانية
المبلغ الذي أنفقه سهيل على شراء الكتب	المبلغ الذي أنفقه سالم على مشترياته

تمرين (٣٦) :

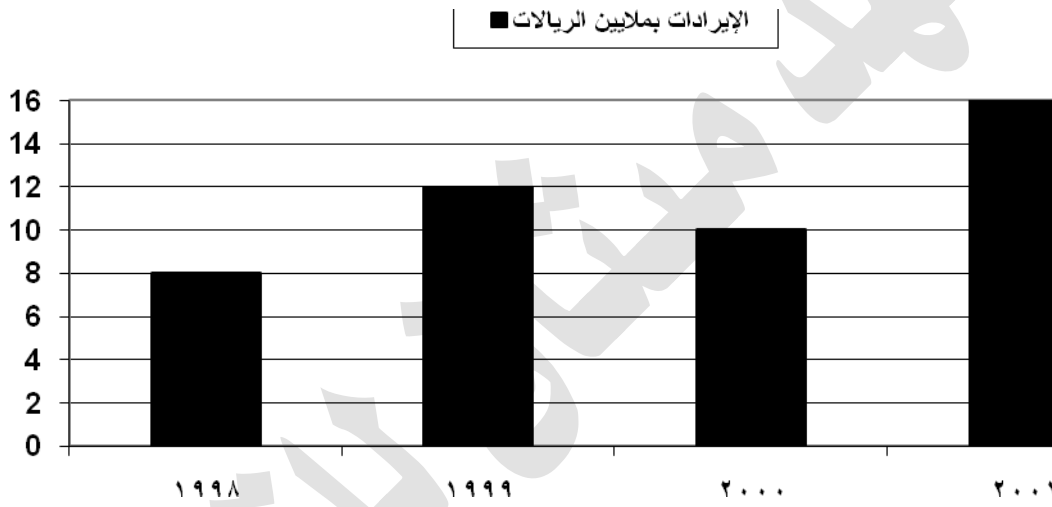
القيمة الأولى	القيمة الثانية
١١ س	١٣ س

بعض الأفكار لحل أسئلة الجزء الكمي

الفكرة ١٥

- ❖ ركز أثناء قراءتك للسؤال .
- ❖ اهتم فقط بالمطلوب في السؤال .

التمارين من ٣٧ إلى ٤٣ تتعلق بالرسم البياني التالي والذي يوضح حجم الإيرادات بملايين الريالات من عام ١٩٩٨ م إلى عام ٢٠٠١ م



تمرين (٣٧) : مجموع الإيرادات من عام ١٩٩٩ إلى عام ٢٠٠١ يساوي :

- أ / ٤٦      ب / ٣٨      ج / ٢٨      د / ١٦

تمرين (٣٨) : ما معدل الإيرادات للأعوام الأربعة ( ١٩٩٨ ، ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ ) ؟

- أ / ٤٠      ب / ٣٧      ج / ١١,٥      د / ٤٦

تمرين (٣٩) : ما نسبة إيرادات عام ١٩٩٨ إلى عام ٢٠٠١ ؟

- أ /  $\frac{٤}{٥}$       ب /  $\frac{١}{٢}$       ج /  $\frac{٢}{١}$       د /  $\frac{٥}{٤}$

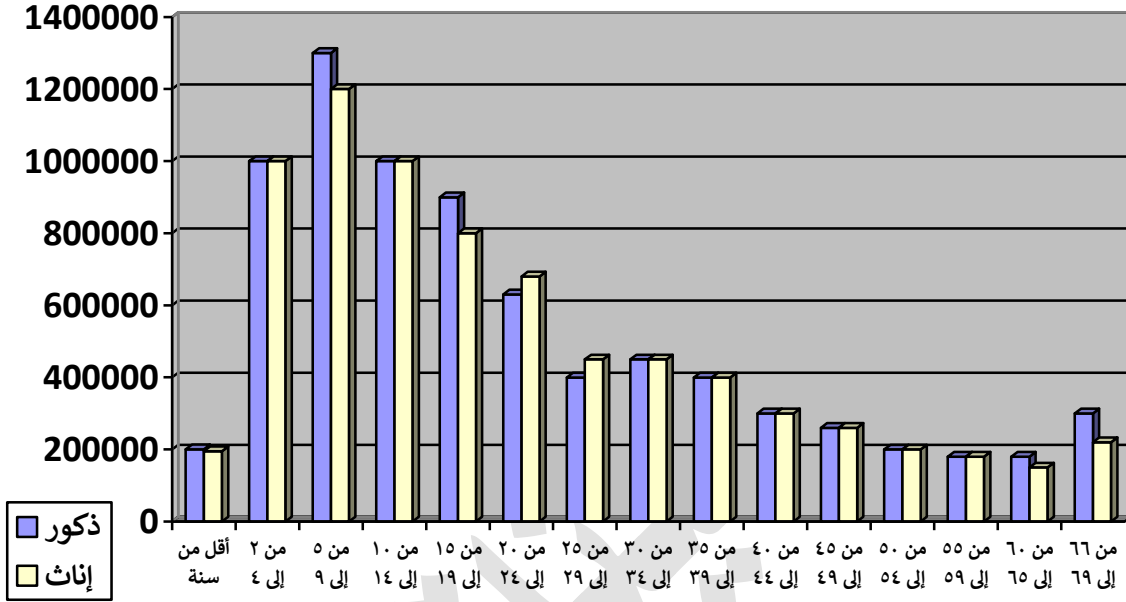
تمرين (٤٠) : ما النسبة المئوية لزيادة إيرادات عام ٢٠٠٠ عن إيرادات عام ١٩٩٨ ؟  
أ / ٢٠%      ب / ٥٠%      ج / ٣٠%      د / ٢٥%

تمرين (٤١) : فارق الإيرادات بين عامي ١٩٩٨ و ٢٠٠١ يساوي :  
أ / ١٦      ب / ١٢      ج / ١٠      د / ٨

تمرين (٤٢) : أقل كمية للإيرادات كانت عام :  
أ / ١٩٩٨      ب / ١٩٩٩      ج / ٢٠٠٠      د / ٢٠٠١

تمرين (٤٣) : أكثر سنتين تقاربا في كمية الإيرادات هما :  
أ / ١٩٩٨ ، ١٩٩٩      ب / ١٩٩٨ ، ٢٠٠٠      ج / ١٩٩٨ ، ٢٠٠١      د / ١٩٩٩ ، ٢٠٠١

التمارين من ٤٤ إلى ٤٦ تتعلق بالرسم البياني التالي والذي يوضح الفئات العمرية بالملايين



(٤٤) عدد الإناث في الفئة من ٥ إلى ٩ يساوي

- (أ) ١٢٠٠٠٠ (ب) ١٣٠٠٠٠٠ (ج) ١٠٠٠٠٠٠ (د) ١٢٠٠٠٠٠٠

(٤٥) أي من الآتي غير صحيح ؟

- (أ) عدد الذكور في الفئة من ٥ إلى ٩ سنوات أكثر من عدد الإناث لنفس الفئة .  
 (ب) عدد الذكور في الفئة من ١٠ إلى ١٤ سنوات يساوي عدد الإناث لنفس الفئة .  
 (ج) عدد الذكور في الفئة من ٥٠ إلى ٥٩ سنوات يساوي عدد الإناث لنفس الفئة .  
 (د) عدد الذكور أكثر من الإناث في المرحلة ٦٠ - ٦٥ فقط .

(٤٦) أي الآتي صحيح ؟

- (أ) عدد الإناث في جميع الفئات العمرية أكبر من الذكور .  
 (ب) عدد الذكور في جميع الفئات العمرية أكبر من الإناث .  
 (ج) عدد الإناث اللاتي أعمارهن ٥٠ سنة وأكثر أقل من ٣٠٠ الف .  
 (د) مجموع عدد الإناث اللاتي أعمارهن ٥٠ سنة وأكثر أقل من ٣٠٠ الف .

التمارين من ٤٧ إلى ٥٠ تتعلق بالجدول التالي الذي يوضح التكلفة والإيراد وعدد القطع التالفة في فروع إحدى الشركات :

الشهر الفرع	محرم			صفر			ربيع الأول			ربيع الثاني		
	التكلفة	الإيراد	التالف	التكلفة	الإيراد	التالف	التكلفة	الإيراد	التالف	التكلفة	الإيراد	التالف
الرياض	٢٠	٩٠	١	٥٠	٨٠	٢	٥٠	٩٠	٢	٢٠	٣٠	٢
جدة	٤٠	٨٠	٥	٤٠	٦٠	١	٦٠	٧٠	٢	٦٠	٧٠	٠
الطائف	٦٠	٧٠	٦	٢٠	٣٠	١	٣٠	٤٠	١	٤٠	٨٠	١
الخير	٣٠	٥٠	٤	٣٠	٦٠	١	٢٠	٦٠	٣	٥٠	٦٠	٢
تبوك	٢٠	٣٠	٣	٤٠	٧٠	٢	٨٠	٩٠	٤	٢٠	٣٠	٢
أبها	٨٠	٩٠	٢	٨٠	٩٠	٣	٢٠	٦٠	٢	٣٠	٦٠	١
جازان	٤٠	٥٠	٤	٤٠	٦٠	٤	٣٠	٤٠	١	٤٠	٥٠	٣

تمرين (٤٧) : كم عدد التالف لشهر محرم ؟

٢٣/د

٢٦ /ج

٢٤ /ب

٢٥ /أ

تمرين (٤٨) : في أي فرع سجل أقل تكلفة ؟

د/الطائف

ج/ تبوك

ب/ جازان

أ/ الرياض

تمرين (٤٩) : أقل تكلفة لفرع جازان حصلت في شهر ؟

د/ربيع الثاني

ج/ ربيع الأول

ب/ صفر

أ/ محرم

تمرين (٥٠) : في أي فرع حصل أقل ربحية في شهر صفر ؟

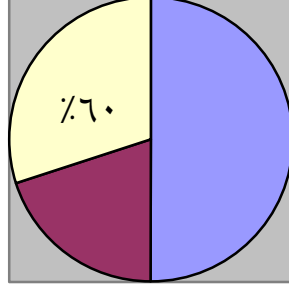
د/الطائف

ج/ تبوك

ب/ جازان

أ/ الرياض

غانيون راسيون ناجحون



التمرين (٥١) و (٥٢) تتعلق بالرسم البياني المجاور الذي يمثل نتائج طلاب مدرسة عددهم ٣٠٠ طالب

تمرين (٥١) : كم عدد الطلاب الراسيين ؟

١٥٠ / د

١٢٠ / ج

٩٠ / ب

٦٠ / أ

تمرين (٥٢) : كم الدرجة التي يمثلها الطلاب الراسيين في الشكل البياني ؟

٤٠ / د

٧٢ / ج

١٠٨ / ب

١٢٠ / أ