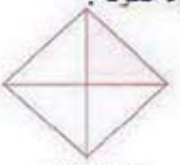
الفصل الأول: المهارات العددية

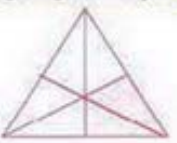
① الكسور الاعتيادية

حتى نتدرب على سرعة حل الكسور دعنا نبدأ بالتمرين المبسط التالي:

• اكتب تحت كل شكل الكسر الممثل بالأجزاء الملونة:

.....


.....


.....

.....

.....

.....

استمتع بالتفكير

• اكتب الكسر (أو الإجابة التقريبية) المعبرة عن النسب التالية:

(١) البحر : قطرة ماء ⟵ .....

(٢) الرقم ٥ : الأعداد الحقيقية ⟵ .....

(٣) أنت : العالم ⟵ .....

الطريقة البيانية لحل الكسور:

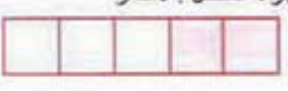
عزيزي الطالب في هذا الإطار حاول أن تستخدم الرسم البياني في الأمثلة التالية قبل معرفة الاجابة

مثال ١ صرف أحمد $\frac{٢}{٥}$ مما لديه من نقود، ثم أعطى $\frac{١}{٣}$ الباقي لأخته شيماء، ثم قسم ما تبقى بين إخوته محمد ويوسف بالتساوي. فأي كسر من الكسور الآتية يمثل ما ناله يوسف؟

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{١}{١٠}$ (جـ) $\frac{١}{١٥}$ (د) $\frac{١}{٣}$

خطوات الحل:

أولا: نرسم خمسة أجزاء متساوية ونظلل جزأين منها وهذا الجزء المظلل بالأحمر يمثل $\frac{٢}{٥}$ مما صرفه أحمد كما هو في الشكل المقابل



ثانيا: الثلث الذي أعطاه لشيماء يمثل جزءًا من الأجزاء الثلاثة الباقية.

ثالثا: تلاحظ أن ما تبقى $\frac{٢}{٥}$ ، وهذا يقسم بين محمد ويوسف بالتساوي، أي $\frac{١}{٥}$ لكل منهما.

مثال٢ استلمت نورة راتبها في أول يوم من الشهر، وقد صرفت ربعه في الأسبوع الأول، ثم صرفت ثلثي الباقي في الأسبوع الثاني، فما نسبة المتبقي لها من الراتب حتى آخر الشهر؟

(أ) $\frac{١}{١٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٤}$

الحل: نرسم أربع مربعات ثم نظلل مربعا واحدا (اللون الأزرق هذا يمثل:.....) ستبقى ثلاثة مربعات نظلل منها اثنين (اللون الأحمر هذا يمثل .....) لاحظ أنه بقي مربع واحد وهو الربع المتبقي حتى آخر الشهر.

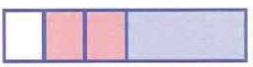
مثال٣ باعت مكتبة في الشهر الأول نصف ما لديها من كتاب (من كيمياء الدماغ إلى التعلم والإبداع)، ثم باعت في الشهر الثاني ثلثي كمية الكتب المتبقية من هذا الكتاب، فما نسبة ما تبقى من الكتب في المكتبة؟

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\frac{٣}{٨}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٣}$

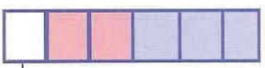
خطوات الحل:

أولا: نرسم مربعين ونظلل واحدا منها (نصف الكمية كما هو موضح باللون الأزرق)

ثانيا: يبقى معنا مربع نقسمه إلى ثلاثة أقسام ونظلل جزأين منه كما هو موضح باللون الأحمر



ثالثا: يبقى جزء واحد (نقسم الجزء المظلل باللون الأزرق أيضا إلى ثلاثة أقسام).



يتضح من الرسم أن النسبة المتبقية من الكتب $\frac{١}{٦}$

الجزء المتبقي ١ : ٦

الطريقة الجبرية لحل الكسور:

تذكر ما يلي:

أولاً: جمع وطرح كسرين

(أ) لهما نفس المقام

*) $\frac{٣}{٥} + \frac{٢}{٥} = ...$ (نضع نفس المقام ثم نجمع البسطين)

*) $\frac{٣}{٧} - \frac{٥}{٧} = ...$ (نضع نفس المقام ثم نطرح البسطين)

(ب) الكسران مختلفا المقام: (أحد المقامين يقبل القسمة على الآخر)

*) $\frac{٤}{٥} + \frac{٣}{١٠} = ...$

الحل: $\frac{٤}{٥} + \frac{٣}{١٠} = \frac{٣+٢\times٤}{١٠}$ (اكتب القاعدة: .....)

(ج) جمع كسرين مختلفي المقام:

*) $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٧} = \frac{٤\times٢ +٧\times٣}{٢٨}$

نوجد المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٤، ٧ وهو ٢٨ ويكون مقاماً جديداً للكسرين ونقسمه على مقام كل كسر والناتج يضرب في البسط.

أو نستخدم قاعدة الشبكة وهي $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٧} = \frac{٢\times٤+٧\times٣}{٧\times٤} = \frac{٢٩}{٢٨}$

ملحوظة:

يتم عمل نفس الخطوات في حالة طرح الكسرين ولكن يراعى فقط الطرح بدلا من الجمع.

قـاعدة عـامة

(١) في الجمع: $\frac{أ}{ب} + \frac{جـ}{د} = \frac{أ\times د + ب\times جـ}{ب\times د}$

(٢) في الطرح: $\frac{أ}{ب} - \frac{جـ}{د} = \frac{أ\times د - ب\times جـ}{ب\times د}$

أمثلة محلولة على جمع وطرح الكسور:

١) $\frac{٤}{٧} - \frac{٣}{٧} = \frac{١}{٧}$

٢) $\frac{٢}{٩} - \frac{٤}{٩} = \frac{-٢}{٩}$

٣) $\frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣+٦}{٨} = \frac{٩}{٨}$

٤) $\frac{٣}{٤} - \frac{٥}{٧} = \frac{٣\times٧ - ٤\times٥}{٤\times٧} = \frac{٢١ - ٢٠}{٢٨} = \frac{١}{٢٨}$

٥) $٧\frac{٢}{٥} + ٨\frac{٥}{٦} = \frac{٢\times٦ + ٥\times٥}{٥\times٦} = ١٥\frac{١٢+٢٥}{٣٠} = ١٥\frac{٣٧}{٣٠}$

ثانياً: ضرب الكسور

*) $\frac{٢}{٥} \times \frac{٣}{٧} = \frac{٦}{٣٥}$ (نضرب البسط في البسط والمقام في المقام)

*) $٢\frac{١}{٥} \times ٣\frac{٣}{٤} = \frac{١١}{٥} \times \frac{١٥}{٤} = \frac{١٦٥}{٢٠}$ (نرفع الكسر قبل الضرب)

ثالثاً: قسمة الكسور

$\frac{٢}{٣} \div \frac{٥}{٧} = \frac{٢}{٣} \times \frac{٧}{٥} = \frac{١٤}{١٥}$ (نحول إلى ضرب ونقلب الكسر الثاني)

مسائل متنوعة على الكسور

١) $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} =$ .....

٢) $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣} =$ .....

٣) $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} =$ .....

٤) $\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣} =$ .....

٥) $\frac{١}{٥} + \frac{١١}{٥} + \frac{١١١}{٥} =$ .....

٦) إذا كان $\frac{٣}{٤} + س = \frac{٤}{٥}$ فإن س = ...

٧) $٣٣٣ \times \frac{١}{١١١} =$ .....

٨) $\frac{\frac{أ}{ب}\ \frac{د}{جـ}}{\frac{أ}{ب}\ \frac{جـ}{د}} =$ .....

٢ القيمة المطلقة

تذكر أنَّ تعريف القيمة المطلقة:

$$|س| = \begin{cases} س & ، \text{ عند } س > ٠ \\ ٠ & ، \text{ عند } س = ٠ \\ -س & ، \text{ عند } س < ٠ \end{cases}$$

* حاول حل الأمثلة الآتية

(أ) إذا كانت | س | = ٢ فإن قيمة س تساوي:

أ) -٢ ب) ٢ جـ) ± ٢ د) صفر

(ب) $|-٥٤| =$ .....

أ) -٤٥ ب) ٥٤ جـ) ± ٥٤ د) ٤٥

لاحظ أن: | -٥ | = ٥ ، | -٧ | = ٧ ، | ٠ | = ٠ ، | ١٢ | = ١٢

نستطيع أن نستنتج:

١) إذا كانت | س | = أ، حيث أ ∈ ع$^+$. فإن س = ± أ.
أي أنه إذا كان | س | = ٧ فإن س = ± ٧

٢) إذا كان | س | = -٣ فإن مجموعة الحل = ∅

مسائل متنوعة على القيمة المطلقة

* **أكمل ما يلي:**

١) | -١٢ | = ...

٢) | ٠ | = ...

٣) إذا كان | ل | = ٥ فإن ل =.....

٤) | -٧ | ـ | -٩ | = ...

٥) ـ | -٢ | = ...

٦) ـ | ٨ ـ ٩ | = ...

٧) إذا كان س > ٠ فإن $\frac{|س|}{س}$ = ...

٧) إذا كان | ٣س | = ١٢ فإن س =.....

استمتع بالتفكير

* إذا كانت -١ < س < ١، فإن $\sqrt{س^2 + ٢ + ٢س} + \sqrt{س^2 - ٢ + ٢س} + \sqrt{(س - ٢)^2}$ =.....

* **قارن بين**

١)

العمود الأول	العمود الثاني
| س + ص |	| س | + | ص |

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

٢)

العمود الأول	العمود الثاني
| ٨ ـ س |	٨ ـ س

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

٣ العدد العشري

تذكر أنَّ العدد العشري هو: عدد مقامه ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠،.....

أي أن:

$٥,٦ = \frac{٥٦}{١٠}$ ، $٠,٦٧ = \frac{٦٧}{١٠٠}$ ، $٠,٠٣٢ = \frac{٣٢}{١٠٠٠}$ ، $٠,٧٥ = \frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{٣}{٤}$

$٠,١٢٥ = \frac{١٢٥}{١٠٠٠} = \frac{١}{٨}$ ، $٠,٢٥ = \frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{١}{٤}$ ، $٠,٥ = \frac{٥}{١٠} = \frac{١}{٢}$

العمليات الجبرية على الأعداد العشرية

ψ جمع عددين عشريين

عند جمع عددين مثل: $٢,٤١ + ٣,٦٢٠٥$ نكتب العددين تحت بعضهما كالتالي:

$$\begin{array}{r} ٣,٦٢٠٥ \\ + \quad ٢,٤١٠٠ \\ \hline ٦,٠٣٠٥ \end{array}$$

ψ طرح عددين عشريين

نفس الخطوات في الجمع مع مراعاة الطرح $٣,٦٧٥ - ٢,٠٩$

$$\begin{array}{r} ٣,٦٧٥ \\ - \quad ٢,٠٩٠ \\ \hline ١,٥٨٥ \end{array}$$

ψ ضرب عدد عشري في عدد عشري

$٦,٢ \times ١,٣ = ٨,٠٦$ (لاحظ في الناتج أن الفاصلة بعد رقمين)

أي أننا نرفع أولا العلامات ونضرب ضربا عاديا ثمَّ نضع العلامة كما رأيت.

ψ قسمة عدد عشري على عدد عشري

نحول الكسر العشري إلى كسر عادي ونحول القسمة إلى ضرب

$٣,٢ \div ٠,٠٨ = \frac{٣٢}{١٠} \div \frac{٨}{١٠٠} = \frac{٣٢}{١٠} \times \frac{١٠٠}{٨} = \frac{٣٢٠}{٨} = ٤٠$

استمتع بالتفكير

أكمل الفراغ بعد معرفة الأمثلة المحلولة التالية:

مثال ١

(أ) $٢,٦١٥ \times ١٠ = ٢٦,١٥$

(ب) $٦١٤,٨ \times ١٠٠٠ = ٦١٤٨٠٠,٠$

مثال ٢

(أ) ٣٢,٦٥ ÷ ١٠ = ٣,٢٦١٥

(ب) ٦١٤,٨ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٦١٤٨

عند ضرب العدد العشري في قوى العشرة نحرك العلامة العشرية (الفاصلة) جهة اليمين، فيكون عدد المنازل يساوي ..... في قوى العشرة.
عند قسمة العدد العشري على قوى العشرة نحرك العلامة العشرية (الفاصلة) جهة اليسار، فيكون عدد المنازل تساوي ..... في قوى العشرة

مسائل متنوعة على الأعداد العشرية

أوجد ما يلي:

١) ٧ ـ ٠,٠٠٩ = ...

٢) ١١ × ٠,١ = ...

٣) ٠,٠٠١ + ٠,٠١ + ٠,١١٠ + ٠,١٠ = ...

٤) ٥ × ٠,٠٥ + ٠,٠٥ = ...

٥) $\frac{٤٠٠}{١٠}$ + $\frac{٤٠}{١٠٠}$ + $\frac{٤٠}{١٠٠٠}$ = ...

٦) $\frac{٦}{٥}$ × ٠,٧٥ + ٠,٢٥ × $\frac{٦}{٥}$ = ...

تقريب الأعداد العشرية

استخدام مهارة التقريب مهم لسرعة حل العديد من المسائل.

أمثلة:

٦,٤ ≈ ٦	٦,٧ ≈ ٧
٦,٣ ≈ ٦	٦,٥ ≈ ٧
٦,٢ ≈ ٦	٦,٨ ≈ ٧

إذا استخدمت قواعد تقريب الأعداد العشرية بشكل فعال وسريع ستحتاج إلى أقل من دقيقة لحل جميع المسائل التالية.

(اقرأ الأمثلة السابقة ثم اكتب قاعدة التقريب؟)

قاعدة التقريب: .....

حاول تقدير ناتج الضرب والقسمة في التمارين التالية:

(أ) ٧,٨٥ × ٢,٩٩٦ ≈ .....

(ب) $(٢,٠٠٣)^{٢}$ ≈ .....

(جـ) ٧,٨٢ ÷ ١,٨٤٢ ≈ .....

(د) ٣,٠٠٣ × ٢,٠٠٢ ≈ .....

(هـ) ١١,٧٩٩ ÷ ٢,٨٩١ ≈ .....

٤ المضاعف المشترك الأصغر (م م أ) ، القاسم المشترك الأكبر (ق م أ)

للتذكير دعنا نوجد م م أ ، ق م أ للعددين ٤٥ ، ٦٠

الحل

٤٥	٥
٩	٣
٣	٣
١	

$٤٥ = ٣^{٢} \times ٥$

٦٠	٢
٣٠	٢
١٥	٣
٥	٥
١	

$٦٠ = ٢^{٢} \times ٣ \times ٥$

لإيجاد م م أ $= ٢^{٢} \times ٣^{٢} \times ٥$ ← نأخذ كل الأعداد والعدد المكرر نأخذ منه الأس الأكبر

$= ٤ \times ٩ \times ٥ = ١٨٠$

لإيجاد ق م أ $= ٣ \times ٥ = ١٥$ ← نأخذ العدد المتشابه بالأس الأصغر

أكمل ما يلي:

١) ق م أ للعددين ٤٠ ، ١٠٠ هو.....

٢) م م أ للعددين ٧ ، ١٠ هو.....

٣) إذا كان القاسم المشترك الأكبر لعددين هو الواحد، فإن المضاعف المشترك الأكبر لهما هو .....

٤) (ق م أ) × (م م أ) لأي عددين = حاصل ..... العددين

مسائل لفظية على م م أ ، ق م أ

١) صنبور ماء يملأ خزانا في ٤ ساعات والثاني يملأ الخزان نفسه في ثلاث ساعات والثالث يملأ الخزان نفسه في ساعتين، إذا فتح الثلاثة معاً ففي كم ساعة يمتلئ هذا الخزان؟

٢) يزور أحمد والديه كل ٣ أيام، ويزور خالد والديه كل ٥ أيام، ويزور محمود والديه كل ٦أيام، بعد كم يوم يلتقي الثلاثة عند الوالدين؟

٣) لدى فاطمة ٧٢ قلما تلوين أحمر، ٨٤ قلما تلوين أزرق. أرادت جمع كل لون في زُمَر متشابهة وبأكبر عدد ممكن من الأقلام. ما عدد الزمرة الواحدة ؟

ومضات لتسريع الحل

خواص العدد واحد

☼ $١ - \frac{٣}{٥} = \frac{٥ - ٣}{٥}$ (نضع المقام نفسه ونطرح البسط من المقام)

☼ $١ + \frac{٣}{٥} = \frac{٣+٥}{٥}$ (نضع المقام نفسه ونجمع البسط والمقام)

☼ $٣^{١} + ١٣ = ٤$

☼ $٨٩^{١} + ٨٩^{١} = ٩٠$

أكمل:

(١) $١ - \frac{٧}{٩} = ...$

(٢) $١ + \frac{٧}{٨} = ...$

(٣) $١ + \frac{أ}{ب} = ...$

(٤) $م^{١} + م^{١} = ...$ حيث م ∋ الأعداد الطبيعية

قاعدة ضرب الإشارات

(+) × (+) = +	(+) ÷ (+) = +
(-) × (+) = -	(+) ÷ (-) = -
(+) × (-) = -	(-) ÷ (+) = -
(-) × (-) = +	(-) ÷ (-) = +

مثال: (+)×(-)×(-)×(+)×(-)×(+)×(+)×(-)×(-)= -

- إذا كان أكثر من عدد نحسب عدد الإشارات السالبة
- إذا كان فرديا يكون الناتج سالبا
- إذا كان زوجيا يكون الناتج موجبا

أي أن

◄ $(-1)^{ن}$ { ١- إذا كان (ن) عدد .....
١ إذا كان (ن) عدد .....

$(-1)^{٣}$ = ... ، $(-1)^{٦}$ = ... = ...

الفردي والزوجي:

الصورة العامة للعدد الفردي هي ٢ن + ١
الصورة العامة للعدد الزوجي هي ٢ن حيث ن ∋ ك

١) فردي + فردي = زوجي ٣ + ٥ = ٨
٢) فردي + زوجي = فردي ٣ + ٦ = ٩
٣) فردي × فردي = فردي ٣ × ٧ = ٢١
٤) زوجي × فردي = زوجي ٢ × ٧ = ١٤

قابلية القسمة:

١) يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان آحاده زوجيا (٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨).
٢) يقبل العدد القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.
٣) يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان آحاده (٠ أو ٥).
٤) يقبل العدد القسمة على ٦ إذا كان يقبل القسمة على ٢ و ٣.
٥) يقبل العدد القسمة على ٨ إذا كان أول ثلاث أرقام منه تقبل القسمة على ٨
٦) يقبل العدد القسمة على ٩ إذا كان مجموع خاناته يقبل القسمة على ٩.
٧) يقبل العدد القسمة على ١٠ إذا كان آحاده صفر.
٨) يقبل العدد القسمة على ١٥ إذا كان يقبل القسمة على ٣ و ٥.

استمتع بالتفكير

باستخدام المتطابقة س^{٢} ـ ص^{٢} = (س ـ ص) (س + ص) أكمل ما يلي:

س^{٢} ـ ص^{٢} = (..... ـ .....) (.... + ...) = ١٠×٢٠٠ = ٢٠٠٠

س = ... ، ص = ...

٥ تمارين على المهارات العددية

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) $(-ص)^{١١} =$

(أ) $-ص^{١١}$ (ب) ١١ص (ج) - ١١ ص (د) $ص^{١١}$

٢) إذا قسمنا العدد ١٧ على ٣ فإن الباقي هو:

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣) ناتج العملية ٧ – ٠,٠٠٩ =

(أ) ٦,١ (ب) ٦,٩١ (ج) ٦,٩٩١ (د) ٦,٩٩٩١

٤) إذا كانت $\frac{١}{٢}$ س = $\frac{١}{٣}$ فإن س = ...

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٦}$ (د) ٦

٥) إذا كان أربعة أخماس عدد = ٣٦ فإن العدد هو:

(أ) ٥٤ (ب) ٥٦ (ج) ٤٥ (د) ٦٥

٦) الأعداد الآتية كلها أولية ما عدا:

(أ) ٧ (ب) ٣٧ (ج) ٤١ (د) ٥١

٧) إذا كان $\frac{أ + ب + جـ + د}{٤} = ٨$ ، $\frac{أ + ب}{٢} = ١٠$، فإن جـ + د =

(أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ١٢

٨) $(١ + \frac{٣}{٤}) \times (١ + \frac{١}{٢}) =$

(أ) $\frac{٢١}{٨}$ (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ٣

٩) إذا كان (ن) أصغر من الصفر. فما أعلى قيمة من الأعداد الآتية؟

(أ) ٣ + ن (ب) ٣ – ن (ج) ٣ × ن (د) ٣ ÷ ن

١٠) $١ + \frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} =$

(أ) $\frac{٧}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٤}$ (ج) $\frac{٩}{٤}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

١١) إذا كان $\frac{س \times س \times س}{س + س + س} = ٣$ حيث س > ٠ ، فما قيمه س؟

(أ) ٣ (ب) ١ (ج) ٩ (د) $\frac{٣}{٢}$

١٢) $١٠٠^{٢} - ٩٩^{٢} =$

(أ) ٢٠٠ (ب) ١٩٩ (ج) ١٩٩٠ (د) ١٠١

١٣) $(-١ \times -١ \times -١) \div (-١ - ١ - ١) =$

(أ) - ١ (ب) ١ (ج) $\frac{١}{٣}$ (د) $-\frac{١}{٣}$

١٤) $\frac{٨}{٥} + \frac{١}{٥} + \frac{١}{١٥}$ =

(أ) ٣ (ب) $\frac{٢٨}{١٥}$ (ج) $\frac{٤٣}{١٥}$ (د) $\frac{٢٧}{٢٥}$

١٥) إذا كانت س = ٤ × ٧ × ٩ ، ص = عدداً صحيحاً موجباً. فما أكبر قيمة من بين الآتي يمكن أن تأخذها (ص) التي تجعل المقدار $\frac{س}{١٨ص}$ عدداً صحيحاً.

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ٩

١٦) إذا كان ل ، م عددين صحيحين موجبين مختلفين بحيث ل م = ٢(ل+م) فإن قيمة | ل - م | هي:

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٧) قيمة العدد $\frac{١}{٦} + \frac{١}{١٢} + \frac{١}{٢٠} + \frac{١}{٣٠} + \frac{١}{٤٢} + \frac{١}{٥٦} + \frac{١}{٧٢} + \frac{١}{٩٠}$

(أ) $\frac{٦٥}{٦٦}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (ج) $\frac{٨}{٤٥}$ (د) $\frac{١}{٢}$

١٨) إذا كان م = ٣٣٣٣.....٣٣٣٣٣٣٣٣٣٣٣٣٣٣، بحيث إنَّ الرقم ٣ مكرر ١٠٠ مرة
وكان ن = ٢٢٢٢٢٢٢٢٢.....٢٢٢٢٢٢٢٢٢٢٢٢، بحيث إنَّ الرقم ٢ مكرر ٢٥ مرة
فإنَّ القاسم المشترك الأكبر للعددين م، ن هو .....

(أ) ١ (ب) $\frac{ن}{٣}$ (ج) $\frac{ن}{٢}$ (د) ٢ن

١٩) عدد مكون من ثلاثة أرقام ويساوي ٧ أضعاف العدد الناتج بعد حذف خانة المئات . ما هو هذا العدد؟

(أ) ١٠٥ (ب) ٥٠١ (ج) ١١٥ (د) ٥١١

٢٠) صنبور ماء يملأ حوضاً خلال ٤ ساعات، وصنبور آخر يملأ نفس الحوض خلال ٣ ساعات، ويوجد بالحوض مخرج لتفريغ الماء، فإذا كان الحوض يُفرَّغ في ساعتين، فإذا تم تشغيل الصنبورين والمخرج معا فبعد كم ساعة سيتم ملء الحوض؟

(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ١٥

٢١) إذا كان لديك عدد من علب الصابون والتي حجم كل منها = ٠,٦ متر^{٣}، وأردت تخزينها في مستودع سعته ٤٨ متر^{٣}. فكم علبة تلزم لامتلاء المستودع؟

(أ) ٦٠ (ب) ٧٠ (ج) ٨٠ (د) ٩٠

٢٢) عددان يتكونان من رقمين فإذا كان آحاد الأول يساوي عشرات الثاني والعكس، وكان الفرق بينهما ١٨فإن أحد هذه الأعداد هو؟

(أ) ٣١ (ب) ٥٤ (ج) ٧٦ (د) ٩٨

٢٣) يستطيع أحمد شراء ٤ أقلام بقيمة (ل) من الريالات فكم سيدفع لشراء (م) من الأقلام بنفس الثمن؟

(أ) $\frac{ل}{٤م}$ (ب) $\frac{٤ل}{م}$ (ج) $\frac{م ل}{٤}$ (د) ٤م

٢٤) ربع ما يمتلك عمر هو ٦ ريالات. فما مقدار نصف ثلث ما يمتلك؟

(أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ٩

٢٥) اشترى محمد قاموساً بـ ٨٧٠ ريالاً، وجوالاً ينقص عن قيمة القاموس بـ ٣٠ ريال. فكم مجموع ما دفعه من مال؟
(أ) ١٥٠٠ (ب) ١٦٦٠ (ج) ١٧١٠ (د) ٩٠٠

٢٦) راتب عبد العزيز ينقص عن راتب سليمان بمقدار ٧٠٠ ريال وراتب سليمان يزيد عن راتب عمر بمقدار ٥٠٠ ريال، إذا علمت أن راتب عمر ٢٧٠٠ ريال، فكم يكون راتب عبد العزيز؟
(أ) ٢٠٠٠ (ب) ٢٥٠٠ (ج) ٣٠٠٠ (د) ٣٤٠٠

٢٧) أب لديه ٣ أبناء، يزوره الأكبر كل ٥ أيام، والثاني كل ٣ أيام، والأخير كل يومين. بعد كم يوم يلتقي الأبناء جميعا؟
(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٦٠

٢٨) مجموع البقر والبط في حظيرة ٥٠، فإذا حسبت عدد الأرجل في الحظيرة نجد أنها ١٧٦رجل . كم عدد البط في الحظيرة ؟
(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ١٦

٢٩) إذا كان $\frac{س}{ص} = ٥$ فإن $\frac{س + ٣ ص}{ص} =$.....
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ١٥

٣٠) إذا كان مع خالد ٧٠ ريالا وهو يزيد عن صديقه محمد بالضعف و ٣٠ ريالا فكم ريالا مع محمد؟
(أ) ١٠٠ (ب) ١٤٠ (ج) ١٧٠ (د) ٢٠

٣١) وُزِّع مبلغ من المال على ١٠٠ شخص بالتساوي، فإذا كان نصيب الواحد منهم ١٥٠ ريالاً. فكم سيكون المبلغ إذا وزع على نفس الأشخاص حيث نصيب الواحد منهم ٢٠٠ ريالاً؟
(أ) ١٠٠٠ (ب) ٢٠٠٠٠ (ج) ٣٠٠٠٠ (د) ٤٠٠٠

٣٢) تاجر تمور معه ٢٦٤ كجم أراد توزيعها في ١٥٠ علبة بحيث تحتوي بعض العلب على ١ كجم والبعض الآخر يحتوي على ٢ كجم. فكم عدد العلب التي تحتوي على ٢ كجم؟
(أ) ١١٤ (ب) ١٢٠ (ج) ١٢٤ (د) ١٣٠

٣٣) إذا كان د(س) = ٢ $س^{٣}$ – $س^{٢}$ + ٨س – ١ اوجد د(س) عندما س = - ١؟
(أ) – ٤ (ب) ٤ (ج) –١٢ (د) ١٢

٣٤) عدد قسمناه على ٥ ثم قسمنا الناتج على ٥ كان الناتج يساوي ٥. فما هو العدد؟
(أ) ٢٥ (ب) ٥ (ج) ١٠٠ (د) ١٢٥

٣٥) إذا وزعت ٣٢ قطعة حلوى على أطفال عددهم ١٠ بالتساوي، فكم قطعة متبقية؟
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ٩

٣٦) غلاية ماء سعتها باللتر ٢,٢٥ وكوب شاي سعته ٠,٣ من اللتر، فكم كوباً ممتلئاً يمكن إعداده في المرة الواحدة؟
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ٩

٣٧) قاس محمد طوله بالسنتيمترات فوجد أن طوله = ٣ أمثال طول أخيه الصغير دون كسور، فإن طول محمد هو:
(أ) ١٦٥سم (ب) ١٦٩سم (ج) ١٩٦سم (د) ١٨١سم

٣٨) يُستخدم دلو سعته ٤٠٠٠ سم^{٣} لملء حوض ماء سعته ٤ متر^{٣}. كم دلواً يتطلب ملء هذا الحوض؟
(أ) ٥٠٠ (ب) ١٠٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ٢٥٠٠

٣٩) اشترى رجل بضاعة بمبلغ ١٧٤ ريالا، وسلة بضاعة ثمنها أقل ٥٠ ريال عن قيمة البضاعة، فكم ريالاً دفع الرجل للبضاعة والسلة؟
(أ) ٢٠٠ (ب) ٢٢٤ (ج) ١٥٠ (د) ٢٩٨

٤٠) أنبوب وضع في الماء وكان الجزء الخارجي فوق الماء ٣٠ سم ونصفه فى الماء وربعه في الطين فكم طوله بالسم؟
(أ) ١٠٠ (ب) ١١٠ (ج) ١٢٠ (د) ١٥٠

٤١) (س + ص ــ ٨٠) يزيد بمقدار ٦ عن (ز + ص ــ ٨٠) فما قيمة (س – ز)
(أ) ٦ (ب) ٨٠ (ج) ١٦٠ (د) ١٦٨

٤٢) اشترى رجل سيارة قيمتها ٢٢ ألف ريال، واشترى أثاثاً بقيمة أقل من السيارة بـ ٧ آلاف ريال، كم ريالاً دفع الرجل؟
(أ) ٢٩٠٠٠ (ب) ٣٦٠٠٠ (ج) ٣٧٠٠٠ (د) ٤٢٠٠٠

٤٣) هناك شخص تكلم بالجوال ٣٠ دقيقة ونصف علماً بأن الدقيقة تحسب عليه بـ٣ ريالات وبعد الدقيقة الأولى تحسب عن كل دقيقة أو جزء منها بريالين. فكم مجموع سعر مكالمته بالريالات؟
(أ) ٥٠ (ب) ٦٠ (ج) ٦٢ (د) ٦٣

٤٤) ٧٦ كرسياً يتم توزيعهما على ٢٤ غرفة بالتساوي. كم كرسياً يتبقى؟
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) ٩

٤٥) ما العدد الذي إذا قسمناه على ٢ أو ٥ كان بدون باقٍ وإذا قسمناه على ٧ كان الباقي ٦؟
(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٠

٤٦) أحد الأرقام التالية إذا ضربته في العدد الذي بعده كان حاصل الضرب = حاصل الجمع + ١٩
(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ١٠

٤٧) يستخدم دلو سعته ٠,٠٠٣ م^{٣} لملء إناء حجمه ٦ م^{٣}. كم مرة يجب أن يملأ الدلو؟
(أ) ٥٠٠ (ب) ١٠٠٠ (ج) ١٥٠٠ (د) ٢٠٠٠

٤٨) أحمد أطول من على بـ ٨ سم وسعد أقصر من أحمد بـ ٩ سم، إذا كان طول سعد ١٤٢ سم فكم يكون طول عليٍّ؟
(أ) ١٤٠ (ب) ١٤١ (ج) ١٤٣ (د) ١٥١

٤٩) اشترى تاجر نوعيين من الدهانات، من النوع الأول ١٨ علبة ومن النوع الثاني ١٢ علب، وكان سعر العلبة الأولى من الدهان بـ ٣٠ ريالا والثانية بـ ٤٠ ريالا وقام بخلط النوعين من الدهان، فكم يصبح سعر العلبة الواحدة من الدهان المخلوط؟
(أ) ٣٦ (ب) ٣٤ (ج) ٣٥ (د) ٣٧

٥٠) إذا أضيف إلى العدد ١٢ ثلث عدد ما يصبح الناتج ٣٠ فما هذا العدد؟
(أ) ٣٢ (ب) ٥٤ (ج) ٦٠ (د) ٧٢

٥١) نصف عدد ما يساوي ربع. فما ثلث هذا العدد؟

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{١}{٦}$ (د) $\frac{١}{١٢}$

٥٢) إذا أنهت سارة عمل مفرش في (س) ساعة، وتنهي جمانة نفس المفرش في (ص) ساعة. كم الوقت المستغرق لإنهاء نفس المفرش إذا عملت جمانة وسارة معا ؟

(أ) $\frac{س+ص}{٢}$ (ب) $\frac{س ص}{٢}$ (ج) $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص}$ (د) $\frac{س ص}{س+ص}$

٥٣) إذا كان $\frac{ل}{٨}$ ، $\frac{ل}{٣٦}$ أعداد صحيحة . فإن قيمة ل هي:

(أ) ٤ (ب) ٦٤ (ج) ٧٢ (د) ٨٠

٥٤) إذا كان (س +ص+ع) ÷ ٣ = (س +ص) ÷ ٢ فإن ع =

(أ) ٢(س + ص) (ب) س + ص (ج) (س+ ص) ÷٢ (د) س - ص

٥٥) إذا كان $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٤} \times \frac{٤}{٨} \times \frac{٨}{١٦} = \frac{١}{س}$ فإن س = ...

(أ) ٦٤ (ب) ١٦ (ج) ٢ (د) $\frac{١}{٢}$

٥٦) إذا كان س = $\frac{١}{١ + ص}$ فإن ص = ...

(أ) $\frac{١}{١ + س}$ (ب) $\frac{١}{س - ١}$ (ج) $\frac{١}{س}$ (د) $\frac{١ - س}{س}$

٥٧) إذا كان أ = ب +١٠ ، ب = ج +١٥ ، ج = د + ٢٥ ، فإن قيمة أ ــ د = ...

(أ) ٢٥ (ب) ٣٥ (ج) ٤٠ (د) ٥٠

٥٨) قيمة ن التي تجعل العدد $\frac{٣٠}{ن}$ عدداً غير صحيح:

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٥٩) إذا كان ن عدد صحيح ما هو العدد الذي يكون دائماً عدداً فردياً من الأعداد الآتية:

(أ) ن +٢ (ب) ن +١ (ج) ٢ن +١ (د) ٢ن -٢

٦٠) يمكننا عد درجات سلم ستة ستة دون باقٍ وعشرة عشرة دون باقي، ما عدد درجات أقصر سلم يحقق ذلك؟

(أ) ١٨ (ب) ٣٠ (ج) ٤٢ (د) ٦٠

٦١) عدد منازل (خانات) ناتج قسمة ١١١٢٢٢٣٣٣ ٤٤٤٥٥٥٦٦٦٧٧٧٨٨٨٩٩٩ على العدد١١١ هو:

(أ) ٩ (ب) ١٩ (ج) ٢٢ (د) ٢٥

٦٢) كم عددا طبيعيا ☺ +٣٠ يقبل القسمة على ٢☺؟

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٦٣) يقف رجل في منتصف سلم صعد ٥ درجات ثم نزل ٤ درجات ثم صعد ٩درجات وبقي له ٣درجات للوصول لنهاية السلم ،فإن عدد درجات السلم ....

(أ) ٢٥ (ب) ٢٦ (ج) ٢٧ (د) ٢٩

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي:

١)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١}{١ - \frac{١}{٢}}$	$\frac{٣}{٨}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٢)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١٢}{٣}$	$\frac{١٦}{٤}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٣)

العمود الأول	العمود الثاني
٠,٧٥ × ٧,٨٨٨ × ٢,٩٩٩	٢٥

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٤)

العمود الأول	العمود الثاني
١	$\frac{٦}{٥} \times ٠,٧٥ + ٠,٢٥ \times \frac{٦}{٥}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٥)

العمود الأول	العمود الثاني
١ - × ١ - × ١ - × ١	(- ١) + (- ١)

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٦)

العمود الأول	العمود الثاني
٤ × ٤ × ٤ × ٠,٤ × ٠,٠٤	٦ × ٦ × ٦ × ٠,٦ × ٠,٠٠٦

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٧)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{٣}{١٠٠}$	٪ ٠,٣

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٨) إذا كان س > ص ، س ص = صفر قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
ص	- ١

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٩) إذا كان ٠ < س < ١

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١}{س^{٢}}$	$\frac{١}{١ - س}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٠) إذا كانت العملة السويدية = ٠,١٧٥ من العملة السويسرية فإن:

العمود الأول	العمود الثاني
٤٢٠ سويدي	٧٠ سويسري

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١١) إذا كان س > صفر ، ص < صفر

العمود الأول	العمود الثاني
س + ص	س – ص

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٢) إذا كان س ص = ع ، ص = س × ع

العمود الأول	العمود الثاني
ص	ع

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٣) إذا كان س > ص

العمود الأول	العمود الثاني
$س^{٣}$	$ص^{٣}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٤) إذا كان س × ص = صفر

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٥) إذا كانت س ≠ صفر

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٦}{٥ س}$	$\frac{٤}{س}$

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٦)

العمود الأول	العمود الثاني
س − (-٤)	س -٣

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٧) إذا كان

$$\begin{array}{r} أ\ ب\ ج \\ + \quad ج\ ب\ أ \\ \hline د\ د\ د \end{array}$$

العمود الأول	العمود الثاني
ب	٥

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٨) إذا كان $\frac{س}{٤} = \frac{ص}{٣}$

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١٩)

العمود الأول	العمود الثاني
٠,٤٥	٠,٤٠٥

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٦ مفاتيح الإجابات لأسئلة المهارات العددية

** أسئلة الاختيار من متعدد

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الجواب	أ	ج	ج	أ	ج	د	د	أ	ب	ج	أ	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الجواب	ج	ب	ج	ج	ب	أ	أ	ج	ج	أ	ج	أ
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
الجواب	ج	ب	ج	ج	ج	د	ب	أ	ج	د	أ	ج
السؤال	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
الجواب	أ	ب	د	ج	أ	ج	د	ب	ب	ب	د	ج
السؤال	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
الجواب	ب	ب	ج	د	ج	ج	ب	د	د	ج	ج	ب
السؤال	٦١	٦٢	٦٣									
الجواب	د	د	ج									

** أسئلة المقارنة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الجواب	أ	ج	ب	ب	أ	أ	أ	د	أ	أ
السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	
الجواب	ب	د	ب	د	ج	أ	ب	أ	أ	

٧ إجابة نموذجية لأسئلة المهارات العددية

١) $(-ص)^{١١} = -ص^{١١}$ لأن العدد ١١ فردي

٢) ١٧ ÷ ٣ = ٥ والباقي ٢

٣) ٧ ـ ٠,٠٠٩ = ٦,٩٩١

٤) $\frac{١}{٢}$ س = $\frac{١}{٣}$ بالضرب في ٢

س = $\frac{٢}{٣}$

٥) نفرض العدد س

$\frac{٤}{٥}$ س = ٣٦ بالضرب في $\frac{٥}{٤}$

س = $\frac{٣٦}{٩}$ × $\frac{٥}{٤}$ = ٤٥

٦) العدد الأولي هو الذي يقبل القسمة على نفسه والواحد فقط

∴ ٧ ، ٣٧ ، ٤١ أعداد أولية

ولكن ٥١ عدد غير أولي لأنه يقبل القسمة على ٣، ١٧

٧) أ + ب + جـ + د = ٨×٤ = ٣٢

أ + ب = ٢×١٠ = ٢٠

∴ جـ + د = ٣٢ ـ ٢٠ = ١٢

٨) $(١ + \frac{٣}{٤}) \times (١ + \frac{١}{٢}) = (\frac{٧}{٤}) \times (\frac{٣}{٢}) = \frac{٢١}{٨}$

٩) بأخذ ن = ـ ١ وبالتعويض

٣ + (ـ ١) = ٢ ، ٣ ـ (ـ ١) = ١+٣ = ٤ ، ٣×ـ ١ = ـ ٣ ، ٣ ÷ ـ١ = ـ ٣

∴ ٣ ـ ن هي أعلى قيمة

١٠) $١ + \frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} = \frac{٣+٢+٤}{٤} = \frac{٩}{٤}$

١١) $\frac{س^{٣}}{٣س}$ = ٣ بالضرب في ٣

$\frac{س^{٣}}{س}$ = ٩

∴ $س^{٢}$ = ٩ ⟵ س = ٣ لأن س > ٠

١٢) $١٠٠^{٢} - ٩٩^{٢} = (١٠٠ - ٩٩)(١٠٠ + ٩٩) = ١ \times ١٩٩ = ١٩٩$

١٣) $(-١ \times -١ \times -١) \div (-١ - ١ - ١) = \frac{-١}{-٣} = \frac{١}{٣}$

١٤) $\frac{٨}{٥} + \frac{١}{٥} + \frac{١}{١٥} + \frac{٩}{٥} = \frac{١ + ٢٧}{١٥} = \frac{٢٨}{١٥}$

١٥) $\frac{س}{١٨ص} = \frac{\cancel{٢} \times ٧ \times \cancel{٢}^{١}}{\cancel{٢} \times \cancel{٢} \times ص} = \frac{١٤}{ص}$

العدد ١٤ يقبل القسمة علي ٢ ، ٧ ، أي أن أكبر قيمة تأخذها ص = ٧

١٦) ل م = ٢(ل + م)

ل = ٦ ، م = ٣ أو العكس ل = ٣ ، م = ٦ لأن ٦×٣ = ٢(٦ + ٣) = ١٨

| ل - م | = ٣

١٧) $\frac{١}{٣ \times ٢} + \frac{١}{٤ \times ٣} + \frac{١}{٥ \times ٤} + \frac{١}{٦ \times ٥} + \frac{١}{٧ \times ٦} + \frac{١}{٨ \times ٧} + \frac{١}{٩ \times ٨}$

$\frac{١}{٢} - \cancel{\frac{١}{٣}} + \cancel{\frac{١}{٣}} - \cancel{\frac{١}{٤}} + \cancel{\frac{١}{٤}} - \cancel{\frac{١}{٥}} + \cancel{\frac{١}{٥}} - \cancel{\frac{١}{٦}} + \cancel{\frac{١}{٦}} - \cancel{\frac{١}{٧}} + \cancel{\frac{١}{٧}} - \cancel{\frac{١}{٨}}$

$\cancel{\frac{١}{٨}} - \cancel{\frac{١}{٨}} + \cancel{\frac{١}{٩}} - \frac{١}{١٠} = \frac{١}{٢} - \frac{١}{١٠} = \frac{٥ - ١}{١٠} = \frac{٤}{١٠} = \frac{٢}{٥}$

١٨) ∵ عدد خانات م ≠ عدد خانات ن

∴ القاسم المشترك الأكبر بين م ، ن هو ١

١٩) العدد ١٠٥ لأن ١٥×٧ = ١٠٥

٢٠) بعد ساعة يمتلأ من الحوض $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣} - \frac{١}{٢} = \frac{١}{١٢}$

أي أن بعد ١٢ ساعة يمتلأ الحوض كله

٢١) ٤٨ ÷ ٠,٦ = ٤٨٠ ÷ ٦ = ٨٠ علبة

٢٢) العدد ٣١ لأن ٣١ - ١٣ = ١٨

٢٣) نفرض سعر القلم الواحد س ريال

٤س = ل

س = ل ÷ ٤

م س = م ل ÷ ٤ = $\frac{م\ ل}{٤}$

٢٤) نفرض ما يمتلك عمر س

$\frac{١}{٤}$ س = ٦ بالضرب في ٤

س = ٦× ٤ = ٢٤

$\frac{١}{٢} \times \frac{١}{\cancel{٣}} \times \cancel{٢٤}^{٨} = \frac{١}{٢} \times ٨ = ٤$

٢٥) ما دفعه محمد = ٢× ٨٧٠ ـ ٣٠ = ١٧٤٠ ـ ٣٠ = ١٧١٠ ريال

٢٦) بالمقارنة بين راتب عمر وراتب عبد العزيز

راتب عبد العزيز = ٢٧٠٠ ـ ٢٠٠ = ٢٥٠٠ ريال

٢٧) نوجد م م أ للأعداد ٥ ، ٣ ، ٢ وهو ٣٠

٢٨) نفرض الحظيرة كلها بقر

يكون عدد الأرجل في الحظيرة = ٥٠ × ٤ = ٢٠٠ رجل

عدد أرجل البط = ٢٠٠ ـ ١٧٦ = ٢٤ رجلا

عدد البط = ٢٤ ÷ ٢ = ١٢بطه

٢٩) $\frac{س + ٣ ص}{ص}$ بالقسمة بسطا ومقاما علي ص

$$\frac{\frac{س}{ص} + \frac{٣ص}{ص}}{\frac{ص}{ص}} = \frac{٣ + ٥}{١} = ٨$$

٣٠) نفرض ما مع محمد س ريال

٢ س + ٣٠ = ٧٠

٢س = ٤٠

س = ٢٠ ريال

٣١) المبلغ = ١٠٠×٢٠٠ = ٢٠٠٠٠ ريال

٣٢) نفرض العلب كلها تسع ٢كجم

كمية التمر = ٢× ١٥٠ = ٣٠٠ كجم

عدد العلب التي تسع ١ كجم = ٣٠٠ ـ ٢٦٤ = ٣٦ علبة

عدد العلب التي تسع ٢ كجم = ١٥٠ ـ ٣٦ = ١١٤ علبة

٣٣) د (ـ ١) = ٢ (ـ ١)^{٣} ـ (ـ ١)^{٢} + ٨(ـ ١) ـ ١ = ـ٢ ـ ١ ـ ٨ ـ ١ = ـ١٢

٣٤) ١٢٥ ÷ ٥ = ٢٥ ، ٢٥ ÷ ٥ = ٥

العدد ١٢٥

٣٥) ٣٢ ÷ ١٠ = ٣ والباقي ٢

٣٦) ٢,٢٥ ÷ ٠,٣ = ٢٢٥ ÷ ٣٠ = ٧,٥

عدد الأكواب = ٧

٣٧) لابد أن يقبل العدد القسمة على ٣

∴ العدد هو ١٦٥

٣٨) سعة الحوض = ٤ × ١٠٠٠٠٠٠ = ٤٠٠٠٠٠٠ سم^{٣}

العدد = ٤٠٠٠٠٠٠ ÷ ٤٠٠٠ = ١٠٠٠ دلو

٣٩) ما دفعه الرجل = ٢ × ١٧٤ ـ ٥٠ = ٣٤٨ ـ ٥٠ = ٢٩٨

٤٠) ∵ نصفه في الماء وربعه في الهواء

∴ ربعه في الهواء ويمثل ٣٠سم

$\frac{١}{٤}$ العمود = ٣٠سم

طول العمود = ٤ × ٣٠ = ١٢٠ سم

٤١) (س + ص ـ ٨٠) ـ (ز + ص ـ ٨٠) = ٦

س + ص ـ ٨٠ ـ ز ـ ص + ٨٠ = ٦

س ـ ز = ٦

٤٢) ما دفعه الرجل = ٢ × ٢٢٠٠٠ ـ ٧٠٠٠ = ٤٤٠٠٠ ـ ٧٠٠٠ = ٣٧٠٠٠ ريال

٤٣) المبلغ = ١×٣ + ٢×٣٠ + ٣ = ٦٠ + ٣ = ٦٣ ريال

٤٤) ٧٦ ÷ ٢٤ = ٣ والباقي ٤

يبقى ٤ كراسي

٤٥) العدد هو ٢٠

٤٦) ٥×٦ = ٣٠ ، (٥ + ٦) + ١٩ = ١١ + ١٩ = ٣٠

العدد هو ٥

٤٧) ٦ ÷ ٠,٠٠٣ = (٦ × ١٠٠٠) ÷ ٣ = ٢٠٠٠

٤٨) بالمقارنة بين طول علي وسعد نجد أنَّ عليًا أطول من سعد ب ١سم

طول علي = ١٤٢ + ١ = ١٤٣

٤٩) سعر علبة الدهان المخلوط = $\frac{١٢\times٤٠ + ١٨\times٣٠}{٣٠} = \frac{٤٨٠+٥٤٠}{٣٠} = \frac{١٠٢٠}{٣٠}$ = ٣٤ ريال

٥٠) ١٢ + $\frac{١}{٣}$ س = ٣٠

$\frac{١}{٣}$ س = ٣٠ ـ ١٢

$\frac{١}{٣}$ س = ١٨ بالضرب في ٣

س = ٣ × ١٨ = ٥٤

٥١) نفرض العدد س

$\frac{١}{٢}$ س = $\frac{١}{٤}$ بالضرب في ٢

س = $\frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٣}$ س = $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٦}$

٥٢) بعد ساعة تنهي سارة وجمانة $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{ص + س}{س ص}$ من المفرش

الوقت المستغرق لإنهاء المفرش = $\frac{س ص}{س + ص}$

٥٣) ٧٢ يقبل القسمة على ١٨ ، ٣٦

∴ العدد ٧٢

٥٤) ٢ (س+ص+ع) = ٣ (س + ص)

٢س + ٢ ص + ٢ع = ٣ س + ٣ ص

٢ع = س + ص

ع = $\frac{س + ص}{٢}$

٥٥) $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٤} \times \frac{٤}{٨} \times \frac{٨}{١٦} = \frac{١}{١٦} = \frac{١}{س}$

س = ١٦

٥٦) س (١ + ص) = ١

س + س ص = ١

س ص = ١ ـ س بالقسمة على س

ص = $\frac{١ ـ س}{س}$

٥٧) بالتعويض عن ب =ج + ١٥

أ = ج + ١٥ + ١٠ = ج + ٢٥

بالتعويض عن ج = د + ٢٥

أ = د + ٢٥ + ٢٥

أ = د + ٥٠

أ ـ د = ٥٠

٥٨) العدد ٣٠ يقبل القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥ بدون باقٍ

∴ ن = ٤

٥٩) الصورة العامة للعدد الفردي هي ٢ ن + ١

٦٠) نوجد م م أ للعددين ٦ ، ١٠

٦ = ٢×٣

١٠=٢×٥

م م ا = ٢ ×٣×٥=٣٠

٦١) انظر معي ولاحظ

٤٠٠٥=١١١÷٤٤٤٥٥٥

٤٠٠٥٠٠٦=١١١÷٤٤٤٥٥٥٦٦٦

٤٠٠٥٠٠٦٠٠٧٠٠٨٠٠٩=١١١÷٤٤٤٥٥٥٦٦٦٧٧٧٨٨٨٩٩٩

عدد المنازل لخارج القسمة = عدد الأرقام ـ ٢ = ٢٧ ـ ٢ =٢٥

٦٢) ∵ ٢ن عدد زوجي

∴ لابد أن تكون ن عددا زوجيا

بأخذ ن = ٢ ← ٣٢ ÷ ٤ =٨

بأخذ ن = ٤ ← ٣٤لا تقبل القسمة على ٨

بأخذ ن = ٦ ← ٣٦ ÷ ١٢ = ٣

بأخذ ن = ٨ ← ٣٨ لا تقبل القسمة على ١٦

بأخذ ن = ١٠ ← ٤٠÷٢٠ = ٢

بأخذ ن = ٣٠ ← ٦٠÷٦٠=١

عدد الأعداد الطبيعية = ٤

٦٣) الرجل يقف في المنتصف، أي أن عدد درجات السلم عدد فردي

٥ ـ ٤ +٩ +٣ =١٣

١٣×٢ =٢٦ ، ٢٦ + ١ = ٢٧

عدد درجات السلم =٢٧ درجة

إجابة أسئلة المقارنة

١) $\frac{١}{١ - \frac{١}{٢}} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢ < \frac{٣}{٨}$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٢) $\frac{١٢}{٣} = ٤$ $\frac{١٦}{٤} = ٤$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

٣) $٢,٩٩٩ \times ٧,٨٨٨ \times ٠,٧٥ \approx ٣ \times ٨ \times ١ = ٢٤ < ٢٥$

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٤) $\frac{٦}{٥}$ $(٠,٢٥ + ٠,٧٥) = ١ \times \frac{٦}{٥} = \frac{٦}{٥} < ١$

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٥) $-١ \times -١ \times -١ \times -١ \times -١ = -١$ ، $(-١) + (-١) = -٢$

$-١ > -٢$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٦) بمقارنة الفاصلة في العددين فإن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٧) $\frac{٣}{١٠٠} = ٣\% < ٠,٣\%$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٨) س ص=صفر

أما س =٠ أو ص = ٠

∴ ص < ٠ ص > -١

ص∈ (- ١ ، ٠) أي أننا لا يمكن التحديد

٩) بأخذ س = $\frac{١}{٢}$

العمود الأول = $\frac{١}{(\frac{١}{٢})^{٢}} = \frac{١}{\frac{١}{٤}} = ٤$ ، العمود الثاني = $\frac{١}{\frac{١}{٢} - ١} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١٠) $٤٢٠ \times ٠,١٧٥ = ٤٢ \times \frac{١٧٥}{١٠٠٠} = \frac{٤٢ \times ١٧٥}{١٠٠} = \frac{٧٣٥٠}{١٠٠} = ٧٣,٥ > ٧٠$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١١) بوضع س=١ ، ص = -١

س + ص = ١ +(-١) = ٠ ، س - ص = ١ - (-١) = ١+١ = ٢

٠ < ٢

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

١٢) ص = $\frac{ع}{س}$ ، ع = $\frac{ص}{س}$ أي لا يمكننا التحديد

١٣) ∵ س< ص فإن س^{٣} < ص^{٣} لأن الأس الفردي لا يؤثر على المتباينة

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

١٤) س× ص = صفر

أما س = ٠ أو ص = ٠ (أي أننا لا يمكن التحديد)

١٥) $\frac{٢+٣+٤+٥+٦}{٥س}$ = $\frac{٢٠}{٥س}$ = $\frac{٤}{س}$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

١٦) س ـ (ـ ٤) = س +٤ < س ـ٣

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١٧) أ + ج = د ⟵ د < ١٠

ب + ب = د

٢ ب = د

ب = $\frac{د}{٢}$ < $\frac{١٠}{٢}$ = ٥

ب < ٥

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

١٨) ٣ س = ٤ ص

س > ص

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١٩) لاحظ الفاصلة

٠,٤٥ > ٠,٤٠٥

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الفصل الثاني: المعادلات والمتباينات

١ المعادلات

● حل المعادلة: هو إيجاد المجهول في المعادلة.

تذكر ما يلي:

أولاً: المعادلة التي تحتوي على مجهول

أمثلة: حل المعادلات التالية

١) س + ١ = ٥

س = ٥ − ١

س = ٤

٢) ٣س − ٤ = ٥

٣س = ٩

$س = \frac{٩}{٣}$ ⟸ س = ٣

٣) $\frac{س}{٢} + ١ = ٣$

$\frac{س}{٢} = ٣ - ١$

$\frac{س}{٢} = ٢$ ⟸ س = ٤

٤) ٣س + ٤ = ٢ س − ١

٣ س − ٢ س = − ٤ − ١ ⟸ س = − ٥

استمتع بالتفكير

١) إذا كان ٣ س + ٢ = ٢٠ فإن س − ٢ = ...

٢) إذا كان ٢ س + ص = ١٠ + ص فإن ٣ س − ٥ = ...

٣) مر رجل على قبيلة وقال لهم: السلام عليكم أيها المئة، رد عليه شيخ القبيلة قائلا: عددنا ليس مئة ، لكن ضعفنا وربعنا وبك نكون مئة. اكتب المعادلة ثم أوجد عدد القبيلة.

٤) اكتب معادلة تعبر عن العلاقة بين وزنك وطولك باستخدام الأعداد الصحيحة.

٥) لمعرفه عدد لترات الدم في جسم الإنسان تقريبا نقسم الوزن على ٩، اكتب المعادلة التي تمثل هذه العلاقة ثم أوجد عدد لترات في جسمك؟

ثانياً: المعادلة التي تحتوي على مجهولين

◀ طريقة الحذف:

س + ص = ٣

س − ص = ١

٢ س = ٤

س = ٤ ÷ ٢

س = ٢ ⟸ ص = ٣ − ٢ = ١

◀ طريقة التعويض: س + ص = ٣ ---------- (١)

س − ص = ١ ---------- (٢)

من المعادلة (٢) فإن

س = ١ + ص

والتعويض في (١) فإن

١ + ص + ص = ٣

٢ ص = ٢

ص = ١ ⟸ س = ٣ − ١ = ٢

◄ طريقة المحدد

$$س = \frac{\begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ١- & ١ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ١- & ١ \end{vmatrix}} = \frac{(١\times١) - (١-\times٣)}{(١\times١) - (١-\times١)} = \frac{١-٣-}{١-١-} = \frac{٤-}{٢-} = ٢$$

$$ص = \frac{\begin{vmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ١ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ١- & ١ \end{vmatrix}} = \frac{(١\times٣) - (١\times١)}{(١\times١) - (١-\times١)} = \frac{٣-١}{١-١-} = \frac{٢-}{٢-} = ١$$

إذا كان $أ س + ب ص = جـ$

$أ' س + ب' ص = جـ'$

فإن $س = \frac{\begin{vmatrix} جـ & ب \\ جـ' & ب' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} أ & ب \\ أ' & ب' \end{vmatrix}} = \frac{(جـ ب') - (ب جـ')}{(أ ب') - (أ' ب)}$

$ص = \frac{\begin{vmatrix} أ & جـ \\ أ' & جـ' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} أ & ب \\ أ' & ب' \end{vmatrix}} = \frac{(أ جـ') - (أ' جـ)}{(أ ب') - (أ' ب)}$

استمتع بالتفكير

باستخدام المحددات، حل النظام الآتي:

س + ٣ص = ٨ ، ٣س ـ ٤ = ص (رتب قبل أن تبدأ الحل)

ومضات لتسريع حل المعادلات

- قد لا تحتاج إلى حل المعادلة لإيجاد المجهول مثل:

إذا كان ٢ س + ٢ ص = ١٠

فإن ٤ س + ٤ ص = ...

بالمقارنة بين المعادلتين فإن ٢ س + ٢ ص إذا ضربت في ٢ نحصل على ٤ س + ٤ ص أي أن ٤ س + ٤ ص = ٢٠

تدريب: إذا كان ٧ س + ٣ ص = ٩ فإن ١٤ س + ٦ ص = ...

- إذا كان $\frac{س}{ص} = ٠$ فإن س = ٠

مثال إذا كان $\frac{ل - ٢}{س + ٤} = ٠$ فإن ل ـ ١ = ...

الحل:

ل ـ ٢ = ٠ ل = ٢ ل ـ ١ = ٢ ـ ١ = ١

إذا كان البسط = البسط فإن المقام = المقام

مثال إذا كان $\frac{١}{٢س+١} = \frac{١}{٢ + س}$

الحل:
بالملاحظة فإن ٢ س + ١ = ٢ + س
٢ س – س = ٢ – ١
س = ١

إذا كان $\frac{س}{ص} = أ$ وطلب معادلة فيها بسط ومقام، نحاول أن نجعل القيم على الشكل $\frac{س}{ص}$

ونعوض بدلاً منها بـ أ

مثال١ إذا كان $\frac{س}{ص} = ١٣$ فإن $\frac{س + ٣ ص}{٢ص} = ...$

الحل:
بالقسمة على ص بسطا ومقاماً

$$\frac{\frac{س}{ص} + \frac{٣ ص}{ص}}{\frac{٢ ص}{ص}} = \frac{\frac{س}{ص} + ٣}{٢} = \frac{١٣ + ٣}{٢} = \frac{١٦}{٢} = ٨$$

مثال٢ إذا كان $\frac{ل + ٣ م}{م} = ٨$ فأوجد $\frac{ل}{م}$ ؟

الحل:

$$\frac{ل}{م} + \frac{٣م}{م} = ٨$$

$$\frac{ل}{م} + ٣ = ٨ \quad \therefore \frac{ل}{م} = ٨ - ٣ = ٥$$

استمتع بالتفكير

إذا كان ٢س +٣ = ٥ فإن $\frac{٢٠}{٦ + ٤س} = ...$

إذا كان $س^{٢} = أ^{٢}$ فإن س = ± أ

مثال إذا كان $(س - ١)^{٢} = ٤٩$ فإن ، س = ...

الحل:
(س – ١) = ± ٧

إما س – ١ = ٧	أو س – ١ = -٧
س = ٧ + ١	س = - ٧ + ١
س = ٨	س = - ٦

إذا كان الطرف الأيمن بسطاً ومقاماً، فإننا إما أن نستخدم التعويض من الاختيارات أو مقارنة مقامي الطرفين أو بسطي الطرفين.

مثال ١ إذا كان $\frac{أ - ٤}{٢٨} = \frac{أ}{٤}$ فإن أ = ...

الحل :

بالملاحظة نجد أن ٢٨ = ٤ × ٧

∴ أ ـ ٤ = أ × ٧ ⟸ ٧ أ = أ ـ ٤

٦ أ = ـ ٤

$أ = \frac{-٤}{٦} = \frac{-٢}{٣}$

مثال ٢ إذا كان $\frac{٢}{٣(س - ١)} = \frac{٤}{١١}$ فإن س = ...

الحل:

بالملاحظة، البسط الأيمن = ٢، البسط في الطرف الأيسر = ٤

∴ ٢ × ٢ = ٤ ٦ س ـ ٦ = ١١

٢ × ٣ × (س ـ ١) = ١١ ٦ س = ١١ + ٦

٦ (س ـ ١) = ١١ ٦ س = ١٧ ⟵ $س = \frac{١٧}{٦}$

مثال ٣ إذا كان $\frac{٤}{س - ١} = \frac{١ - س}{٤ - }$ فأي من الأعداد الآتية يمكن أن يكون قيمة س

أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) ـ ٣

الحل :

هنا التعويض بالقيم أسهل وأسرع ونستبعد الاختيار (ب) لأن المقام يجب أن لا يساوي صفراً

بأخذ س=٠

$\frac{٤}{١ - ٠} = ـ ٤$ ، $\frac{١ - ٠}{٤ - } = \frac{١}{٤ - }$

الطرفان غير متساويين٠

وبالتعويض ٢ ، ـ٣ (عوض بنفسك)

تجد أن س = ـ ٣

اقرأ المسائل اللفظية بتركيز وحول المسألة إلى معادلة من خلال العلاقة المعطاة في المسألة.

مثال أخبر خالد ابنه محمداً أنه سيأخذه معه لأداء فريضة الحج عندما يصبح عمر محمد مساوياً لثلث عمر أبيه، فبعد كم سنة يأخذ الأب ابنه إلى الحج إذا علمت أن عمر محمد الآن ١٢ سنة وعمر أبيه ٤٦ سنة؟

الحل:

نفرض أن محمداً يذهب للحج بعد س سنة (أي أن عمر الأب سيصبح ثلاثة أمثال ابنه) ثم نكون المعادلة

٤٦ + س = ٣(١٢ + س)

٤٦ + س = ٣×١٢ + ٣ س

٤٦ + س = ٣٦ + ٣س

٤٦ ـ ٣٦ = ٣ س ـ س

١٠ = ٢ س

س = ١٠ ÷ ٢ = ٥ سنوات (بعد خمس سنوات يحج الابن مع أبيه)

استمتع بالتفكير

١) سأل محمد أخاه: كم معك من المال؟. فأجابه: إذا أخذت منك ريالاً يكون ما معي مساويا لما معك . وسأله أخوه: كم معك يا محمد من المال؟. فأجابه إذا أخذت منك ريالاً يكون ما معي ضعف ما معك. فكم يكون مع محمد وأخيه؟

٢) اكتب معادلتين مختلفتين يكون حلهما عمرك ووزنك.

٣) **تحد نفسك:** ثلاثة أشخاص لدى كل منهما مبلغ مختلف من المال عن مبلغ الآخر، ومجموع ما معهم ستون ريالاً، فإذا أخذنا من الأول مبلغا من المال مساويا لما مع الثاني، وأضفناه لما مع الثاني، ثم أخذنا من الثاني مبلغا من المال مساويا لما مع الثالث وأضفناه للثالث، ثم أخذنا من الثالث مبلغًا من المال مساويًا لما مع الأول وأضفناه للأول، لأصبح كل منهم لديه نفس المبلغ، فكم تكون قيمة المبالغ التي مع كل منهما في البداية؟

٢ المتباينات

(هي جملة رياضية للمقارنة بين طرفين وتحتوي على أحد الرموز ($<$ ، $\leqslant$، $>$، $\geqslant$)

- خطوات حل المتباينة نفس خطوات حل المعادلة، ولكن مجموعة الحل تكون على صورة فترة.

تذكر أن:

خواص المتباينات

إذا كان س $\leqslant$ ص فإن:

١) س $+$أ $\leqslant$ ص $+$أ

٢) س $-$ أ $\leqslant$ ص $-$ أ

٣) $\frac{١}{\text{س}} \geqslant \frac{١}{\text{ص}}$ (عكسنا اتجاه المتباينة)

٤) ن س $\leqslant$ ن ص، س $\div$ ن $\leqslant$ ص $\div$ ن (حيث ن عدد موجب)

٥) ن س $\leqslant$ ن ص، س $\div$ ن $\geqslant$ ص $\div$ ن (حيث ن عدد سالب، لاحظ أننا عكسنا اتجاه المتباينة)

أي أن: إذا كان -٣س $< -$ص $\div -١$

فإن ٣س $>$ ص

مثال ١ حل المتباينة ٢ س $-$ ٣ $\leqslant$ ٥

الحل:

٢ س $-$ ٣ $+$ ٣ $\leqslant$ ٥ $+$ ٣

٢ س $\leqslant$ ٨

س $\leqslant$ ٨ $\div$ ٢

س $=$ ٤

س $\in$] ∞ ، ٤]

مثال٢ أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة ٤ ـ ٣س < ١١ هو ....

(أ) ـ ٣ (ب) ـ ٢ (ج) ـ ١ (د) صفر

الحل:

٤ ـ ٣س < ١١ ⟵ ٤ ـ ١١ < ٣ س ⟵ ـ ٨ < ٣ س

$\frac{-٨}{٣} <$ س ⟵ س $\in$ $]\frac{-٨}{٣}$ ، $\infty[$

أصغر عدد صحيح س = ـ ٢ لأن ـ ٣ < $\frac{-٨}{٣}$ < ـ ٢

مثال٣ أكبر عدد صحيح يحقق المتباينة س +١ < ٣ س +٤ هو ...

أ) ١ ب) صفر ج) ـ ١ د) ـ ٢

استمتع بالتفكير

إذا كان ١ ⩽ س ⩽ ٥ ، ٦ ⩽ ص ⩽ ١٠

فإن أعلى قيمة للمقدار $\frac{س}{ص}$ = ...

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{٥}{٦}$ ج) ٦ د) ٢

مثال٤ إذا كان س ـ ٣ < ٤

قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
س ـ ٢	٥

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.

جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

الحل:

∵ س ـ ٣ < ٤ بإضافة +١ للطرفين

∴ س ـ ٢ < ٥

أي أن العمود الثاني أكبر من العمود الأول

استمتع بالتفكير

إذا كان س +٣ < ١

قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
س ـ ١	٣

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.

جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

٣ المتطابقات الأساسية

تذكر أن :

١) أ س + أ ص = أ (س + ص)

٢) س^{٢} - ص^{٢} = (س ـ ص) (س + ص)

٣) س^{٢} +٢س ص + ص^{٢} = (س + ص)^{٢}

٤) س^{٢}ـ٢س ص + ص^{٢} = (س - ص)^{٢}

٥) س^{٣} + ص^{٣} = (س + ص)(س^{٢}ـ س ص + ص^{٢})

٦) س^{٣} ـ ص^{٣} = (س ـ ص)(س^{٢} + س ص + ص^{٢})

٧) (س + ص)^{٣} = س^{٣} + ٣س^{٢}ص + ٣ س ص^{٢} + ص^{٣}

٨) (س ـ ص)^{٣} = س^{٣} ـ٣س^{٢}ص + ٣ س ص^{٢} ـ ص^{٣}

درب نفسك:

أكمل ما يلي

١) ٣س + ٩ص = ٣(.....)

٢) (س - ٢) (.... + ... ،) = س^{٢} - .....

٣) (س + ١)^{٣} = ...

٤) (س - ١)^{٣} - (س - ١)^{٣} =.....

ضع على المتطابقات السابقة مثالا من عندك ثم استخدم المتطابقة لحله.

١) .....

٢).....

٣) .....

٤) .....

٥) .....

٦) .....

٧) .....

٨) .....

أمثلة علي المتطابقات

مثال ١ إذا كان س - ص = ٧ ، س^{٢} - ص^{٢} = ٢١ فإن س + ص = ...

الحل:

نعلم أن

س^{٢} ـ ص^{٢} = (س ـ ص) (س + ص) بالتعويض

٢١ = ٧ (س+ ص)

س + ص = ٢١ ÷ ٧ = ٣

مثال ٢ إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ١٣ ، (س + ص)^{٢} = ٢٥ فإن س ص= ....

الحل:

نعلم أن

س^{٢} + ٢س ص + ص^{٢} = (س + ص)^{٢} بالتعويض

١٣ + ٢س ص = ٢٥

٢س ص = ٢٥ ـ ١٣

٢س ص = ١٢

س ص = ٦

(لاحظ أن س^{٢}+ ٢س ص + ص^{٢} = س^{٢}+ ص^{٢} + ٢س ص)

مثال ٣ إذا كان $أ^{٢} + أ ب + ب^{٢} = ٦$ ، $أ^{٣} - ب^{٣} = ٢٤$ فإن $أ - ب$ =.....

الحل:

نعلم أن:

$أ^{٣} - ب^{٣} = (أ - ب)(أ^{٢} + أ ب + ب^{٢})$ بالتعويض

$٢٤ = (أ - ب)(٦)$

$أ - ب = ٢٤ \div ٦ = ٤$

مثال ٤ ناتج قسمة $\frac{س^{٣} + ٩س^{٢} + ٢٧س + ٢٧}{س + ٣}$ = ...

الحل :

نعلم أن $(س + ص)^{٣} = س^{٣} + ٣س^{٢}ص + ٣ س ص^{٢} + ص^{٣}$

$(س + ٣)^{٣} = س^{٣} + ٩س^{٢} + ٢٧س + ٢٧$

$\therefore \frac{س^{٣} + ٩س^{٢} + ٢٧س + ٢٧}{س + ٣} = \frac{(س + ٣)^{٣}}{س + ٣} = (س + ٣)^{٢}$

استمتع بالتفكير

* مجموعة حل المتساوية $(أ - ١)^{٢} = (١ - أ)^{٢}$

(أ) {صفر} (ب) {١} (ج) {صفر ، ١} (د) ح

** إذا كان $س^{٢} + ص^{٢} = ٩٠$ ، $س ص = ٥$ فإن $س + ص$ = ...

(أ) ٣ (ب) ١٥ (ج) -٥ (د) ١٠

*** قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فليما يلي

١)

العمود الأول	العمود الثاني
$(س + ص)(س - ص)$	$س(س + ص) - ص(س + ص)$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٢) إذا كان س ص <صفر

العمود الأول	العمود الثاني
$س^{٢} + ص^{٢}$	$(س + ص)^{٢}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٣)

العمود الأول	العمود الثاني
$(س - ص)(س - ص)$	$-(س + ص)^{٢}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٤ معادلة الدرجة الثانية

تذكر أن:

$أ س^{٢} + ب س + ج = ٠$

(لحل هذه المعادلة نستخدم القانون العام)

$$س = \frac{- ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤أجـ}}{٢أ}$$

مثال ١ حل المعادلة

$س^{٢} + ٤س - ٥ = ٠$

الحل : $أ = ١ ، ب = ٤ ، جـ = - ٥$

$$س = \frac{- ب \pm \sqrt{ب^{٢} - ٤أجـ}}{٢أ}$$

$$س = \frac{- ٤ \pm \sqrt{١٦ - ٤ \times ١ \times - ٥}}{٢ \times ١}$$

$$س = \frac{- ٤ \pm \sqrt{٣٦}}{٢}$$

إما $س = \frac{- ٤ + ٦}{٢} = ١$ ، أو $س = \frac{- ٤ - ٦}{٢} = - ٥$

حالة خاصة : إذا كان $جـ = ٠$

$أ س^{٢} + ب س = ٠$

$س (أ س + ب) = ٠$ (بأخذ س عامل مشترك)

إما $س = ٠$ أو $أ س + ب = ٠$

مثال ١ حل المعادلة $٣ س^{٢} + س = ٠$

الحل :

$٣ س^{٢} + س = ٠$

$س (٣س + ١) = ٠$

إما $س = ٠$ أو $٣س + ١ = ٠$

$٣ س + ١ = ٠$

$٣س = - ١$

$$س = \frac{- ١}{٣}$$

$$م_{٠} ح = \{ ٠ ، \frac{- ١}{٣} \}$$

هام: معادلة الدرجة الثانية التي جذراها ل ، م هي

$س^{٢} - (ل + م) س + ل \times م = ٠$

٥ تمارين على الفصل الثاني

١) إذا كان $\frac{٢}{٣(س-١)} = \frac{٦}{٩}$ فإن س = ...

(أ) ٥- (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١٥

٢) إذا كان $\frac{٥}{س} = \frac{س}{٢٠}$ ، س – ص = ص

فإن إحدى قيم (س + ص) هي .....

(أ) ٥٠ (ب) ٢٥ (ج) ١٥ (د) ١٠

٣) إذا كان $\frac{٥}{س^{٤}+١} = \frac{س-١١}{-٤}$ فأي من الأعداد الآتية يمكن أن يكون قيمة (س)

(أ) ٠ (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣-

٤) إذا كانت $\frac{س}{\sqrt{٢}} = \sqrt{٢}$ فإن س =.....

(أ) ٢ (ب) ٢ $\sqrt{٢}$ (ج) ٤ (د) $\sqrt{٢}$

٥) إذا كان $\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٣} = ٥$ فإن ٤س + ٤ص =.....

(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (ج) ٥٠ (د) ٦٠

٦) إذا كان $\frac{٢}{س} + \frac{٤}{س} = ٦$ فإن س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٦

٧) إذا كان س ≠ ص فإن $\frac{س}{ص-س} - \frac{ص}{س-ص} =$ .....

(أ) $\frac{س+ص}{ص-س}$ (ب) ١- (ج) صفر (د) $\frac{س-ص}{ص+س}$

٨) إذا كان س + ص = ٥ ، س – ص = ٧ أوجد $س^{٢} - ص^{٢}$

(أ) ٢ (ب) ١٢ (ج) ٣٥ (د) ٧٠

٩) إذا كان $\frac{ل+٢}{ل+٤} = ٠$ فكم قيمة ل+١؟

(أ) ٢- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٥

١٠) الزوج المرتب الذي يحقق المتباينة ص≥ $س^{٢}$ هو .....

(أ) (٠ ، ١) (ب) (٢ ، ٥) (ج) (١- ، ٣) (د) (٣- ، ٤)

١١) قيمة س التي تحقق المتباينة $س^{٣} > س^{٢}$

(أ) س ∈ ح (ب) س > ٠ (ج) س < ١ (د) ١- < س < ١

١٢) إذا كانت قيمة ٠,٤ من عدد يساوي ٠,٢ فإن ٦ أضعاف هذا العدد تساوي .....
(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) $\frac{١}{٢}$

١٣) إذا كان مجموع ما لدى أحمد من الطوابع ١٣٢طابعاً من فئتي نصف الريال والريال وكان عدد طوابع فئة نصف الريال ضعف عدد الطوابع فئة الريال، فما عدد الطوابع التي من فئة نصف الريال؟
(أ) ٣٣ (ب) ٤٤ (ج) ٦٦ (د) ٨٨

١٤) إذا كانت الكتب التي لدى خالد تزيد بستة كتب على ثلاثة أضعاف ما لدى أخته هند، ومجموع ما لديهما من كتب ٣٨ كتاباً فما عدد كتب خالد؟
(أ) ٢٨ (ب) ٢٢ (ج) ٣٠ (د) ٢٥

١٥) إذا كان ضعف مجموع ثلاثة أعداد متتالية يساوي ١٢ فما العدد الأكبر منها؟
(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

١٦) صرف أحمد ضعف ما صرفه سليمان، وسلمان صرف أربعة أمثال ما صرفه عادل. إذا علمت أن مجموع ما صرفه أحمد وعادل بلغ ١٨٠ ريالاً، فكم ريالاً صرف سليمان؟
(أ) ٢٠ (ب) ٤٠ (ج) ٨٠ (د) ١٦٠

١٧) سبيكة معدنية تتكون من الحديد والنحاس بنسبة ٣ : ٨ وزنا فإذا كان وزن السبيكة ٣٣٠ جم. فكم وزن النحاس فيها بالجرامات؟
(أ) ٩٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١٦٠ (د) ٢٤٠

١٨) إذا كان ثمن ٥ مجلات و ٤ جرائد يبلغ ٥٢ ريالاً وثمن ١٠ جرائد بمبلغ ٣٠ ريالاً، فما ثمن المجلة الواحدة؟
(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٥

١٩) والد عُمره ثلاثة أضعاف عُمر ابنه محمد، إذا كان عُمر الابن بعد ١٠ سنوات من الآن هو ٢٠ سنة فكم عُمر الولد؟
(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ٣٥ (د) ٤٠

٢٠) مصعد يحمل ٢٠ شخصاً بالغاً أو ٢٤ طفلاً إذا ركب ١٥ شخصاً بالغاً فكم طفلا يستطيع أن يركب؟
(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٥

٢١) عُمر رجل ٤٩ عاماً و عُمر ابنه ١١ عاماً. بعد كم سنة يصبح عُمر الابن ثلث عُمر الأب؟
(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٥

٢٢) ما العدد الذي إذا أضيف نصفه إلى ربعه كان الناتج ٩؟
(أ) ١٢ (ب) ١٠ (ج) ٦ (د) ٤

٢٣) عند وضع ٦ لترات من البنزين في خزان الوقود لسيارة نجد أن المؤشر يتحرك من علامة $\frac{١}{٤}$ إلى علامة $\frac{٥}{٨}$ ، أوجد السعة الإجمالية باللتر لخزان وقود السيارة ؟
(أ) ١٠ (ب) ١٦ (ج) ١٨ (د) ٢٠

٢٤) إذا كان ثمن ٣ سيارات وشاحنة = ١٣٠٠٠٠ ريال وثمن ٧ سيارات وشاحنة = ٢٩٠٠٠٠ ريال أوجد سعر الشاحنة الواحدة.
(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ٨٠٠٠٠ (ج) ٦٠٠٠٠ (د) ٥٠٠٠٠

٢٥) عددان مجموعهما ٣٠ والفرق بينهما ٦٠ فما العدد الأصغر؟
(أ) ١٠ (ب) ١٥ (ج) ـ ١٥ (د) ـ ٣٠

٢٦) خمسة أعداد متتالية وصحيحة، مجموع العدد الأول والثاني منها = ٢٧ فما هو العدد الرابع من المتتالية؟
(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٦ (د) ١٨

٢٧) ينفق أحمد نصف ما ينفقه زيد الذي أنفق خمس ما أنفقه محمود ، فإذا كان مجموع ما أنفقه أحمد ومحمود ٢٢٠ ريالاً أوجد ما أنفقه زيد؟
(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (ج) ٦٠ (د) ٨٠

٢٨) أوجد العدد الذي إذا طرحنا ٧ من خمسة أمثاله كان الناتج ٣٣؟
(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٥

٢٩) مجموع ثلاثة أعداد متتالية = ١٨، فما هو العدد الأكبر؟
(أ) ٨ (ب) ٧ (ج) ٦ (د) ٥

٣٠) ما العدد الذي إذا طرح ٧ من ثلثيه كان الناتج = ١؟
(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ٢٤ (د) ٢٨

٣١) ما العدد الذي نصفه يزيد عن ربعه بمقدار ١٥؟
(أ) ١٠٠ (ب) ٨٠ (ج) ٦٠ (د) ٥٠

٣٢) أب عُمره ثلاثة أضعاف عُمر ابنه، فكم يكون عُمر الأب بعد ثلاث سنوات إذا كان عُمر الابن الآن ١٥ سنة؟
(أ) ٤٠ (ب) ٤٥ (ج) ٤٨ (د) ٦٠

٣٣) إذا كان ربع عدد ما يساوي ٦ ، فما مقدار ثلثي العدد؟
(أ) ١٠ (ب) ١٤ (ج) ١٢ (د) ١٦

٣٤) ما هو العدد الذي يتكون من رقمين بحيث يكون حاصل ضربهما ٦ ومجموع مربعيهما ٣٧؟
(أ) ٣٢ (ب) ٢٣ (ج) ٦١ (د) ٧٣

٣٥) مجموعة حل المتباينة $س^{٣} > س^{٢} > س$ هي
(أ) صفر<س<١ (ب) س < ١
(ج) س>١ (د) س> صفر أو س < ـ ١

٣٦) إذا كان المقدار $\frac{٣س - ٤}{ص + ٥}$ ثابتا، وكانت ص=٣ عندما س= ٢، فما قيمة س عندما ص=١٢؟
(أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (ج) $\frac{٨}{٣}$ (د) $\frac{١١}{٤}$

٣٧) إذا كانت $س^{٣} + ١ \geq ـ ١$ فما أكبر قيمة ممكنة للمقدار $س^{٣}$ من القيم الآتية؟
(أ) ـ ٨ (ب) ٢ (ج) ـ ١ (د) ـ ٢

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي:

١) إذا كانت ٢ ل ـ ٥هـ = ـ ٥ ، ٥هـ ـ ل = ٥

العمود الأول	العمود الثاني
ل	ـ١

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٢) إذا كان التحويل من درجة الحرارة المئوية م° إلى درجة الفهرنهايت ف° معطى بالعلاقة

$$ف° = \frac{٩}{٥} م + ٣٢$$

العمود الأول	العمود الثاني
٢٥٠ ° مئوية	٤٧٠ ° فهرنهايت

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٣) إذا كانت س ص = ١

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٤) عددان مجموعهما ٣٠ والفرق بينهما ٦

العمود الأول	العمود الثاني
ثلثي العدد الأكبر	العدد الأصغر

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٥) عددان الفرق بينهما = ٦ وحاصل ضربهما = ـ ١٦

العمود الأول	العمود الثاني
العدد الصغير مضروب في ٢	العدد الكبير مضروب في ـ٢

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٦) إذا كان ل +٢ = م ، م ـ ١ = ق

العمود الأول	العمود الثاني
ل	ق

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٧) إذا كان س > ١ ، س ـ ١ = ص

العمود الأول	العمود الثاني
س^{٢} ـ ١	ص^{٢}

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٨) إذا كان ٠ < س < ص ، ٠ < ع < ل

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{ص - س}{ع + ل}$	$\frac{ص + س}{ع - ل}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٩) إذا كان ل+٥ = ٢ع +٤

العمود الأول	العمود الثاني
٣ل +١٥	٦ع +٩

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

١٠) إذا علمت أن أ + ب < صفر ، أ ب < صفر

العمود الأول	العمود الثاني
أ^{٢}ب + أ ب^{٢}	صفر

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٦ مفاتيح الإجابات لأسئلة الفصل الثاني

** أسئلة الاختيار من متعدد

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
الجواب	ج	ج	ب	أ	د	أ	أ	ج	ب	د	ج	أ	د
السؤال	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦
الجواب	ج	ب	ج	د	ب	ب	ج	ب	أ	ب	أ	ج	ج
السؤال	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧		
الجواب	ب	ب	ج	ب	ج	ج	د	ج	أ	د	د		

** أسئلة المقارنة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠			
الجواب	أ	أ	د	ج	أ	أ	أ	أ	أ	أ			

٧ إجابة نموذجية لأسئلة الفصل الثاني

١) $\frac{٢}{٣(س-١)} = \frac{\cancel{٢}}{\cancel{٩}} = \frac{٢}{٣}$

∵ البسط = البسط

∴ المقام = المقام

$٣(س - ١) = ٣$ بالقسمة على ٣

$س - ١ = ١$

$س = ١ + ١ = ٢$

٢) $س^{٢} = ٥ \times ٢٠ = ١٠٠$

$س = ١٠$ أو $س = -١٠$

$س - ص = ص$

$س = ٢ص$

$ص = س \div ٢$

عندما $س = ١٠$

فإن $ص = ١٠ \div ٢ = ٥$

$س + ص = ١٠ + ٥ = ١٥$

عندما $س = -١٠$

فإن $ص = -١٠ \div ٢ = -٥$

$س + ص = (-١٠) + (-٥) = -١٥$

∴ $س + ص = ١٥$

٣) $\frac{٥}{س+١} = \frac{س - ١١}{-٤}$ هنا التعويض بالأرقام المعطاة في الاختياري أسهل

عندما $س = ٠$

الطرف الأيمن $= \frac{٥}{١ + ٠} = ٥$

الطرف الأيسر $= \frac{-١١ - ٠}{-٤} = \frac{-١١}{-٤} = \frac{١١}{٤}$ ∴ $س = ٠$ مرفوض

عندما س = ١

الطرف الأيمن = $\frac{٥}{١+١} = \frac{٥}{٢}$

الطرف الأيسر = $\frac{١١-١}{-٤} = \frac{-١٠}{-٤} = \frac{٥}{٢}$

∴ س = ١

٤) $س = \sqrt{٢} \times \sqrt{٢} = ٢$

٥) $\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٣} = ٥$ بالضرب في ١٢

$٤ س + ٤ ص = ٥ \times ١٢ = ٦٠$

٦) $\frac{٢}{س} + \frac{٤}{س} = ٦$ هنا التعويض أسهل وواضح من جمع ٢ +٤ =٦ أن س = ١

٧) $\frac{س}{ص-س} - \frac{ص}{س-ص} = \frac{س}{ص-س} + \frac{ص}{ص-س} = \frac{س+ص}{ص-س}$

٨) $س^٢ - ص^٢ = (س + ص)(س - ص) = ٥ \times ٧ = ٣٥$

٩) ل +٢ = ٠

ل = -٢

ل + ١ = -٢ + ١ = -١

١٠) باستخدام التعويض مع ملاحظة المسقط الأول هو س والمسقط الثاني هو ص والزوج المرتب الذي يحقق هذه المتباينة (-٣ ، ٤)

١١) $س^٣ > س^٢$

$س^٣ - س^٢ > ٠$

$س^٢ (س - ١) > ٠$

دائما $س^٢ > ٠$

س - ١ > ٠

س > ١

١٢) نفرض العدد س

٤,٠س = ٠,٢

$س = ٠,٢ \div ٠,٤ = \frac{٢}{١٠} \div \frac{٤}{١٠} = \frac{\cancel{١٠}^{١}}{\cancel{٤}} \times \frac{\cancel{٤}^{١}}{\cancel{١٠}} = \frac{١}{٢}$

$٦ س = ٦ \times \frac{١}{٢} = ٣$

١٣) نفرض أن عدد طوابع فئة الريال = س

∴ عدد طوابع فئة النصف ريال = ٢س

س + ٢س = ١٣٢

٣ س = ١٣٢

س = ١٣٢ ÷ ٣ = ٤٤

عدد الطوابع فئة النصف ريال = ٢ × ٤٤ = ٨٨

١٤) نفرض عدد كتب هند = س
∴ عدد كتب خالد = ٣س + ٦
س + ٣س + ٦ = ٣٨
٤س = ٣٨ ـ ٦
٤س = ٣٢
س = ٣٢ ÷ ٤ = ٨
عدد كتب خالد = ٣ × ٨ + ٦ = ٢٤ + ٦ = ٣٠

١٥) نفرض الأعداد هي س ـ ١ ، س ، س+١
مجموع الأعداد = س ـ ١ + س + س +١ =٣س
ضعف المجموع = ٦س = ١٢
س = ١٢ ÷ ٦ =٢
الأعداد ١، ٢ ، ٣
العدد الأكبر =٣

١٦) نفرض ما صرفه عادل س
ما صرفه سليمان = ٤س
ما صرفه أحمد = ٨س
٨ س + س = ١٨٠
٩ س = ١٨٠
س = ١٨٠ ÷ ٩ = ٢٠
ما صرفه سليمان =٤ × ٢٠ = ٨٠ ريال

١٧) عدد الأجزاء = ٣ + ٨ = ١١
قيمة الجزء = ٣٣٠ ÷ ١١ = ٣٠
وزن النحاس = ٣٠ × ٨ = ٢٤٠ جرام

١٨) نفرض ثمن المجلة س ، وثمن الجريدة = ص
٥ س + ٤ ص = ٥٢
١٠ ص = ٣٠
ص = ٣٠ ÷ ١٠ = ٣
٥ س + ٤ × ٣ = ٥٢
٥ س + ١٢ = ٥٢
٥ س = ٥٢ ـ ١٢
٥ س = ٤٠
س = ٤٠ ÷ ٥ = ٨ ريالات

١٩) عمر محمد الآن = ٢٠ ـ ١٠ = ١٠ سنوات
عمر الأب = ٣ × ١٠ = ٣٠ سنة

٢٠) ركب ١٥ شخص أي يبقي ٥ أشخاص
٢٠ شخص = ٢٤ طفلاً بالقسمة على ٤
٥ أشخاص = ٦ أطفال
∴ يركب بالمصعد ١٥ شخصاً و٦ أطفال

٢١) نفرض بعد س سنة يصبح عمر الابن ثلث عمر الأب

٤٩ + س = ٣(١١ + س)

٤٩ + س = ٣٣ + ٣س

٤٩ ـ ٣٣ = ٣س ـ س

١٦ = ٢ س

س = ١٦ ÷ ٢ = ٨

٢٢) نفرض العدد س

$\frac{١}{٢}$ س + $\frac{١}{٤}$ س = ٩ بالضرب في ٤

٢ س + س = ٣٦

٣ س = ٣٦

س = ٣٦ ÷ ٣ = ١٢

٢٣) ($\frac{٥}{٨}$ ـ $\frac{١}{٤}$) س = ٦

($\frac{٥ ـ ٢}{٨}$) س = ٦

$\frac{٣}{٨}$ س = ٦

س = ٦ ÷ $\frac{٣}{٨}$

س = $\frac{٨}{٣}$ × $\frac{٢}{٦}$ = ١٦

٢٤) نفرض سعر السيارة س، سعر الشاحنة ص

٣ س + ص = ١٣٠٠٠٠

٧ س + ص = ٢٩٠٠٠٠ بالطرح

---

٤ س = ١٦٠٠٠٠

س = ١٦٠٠٠٠ ÷ ٤ = ٤٠٠٠٠ ريال بالتعويض

٣ × ٤٠٠٠٠ + ص = ١٣٠٠٠٠

١٢٠٠٠٠ + ص = ١٣٠٠٠٠

ص = ١٣٠٠٠٠ ـ ١٢٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠ ريال

٢٥) نفرض العدد الأول = س ، والثاني = ٣٠ ـ س

س ـ (٣٠ ـ س) = ٦٠

س ـ ٣٠ + س = ٦٠

٢ س = ٦٠ + ٣٠

٢س = ٩٠

س = ٩٠ ÷ ٢ = ٤٥

العدد الثاني = ٣٠ ـ ٤٥ = ـ١٥

٢٦) نفرض الأعداد هي س ، س + ١ ، س + ٢ ، س + ٣ ، س + ٤

س + س + ١ = ٢٧

٢ س + ١ = ٢٧

٢س = ٢٧ ـ ١

٢س = ٢٦

س = ٢٦ ÷ ٢ = ١٣

العدد الرابع = ١٣ + ٣ = ١٦

٢٧) نفرض أن أحمد ينفق س
أي أن زيد ينفق $\frac{١}{٥}$ س ، ومحمود ينفق $\frac{١}{١٠}$ س

س + $\frac{١}{١٠}$ س = ٢٢٠ بالضرب في ١٠
١٠س + س = ٢٢٠٠
١١ س = ٢٢٠٠
س = ٢٢٠٠ ÷ ١١ = ٢٠٠
ما أنفقه زيد = $\frac{١}{٥}$ × ٢٠٠ = ٤٠ ريالاً

٢٨) نفرض العدد س
٥ س ـ ٧ = ٣٣
٥ س = ٣٣ + ٧ = ٤٠
س = ٤٠ ÷ ٥ = ٨

٢٩) نفرض الأعداد هي س ـ ١ ، س ، س +١
س ـ ١ + س + س +١ = ١٨
٣ س = ١٨
س = ١٨ ÷ ٣ = ٦

٣٠) نفرض العدد س

$\frac{٢}{٣}$ س ـ ٧ = ١ بالضرب في ٣

٢س ـ ٢١ = ٣
٢س = ٣ + ٢١
٢س = ٢٤
س = ٢٤ ÷ ٢ = ١٢

٣١) نفرض العدد س
$\frac{١}{٢}$ س ـ $\frac{١}{٤}$ س = ١٥ بالضرب في ٤

٢ س ـ س = ٦٠
س = ٦٠

٣٢) عمر الأب الآن = ٣ × ١٥ = ٤٥
عمر الأب بعد ثلاث سنوات = ٤٥ + ٣ = ٤٨ سنة

٣٣) نفرض العدد س
$\frac{١}{٤}$ س = ٦ بالضرب في ٤
س = ٢٤

$\frac{٢}{٣}$ س = $\frac{٢}{\cancel{٣}}$ × $\cancel{٢٤}^{٨}$ = ٢ × ٨ = ١٦

٣٤) التعويض هنا أفضل (عوض بنفسك)
١ × ٦ = ٦ ، $٢١^{٢}$ + $٢٦^{٢}$ = ١ + ٣٦ = ٣٧

٣٥) بأخذ $\frac{١}{٢}$ ∋ (١ ، ٠)

س ^{٢} = ($\frac{١}{٢}$)^{٢} = $\frac{١}{٤}$

$س^{٣} = (\frac{١}{٢})^{٣} = \frac{١}{٨}$

$\therefore س^{٣} < س^{٢} < س$

٣٦) $\frac{٣ \times ٢ - ٤}{٣ + ٥} = \frac{٣س - ٤}{١٢ + ٥}$

$\frac{٢}{٨} = \frac{٣س - ٤}{١٧}$

$٢٤ س - ٣٢ = ٣٤$

$٢٤س = ٣٤ + ٣٢$

$٢٤ س = ٦٦$

$س = \frac{٦٦}{٢٤} = \frac{١١}{٤}$

٣٧) $س^{٣} + ١ \geq -١$

$س^{٣} \geq -١ - ١$

$س^{٣} \geq -٢$

$س^{٣} \in (-\infty ، -٢]$

أكبر قيمة ممكنة للمقدار $س^{٣}$ هي -٢

إجابة أسئلة المقارنة

١) $٢ ل - ٥ هـ = -٥$

$٥ هـ - ل = ٥$

بالجمع

$ل = ٠ > -١$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٢) $ف = \frac{٩}{٥} \times ٢٥٠ = ٣٢ + ٤٥٠ = ٣٢ + ٤٨٢$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٣) س ص $= ١$ ممكن س $= ٢$ ، ص $= \frac{١}{٢}$ ، أو العكس س $= \frac{١}{٢}$ ، ص $= ٢$

أي أننا لا يمكن التحديد

٤) نفرض العدد الأول س والثاني ٣٠ ـ س

$س - (٣٠ - س) = ٦$

$س - ٣٠ + س = ٦$

$٢ س = ٦ + ٣٠$

$٢س = ٣٦$

$س = ٣٦ \div ٢$

$س = ١٨$

العدد الأكبر $= ١٨$ ، والعدد الأصغر $= ٣٠ - ١٨ = ١٢$

$\frac{٢}{٣} \times ١٨ = ١٢$ أي أن العمود الأول يساوي العمود الثاني

٥) نفرض العدد الأول س ، والثاني ٦ ـ س
س (٦ ـ س) = ـ ١٦
٦س ـ س^{٢} = ـ ١٦ بالضرب في ـ١
ـ ٦س + س^{٢} = ١٦
س^{٢} ـ ٦ س ـ ١٦ = ٠
(س ـ ٨) (س +٢) =٠
إما أو
س ـ ٨ =٠ س + ٢ = ٠
س = ٨ س = ـ٢
العدد الأكبر = ٨ العدد الأصغر = ـ ٢
العدد الكبير ×ـ٢ = ٨ ×ـ ٢ = ـ ١٦ ، العدد الصغير×٢ = ـ٢ ×٢ = ـ٤
ـ ٤ > ـ ١٦
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٦) ل = م ـ٢ ، م = ق + ١
ل = ق +١ ـ٢ل
ل = ق ـ١
ل > ق
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٧) س = ص +١
س^{٢} = (ص + ١)^{٢}
س^{٢} ـ ١ = (ص + ١)^{٢} ـ ١
س^{٢} ـ ١ = ص^{٢} +٢ ص +١ ـ١ = ص^{٢} +٢ ص
∵ س > ١
∴ ص = س ـ١ > ٠
∴ ص^{٢} +٢ ص > ص^{٢}
أي أن س^{٢} ـ ١ > ص^{٢}
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٨) ص ـ س > ٠
ع ـ ل < ٠

$$\frac{ص - س}{ع + ل} > \frac{ص + س}{ع - ل}$$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٩) ل = ٢ع +٤ ـ٥ = ٢ع ـ١
٣ل +١٥ = ٣(٢ع ـ١) + ١٥ = ٦ع ـ٣ +١٥ = ٦ع +١٢ > ٦ع + ٩
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١٠) ∵ أ + ب > صفر ، أ ب < صفر
∴ (أ + ب) (أ ب) > صفر
أ^{٢}ب + أ ب^{٢}
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الفصل الثالث: الأسس والجذور

١ الأسس

أكمل الأمثلة التالية بناء على القوانين:

١) $أ^{ن} \times أ^{م} = أ^{ن+م}$ (عند الضرب ..... الأسس).

مثال ١ إذا كان $٣^{٥} \times ٣^{س} = ٣^{٧}$ فإن س =.....

مثال ٢ إذا كان $٢^{٥} \times ٣٢^{٣} = ٢^{س}$ فإن قيمة س= .....

الحل: $٢^{٥} \times ٣٢^{٣} = ٨٢$ ⟵ $٢^{س} = ٨٢$ ⟵ س= .....

٢) $أ^{ن} \times أ^{م} = أ^{ن-م}$ (عند القسمة ..... الأسس).

مثال إذا كان $٣٥ \div ٧٥ = ٥^{س}$ فإن س = ...

٣) $(أ^{ن})^{م} = أ^{ن م}$

مثال إذا كان $(٤^{٧})^{٣} = ٤^{ص}$ فإن ص =.....

٤) $\frac{أ^{ن}}{ب^{ن}} = (\frac{أ}{ب})^{ن}$

مثال إذا كان $\frac{٦٩}{ب^{ن}} = (\frac{٩}{٧})^{٦}$ فإن ب = ... ، ن =.....

٥) $(أ^{ن} \times ب^{ن}) = (أ \times ب)^{ن}$

مثال $(٣٧ \times ٣٢)^{٣} = (.....)^{٣}$

٦) إذا كان $أ^{ن} = أ^{م}$ ⟵ م = ن ، أ ≠ صفر.

مثال إذا كان $٥^{س-٣} = ٣٥^{س+١}$ ، فإن س=.....

الحل: ٣س + ١ = س – ٣ ⟵ ٢س =..... ⟵ س= .....

٧) إذا كان $أ^{ن} = ب^{ن}$ فإن أ = ب ، أو ن = صفر.

مثال ١ إذا كان $(س - ١)^{٥} = ٣^{٥}$ فأوجد قيمة س

الحل: س – ١ =٣ ⟵ س = ٤

مثال ٢ إذا كان $٣^{ن-١} = ٥^{ن-١}$ فإن ن – ..... = ٠ ⟵ ن = ...

٨) $أ^{٠} = ١$ بشرط أ ≠ ٠

مثال $(٩٩)^{٠} =$ ....

٩) $(\frac{أ}{ب})^{-ن} = (\frac{ب}{أ})^{ن}$

مثال أكمل $(\frac{٣}{٤})^{-٥} = ...$

١٠) $(-١)^{-ن} = (-١)^{ن}$

١١) $\frac{أ^{ن} \times ب^{٢} \times جـ^{د} \times ك^{أ}}{أ^{س} \times ب^{ص} \times جـ^{د}} = أ^{ن+ك-س} \times ب^{٢-ص} \times$

مثال $\frac{٤٧ \times ٣٢ \times ٧٣ \times ٥٢}{٤٣ \times ٦٢} = ٠٠٠٠^{٥+٣-٦} \times ٠٠٠٠^{٧-٤} \times ٤٠٠٠ = ٢٢ \times ٣٣ \times ٤٧$

ملحوظة: عند أخذ العامل المشترك نأخذ العدد صاحب الأس الأصغر.

مثال $(١٠٠٠ + ١)^{٣٢} = ٣٢ + ٧٢^{٣٢}$

٢ تمارين على الأسس

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

١) $\frac{٢٤ + ٣٤}{٢٤} = ...$

(أ) ٦٥ (ب) ٦٤ (ج) ٥ (د) ٤

٢) إذا كان $س^{٤ن-٢} = س^{١٠}$ ، حيث $س \neq ٠$

فإن $ن = ...$

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٣) إذا كان $٣^{٩ك} = ٧٢٩$ ، فإن $٣^{ك} = ...$

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٩ (د) ٢٧

٤) حل المعادلة $٣^{٢} = ٢٧^{٢-ر}$

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{-٣}{٥}$ (ج) $\frac{٥}{٣}$ (د) $\frac{-٥}{٣}$

٥) إذا كان $(٢س - ١)^{٢} = ٢٥$ ، $س >$ صفر، فإن $س^{٢} = ...$

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٩

٦) إذا كان $(٣س ، ١٦) = (-٣س ، ٢^{ص})$، فإن قيمتي س ، ص على الترتيب.

(أ) (١ ، ٤) (ب) (٠ ، ٤) (ج) (٤ ، ٠) (د) (٠ ، ٥)

٧) إذا كانت $س^{٢} = ٢٥$ حيث $س < ٠$ ، $ص^{٢} = ٣٦$ حيث $ص > ٠$ ، فإن $س + ص =$.....

(أ) -١١ (ب) ١ (ج) -١ (د) ١١

٨) إذا كان $٢^{س} = ٨$، فإن $س^{٣} =$ .....

(أ) ٣٨ (ب) ٣١٦ (ج) ٣٣ (د) ٣٤

٩) قيمة المقدار $- ٣ س^{٤} ص^{٥}$ عندما $س = ص = -١$

(أ) -٣ (ب) ٣ (ج) -١ (د) ١

١٠) إذا كان $س > ٠$، حيث $س^{-٢} = \frac{٩}{١٦}$ ، فإن $س =$.....

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (ج) ١ (د) $\frac{٦}{١٠}$

١١) قيمة س في المقدار $٤^{س+٢} = ٦٤$ تساوي:

(أ) -١ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

١٢) ضعف العدد $١٦^{٢} =$.....

(أ) $٨^{٢}$ (ب) $١٧^{٢}$ (ج) $١٨^{٢}$ (د) $٣٢^{٢}$

١٣) نصف العدد $٢٦^{٢} =$.....

(أ) $١٣^{٢}$ (ب) $٢٧^{٢}$ (ج) $٢٥^{٢}$ (د) $٣٤^{٢}$

١٤) إذا كان $٢^{\frac{س}{٢}} = ١٦^{\frac{٣}{٤}}$ فإن $س =$.....

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٦

١٥) إذا كان $٦٤ ك^{٣} = ٤ ر^{٣}$ ، فإن قيمة $ر =$ .....

(أ) $\frac{١}{٢} ك$ (ب) $٢ ك$ (ج) $ك$ (د) $٣ ك$

١٦) إذا كان $١١ ن^{-٣} = ٧ ن^{-٣}$، أوجد قيمة $ن$.

(أ) -٣ (ب) ١ (ج) ٧ (د) ٣

١٧) إذا كان $٢^{س} = ٣$ فكم يساوي $٢^{٢س}$؟

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٢

١٨) ما قيمة $(- ٢ ب^{٢} \times ق^{٢})$ إذا كان $ب = ق = \sqrt[٣]{٢}$ ؟

(أ) -٨ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) -٤

١٩) ثلث العدد $٣^{١٥} =$.....

(أ) ١ (ب) $٣^{٥}$ (ج) ١٥ (د) $١٤^{٣}$

٢٠) إذا كان $٩^{\frac{ل}{٢}} = ٢٧$، فكم تساوي ل ؟

(أ) ٣ (ب) -٣ (ج) ٩ (د) -٩

٢١) إذا كان س < صفر و $\frac{٣ س \times ٢ س \times س}{س + س + س} = ٣٢$ ، فما قيمة س =.....

(أ) -١ (ب) -٢ (ج) -٣ (د) -٤

٢٢) $١٩^{١} + ٩١^{} =$.....

(أ) ٩ (ب) ١ (ج) ١٩ (د) ١٠

٢٣) إذا كان $٧^{س} = ٥$، فإن $٤٩^{س}$ = ...

(أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) ٢٥

٢٤) إذا كان $(س + ٢)^{٤} = ١٠٠٠٠$، فإن س =.....

(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٠٠ (د) ١٦

٢٥) $٥^{٢} \times ٢٥^{} =$.....

(أ) ١ (ب) ١٠٠ (ج) ٦٢٥ (د) ٨٠٠

٢٦) إذا كان $١٠٠٥ - ٩٩٥ = ٥^{س} \times ٤$، فإن قيمة س = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٩٩ (د) ١٠٠

٢٧) $\frac{٢٣^{} + ٢٥^{}}{٢٥^{} - ٥٢^{}}$ = ...

(أ) $-\frac{٢٥}{٧}$ (ب) $-\frac{٣٤}{٧}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٥}{٣}$

٢٨) $(-١)^{-٣٠} =$ .....

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ٣٠ (د) -٣٠

٢٩) المقدار $١٠٠١٠^{} + ١٠١٠٠^{} =$.....

(أ) $٢٠١٠٠^{}$ (ب) $١٢٠١٠^{}$ (ج) $١٠٠١٠^{}(١٠٠١٠ + ١)$ (د) $٢٠١٠^{}(٨٠١٠ + ١)$

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي:

١)

العمود الأول	العمود الثاني
٨٢	٦٣

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٢)

العمود الأول	العمود الثاني
$١١^{٢}$	١١١

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٣) إذا كان $س^{٢} = ١ \div ص^{٢}$

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٤)

العمود الأول	العمود الثاني
$٣٢٢^{٢}$	$٢٣٣^{٣}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٥) إذا كانت $ص = س^{٢} - ١$

العمود الأول	العمود الثاني
قيمة ص إذا كانت س = ٢	قيمة ص إذا كانت س = -٢

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٦) قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
$٤٨س$	$٦٤س$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد.

٧) إذا كان $٤^{\frac{س}{٢}} = ١٦$، قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
٤	س

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٨) إذا كان $٣^{ك+١} = ٢٧$

العمود الأول	العمود الثاني
ك	٤

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٩)

العمود الأول	العمود الثاني
$٥٥^{١}$	$(-١)^{٤٤}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

١٠) إذا كان $(٣^{٨} \div ٤) = ٣^{٢}$

العمود الأول	العمود الثاني
م	١

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

١١) إذا كان س< ٠ وَ ص > ٠ قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
$(س + ص)^{٢}$	س × ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

١٢)

العمود الأول	العمود الثاني
$(س^{٥})^{٦} (س^{٦})^{٦}$	$(س^{١١})^{٦}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

(١٣

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١٦ \times ١٠^{٦}}{٣٢ \times ١٠^{٤}}$	$١٠^{٢}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

(١٤

العمود الأول	العمود الثاني
$٢^{٣} \times ٣^{٢}$	$٢^{٢} \times ٣^{٣}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

(١٥

العمود الأول	العمود الثاني
$١٨٠^{٨}$	$١٨٠^{٨} - ١٨٠^{٩}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

(١٦

العمود الأول	العمود الثاني
٣٠١٥	١٥٣٠

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٣ مفاتيح الإجابات لأسئلة الأسس

** أسئلة الاختيار من متعدد

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الجواب	ج	أ	ب	ج	أ	ب	ب	ج	ب	ب	د	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الجواب	ج	د	د	د	ج	أ	د	أ	د	د	د	أ
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩							
الجواب	د	ج	ب	ب	د							

** أسئلة المقارنة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الجواب	ب	أ	د	أ	ج	ج	ج	ب
السؤال	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
الجواب	ج	ب	أ	ج	ب	ب	ب	أ

٤ إجابة نموذجية لأسئلة الأسس

١) $\frac{٢^{٤}+٣٤}{٢^{٤}} = \frac{٢^{٤}(١+٤)}{٢^{٤}} = ٥$

٢) الأساس = الأساس فإن الأس = الأس

$٤ن - ٢ = ١٠$

$٤ن = ١٠ + ٢$

$٤ن = ١٢$

$ن = ١٢ \div ٤ = ٣$

٣) $٩^{ك} = ٧٢٩$

$٩^{ك} = ٩^{٣}$

$ك = ٣$

$٣^{ك} = ٣$

$ك = ٣ \div ٣ = ١$

٤) $٢٧ م^{٢} - ١ = ٣^{٢}$

$٣ م^{٢} - ٣ = ٣^{٢}$

$٣ م^{٢} - ٣ = ٢$

$٣ م^{٢} = ٢ + ٣$

$٣ م^{٢} = ٥$

$م^{٢} = \frac{٥}{٣}$

٥) $٢س - ١ = \pm ٥$

$٢س - ١ = ٥$ لأن س > صفر

$٢س = ٥ + ١ = ٦$

$٢س = ٦$

$س = ٦ \div ٢ = ٣$

٦) $٣س = -٣س$

$٣س + ٣س = ٠$

$٦س = ٠$

$س = ٠$

$س = ٠$ ، $ص = ٤$

$١٦ = ص^{٢}$

$ص^{٢} = ٤^{٢}$

$ص = ٤$

٧) $س^{٢} = ٢٥$

$س = -٥$ لأن $س < ٠$

$ص^{٢} = ٣٦$

$ص = ٦$ لأن $ص > ٠$

س + ص = -٥ + ٦ = ١

٨) $٢^{س} = ٣٢$

$٢^{س} = ٢^{٥}$

س = ٥

$س^{٣} = ٣^{٣} = ٢٧$

٩) $-٣ \times (-١)^{٤} (-١)^{٥} = -٣ \times ١ \times -١ = ٣$

١٠) $س^{٢} = \frac{١٦}{٩}$

$س = \pm \frac{٤}{٣}$ ولكن س > ٠

$\therefore س = \frac{٤}{٣}$

١١) $٤^{س+٢} = ٣٤$

س + ٢ = ٣

س = ٣ - ٢ = ١

١٢) ضعف العدد $١٦٢ = ٢ \times ١٦٢ = ١٧٢$

١٣) نصف العدد $٢٦٢ = \frac{١}{٢} \times ٢٦٢ = ٢^{-١} \times ٢٦٢ = ٢٥٢$

١٤) $٢^{\frac{س}{٢}} = (١٦)^{\frac{٣}{٤}} = ((٢)^{٤})^{\frac{٣}{٤}} = ٣٢$

$\frac{س}{٢} = ٣$

س = ٣ × ٢ = ٦

١٥) $٤^{ك٣} = ٤^{ن}$

$ن = ك٣$

١٦) $١١ \neq ٧$

$\therefore ن - ٣ = ٠$

$ن = ٣$

١٧) $٢^{٢س} = ٢^{س} \times ٢^{س} = ٣ \times ٣ = ٩$

١٨) $-٢ (\sqrt{٢})^{٢} \times (\sqrt{٢})^{٢} = -٢ \times ٢ \times ٢ = -٨$

١٩) ثلث العدد $١٥٣ = \frac{١}{٣} \times ١٥٣ = ٣^{-١} \times ١٥٣ = ١٤٣$

٢٠) $((٣)^{٢})^{\frac{ل}{٢}} = ٣٣$

$٣^{ل} = ٣٣$

ل = ٣

٢١) $\frac{\text{س}^{٦}}{\text{س}^{٣}} = ٣٢$

$٢\text{س}^{٢} = ٣٢$

$\text{س}^{٢} = ٣٢ \div ٢ = ١٦$

$\text{س} = -٤$

٢٢) $١٩^{١} + ٩^{١} = ١٠ = ١ + ٩$

٢٣) $٤٩^{\text{س}} = (٧ \times ٧)^{\text{س}} = ٧^{\text{س}} \times ٧^{\text{س}} = ٥ \times ٥ = ٢٥$

٢٤) $(\text{س} + ٢)^{٤} = ١٠^{٤}$

$\text{س} + ٢ = ١٠$

$\text{س} = ١٠ - ٢ = ٨$

٢٥) $٥^{٢} \times ٢^{٥} = ٢٥ \times ٣٢ = ٨٠٠$

٢٦) $٩٩^{٥} (٥ - ١) = ٤ \times ٥^{\text{س}}$

$٩٩^{٥} (\not{٥}) = ٥^{\text{س}} \times \not{٥}$

$٩٩^{٥} = ٥^{\text{س}}$

$\text{س} = ٩٩$

٢٧) $\frac{٢٣^{٢} + ٢٥^{٢}}{٢٥^{٢} - ٥٢^{٢}} = \frac{٩ + ٢٥}{٢٥ - ٣٢} = \frac{٣٤}{-٧} = -\frac{٣٤}{٧}$

٢٨) $\because (-١)^{-\text{ن}} = (-١)^{\text{ن}}$

$(-١)^{-٣٠} = (-١)^{٣٠} = ١$

٢٩) $١٠٠١٠^{١} + ١٠٠١٠^{١} = ١٠١٠٠^{١} + ((١٠)^{٢})^{١٠}$

$١٠٠١٠^{١} + ١٠٠١٠^{١} = ١٠١٠٠^{١} + ٢٠١٠^{١}$

$١٠٠١٠^{١} + ١٠١٠٠^{١} = ٢٠١٠^{١}(٨٠١٠ + ١) = ٢٠١٠^{١}(١ + ٨٠١٠)$

إجابة أسئلة المقارنة

١) $٨٢^{١} = ٢^{٤ \times ٢} = ((٢)^{٤})^{٢} = ١٦^{٢}$

$٦٣^{١} = ٣^{٣ \times ٢} = ((٣)^{٣})^{٢} = ٢٧^{٢}$

$١٦ < ٢٧$

$\therefore ٨٢^{١} < ٦٣^{١}$

العمود الأول أصغر من العمود الثاني

٢) $١١^{٢} = ١٢١ < ١١١$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٣) $\text{س} = \pm \frac{١}{\text{ص}}$ أي أننا لا يمكن التحديد

٤) $٢٢٢^{٣} = (١١١ \times ٢)^{٣} = ١١١^{٣} \times ٢^{٣} = ١١١ \times ١١١ \times ١١١ \times ٨$

$٣٣٣^{٢} = (١١١ \times ٣)^{٢} = ١١١^{٢} \times ٣^{٢} = ١١١ \times ١١١ \times ٩$

بالمقارنة بين العددين يتضح أنَّ

$٢٢٢^{٣} < ٣٣٣^{٢}$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٥) قيمة ص $= ٢^{٢} - ١ - ٤ = ١ - ٣ = ٣$ (عندما س $= ٢$)

قيمة ص $= (-٢)^{٢} - ١ - ٤ = ١ - ٣ = ٣$ (عندما س $= -٢$)

العمود الأول يساوي العمود الثاني

٦) $٨^{٤س} = ((٢)^{٣})^{٤س} = ٢^{١٢س}$

$٤^{٦س} = ((٢)^{٢})^{٦س} = ٢^{١٢س}$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

٧) $٤^{\frac{س}{٢}} = ٢^{٤}$

الأساس = الأساس

فإن الأس = الأس

$\frac{س}{٢} = ٢$

س $= ٤$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

٨) $٣^{ك+١} = ٢٧$

$٣^{ك+١} = ٣^{٣}$

ك $+ ١ = ٣$

ك $= ٢ < ٤$

العمود الأول أصغر من العمود الثاني

٩) $١^{٥٥} = ١$ ، $(-١)^{٤٤} = ١$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

١٠) $م^{٢} = (م^{٨} \div ٤)$

$م^{٨} = ٤ \times م^{٢}$

$(م^{٣}(٢)) = م^{٢} \times ٢^{٢}$

$٣٢^{م} = ٢^{م+١}$

$٣م = م + ١$

$٣م - م = ١$

$٢م = ١$

$م = \frac{١}{٢} < ١$

العمود الأول أصغر من العمود الثاني

١١) ∵ س< ٠ وَ ص< ٠
∴ (س + ص)^{٢} ⩾ ٠ ، س×ص < ٠

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

١٢) (س^{٥})^{٦} (س^{٦})^{٦} = س^{٣٠} × س^{٣٦} = س^{٦٦} ، (س^{١١})^{٦} = س^{٦٦}

العمود الأول يساوي العمود الثاني

١٣) $\frac{٦١٠ \times ١٢}{٤١٠ \times ٣٢}$ = $(\frac{١}{٢})^{٦١٠ - ٤}$ = $(\frac{١}{٢})^{٦١٠} \times ٢^{١٠}$ < $٢^{١٠}$

العمود الأول أصغر من العمود الثاني

١٤) ٢^{٣} × ٣^{٢} = ٨ × ٩ = ٧٢ ، ٢^{٢} × ٣^{٣} = ٤ × ٢٧ = ١٠٨
٧٢ < ١٠٨
العمود الأول أصغر من العمود الثاني

١٥) ١٨٠^{٩} - ١٨٠^{٨} = ١٨٠^{٨} (١٨٠ - ١) = ١٧٩ × ١٨٠^{٨} < ١٨٠^{٨}
العمود الأول أصغر من العمود الثاني

١٦) ١٥^{٣٠} = ((١٥)^{٢})^{١٥} = (٢٢٥)^{١٥} < ١٥^{٣٠}

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٥ الجذور

تذكر ما يلي:

(١) $\sqrt{س^{٢}} = |س|$

مثال ١ أكمل الفراغات في الأمثلة التالية:

(أ) $\sqrt{٤} =$ ..... (ب) $\sqrt{(-٥)^{٢}} =$ .....

(٢) $\sqrt{س} \times \sqrt{ص} = \sqrt{س ص}$

مثال ٢ $\sqrt{٢} \times \sqrt{١٨} = \sqrt{.....} =$ .....

(٣) $\frac{\sqrt{س}}{\sqrt{ص}} = \sqrt{\frac{س}{ص}}$

مثال ٣ $\frac{\sqrt{٢٧}}{\sqrt{٣}} = \sqrt{\frac{.....}{.....}} = \sqrt{.....} =$ .....

(٤) $\sqrt[ن]{س^{ن}} = |س|$

مثال ٤ $\sqrt{(-٢)^{٦}} =$ ..... $=$ .....

(٥) $(\sqrt[ن]{س})^{م} = (س^{\frac{١}{ن}})^{م} = س^{\frac{م}{ن}} = \sqrt[ن]{س^{م}}$

مثال ٥ $(\sqrt{٣٢})^{٢} =$ .....

(٦) $\sqrt[ن]{س^{ن}} = س^{\frac{ن}{ن}}$

مثال ٦ $\sqrt{٦٥}^{٣} =$ .....

(٧) $(\sqrt{س})^{٠} = ١$ بشرط $س \neq ٠$

مثال ٧ $(\sqrt{١١})^{٠} =$ .....

(٨) $\frac{س}{\sqrt{ص}}$ للتبسيط نضرب في $\sqrt{ص}$

مثال٨ بسط $\frac{٣}{\sqrt{٢}}$ = ...

الحل :

$$\frac{٣}{\sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = ...$$

(٩) $\sqrt{س + ص + ٢\sqrt{س ص}} = \sqrt{س} + \sqrt{ص}$

مثال٩ أكمل ما يلي

$\sqrt{٨ + ٢\sqrt{١٥}}$ = ...

الحل: $\sqrt{٨ + ٢\sqrt{١٥}} = \sqrt{٥} + \sqrt{٣}$

ومضات لحل الجذور:

- $\sqrt{س^٢ + ص^٢} \neq \sqrt{س^٢} + \sqrt{ص^٢}$ بشرط $س ص \neq ٠$
- إذا كان $س^٢ = ص^٢$ فإن $س = \pm ص$
- إذا وجد أكثر من جذر نحولها إلى الصورة الأسية

$$\sqrt[ن]{س^م} = س^{\frac{م}{ن}}$$

٦ تمارين على الجذور

١) $\frac{\sqrt{٢} + \sqrt{٥}٢}{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}}$ = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٥}$

٢) إذا كان $\sqrt{س^٢ + ص^٢} = س + ص$ فأي من العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) س= ص (ب) س=١ (ج) س+ ص=٠ (د) س ص=٠

٣) إذا كان $٥\sqrt{س} + ١٥ = ٣٠$ فإن قيمة س= ....

(أ) ٩ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ١٤

٤) إذا كان $\sqrt{س^{٢}} = ٢س + ٣$ فإن س يمكن أن تساوي

(أ) -١ (ب) ١ (ج) -٣ (د) ٤

٥) أي من الأعداد الآتية غير نسبي ؟

(أ) $\sqrt{١٦٩}$ (ب) $\sqrt{٣٢} \times \sqrt{٢}$ (ج) $\sqrt{٥٠}$ (د) $\sqrt{\frac{٢٨}{٧}}$

٦) إذا كان $\sqrt{٩ - س} = ٤$ فإن قيمة س =.....

(أ) ٩ (ب) ٧ (ج) -٩ (د) -٧

٧) إذا كان $\sqrt{س} > س$ فأي من العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) س=٠ (ب) س=١ (ج) س < ١ (د) $٠ <$ س < ١

٨) إذا كان $س^{٢} = \sqrt{٢}$ فما قيمة المقدار $(س + \frac{١}{س})(س - \frac{١}{س})$ ؟

(أ) $\sqrt{٢}$ ب) ١,٥ (ج) $١ + \sqrt{٢}$ (د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

٩) $٥ - \sqrt[٣]{٣٤ + (١,٠٠١٩)^{٣}} =$.....

(أ) -١ (ب) ٠ (ج) ١ (د) ٢

١٠) إذا كان س = ٢٥ جد $\sqrt{س} + \frac{١}{٥}$ س $- ٥$ س

(أ) ١١٥ (ب) ١١٠ (ج) -١١٠ (د) -١١٥

١١) $(\sqrt{٧} - \sqrt{٦})^{١٠٦} \times (\sqrt{٧} + \sqrt{٦})^{١٠٦} =$ .....

(أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ١٠٦

١٢) $\frac{\sqrt{٦}}{\sqrt{٣}} + \frac{\sqrt{٤}}{\sqrt{٢}} =$ .....

(أ) $\sqrt{٦}$ ٢ (ب) ٢ (ج) $\sqrt{٢}$ ٢ (د) $\sqrt{\frac{٥}{٣}}$

١٣) إذا كان ل = $\sqrt[٤]{٢^{١}}$ فإن ل$^{-١}$ = ...

(أ) $\frac{٤}{٩}$ (ب) $\frac{٩}{٤}$ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

١٤) إذا كان $\frac{\text{س}}{\sqrt{٣}}$ = $\sqrt{٣}$ فإن س^{٢} = ...

(أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) $\sqrt{٦}$

١٥) مجموع جذري المعادلة س^{٢} ـ ١ = ٠ يساوي

(أ) ١ (ب) -١ (ج) ٠ (د) $\sqrt{٢}$

١٦) مجموع جذري المعادلة (س ـ ١)^{٢} = ٩ يساوي

(أ) ١ (ب) -٢ (ج) ٢ (د) ٣

١٧) إذا كان س^{٢} ـ ١٦ = ٠ ، ص^{٢} ـ ٤ = ٠ حيث س > ٠ ، ص > ٠

فإن س ص = ...

(أ) ١ (ب) ـ ٦ (ج) ٦ (د) ٨

١٨) ($\sqrt{٥٢}$ + $\sqrt{٥٢}$) ÷ ($\sqrt{١٣}$ + $\sqrt{١٣}$) = ...

(أ) ٣ (ب) ١٣ (ج) ٢ (د) ٢$\sqrt{٣}$

١٩) $\frac{\sqrt{٢ + \sqrt{٢ + \sqrt{٢}}}}{\sqrt{٣ + \sqrt{٣}}}$ = ...

(أ) ٢$\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٣}}$

٢٠) ($\frac{\sqrt{٢}}{٣}$)^{٧} × ($\frac{٣}{\sqrt{٢}}$)^{٧} = ...

(أ) ١ (ب) ٠ (ج) $\sqrt{٣}$ (د) $\sqrt{٢}$

٢١) $\sqrt[١٠]{٨٢}$ = ...

(أ) ٢$^{\frac{١}{٨}}$ (ب) ٢^{٠,٨} (ج) ٤٢ (د) $\sqrt{٢}$

٢٢) $\sqrt[١٠]{١٢٨} = ...$

(أ) $٢^{\frac{١}{٨}}$ (ب) $٢^{٠,٧}$ (ج) $٤^{٢}$ (د) $\sqrt{٢}$

٢٣) $(\frac{١}{٢})^{-١} + (\sqrt{٢})^{٠} + (\sqrt{٢})^{٢} = ...$

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٩

٢٤) $\sqrt{\frac{٢}{٣}} \times \sqrt{\frac{٩}{٤}} = ...$

(أ) ١٠ (ب) ١ (ج) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$

٢٥) أقرب قيمة للمقدار $\sqrt{١٩ + (٢,٠٩)^{٢}} = ...$

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٢٦) $\frac{١٠}{\sqrt{٥}\sqrt{٢}} = ...$

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) $\sqrt{٥}$ (ج) $\sqrt{١٠}$ (د) $\sqrt{٥}\sqrt{٢}$

٢٧) إذا كان م = ع = $\sqrt{٢}$ فإن (- ٢ م^{٢} ع^{٢}) = ...

(أ) ٦ (ب) -٦ (ج) ٨ (د) - ٨

٢٨) $\sqrt{٣} \times \sqrt{٢} = ...$

(أ) $\sqrt{٦}$ (ب) $\sqrt{٥}$ (ج) ٦ (د) ٥

٢٩) $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} = ...$

(أ) $\sqrt{٦}$ (ب) $\sqrt{٥}$ (ج) $\frac{\sqrt{٦}}{٢}$ (د) ٥

٣٠) $\sqrt{٠,٢٥} + \sqrt{٠,٢٥} = ...$

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) ٩

٣١) $\sqrt{٥ + ٥ + ٥ + ٥}$ = ...

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) $٥\sqrt{٢}$ (د) $٢\sqrt{٥}$

٣٢) $\sqrt{٦ \times ٢٤}$ =.....

(أ) ٨ (ب) ١٢ (ج) $١٢\sqrt{}$ (د) $٣\sqrt{٨}$

٣٣) $(\sqrt[٣]{٢})^{٦}$ =.....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) $٢\sqrt{}$ (د) $٣\sqrt{}$

٣٤) إذا كان $\sqrt{٣ - س}$ = ٢ فإن س = ...

(أ) ١ (ب) -١ (ج) ٢ (د) -٢

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي:

١)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt{٩٨}$	$٣\sqrt{٧}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٢)

العمود الأول	العمود الثاني
٢	$\sqrt{٠,٢٥}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٣)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt[٤]{\frac{١}{٨١}}$	$\frac{١}{٣}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٤)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt[٣]{-١ \times -١ \times -١ \times -١}$	$(-١) + (-١)$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٥)

العمود الأول	العمود الثاني
$١ - \sqrt{س}$	$١ - \frac{١}{\sqrt{س}}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٦)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt{١٠٠} - \sqrt{٥}$	$\sqrt{٦٤}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٧) إذا كان س > ٠

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١}{\sqrt[٣]{س}}$	$\frac{١}{١ - س}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٨)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt{٣٦} + \sqrt{٦٤}$	$\sqrt{٣٦+٦٤}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. (ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني. (د) لا يمكن التحديد.

٧ مفاتيح الإجابات لأسئلة الجذور

**** أسئلة الاختيار من متعدد**

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الجواب	ب	د	أ	أ	ج	د	د	د	أ	د	أ	ج
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الجواب	ج	أ	ج	ج	د	ج	ب	أ	ب	ب	ب	د
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤		
الجواب	ج	ج	د	أ	ج	أ	د	ب	ب	ب		

**** أسئلة المقارنة**

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الجواب	ب	ج	ج	أ	أ	ب	أ	أ

٨ إجابة نموذجية لأسئلة الجذور

١) $\frac{\sqrt{٢}^{٢} + \sqrt{٥}^{٢}}{\sqrt{٢} + \sqrt{٥}} = \frac{٢(\sqrt{٢} + \sqrt{٥})}{\sqrt{٢} + \sqrt{٥}} = ٢$

٢) $\sqrt{(س + ص)}^{٢} = \sqrt{س^{٢} + ص^{٢} + ٢س ص}$

$\therefore$ س ص = ٠

٣) $٥\sqrt{س} + ١٥ = ٣٠$

$٥\sqrt{س} = ٣٠ - ١٥$

$٥\sqrt{س} = ١٥$

$\sqrt{س} = ١٥ \div ٥ = ٣$

$\sqrt{س} = ٣$ بالتربيع

س = ٩

٤) هنا التعويض أسهل
بأخذ س =- ١

$\sqrt{س^{٢}} = \sqrt{(-١)^{٢}} = \sqrt{١} = ١$

٢س +٣ = ٢ × -١ + ٣ = -٢ +٣ = ١

٥) $\sqrt{١٦٩} = ١٣$ ، $\sqrt{٣٢} \times \sqrt{٢} = \sqrt{٦٤} = ٨$ ، $\sqrt{٥٠} = \sqrt{٢ \times ٢٥} = \sqrt{٢٥}$

∴ العدد $\sqrt{٥٠}$ عدد غير نسبي

٦) $\sqrt{٩ - س} = ٤$ بالتربيع

٩ – س = ١٦
٩ -١٦ = س
س =-٧

٧) العلاقة لا تتحقق عند س =٠ ، ولا تتحقق عند س = ١ ، ولا تتحقق عند س < ١
∴ نختار (د)

٨) المقدار $(س + \frac{١}{س})(س - \frac{١}{س}) = س^{٢} - \frac{١}{س^{٢}} = \sqrt{٢} - \frac{١}{\sqrt{٢}}$

$(س + \frac{١}{س})(س - \frac{١}{س}) = \frac{٢ - ١}{\sqrt{٢}} = \frac{١}{\sqrt{٢}}$

٩) $٥ - \sqrt{٣٤ + (١,٠\ ١٩)^{٣}} - ٥ = \sqrt{٣٤+١} \approx ٥ - ٦ = -١$

١٠) $\sqrt{س} + \frac{١}{٥} س - ٥س = \sqrt{٢٥} + \frac{١}{٥} \times ٢٥ - ٥ \times ٢٥ = ٥ + ٥ - ١٢٥ = -١١٥$

١١) $(\sqrt{٧} - \sqrt{٦})^{١٠٦} \times (\sqrt{٧} + \sqrt{٦})^{١٠٦} = (٧ - ٦)^{١٠٦} = ١^{١٠٦} = ١$

١٢) $\frac{\sqrt{٦}}{\sqrt{٣}} = \frac{\sqrt{٣} \times \sqrt{٢}}{\sqrt{٣}} = \sqrt{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٤}}{\sqrt{٣}} = \frac{\sqrt{٢ \times ٢}}{\sqrt{٢}} = \sqrt{٢}$

$\frac{\sqrt{٦}}{\sqrt{٣}} + \frac{\sqrt{٤}}{\sqrt{٢}} = ٢\sqrt{٢}$

١٣) ل $= \sqrt{\frac{٩}{٤}} = \frac{٣}{٢}$ ، ل$^{-١} = \frac{٢}{٣}$

١٤) $س = \sqrt{٣} \times \sqrt{٣} = ٣ \Longleftarrow س^{٢} = ٩$

١٥) $س^{٢} = ١$

$س = \pm ١$

مجموع الجذرين $= -١ + ١ = ٠$

١٦) $(س - ١)^{٢} = ٩$

$س - ١ = \pm ٣$

$س = ٣ + ١ = ٤$ ، $س = -٣ + ١ = -٢$

مجموع الجذرين $= -٢ + ٤ = ٢$

١٧) $س = ٤$ ، $ص = ٢$

$س ص = ٤ \times ٢ = ٨$

١٨) $(\sqrt{٥٢} + \sqrt{٥٢}) \div (\sqrt{١٣} + \sqrt{١٣}) = \frac{\sqrt{٥٢}}{\sqrt{١٣}} = \frac{\sqrt{٤ \times ١٣}}{\sqrt{١٣}} = \frac{٢\sqrt{١٣}}{\sqrt{١٣}} = ٢$

١٩) $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}} \div \frac{\sqrt{٣} \times \sqrt{٣} \times \sqrt{٢}}{\sqrt{٣} \times \sqrt{٢} \times \sqrt{٢}} = \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$

٢٠) $\left(\frac{\sqrt{٢}}{٣} \times \frac{٣}{\sqrt{٢}}\right)^{٧} = ١^{٧} = ١$

٢١) $\sqrt[١٠]{٨٢} = ٢^{\frac{٨}{١٠}} = ٢^{٠,٨}$

٢٢) $\sqrt[١٠]{١٢٨} = \sqrt[١٠]{٧٢} = ٢^{٠,٧}$

٢٣) $(\frac{١}{٢})^{-١} + (\sqrt{٢})^{٠} + (\sqrt{٢})^{٢} = ٢ + ١ + ٢ = ٥$

٢٤) $\sqrt{\frac{٢}{٣}} \times \sqrt{\frac{٣}{٤}} = \sqrt{\frac{٩ \times ٢}{٤ \times ٣}} = \frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$

٢٥) $\sqrt{١٩ + (٢,٠٩)^{٢}} \approx \sqrt{٤ + ١٩} = \sqrt{٢٣} \approx ٥$

٢٦) $\frac{\sqrt{١٠}}{\sqrt{١٠}} = \sqrt{١٠}$

٢٧) $(-٢ م^{٢} ع^{٢}) = -٢ \times ٢ \times ٢ = -٨$

٢٨) $\sqrt[٣]{٣} \times \sqrt[٣]{٢} = \sqrt[٣]{٦}$

٢٩) $\frac{\sqrt[٣]{٣}}{\sqrt[٣]{٢}} \times \frac{\sqrt[٣]{٢}}{\sqrt[٣]{٢}} = \frac{\sqrt[٣]{٦}}{٢}$

٣٠) $\sqrt{٠,٢٥} + \sqrt{٠,٢٥} + \sqrt{٠,٢٥} = ٢ \sqrt{٠,٢٥} = ٢ \sqrt{\frac{٢٥}{١٠٠}} = ٢ \times \frac{٥}{١٠} = ٢ \times \frac{١}{٢} = ١$

٣١) $\sqrt{٥} + \sqrt{٥} + \sqrt{٥} + \sqrt{٥} = \sqrt{٤ \times ٥} = ٢ \sqrt{٥}$

٣٢) $\sqrt{٦} \times \sqrt{٢٤} = \sqrt{٦ \times ٢ \times ٦ \times ٢} = ٢ \times ٦ = ١٢$

٣٣) $(\sqrt[٣]{٢})^{٦} = (\sqrt[٣]{٢})^{\frac{٦}{٣}} = (\sqrt{٢})^{٢} = ٢$

٣٤) $\sqrt[٢]{٣ - س} = ٢$ بالتربيع

$٣ - س = ٤$ بالقسمة على ٢

$\sqrt{٣ - س} = ٢$ بالتربيع

$٣ - س = ٤$

$س = ٣ - ٤ = -١$

إجابة أسئلة المقارنة

١) $\sqrt{٩٨} = \sqrt{٤٩ \times ٢} = ٧ \sqrt{٢} > ٧ \sqrt[٣]{٣}$

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٢) $\sqrt{\frac{١}{٠,٢٥}} = \sqrt{\frac{١٠٠}{٢٥}} = \frac{١٠}{٥} = ٢$ العمود الأول يساوي العمود الثاني

٣) $\sqrt[٤]{\frac{١}{٨١}} = \sqrt[٤]{\frac{١}{٣^{٤}}} = \frac{١}{٣}$

العمود الأول يساوي العمود الثاني

٤) $\sqrt[٣]{-١ \times -١ \times -١ \times -١} = \sqrt[٣]{-١} = -١$

$-١ + -١ = -٢ > -١$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٥) بوضع س =٢

$$١ - \sqrt{٢} > ٠$$

$$١ - \frac{١}{\sqrt{٢}} < ٠$$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٦) $\sqrt{١٠٠} - \sqrt{٥} = ١٠ - \sqrt{٥}$

$\sqrt{٥} < ٢$ لأن $٥ < ٤$

$١٠ - \sqrt{٥} > ٨$

$\sqrt{٦٤} = ٨$

العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٧) ∵ س < ٠

بأخذ س $= \frac{١}{٤}$

$$\frac{١}{\sqrt{\frac{١}{٤}}} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢$$

$$\frac{١}{١ - س} = \frac{١}{١ - \frac{١}{٤}} = \frac{١}{\frac{٣}{٤}} = \frac{٤}{٣} < ٢$$

بأخذ س = ٤

$$\frac{١}{\sqrt{٤}} = \frac{١}{٢} \text{ ، } \frac{١}{١ - س} = \frac{١}{٤ - ١} = \frac{١}{٣-} < \frac{١}{٢}$$

∴ العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٨) $\sqrt{٣٦} + \sqrt{٦٤} = ٦ + ٨ = ١٤$

$$\sqrt{٦٤+٣٦} = \sqrt{١٠٠} = ١٠$$

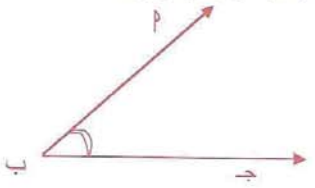
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الفصل الرابع: الهندسة

١ الزوايا

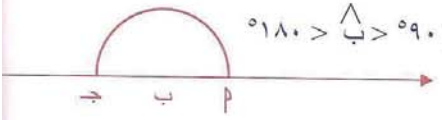
تذكر أن:

الزاوية: هي اتحاد نصفي مستقيم لهما نفس نقطة البداية وتكتب أب جـ أو $\hat{ب}$ والزاوية أب جـ الخارجية تسمى زاوية منعكسة.



أنواع الزوايا:

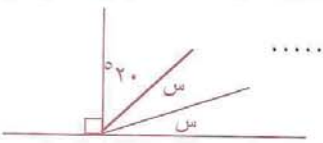
- زاوية حادة محصورة بين صفر و٩٠° : $0 < \hat{ب} < 90°$
- زاوية قائمة $\hat{ب} = 90°$
- زاوية منفرجة محصورة بين ٩٠° و١٨٠° : $90° < \hat{ب} < 180°$
- زاوية مستقيمة $\hat{ب} = 180°$



الزاويتان المتتامتان مجموع قياسهما = ٩٠°

$\hat{١} + \hat{٢} = 90°$

مثال ١ من الشكل المجاور قياس زاوية (س) = ...



الحل:

س + س + ٢٠ = ...

٢ س = ٩٠ – .....

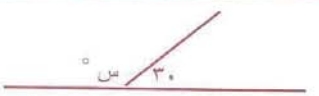
٢ س = ...

س = ...= ٣٥°

الزاويتان المتكاملتان مجموع قياسهما ١٨٠°

$\hat{١} + \hat{٢} = 180°$

مثال من الشكل المجاور قياس زاوية س = ...

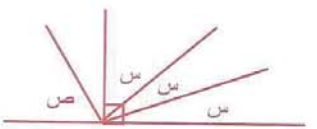


الحل:

س + ٣٠ = ...

س = ١٨٠ – .....

مثال من الشكل المجاور إذا كانت ص = $\frac{٥}{٣}$ س



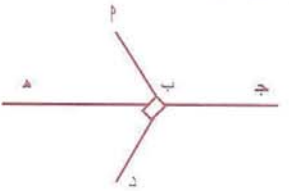
فان ص = ...

الحل:

٣س = ٩٠ ، س = ٣٠

ص = $\frac{٥}{٣}$ س ، $\hat{ص} = \frac{٥}{٣} \times ٣٠ = 50°$

مثال٣ في الشكل المجاور زاوية اب هـ = ٧٠° فان زاوية جـ ب د = ...

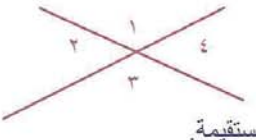


الحل:

د ب هـ = ... ـ ..... = ٩٠°

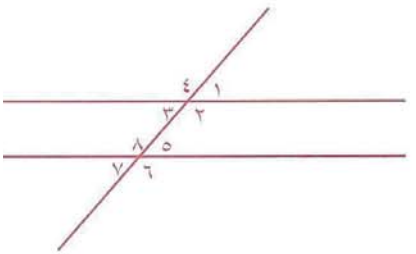
د ب جـ = ١٨٠° ـ ..... = ١٦٠°

المستقيمان المتقطعان كما بالشكل فيهما:



- ∠١ = ∠٣ بالتقابل بالرأس
- ∠٢ = ∠٤ بالتقابل بالرأس
- ∠١ + ∠٤ = ∠٣ + ∠٢ = ∠٢ + ∠٣ = ∠١ + ∠٤ = ١٨٠ زوايا مستقيمة.

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين:



* فكل زاويتين متناظرتين متساويتان

∠١ = ∠٥ ، ∠٢ = ∠٦ ، ∠٤ = ∠٨ ، ∠٣ = ∠٧

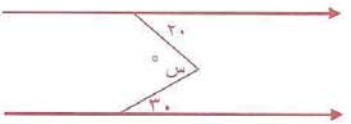
* كل زاويتين متبادلتين متساويتان

∠٢ = ∠٨ ، ∠٣ = ∠٥

* كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع متكاملتان

∠٢ + ∠٥ = ١٨٠° ، ∠٣ + ∠٨ = ١٨٠°

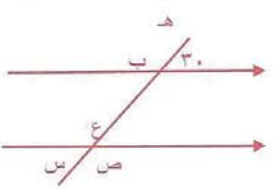
مثال١ من الشكل المجاور: س = ...



الحل:

س = ٢٠° + ٣٠° = ٥٠°

مثال٢ في الشكل المجاور زاوية اب هـ = ٣٠° فان زاوية ع = ... ، س = ... ، ص = ...



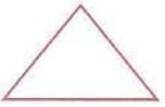
الحل:

زاوية ع = ... لأن .....

زاوية س = ...لأن

زاوية ص = ١٨٠ ـ ..... = ...

٢ المثلث



تذكر أن:

المثلث: هو مضلع مغلق له ثلاثة أضلاع

دعنا نبدأ بالأمثلة التالية للتعرف على خواص المثلث

مثال١ مثلث طول أضلاعه ٥سم، ٨سم، س سم ، فإن طول س ممكن أن يكون .....

(أ) ٢سم (ب) ٣سم (ج) ١٣سم (د) ١٠سم

الحل: ١٠سم

مثال٢ إذا كان طول ضلعين في مثلث ٤سم، ١١سم، ففي أي مدى يقع طول الضلع الثالث؟

الحل:

نفرض طول الضلع الثالث س حيث

١١ـ ٤ < س < ١١+٤

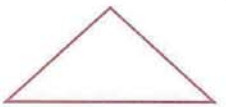
٧ < س < ١٥

س ∈ (٧ ، ١٥)

من الأمثلة السابقة أكمل

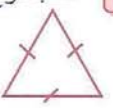
متباينة المثلث: مجموع طول ضلعين في المثلث ..... طول الضلع الثالث

مثال٣ اكتب نوع المثلث بالنسبة لأضلاعه في الأشكال التالية



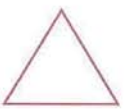
.....

.....

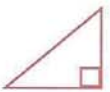


.....

مثال٤ اكتب نوع المثلث بالنسبة لزو اياه



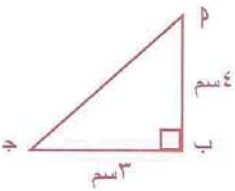
.....



.....

.....

مثال٥ من الشكل المجاور أوجد طول أ جـ



الحل:

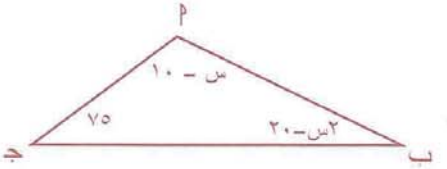
(أجـ)^{٢} = (أب)^{٢} + (ب جـ)^{٢}

(أجـ)^{٢} = ٤^{٢} + ... = ...

أجـ = ...

نظرية فيثاغورس: في المثلث القائم الزاوية فإن مربع طول الوتر= .....

مثال ٦ من الشكل المجاور قياس زاوية س = ...



الحل:

أ + ب + جـ = ١٨٠°

(س – ١٠) + (٢ س – ٢٠) + ٧٥ = ١٨٠°

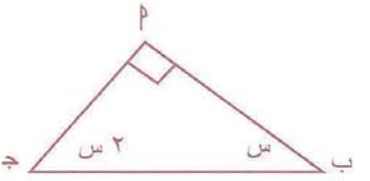
٣ س – ٣٠ + ٧٥ = ١٨٠

٣ س = ١٨٠ – ٤٥ = ١٣٥°

س = ٤٥°

مجموع قياس زوايا المثلث الداخلية = ...

مثال ٧ ما قيمة س في الشكل المقابل



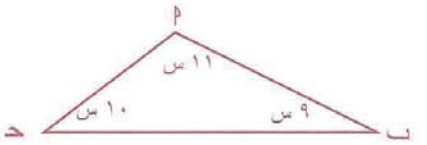
الحل:

س + ٢ س = ٩٠°

٣ س = ٩٠

س = ٣٠°

مثال ٨ ما قيمة زاوية ب في الشكل المجاور؟



الحل:

١١ س + ١٠ س + ٩ س = ...

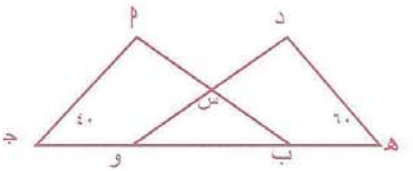
.....

س = ٦

زاوية ب = ٦×٩ = ٥٤°

مثال ٩ في الشكل المجاور المثلثان ا ب جـ ، د و هـ متطابقان

ب جـ = هـ و، جد قياس زاوية س؟



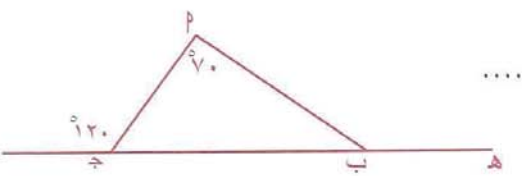
الحل :

المثلثان متطابقان

ق(جـ) = ق(ب) = ٦٠° ، ق (و) = ٤٠°

س = ١٨٠ – (٤٠ + ٦٠) = ٨٠°

مثال ١٠ من الشكل المجاور زاوية ا ب هـ = ...



الحل:

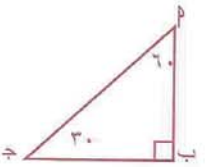
ا ب جـ = ١٨٠ – ١٢٠ = ٥٠

ا ب هـ = ١٨٠ – ٥٠ = ١٣٠

قياس الزاوية الخارجة للمثلث = مجموع قياس الزاويتين الداخليتين ماعدا المجاورة

حالات خاصة من المثلث القائم الزاوية

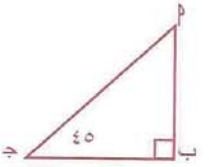
أ) المثلث الثلاثيني ستيني



م ب = $\frac{١}{٢}$ م جـ

ب جـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ م جـ

ب) المثلث القائم متطابق الضلعين

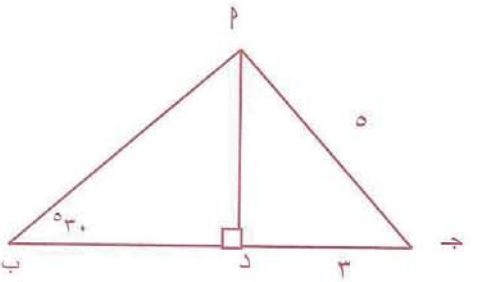


م ب = ب جـ

م جـ = $\sqrt{٢}$ م ب

مثال١١ من الشكل المجاور

طول ا ب = ...



الحل:

في المثلث ا د جـ

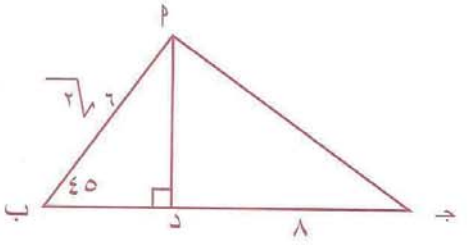
م د = $\sqrt{٥^٢ - ٣^٢}$ = $\sqrt{١٦}$ = ٤ سم

المثلث ا د ب (ثلاثيني ستيني)

م د = $\frac{١}{٢}$ م ب

م ب = ٢ × ٤ = ٨ سم

مثال١٢ من الشكل المقابل م ج = ...



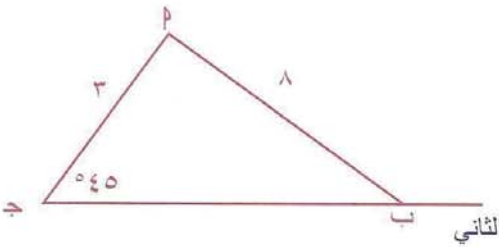
الحل:

المثلث ا د ب (قائم متطابق الضلعين)

ا د = ٦سم

ا جـ = $\sqrt{٨^٢ + ٦^٢}$ = $\sqrt{٦٤ + ٣٦}$ = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠سم

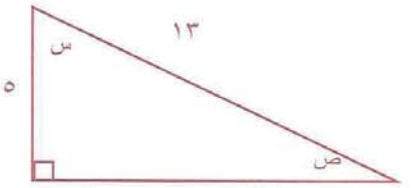
استمتع بالتفكير



١) من الشكل المقابل

قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
ب جـ	٥ سم

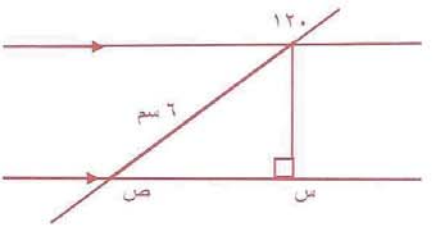


٢) من الشكل المجاور

قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

الضلع الأكبر يقابل الزاوية الكبرى والضلع الأصغر يقابل الزاوية الأصغر

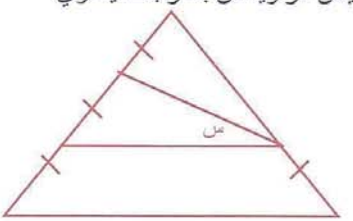


٣) من الشكل المجاور

قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
س ص	٣ سم

٤) في الشكل المقابل مثلث متطابق الأضلاع قياس الزاوية س بالدرجات يساوي



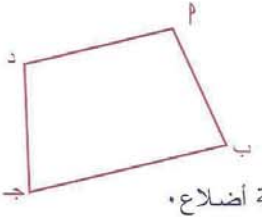
أ) ١٥° ب) ٢٥°

جـ) ٤٥° د) ٣٠°

محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

مساحة المثلث = القاعدة × الارتفاع ÷ ٢

٣ الأشكال الرباعية



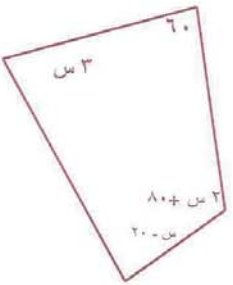
تذكر أن:

الشكل الرباعي: مضلع مغلق له أربعة أضلاع.

الآن شارك معنا حل الأمثلة وكتابة خواص الأشكال الرباعية

$\hat{ا} + \hat{ب} + \hat{جـ} + \hat{د} = ...$

مجموع قياس زوايا الشكل الرباعي = ... درجة



مثال ١ من الشكل المجاور أوجد قيمة (س)

الحل:

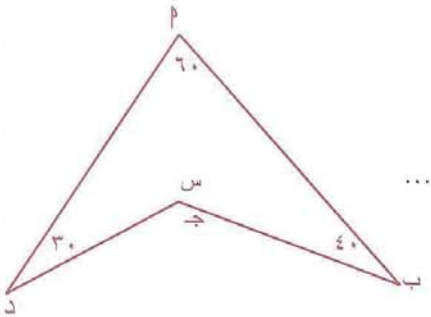
$٣ س + ٢ س + ٨٠ + س + ٢٠ = ٣٦٠^{\circ}$

$٦ س + ٦٠ = ...$

$٦ س = ... - ٦٠$

$٦ س = ٣٠٠$

$س = ٣٠٠ \div ٦ = ...$



مثال ٢ من الشكل المجاور قياس زاوية س =.....

الحل:

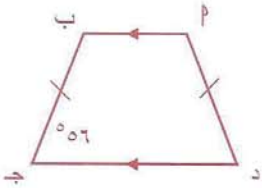
$..... = ٣٦٠^{\circ}$

$س = ٣٦٠ - ١٣٠ = ٢٣٠^{\circ}$

أنواع خاصة من الأشكال الرباعية:

شبه المنحرف شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان.

☼ شبه المنحرف متساوي الساقين: .....



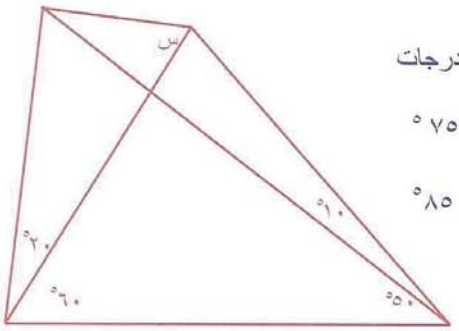
مثال من الشكل المجاور أكمل

الشكل المجاور يسمي .....

قياس زاوية م د جـ = ...

استمتع بالتفكير

في الشكل المجاور أوجد قياس الزاوية س بالدرجات



(أ) ٨٠° (ب) ٧٥°

(ج) ٧٠° (د) لا ٨٥°

متوازي الأضلاع

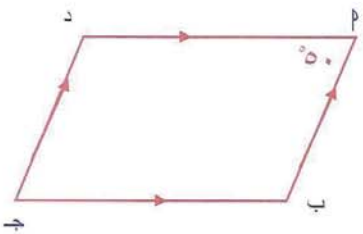
شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان

خواصه

عزيزي الطالب لمعرفة خواص متوازي الأضلاع أكمل الفراغ التالي

- كل ضلعين متقابلين .....
- كل زاويتين ..... متساويتان
- القطران ..... كل منهما الآخر
- كل زاويتين متتاليتين مجموعهما = ...

مثال من الشكل المقابل أ ب جـ د متوازي أضلاع



أ = ٥٠° اوجد قياس زاوية (ب)؟

الحل:

(ب)= ١٨٠° − .... = ١٣٠°

المعين

شكل رباعي أضلاعه متطابقة

خواصه

أكمل ما يلي

- القطران..... وينصف كل منهما الأخر

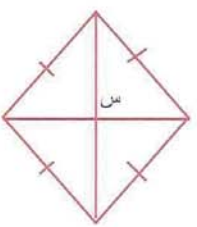
مثال من الشكل المجاور

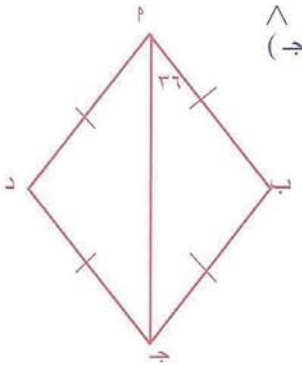
قياس زاوية س =.....

الحل:

.....

- الأقطار تنصف زوايا الرؤوس.





مثال الشكل المقابل معين فيه ق (ب $\hat{م}$ جـ) = ٣٦ جد ق (جـ $\hat{}$)

الحل:

م جـ قطر ينصف $\hat{م}$

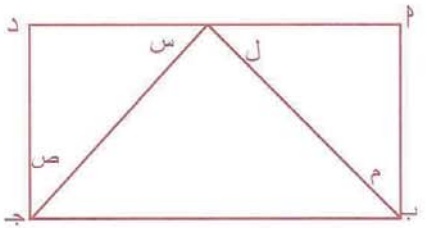
$\hat{م}$ = ... = ٥٧٢

جـ $\hat{}$ = $\hat{م}$ = ٥٧٢

المستطيل شكل رباعي جميع زواياه متطابقة

خواصه

☼ القطران متطابقان وينصف كل منهما الآخر



مثال من المستطيل المقابل ما مجموع الزوايا
س + ص + ل + م ؟

الحل:

كل زاوية في المستطيل = ٩٠°

ل + م = ٩٠ لان م = ٩٠°

وبالمثل س + ص = ٩٠ لان د = ٩٠°

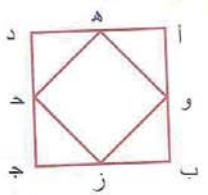
س + ص + ل + م = ١٨٠°

المربع شكل رباعي جميع أضلاعه متطابقة وزواياه متطابقة

خواصه:

☼ القطران متعامدان ومتطابقان وينصف كل منهما الأخر

مثال من الشكل المجاور أ ب جـ د مربع، رسمنا النقاط المنصفة لأضلاع المربع هـ و زحـ ، فما نسبة مساحة المربع الأصغر هـ وزحـ إلى مساحه المربع الأكبر أ ب جـ د؟



(أ) ١ : ٤ (ب) ١ : ٣

(جـ) ١ : ٢ (د) ٣ : ٤

الحل:

مساحة المربع الأكبر = أ ب × ب جـ

مساحة المربع الأصغر = $\frac{\text{وحـ} \times \text{هـ ز}}{٢} = \frac{\text{أ ب} \times \text{ب جـ}}{٢}$

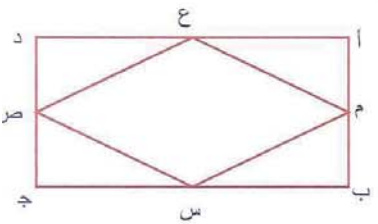
النسبة ١ : ٢

○ المساحة والمحيط لبعض الأشكال الرباعية

الشكل	المساحة	المحيط
متوازي الأضلاع	القاعدة × الارتفاع	(الطول + العرض) × ٢
المعين	(القطر الأول × القطر الثاني)÷٢	٤ × طول الضلع
المستطيل	الطول × العرض	(الطول + العرض) × ٢
المربع	مربع طول الضلع=مربع القطر÷٢	٤ × طول الضلع

أمثلة محلولة

(١) أ ب جـ د مستطيل س،ص،ع،م أربع نقاط على منتصف أضلاع المستطيل كما موضح بالشكل المقابل، ما النسبة بين مساحة الشكل س ص ع م ومساحة المستطيل أ ب جـ د؟



(أ) ١ : ٢ (ب) ٢ : ١

(جـ) ١ : ٤ (د) ٤ : ١

الحل:

أ ب جـ د مستطيل، س ص ع م معين

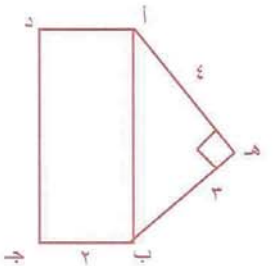
أبعاد المستطيل هما قطران للمعين

∴ مساحة المستطيل = الطول ×العرض

مساحة المعين= (الطول×العرض)÷٢

∴ النسبة ١ : ٢

(٢) في الشكل المقابل أ ب جـ د مستطيل،أ هـ ب مثلث قائم الزاوية في هـ كما في الشكل أوجد مساحة الشكل أ هـ ب ج د؟



أ) ١٢سم^{٢} (ب) ١٦سم^{٢}

جـ) ٢٧ سم^{٢} (د) ٤٢ سم^{٢}

الحل:

الشكل أ هـ ب ج د عبارة عن مثلث قائم ومستطيل

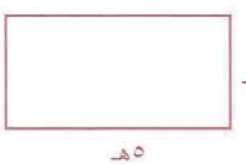
∴ مساحة المثلث = (٤×٣)÷٢ = ٦سم^{٢}

| أ ب | = $\sqrt{٣^{٢}+٤^{٢}}$ = ٥ سم

مساحة المستطيل = أب×أد = ٥ ×٢ = ١٠سم^{٢}

مساحة الشكل أ هـ ب ج د = ٦+١٠= ١٦ سم^{٢}

(٣) ما محيط المستطيل المقابل إذا كان هـ = ٤سم ؟



(أ) ٢٨سم (ب) ٣٦سم

(ج) ٥٦سم (ج) ١٦٠سم

الحل:

محيط المستطيل = (الطول + العرض)×٢ = (٥+٤×٢+٤)×٢ = (٢٠+٨)×٨ = ٥٦سم

٤ عدد المستطيلات في الشكل المقابل =...

(أ) ٨ (ب) ٩ (جـ) ١٠ (د) ١١

الحل: .....

ومضات لتسريع الحل في مسائل المضلعات

مجموع زوايا المضلع الذي عدد أضلاعه ن = (ن ـ ٢)×١٨٠

تطبيق١) مضلع عدد أضلاعه ١٢ضلع. مجموع زواياه = ...

(أ) ١٨٠٠° (ب) ١٩٨٠° (جـ) ٢١٦٠° (د) ٣٦٠٠°

تطبيق٢) مجموع زوايا الشكل الرباعي=.....

(أ) ٩٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٣٦٠° (د) ٥٤٠°

تطبيق٣) مجموع زوايا الشكل الخماسي=.....

(أ) ٧٢٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٣٦٠° (د) ٥٤٠°

تطبيق٤) مجموع زوايا المثلث=.....

(أ) ٩٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٣٦٠° (د) ١٦٠°

الأقطار الخارجة من رأس مضلع عدد أضلاعه (ن) = (ن ـ ٣)

تطبيق: أكمل: عدد الأقطار الخارجة من رأس مضلع ثماني =.....

الأقطار الخارجة من جميع الرؤوس في مضلع عدد أضلاعه ن= $\frac{ن}{٢}$(ن ـ ٣)

تطبيق٥) مضلع عدد أقطاره ٢٨ قطر.فإن عدد أضلاعه =.....

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

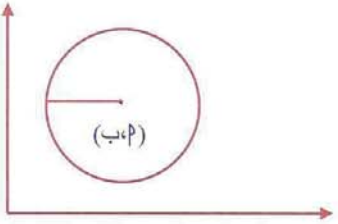
المضلع المنتظم أضلاعه متطابقة وزواياه متطابقة

قياس زاوية المضلع المنتظم = $\frac{(ن-٢)\times ١٨٠}{ن}$

تطبيق٦) قياس زاوية السداسي المنتظم =....

(أ) ٧٢٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٣٦٠° (د) ٥٤٠°

٤ الدائـــــــــــرة



معادلة الدائرة:

$(س-أ)^{٢} + (ص-ب)^{٢} = نق^{٢}$

حيث (أ ، ب) مركز الدائرة، نق نصف قطر الدائرة

مثال اكتب مركز ونصف قطر الدائرة التي معادلتها

$(س-٣)^{٢} + (ص-٢)^{٢} = ٢٥$

الحل:

المركز (٣،٢)، نق= ٥

معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل:

$س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}$

مثال اكتب معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها $= \sqrt{٣}$

الحل:

$س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}$

$س^{٢} + ص^{٢} = ٣$

مساحة الدائرة $= ط\ نق^{٢}$ (حيث ط $= ٣,١٤$ أو $\frac{٢٢}{٧}$)

محيط الدائرة $= ٢ط\ نق$

استمتع بالتفكير

دائرة محيطها يساوي مساحتها عدداً. إن نصف قطر هذه الدائرة يساوي

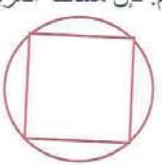
(أ) ٢ط (ب) ط (ج) ٤ (د) ٢

مساحة الأشكال المتطابقة داخل الدائرة

الشكل	طول الضلع	مساحة الشكل
المثلث المتطابق الأضلاع	$نق\sqrt{٣}$	$\frac{٣\sqrt{٣}\ نق^{٢}}{٤}$
السداسي المنتظم	نق	$\frac{٣\sqrt{٣}\ نق^{٢}}{٢}$
المربع	$نق\sqrt{٢}$	$٢\ نق^{٢}$

أمثلة محلولة

(١) في الشكل المقابل مربع مرسوم داخل دائرة طول نصف قطرها ٥سم. فإن مساحة المربع



(أ) $٥\sqrt{٢}$ سم^{٢} (ب) $٢٥\sqrt{٢}$ سم^{٢}

(جـ) ٥٠ سم^{٢} (د) ٤٠ سم^{٢}

الحل:

مساحة المربع $= ٢\ نق^{٢} = ٢ \times ٢٥ = ٥٠$ سم^{٢}

(٢) في الشكل المقابل مثلث متطابق الأضلاع مرسوم داخل دائرة طول نصف قطرها ٣سم.
فإن مساحة المثلث

(أ) $\frac{٩\sqrt{٣}}{٢}$ سم^٢ (ب) $\frac{٢٧\sqrt{٣}}{٤}$ سم^٢

(جـ) $٩\sqrt{٢}$ سم^٢ (د) ٢٧ سم^٢

الحل:

مساحة المثلث = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ن^٢ = $\frac{\sqrt{٣}}{٤} \times ٣^٢$ = $\frac{٢٧\sqrt{٣}}{٤}$ سم^٢

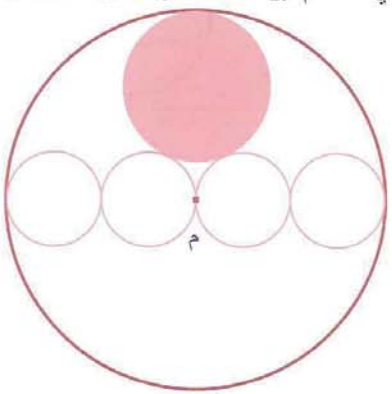
استمتع بالتفكير

▼▼ من الشكل المجاور احسب مساحة الجزء المظلل علماً بأن
طول نصف قطر الدائرة الصغرى ٢سم
وطول نصف قطر الدائرة الكبرى ٣سم

(أ) ط سم^٢ (ب) ٣ط سم^٢

(ج) ٤ط سم^٢ (ج) ٥ط سم^٢

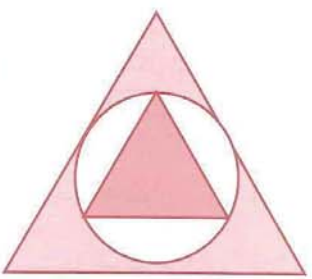
▼▼ في الشكل المجاور نصف قطر الدائرة الكبرى يساوي ٢٠ سم. إن نصف قطر الدائرة المظللة يساوي:



(أ) ٥سم (ب) ٦سم

(ج) ٨ سم (د) ١٠سم

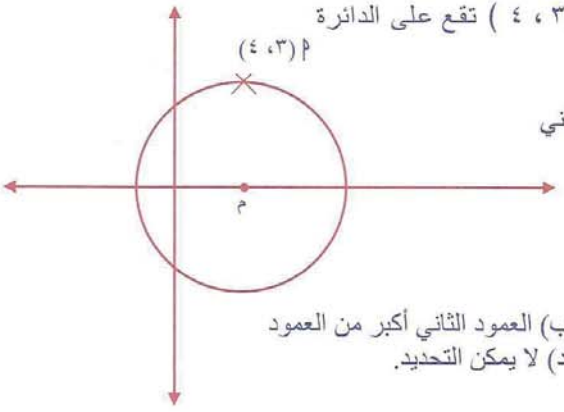
▼▼ في الشكل أدناه مثلثان متطابقا الأضلاع وأضلاعهما المتناظرة متوازية. إذا كان طول نصف قطر الدائرة ١ سم. فإن المسافة بين أي ضلعين متوازيين تساوي:



(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$

(ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٤}$

▼▼ من الشكل المقابل م دائرة، النقطة م (٣ ، ٤) تقع على الدائرة

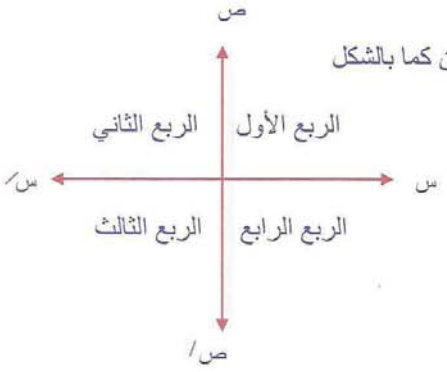


قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
نصف قطر الدائرة م	٥ سم

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

٥ الهندسة التحليلية



المستوي الإحداثي يتكون من مستقيمين متعامدين كما بالشكل
وهو يعبر أيضا عن الجهات الأصلية

تذكر أن

- معادلة المستقيم أ س + ب ص + جـ = ٠
  الميل = (سالب معامل س ÷ معامل ص) = (ـ أ ÷ ب)

مثال جد ميل المستقيم الذي معادلته
٣ س + ٥ ص = ٧

الحل:

أ = ٣ ، ب = ٥

$$\text{الميل} = \frac{-٣}{٥}$$

- طول القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين أ ، ب

$$|أب| = \sqrt{(\text{فرق السينات})^{٢} + (\text{فرق الصادات})^{٢}}$$

مثال إذا كان أ = (١،٣) ، ب = (٥ ، ٧) أوجد طول أب، منتصف أب ، ميل أ ب؟

الحل:

$$|أب| = \sqrt{(٥ - ٣)^{٢} + (٧ - ١)^{٢}} = \sqrt{٤ + ٣٦} = \sqrt{٤٠} \text{ وحدة طول}$$

$$\text{منتصف أ ب} = \left(\frac{٥+٣}{٢} \ ، \ \frac{٧+١}{٢} \right) = (٤ ، ٤)$$

ميل أ ب = (فرق الصادات) ÷ (فرق السينات) = (٧ ـ ١) ÷ (٥ ـ ٣) = ٦ ÷ ٢ = ٣

معادلة المستقيم بمعلومة الميل ونقطة عليه
إذا كان ميل المستقيم = م ويمر بالنقطة (أ ، ب) فإن معادلته
ص ـ ب = م (س ـ أ)

تطبيق إذا كانت أ = (٣ ، ٥) ، ب = (٧ ، ٩)
أوجد: (١) طول أ ب ، (٢) منتصف أ ب ، (٣) ميل أ ب ، (٤) معادلة المستقيم أ ب

ومضات لتسريع الحل في الهندسة التحليلية

المستقيم أ س + ب ص = جـ
لرسم هذا المستقيم
نضع س = ٠ فإن ص = $\frac{-جـ}{ب}$

$(٠ ، \frac{-جـ}{ب})$

نضع ص = ٠ فإن س = $\frac{-جـ}{أ}$

لتحديد الربع الذي يمر به المستقيم نرسم المستقيم أولا

إذا كان ل مستقيم ميله م ، ك مستقيم ميله ن فإن

* المستقيم ل ⊥ المستقيم ك ⟺ م × ن = ـ ١
* المستقيم ل // المستقيم ك ⟺ م = ن

مثال إذا كان ميل المستقيم ل = $\frac{٣}{٤}$ ، ل ⊥ ك فإن ميل ك = ؟؟؟

الحل:
∵ ل ⊥ ك
فإن ميل ك = ـ ١ ÷ $\frac{٣}{٤}$ = $\frac{-٤}{٣}$

٦ المجسمات

تذكر أن:

أولا: متوازي المستطيلات

- له ستة أوجه ، الوجه على شكل مستطيل
- حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة ×الارتفاع = الطول × العرض × الارتفاع

ثانيا: المكعب

له ستة أوجه على شكل مربع

- حجم المكعب= ل^{٣} (حيث ل طول الضلع)
- مساحة المكعب = ٦ل^{٢}
- مساحة المكعب = ٦ × مساحة وجه من المكعب

ثالثا: الاسطوانة

- حجم الاسطوانة = ط نق^{٢} × ع (نق = نصف قطر القاعدة، ع =الارتفاع)
- مساحة الاسطوانة = ٢ ط نق ×ع + ٢ ط نق^{٢}

٧ التحويلات

(من الصغير إلى الكبير)

(١) ملم ← (نقسم على ١٠) سم ← (نقسم على ١٠٠) م ← (نقسم على ١٠٠٠) كم

(٢) ملم^{٢} ← (نقسم على ١٠٠) سم^{٢} ← (نقسم على ١٠٠٠٠) م^{٢} ← (نقسم على ١٠٠٠٠٠) كم^{٢}

(٣) ملم^{٣} ← (نقسم على ١٠٠٠) سم^{٣} ← (نقسم على ١٠٠٠٠٠) م^{٣} ← (نقسم على $١٠^{٩}$) كم^{٣}

(٤) ملل ← (نقسم على ١٠٠٠) ل

ملاحظة
ملل = سم^{٣}

(من الكبير إلى الصغير)

(١) كم ← (نضرب في ١٠٠٠) م ← (نضرب في ١٠٠) سم ← (نضرب في ١٠) ملم

(٢) كم^{٢} ← (نضرب في ١٠٠٠٠٠٠) م^{٢} ← (نضرب في ١٠٠٠٠) سم^{٢} ← (نضرب في ١٠٠) ملم^{٢}

(٣) كم^{٣} ← (نضرب في $١٠^{٩}$) م^{٣} ← (نضرب في $١٠^{٦}$) سم^{٣} ← (نضرب في ١٠٠٠) ملم^{٣}

(٤) ل ← (نضرب في ١٠٠٠) ملل

درب نفسك على السرعة في حل أسئلة التحويلات

س١) أكمل الفراغات :

١) ٣ كم = ... م
٢) ٢١ م = ...سم
٣) ٦سم = ... ملم
٤) ٦٠ ملم = ...سم
٥) ملم = ...سم
٦) ٤٠٠٠ ملم = ...م
٧) ٤٠٠٠سم = ...م
٨) ٢٠٠سم = ...م
٩) ٥كم و ٣٥٠م = ... م
١٠) ٣سم و ٧ملم = ...ملم
١١) ١٢سم^{٣} =..... ملم^{٣}
١٢) ٥م^{٣} = ... ل
١٣) ٢٤٠٠ملل = ... م^{٣}

س٢) أكمل الجدول التالي

٩ م^{٢} =	.....	سم^{٢}	٢ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
٣ م^{٢} =	.....	سم^{٢}	١٤ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
٥,٦ م^{٢} =	.....	سم^{٢}	٩ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
١٣,٦٨ م^{٢} =	.....	سم^{٢}	٥٠٠٠٠٠٠ م^{٢} =		كم^{٢}
٠,٠٧ م^{٢} =	.....	سم^{٢}	٣٠٠٠٠٠٠ م^{٢} =	.....	كم^{٢}
٤٥,٢ سم^{٢} =	.....	م^{٢}	٠,٦ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
٣٤٠٠ سم^{٢} =	.....	م^{٢}	٣,٥ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
٠,٤ سم^{٢} =	.....	م^{٢}	٢,٢٤ كم^{٢} =	.....	م^{٢}
٤٠ ل =	.....	ملل	٤,٥٦ لتر =	.....	ملل
٣٠٠٠ ملل =	.....	ل	٥٠٠٠٠٠٠ ملل =	.....	ل
٧ ل =	.....	ملل	٣,٥ ملل =	.....	ل

◄ التقدير الدائري والستيني والزمن

Ψ السنة = ١٢شهر ، الشهر = ٣٠يوماً ، الأسبوع = ٧أيام ، اليوم = ٢٤ساعة

Ψ الساعة = ٦٠ دقيقة ، الدقيقة = ٦٠ ثانية ، الدقيقة = ٦° (درجات)

Ψ ط راديان = ١٨٠°

Ψ س° = (د × ط) ÷ ١٨٠ حيث د بالراديان

Ψ د = (س° × ١٨٠) ÷ ط

(٨) تمارين على تحويلات الوحدات

١) مربع طول ضلعه ٢م فإن محيطه بالمليمتر يساوي .....
(أ) ٨ (ب) ٨٠ (ج) ٨٠٠ (د) ٨٠٠٠

٢) مكعب حجمه ٢٧ سم٣ .فإن طول ضلعه بالمتر .....
(أ) ٣ (ب) ٠,٣ (ج) ٠,٠٣ (د) ٠,٠٠٣

٣) وعاء مكعب الشكل يسع ٥ ملل، ما حجم هذا الوعاء بالسنتيمتر المكعب؟
(أ) ٥ (ب) ٠,٥ (ج) ٠,٠٥ (د) ٠,٠٠٥

٤) إذا تحرك عقرب الدقائق في ساعتك ١٢٠°. فكم دقيقة من الزمن تكون مضت؟
(أ) ١٠ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د) ٢٥

٥) إذا تحرك عقرب الدقائق١٥دقيقة .فكم قياس الزاوية التي يصنعها مع المحور الرأسي؟
(أ) ٦٠° (ب) ٧٥° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

٦) إذا كانت الساعة الآن ١٢تماما .فما الزاوية الضيقة بين عقرب الساعات والدقائق بعد مرور ساعتين ؟
(أ) صفر° (ب) ٣٠° (ج) ٦٠° (د) ٩٠°

٧) إذا كان عقرب الساعات على ٩وعقرب الدقائق على ٢.كم قياس الزاوية الصغيرة بينهما؟
(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (ج) ١٢٠° (د) ١٥٠°

٨) إذا كانت الساعة ١٢ وعشر دقائق . كم الزاوية الضيقة بين عقرب الدقائق والساعات؟
(أ) ١٠° (ب) ٢٠° (ج) ٣٠° (د) ٦٠°

٩) إذا كان عقرب الساعات على الساعات ١٢وكانت الدرجة بينه وبين عقرب الدقائق ١٠٢° .
على أي دقيقة يشير عقرب الدقائق؟
(أ) ١٥ (ب) ١٧ (ج) ١٨ (د) ٢٠

١٠) إذا كانت الساعة الآن تشير إلى ٩:٤٥ صباحا. فكم تكون بعد ٤٣ ساعة ؟
(أ) ٤:٤٥ صباحا (ب) ٢:٤٥صباحا (ج) ١١:٤٥مساءً (د) ١:٤٥ مساءً

١١) ضبطت ساعة حائط الساعة ٨ صباحا وكانت هذه الساعة تتأخر ٢٠دقيقة كل ساعة .فأين تكون إشارة عقرب الدقائق عند الساعة ٨ مساءً؟
(أ) الخامسة (ب) الخامسة وثلث (ج) الرابعة (د)السادسة إلا ثلث

١٢) ساعة حائط تقدم ١٢دقيقة في كل ساعة .إذا ضبطت على التاسعة صباحا، فما الوقت التي يشير إليه عقارب الساعة الخاطئة عندما يكون الوقت الصحيح ٧:٣٠مساءً؟
(أ) ٧:٤٥ مساءً (ب) ٩:٣٦ مساءً (ج) ١١:٣٦مساءً (د) ١:٤٥مساءً

١٣) قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
عدد الثواني في س دقيقة	عدد الدقائق في س ساعة

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني. ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني. د) لا يمكن التحديد.

٩ مفاتيح الإجابات لأسئلة تحويلات الوحدات

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
الجواب	د	ج	أ	ج	ج	ج	د	د	ب	أ	ج	ب	ج

١٠ إجابة نموذجية لأسئلة تحويلات الوحدات

١) محيط المربع = ٤× طول الضلع = ٤× ٢ = ٨ م = ٨٠٠٠ ملم

٢) حجم المكعب = (طول الضلع)^{٣}
طول الضلع = $\sqrt[٣]{٢٧}$ = ٣ سم = ٠,٠٣ م

٣) سم^{٣} = ملل
٥ سم^{٣} = ٥ ملل

٤) نعلم أن $٦^{٥}$ = دقيقة
∴ ١٢٠÷٦ =٢٠
يكون مضى ٢٠ دقيقة

٥) ٦ × ١٥ = ٩٠°

٦) سيكون عقرب الساعات على الرقم ٢ والدقائق على الرقم ١٢
أي أن الزاوية الضيقة بينهما = ١٠×٦ = ٦٠°

٧) بين العقربين ٢٥ دقيقة
الزاوية بينهما = ٢٥ × ٦ = ١٥٠ °

٨) بين العقربين ١٠ دقائق
الزاوية بينهما = ١٠ ×٦ = ٦٠°

٩) ١٠٢ ÷٦ = ١٧
يشير على الدقيقة ١٧

١٠) اليوم فيه ٢٤ ساعة
أي أن بعد ٤٨ ساعة تكون الساعة ٩:٤٥ صباحا
∴ بعد ٤٣ ساعة تكون ٩:٤٥ - ٥ = ٤:٤٥ صباحا

١١) من ٨ صباحا إلي ٨ مساءً يمر ١٢ساعة
مدة التأخير =١٢ ×٢٠ = ٢٤٠ دقيقة = ٢٤٠ ÷٦٠ = ٤ ساعات
إشارة العقرب تكون ٨ -٤ = ٤ مساءا

١٢) بين ٩ صباحا و ٧: ٣٠ مساءً عشر ساعات ونصف
∴ ١٠,٥ ×١٢ = ١٢٦ دقيقة = ساعتان وست دقائق
٧: ٣٠ + ساعتان وست دقائق = ٩:٣٦ مساءً

١٣) عدد الثواني في س دقيقة = $\frac{س}{٦٠}$ ، عدد الدقائق في س ساعة = $\frac{س}{٦٠}$
∴ العمود الأول = العمود الثاني

(١١) تمارين على الهندسة

١) احسب حجم اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٢سم ومساحة قاعدتها (٤ط) سم^{٢}؟
(أ) ٥٠ط سم^{٢} (ب) ٤٨ط سم^{٢} (ج) ٧٨ط سم^{٢} (د) ٩٠ط سم^{٢}

٢) أرض مستطيلة الشكل أبعادها ٣٠متراً، ٤٠ متراً زرع ربعها قمحاً وعشرها تفاحاً. كم تكون المساحة المتبقية من الأرض؟
(أ) ٥٠٠ م^{٢} (ب) ٦٣٠ م^{٢} (ج) ٧٨٠ م^{٢} (د) ٩٠٠ م^{٢}

٣) مجموع مساحات أوجه مكعب يساوي٩٦ سم^{٢}. ما طول ضلع المكعب؟
(أ) ٨ سم (ب) ٦ سم (ج) ٤ سم (د) ٢ سم

٤) سيارة تسير بسرعة ٤٤كم/ساعة. نصف قطر عجلة السيارة ٧٠ سم، احسب عدد الدورات التي دارتها عجلة السيارة في زمن قدره ساعة؟
(أ) ١٠٠٠٠ (ب) ٢٠٠٠٠ (ج) ٣٠٠٠٠٠ (د) ١٠٠٠٠٠٠

٥) يطوف رجل حول الكعبة من بعد ٢٥متراً من الكعبة. احسب المسافة بالمتر التي يقطعها الرجل في سبعة أشواط؟
(أ) ١٠٠٠ (ب) ١١٠٠ (ج) ١٢٠٠ (د) ١٤٠٠

٦) كم متر مكعب من الخرسانة نحتاجها لبناء ممر طوله ١٢متراً وعرضه ٢متر وسمكة ١,٠متر؟
(أ) ١,٢ (ب) ١,٨ (ج) ٢,٤ (د) ٢,٨

٧) مستطيل طوله س سم وعرضه ١٦سم إذا كان محيطه ٨٠سم. أوجد مساحته إذا زاد عرضه بنسبة ٢٥٪؟
(أ) ٣٦٠ سم^{٢} (ب) ٤٢٠سم^{٢} (ج) ٤٨٠ سم^{٢} (د) ٥٤٠سم^{٢}

٨) خزان على شكل متوازي مستطيلات يصب فيه صنبور يملأ ٥٠٠ لتر في الدقيقة.إذا كانت أبعاد المتوازي ١م،٢م،٣م. فكم دقيقة تلزم لتعبئة الخزان؟
(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ١٨

٩) إذا تضاعف نصف قطر الدائرة مرتين. فكم مرة تتضاعف المساحة؟
(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٨

١٠) إذا تضاعف نصف قطر الدائرة ثلاث مرات .فكم مرة تتضاعف المساحة؟
(أ) ٦ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ١٨

١١) طويت قطعة ورقة مربعة.لتكوين مستطيلين متساويين محيط الأول= ١٢ سم. فما مساحة الورقة الأصلية؟
(أ) ٦ (ب) ٩ (ج) ١٢ (د) ١٦

١٢) سداسي منتظم طول ضلعه ٦سم مرسوم داخل دائرة.فما مساحة السداسي؟
(أ) $٣\sqrt{٣٦}$ (ب) $٣\sqrt{٤٢}$ (ج) $٣\sqrt{٥٤}$ (د) $٣\sqrt{٦٠}$

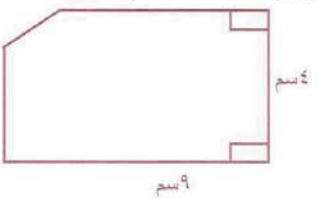
١٣) مستطيل محيطه ٢٨سم، نقص طوله بمقدار ٢سم وزاد عرضه بمقدار ٢سم، فأصبح الشكل مربعا فكم مساحة المربع بالسم٢؟

(أ) ٢٥ (ب) ٣٦ (ج) ٤٩ (د) ٦٤

١٤) مساحة وجه من أوجه مكعب يساوي ٤ م٢ . فما مساحة المكعب بالسم٣؟

(أ) ٦٠٠٠٠٠٠ (ب) ٨٠٠٠٠٠٠ (ج) ١٢٠٠٠٠ (د) ٢٤٠٠٠٠٠٠

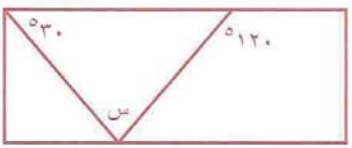
١٥) مساحة الشكل المقابل تساوي.....



(أ) ٥٠سم٢ (ب) ٤٥ سم٢

(ج) ٣٢ سم٢ (د) ٣٠ سم٢

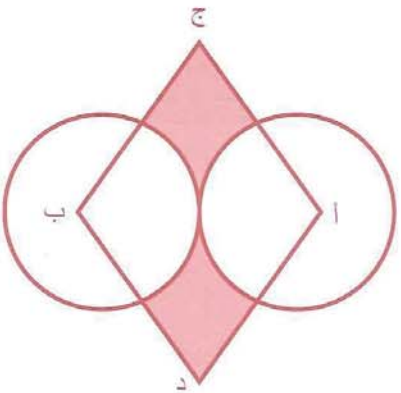
١٦) الشكل المجاور مستطيل
قياس زاوية س=.....



(أ) ١٥٠° (ب) ١٢٥°

(ج) ١٠٠° (د) ٩٠°

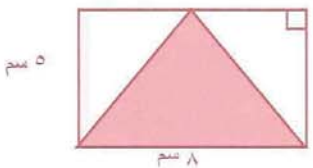
١٧) في الشكل المقابل دائرتان أ ، ب متماستان ومتطابقتان محيط كل منهما (١٦ط) سم
أ ج ب د مربع . مساحة الشكل المظلل=.....



(أ) ٦٠ سم٢ (ب) ٣٦ـ ٤ط سم٢

(ج) ٣٢ـ ٨ ط سم٢ (د) ١٢٨ـ ٣٢ط سم٢

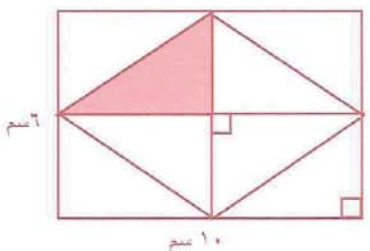
١٨) المساحة المظللة في الشكل المقابل =



(أ) ٢٠ سم٢ (ب) ٤٠سم٢

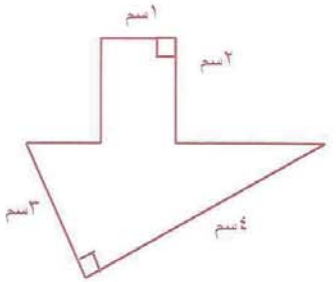
(ج) ٢٤سم٢ (د) ٤٤سم٢

١٩) المساحة المظللة في الشكل المقابل =



(أ) ٥ سم٢ (ب) ٦ سم٢

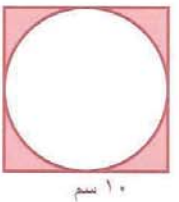
(ج) ٧,٥ سم٢ (د) ٩ سم٢



٢٠) مساحة الشكل المقابل =

(أ) ٦سم^{٢} (ب) ٨ سم^{٢}

(ج) ١٠ سم^{٢} (د) ١٤ سم^{٢}

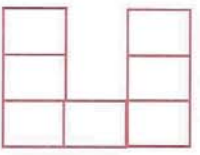


٢١) الشكل المقابل يمثل دائرة تمس مربعا، طول ضلع المربع ١٠سم

مساحة الجزء المظلل =.....

(أ) ٥٠ (ب) ٥٠ ـ ٢ط

(ج) ٢٥(٤ـ ط) (د) ٢٥(٢ـ ط)



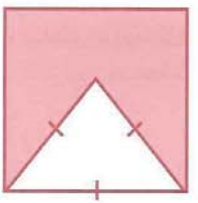
٢٢) الشكل المجاوريمثل سبعة مربعات متساوية، مساحة الشكل ٢٨سم^{٢}.

فإن محيط الشكل = ...

(أ) ١٥سم (ب) ٢٠سم (ج) ٣٠سم (د) ٣٢سم

٢٣) الشكل المقابل مربع طول ضلعه =٢سم ، داخله مثلث متطابق الأضلاع

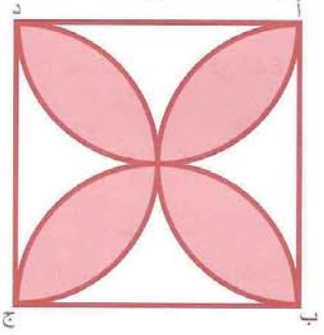
فإن مساحة الجزء المظلل= .....



(أ) ٣ (ب) $\sqrt{٣}$ ٨

(ج) $\sqrt{٣}$ ٨ ـ ٤ (د) $\sqrt{٣}$ ـ ٤

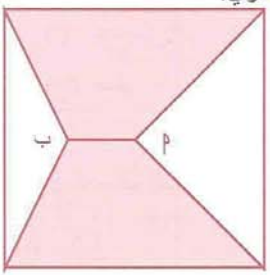
٢٤) في الشكل المجاور أب ج د مربع طول ضلعه ٤سم، فما مساحة الوردة داخل المربع؟



(أ) ٨ (ط ـ ٢) (ب) ٨ (٤ ـ ط)

(ج) ٣٢(٤ ـ ط) (د) ٣٢ (٤ ـ ط)

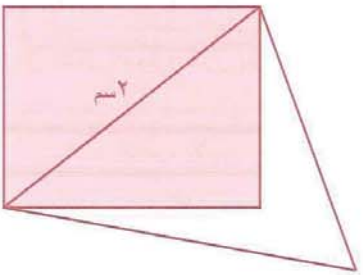
٢٥) المربع أدناه طول ضلعه ٣ سم القطعة المستقيمة م ب طولها ١ سم وهي توازي الضلعين الأفقيين للمربع. إن مساحة الجزء المظلل تساوي:



(أ) ٣ (ب) ٤,٥

(ج) ٦ (د) ٨

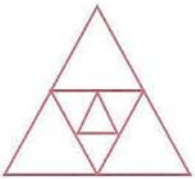
٢٦) في المربع أدناه أنشأنا مثلثا متطابق الأضلاع طول ضلعه ٢ سم احسب المساحة غير المظللة من المثلث.



(أ) $١ + \sqrt{٢}$ (ب) $١ - \sqrt{٣}$

(ج) $\sqrt{٦}$ (د) $\sqrt{٨}$

٢٧) من الشكل المقابل رؤوس كل مثلث تنصف الضلع، فإن النسبة بين مساحة المثلث الأصغر إلى المثلث الأكبر هي:



(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ١٦

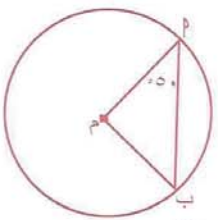
(ج) ١ : ٤ (د) ١ : $\sqrt{٣}$

٢٨) مثلث فيه طول ضلعين ٦ سم ، ٨ سم . ما الطول الذي لا يمكن أن يكون الضلع الثالث:

(أ) ١٠ سم (ب) ١١ سم

(ج) ١٢ سم (د) ١٤ سم

٢٩) في الشكل المجاور قارن بين



العمود الأول	العمود الثاني
| م ب |	| م م |

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني

جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني د) لا يمكن التحديد

٣٠) ما ميل المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٧) ويمر بنقطة الأصل:

(ا) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٧}{٢}$

(ج) صفر (د) ١

٣١) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، - ٣) (٥ ، ٠)

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (ب) $\frac{-٢}{٣}$

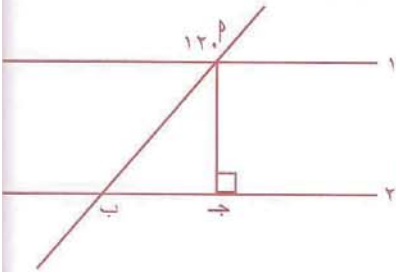
(ج) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

٣٢) من الشكل المجاور قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
س	ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب)العمود الأول أصغر من العمود الثاني

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد



٣٣) ل١ // ل ٢ إذا كان |أب| = ٣ سم فإن |ب جـ| =

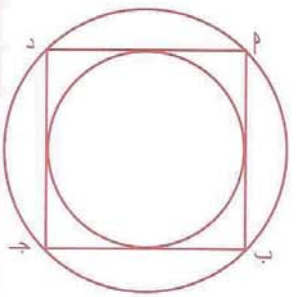
(ا) ٣ سم (ب) ٢ سم

(ج) ١,٥ سم (د) $\sqrt{٣}$ سم

٣٤) إذا علمت أن $\frac{١}{٣}$ من مساحة مربع تساوي ١٢ سم ما طول ضلع المربع؟

(ا) ٢ سم (ب) ٣ سم

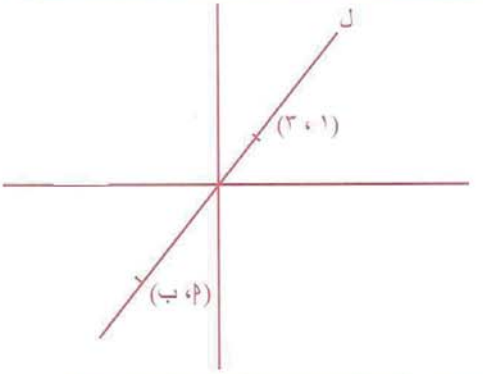
(ج) ٤ سم (د) ٦ سم



٣٥) من الشكل المقابل أ ب جـ د مربع تقع رؤوسه على الدائرة الكبرى والدائرة الصغرى تمس أضلاع المربع من الداخل. النسبة بين مساحة الدائرة الكبرى إلى الصغرى هي:

(ا) ١ : ٤ (ب) ١ : ٣

(ج) ١ : ٢ (د) ١ : $\sqrt{٢}$



٣٦) المستقيم ل يمر بنقطة الأصل والنقطتين (١ ، ٣) ، (م، ب) أوجد قيمة $\frac{ب}{م}$

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٣ (د) $\frac{١}{٣}$

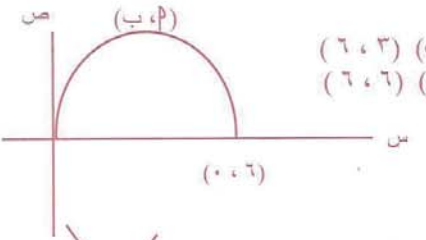
٣٧) قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
طول ضلع مربع محيطه ١٢سم	طول ضلع مستطيل طوله محيطه ١٢سم

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

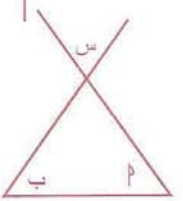
٣٨) من الشكل المقابل قيمة (م ، ب) =



(أ) (٦ ، ٣) (ب) (٣ ، ٦)

(ج) (٣ ، ٣) (د) (٦ ، ٦)

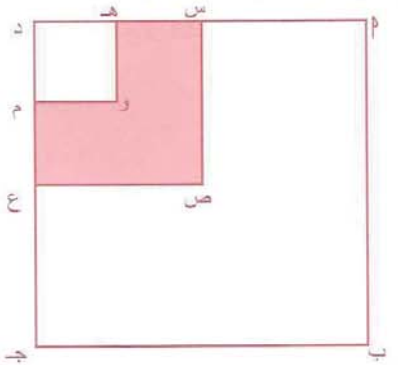
٣٩) من الشكل المقابل $\hat{م} + \hat{ب} =$



(أ) س (ب) $\frac{س}{٢}$

(ج) ١٨٠ - س (د) ١٨٠ - $\frac{س}{٢}$

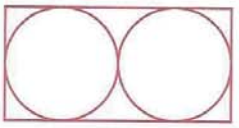
٤٠) في الشكل المقابل م ب جـ د ، س ص ع د ، هـ و م د مربعات بحيث س منتصف م د ، ع منتصف جـ د ، هـ منتصف س د ، م منتصف ع د . الكسر الذي يمثل الجزء المظلل هو:



(أ) $\frac{٣}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٤}$

(ج) $\frac{٣}{١٦}$ (د) $\frac{٣}{٨}$

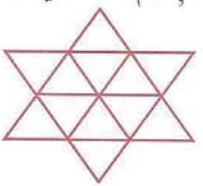
٤١) في الشكل المقابل دائرتان متساويتان تمسان مستطيلا، فإذا كانت مساحة المستطيل = ١٨ سم، فإن نصف قطر الدائرة =.....



(أ) ١سم (ب) ٣سم

(ج) ٦سم (د) ٤,٥سم

٤٢) الشكل المجاور يمثل نجمة مكونة من مثلثات متساوية، محيط المثلث = ٢,٥سم، فما محيط النجمة؟



(أ) ١٠سم (ب) ٢٥سم

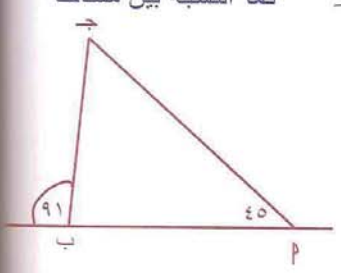
(ج) ٢٢,٥سم (د) ٣٠سم

٤٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (أ، ب) ، (ب ، أ) هو:

(أ) ١ - (ب) $-\frac{أ}{ب}$

(ج) أ – ب (د) $\frac{ب}{أ}$

٤٤) إذا كانت النسبة بين محيط المربع أ إلى المربع ب هي $\frac{١}{٢}$ فما النسبة بين مساحة المربع أ إلى المربع ب:



(أ) ١ : ٢ (ب) ١ : ٤

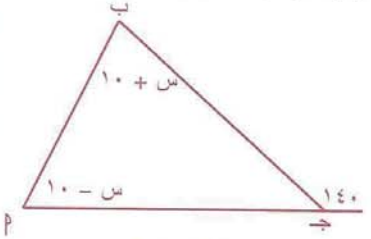
(ج) ١ : ٨ (د) ١ : ١٦

٤٥) من الشكل المقابل قارن بين:

العمود الأول	العمود الثاني
| أ ب |	| ب جـ |

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني.
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
(د) لا يمكن التحديد.

٤٦) من الشكل المقابل قياس الزاوية ب =



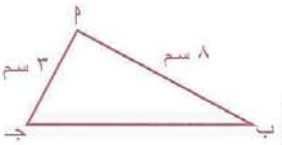
(أ) ٤٠° (ب) ٥٠°

(ج) ٦٠° (د) ٨٠°

٤٧) مساحة المربع الذي رؤوسه هي (٠ ، ٢) ، (٠ ، -٢) ، (٢ ، ٠) ، (-٢ ، ٠) هي:

(أ) ٤ سم٢ (ب) ٨ سم٢ (ج) ٦ سم٢ (د) ١٢سم

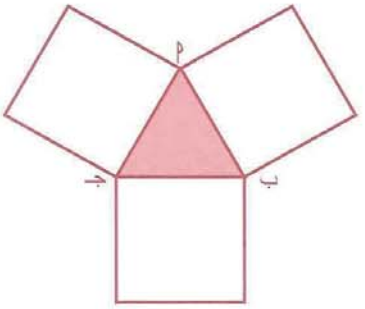
٤٨) من الشكل المقابل أ ب جـ مثلث قارن بين:



العمود الأول	العمود الثاني
| جـ ب |	٥ سم

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني د) لا يمكن التحديد

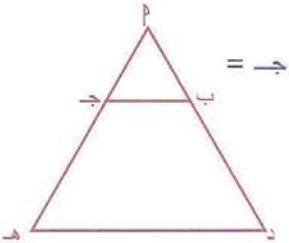
٤٩) في الشكل المقابل ثلاثاً مربعات مساحة كل واحد منها ١٦سم^{٢} أوجد مساحة الجزء المظلل



(أ) ١٦سم^{٢} (ب) ٨ سم^{٢}

(ج) ٤ سم^{٢} (د) ٤ $\sqrt{٣}$ سم^{٢}

٥٠) في الشكل المجاور أ ب جـ مثلث، ب جـ // د هـ ، |أ جـ| = $\frac{١}{٢}$ |جـ هـ|



إذا كان محيط المثلث أ د هـ = ٢٤ سم فإن محيط Δ أ ب جـ =

(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم
(ج) ١٢ سم (د) ١٦ سم

٥١) الزاوية الحادة المحصورة بين المستقيمين ص = س ، ص = $\sqrt{٣}$ س تساوي بالدرجات

(أ) $^{٥}١٥$ (ب) $^{٥}٣٠$

(جـ) $^{٥}٤٥$ (د) $^{٥}٦٠$

٥٢) دائرة نصف قطرها ١٠ سم ، أنقصنا نصف قطرها بنسبة ٢٠٪
فإن نسبة النقص في مساحتها =.....

(أ) ٣٦٪ (ب) ٢٨٪
(ج) ٢٤٪ (د) ٢٪

١٢ مفاتيح الإجابات لأسئلة الهندسة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
الجواب	ب	ج	ج	أ	ب	ج	ج	ج	ج	ب	د	ج	ج
السؤال	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦
الجواب	د	د	د	ج	أ	ج	ب	ج	ج	د	أ	ج	ب
السؤال	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩
الجواب	ب	د	أ	ب	أ	د	ج	د	ج	ج	د	ج	ج
السؤال	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢
الجواب	ج	ب	أ	أ	ب	أ	د	ب	أ	د	ب	أ	أ

١٣ إجابة نموذجية لأسئلة الهندسة

١) حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة ×الارتفاع = ٤ط ×١٢ = ٤٨ط سم^{٢}

٢) مساحة الأرض =٣٠×٤٠ =١٢٠٠م^{٢}
مساحة القمح = ١٢٠٠ ÷٤ = ٣٠٠م^{٢}
مساحة التفاح =١٢٠٠÷١٠=١٢٠م^{٢}
المساحة المتبقية =١٢٠٠ -(٣٠٠ +١٢٠) =١٢٠٠-٤٢٠ =٧٨٠ م^{٢}

٣) مساحة المكعب =٦ل^{٢} =٩٦ سم^{٢}
ل^{٢} = ٩٦ ÷٦ = ١٦سم^{٢}
ل = $\sqrt{١٦}$ =٤ سم

٤) عدد الدورات = المسافة ÷ محيط العجلة
محيط العجلة = ٢ط نق = ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × $\frac{١٠}{١}$ = ٤٤٠سم
المسافة بعد ساعة = ٤٤كلم = ٤٤×١٠٠٠×١٠٠ =٤٤٠٠٠٠٠سم
عدد الدورات =٤٤٠٠٠٠٠÷٤٤٠ = ١٠٠٠٠ دورة

٥) المسافة التي يقطعها الرجل في شوط واحد = محيط دائرة نصف قطرها ٢٥
المسافة التي يقطعها الرجل في شوط واحد = ٢ ط نق = ٢ط ×٢٥ = ٥٠ط متر

المسافة التي يقطعها الرجل في سبعة أشواط = ٧×٥٠ ط = ٧ ×٥٠× $\frac{٢٢}{٧}$ = ١١٠٠ متر

٦) الممر يكون على شكل متوازي مستطيلات
حجم الممر = الطول ×العرض ×الارتفاع = ١٢×٢×٠,١ =٢٤× ٠,١ = ٢,٤ م^{٣}

٧) نصف المحيط = س + ١٦ = ٤٠
س = ٤٠ - ١٦ = ٢٤ سم

مقدار الزيادة في العرض = ٢٥٪ × ١٦ = $\frac{\cancel{25}^{1}}{\cancel{100}_{4}} \times 16 = \frac{1}{4} \times 16 = 4$ سم

أبعاد المستطيل بعد الزيادة هي ٢٤سم ، ٢٠سم
المساحة بعد الزيادة = ٢٤×٢٠ = ٤٨٠سم^{2}

٨) حجم الخزان = ١×٢×٣ =٦ م^{3} = ٦٠٠٠ لتر
عدد الدقائق = ٦٠٠٠ ÷ ٥٠٠ =١٢

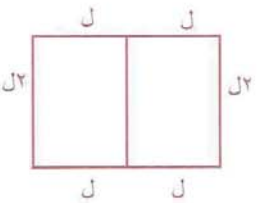
٩) نفرض نصف قطر الدائرة = نق ، فبعد الزيادة يكون ٢نق

مساحة الدائرة = ط نق^{2} ، بعد الزيادة المساحة = ط (٢نق)^{2} =٤ط نق^{2}
أي أن المساحة تتضاعف أربع مرات

١٠) نفرض نصف قطر الدائرة = نق ، بعد الزيادة يكون ٣نق

مساحة الدائرة = ط نق^{2} ، بعد الزيادة تصبح المساحة = ط (٣نق)^{2} =٩ط نق^{2}
أي أن المساحة تتضاعف تسع مرات

١١) نفرض طول ضلع المربع = ٢ل
بعد التقسيم يكون أبعاد المستطيل ل، ٢ل
محيط المستطيل = ٢(ل+ ٢ل) = ١٢
٦ل = ١٢
ل = ١٢ ÷ ٦ =٢
طول ضلع المربع =٢×٢ =٤ سم
مساحة المربع= ٤×٤=١٦ سم^{2}



١٢) مساحة السداسي = $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ نق^{2}

حيث نق = ل ، ل طول ضلع السداسي المنتظم

مساحة السداسي = $\frac{3\sqrt{3}}{2} \times 26 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \times 36 = 3\sqrt{3} \times 18 = 54\sqrt{3}$ سم^{2}

١٣) نفرض أبعاد المستطيل س، ص
نصف المحيط = س+ ص = ١٤
س - ٢ = ص+ ٢
س = ص +٢+٢ = ص+٤
∵ س+ ص = ١٤ ، بالتعويض عن س = ص+٤
ص + ص + ٤ = ١٤
٢ ص = ١٤ - ٤
٢ص =١٠
ص = ١٠ ÷ ٢ = ٥
طول ضلع المربع = ص + ٢ = ٥ + ٢ = ٧

مساحة المربع = ل^{٢} = ٧×٧ = ٤٩ سم^{٢}

١٤) حجم المكعب = ٦× مساحة وجه من المكعب =٦ ×٤ = ٢٤م^{٣} = ٢٤٠٠٠٠٠٠سم^{٣}

١٥) الشكل شبه منحرف
مساحة شبه المنحرف = ($\frac{\text{مجموع القاعدتين}}{٢}$) ×الارتفاع = $\frac{٦+٩}{٢}$ ×٤ = ١٥×٢ = ٣٠سم^{٢}

١٦) قياس زاوية س =°١٢٠ -°٣٠ =°٩٠
لأن الزاوية الخارجة عن المثلث = ...

١٧) محيط الدائرتين =٢ط نق + ٢ط نق = ١٦ ط
٤ ط نق = ٣٢ ط
نق = ١٦ ÷ ٤ = ٤ سم
طول قطر المربع = ٢ نق = ٨ سم لأن الدائرتين متماستان
مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع – مساحة نصف الدائرة

مساحة الجزء المظلل = $\frac{١}{٢}$ (طول قطر المربع)^{٢} - $\frac{١}{٢}$ ط نق^{٢}

مساحة الجزء المظلل = $\frac{١}{٢}$ ×٨^{٢} - $\frac{١}{٢}$ ط (٤)^{٢}

مساحة الجزء المظلل = ٣٢ - ٨ ط

١٨) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع = $\frac{١}{٢}$ × ٨ ×٥ = ٢٠ سم^{٢}

١٩) المساحة المظللة في الشكل المقابل = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع = $\frac{١}{٢}$× ٥×٣ = ٧,٥ سم^{٢}

٢٠) الشكل عبارة عن مستطيل أبعاده ٢سم، ١سم، ومثلث قاعدته ٤سم، وارتفاعه ٣سم

المساحة = ٢×١ + ($\frac{١}{٢}$ ×٤ ×٣) =٢ + ٦ = ٨سم^{٢}

٢١) مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع – مساحة الدائرة
مساحة الجزء المظلل = ل^{٢} - ط نق^{٢}
مساحة الجزء المظلل = ١٠×١٠ - ط (٥)^{٢}
مساحة الجزء المظلل = ١٠٠ -٢٥ط = ٢٥(٤ – ط)

٢٢) مساحة المربع = ٢٨ ÷٧ = ٤ سم
طول ضلع المربع = $\sqrt{٤}$ = ٢ سم
محيط الشكل =٢× ١٥ = ٣٠ سم

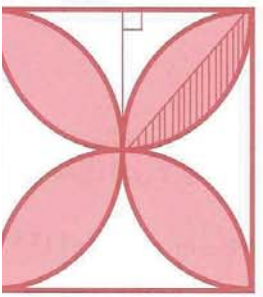
٢٣) مساحة الجزء المظلل = مساحة المربع - مساحة المثلث
مساحة المثلث المتطابق الأضلاع الذي طول ضلعه ل = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل^{٢}

مساحة الجزء المظلل= ل^{٢} - $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل^{٢}

مساحة الجزء المظلل = ٤ - $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٢^{٢} = ٤ - $\sqrt{٣}$

مساحة الجزء المظلل = ٤ - $\sqrt{٣}$

٢) لاحظ معي الشكل بعد رسم الخطين كما بالرسم



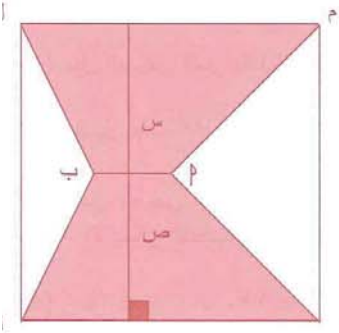
مساحة نصف الورقة المخطط = مساحة ربع الدائرة – مساحة المثلث

مساحة نصف الورقة المخطط = $\frac{١}{٤}$ ×ط (٢)^{٢} - $\frac{١}{٢}$ (٢ ×٢)

مساحة نصف الورقة المخطط = ط - ٢

مساحة الوردة كلها = ٨ (مساحة نصف الورقة المخطط)

مساحة الوردة كلها = ٨ (ط - ٢)



٢) المساحة المظللة = شبه المنحرف م ل ب م
+ شبه المنحرف ع ك ب م

مساحة م ل ب م = $\frac{\text{م ل + م ب}}{٢}$ × س

= $\frac{٣ + ١}{٢}$ × س = ٢ س

مساحة ع ك ب م = $\frac{\text{ع ك + م ب}}{٢}$ × ص

= $\frac{٣ + ١}{٢}$ × ص = ٢ص

المساحة المظللة = ٢س +٢ص = ٢(س + ص) = ٢×٣ = ٦ سم^{٢}

٢) مساحة الجزء غير المظلل من المثلث = مساحة المثلث - مساحة نصف المربع

مساحة المثلث المتطابق الأضلاع الذي طول ضلعه ل = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل^{٢} = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ×٢^{٢} = $\sqrt{٣}$

مساحة المربع = (القطر)^{٢} ÷ ٢ =٢^{٢} ÷ ٢ = ٤ ÷ ٢ = ٢

مساحة نصف المربع = ٢ ÷ ٢ = ١
مساحة الجزء غير المظلل من المثلث = مساحة المثلث - مساحة نصف المربع
مساحة الجزء غير المظلل من المثلث = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ - ١

٢٧) عدد المثلثات المتوسطة أربعة كل واحد فيها ربع مساحة المثلث الكبير
عدد المثلثات الصغيرة أربعة كل واحد فيها ربع مساحة المثلث المتوسط
النسبة بين مساحة المثلث الأصغر إلى المثلث الأكبر ١ : ١٦

٢٨) نفرض الضلع الثالث س حيث

(٨-٦) < س < ٨ +٦
٢ < س < ١٤
طول الضلع الثالث بين ٢ و ١٦
الطول الذي لا يمكن أن يكون الضلع الثالث هو ١٤ سم

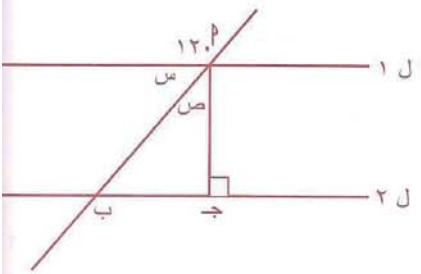
٢٩) | م ق | = | م ب | أنصاف أقطار
∴ قياس زاوية ب = ٥٠°
∴ قياس زاوية م = ١٨٠ − ١٠٠ = ٨٠°
الضلع الأكبر يقابل الزاوية الأكبر
∴ | ق ب | < | م ق |

٣٠) ميل المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٧) ويمر بنقطة الأصل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٧ - ٠}{٢ - ٠} = \frac{٧}{٢}$

٣١) الميل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٠ - (-٣)}{٥ - ٣} = \frac{٣}{٢}$

٣٢) س + ص = ٩٠° ممكن يكون س أكبر من ص، أو ص أكبر من س
∴ لا يمكن التحديد

٣٣) س = ١٨٠ − ١٢٠ = ٦٠°
ص = ٩٠ − ٦٠ = ٣٠°
طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠ = نصف الوتر



| ب جـ | = $\frac{١}{٢}$ ق ب = $\frac{١}{٢}$ × ٣ = ١,٥ سم

٣٤) نفرض طول ضلع المربع ل

$\frac{١}{٣}$ ل^{٢} = ١٢ بالضرب في ٤

ل^{٢} = ٣٦
ل = $\sqrt{٣٦}$ = ٦ سم

٣٥) نفرض طول ضلع المربع ل

∵ الدائرة الصغرى تمس المربع من الداخل

∴ طول ضلع المربع = طول قطر الدائرة الصغرى

ل = ٢نق١

∵ رؤوس المربع تقع على الدائرة

∴ طول ضلع المربع = نصف قطر الدائرة √٢

ل = نق٢√٢

مساحة الدائرة الكبرى = ط نق٢ ٢ = ط (ل / ٢√)٢ = ط × ل٢ / ٢

مساحة الدائرة الصغرى = ط نق١٢ = ط (ل / ٢)٢ = ط ل٢ / ٤

مساحة الدائرة الكبرى : مساحة الدائرة الصغرى = ط ل٢ / ٢ ÷ ط ل٢ / ٤

= ٢ل٢ / ٢ ÷ ٤ / ٢ل٢ = ٤ / ٢ = ٢ / ١

مساحة الدائرة الكبرى : مساحة الدائرة الصغرى = ٢ : ١

٣٦) ميل المستقيم = فرق الصادات / فرق السينات = ب − ٠ / ٩ − ٠ = ٣ − ٠ / ١ − ٠

٣ = ٣ / ١ = ب / ٩

٣٧) نفرض طول ضلع المربع = ل

٤ل = ١٢

ل = ١٢ ÷ ٤ = ٣سم

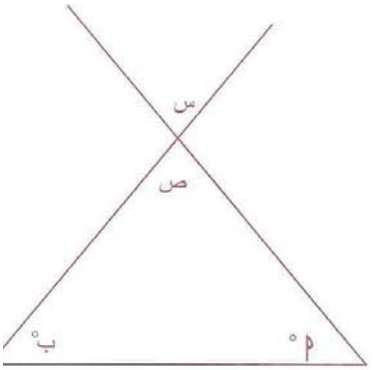
نفرض الطول في المستطيل = س، وعرضه = ص

نصف المحيط = س + ص = ٦ ، لا نستطيع تعيين قيمة س

∴ لا يمكن التحديد

٣٨) طول قطر الدائرة = ٦سم (من الرسم)

(م ، ب) = (نق ، نق) = (٣ ، ٣)

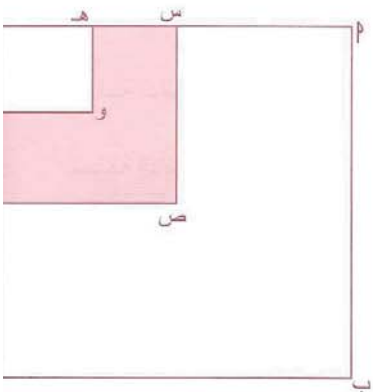


$\hat{م} + \hat{ب} + \hat{ص} = ٥١٨٠$

$\hat{س} = \hat{ص}$ (بالتقابل بالرأس)

$\hat{م} + \hat{ب} + \hat{س} = ٥١٨٠$

$\hat{ب} + \hat{س} = ٥١٨٠ - \hat{م}$



المربع هـ د م و ربع المربع س ص ع د

جزء المظلل = $\frac{٣}{٤}$ المربع س ص ع د

مربع م ب جـ د = ٤ المربع س ص ع د

جزء المظلل = $\frac{٣}{٤} \div ٤ = \frac{٣}{١٦}$

∵ الدائرتان متساويتان
∴ أبعاد المستطيل هي نق ، ٢نق
مساحة المستطيل = الطول × العرض
١٨ = نق × ٢نق
٢نق^{٢} = ١٨
نق^{٢} = ١٨ ÷ ٢ = ٩
نق^{٢} = ٩
نق = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم

محيط النجمة = ١٢ ضلع
محيط المثلث = طول ثلاثة أضلاع
طول ثلاثة أضلاع = ٢,٥ سم
محيط النجمة = ٢,٥ × ٤ = ١٠سم

ميل المستقيم المار بالنقطة (م، ب) ، (ب ، م) = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{م - ب}{ب - م} = -١$

النسبة بين مساحة المربع م إلى المربع ب = $(\frac{١}{٢})^{٢} = \frac{١}{٤} = ١ : ٤$

٤٥) قياس زاوية أ ب جـ = ١٨٠ - ٩١ = ٨٩°

قياس زاوية أ جـ ب = ١٨٠ - (٨٩ + ٤٥) = ١٨٠ - ١٣٤ = ٤٦°

الضلع الأكبر يقابل الزاوية الأكبر

∵ قياس زاوية أ جـ ب > قياس زاوية ب أ جـ

∴ | أ ب | > | ب جـ |

٤٦) س + ١٠ + س - ١٠ = ١٤٠

٢ س = ١٤٠

س = ١٤٠ ÷ ٢ = ٧٠

قياس زاوية ب = ٧٠ + ١٠ = ٨٠°

٤٧) طول قطر المربع = ٢ - (-٢) = ٤ سم

مساحة المربع = نصف مربع القطر = $\frac{١}{٢}$ (٤)^{٢} = $\frac{١}{٢}$ × ١٦ = ٨ سم^{٢}

٤٨) ٨ - ٣ < | جـ ب | < ٨ + ٣

٥ < | جـ ب | < ١١

∴ العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٤٩) طول ضلع المثلث = $\sqrt{١٦}$ = ٤سم

مساحة الجزء المظلل = مساحة المثلث أ ب جـ متطابق الأضلاع

مساحة الجزء المظلل = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل^{٢} حيث ل طول ضلع المثلث

مساحة الجزء المظلل = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ٤^{٢} = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × ١٦ = ٤ $\sqrt{٣}$ سم^{٢}

٥٠) ∵ ب جـ // د هـ

المثلث أ ب جـ ، المثلث أ د هـ متشابهان

$$\frac{\text{محيط المثلث أ ب جـ}}{\text{محيط المثلث أ د هـ}} = \frac{| أ جـ |}{| أ هـ |}$$

∵ | أ جـ | = $\frac{١}{٢}$ | جـ هـ | بالضرب في ٢

٢ | أ جـ | = | جـ هـ |

| أ هـ | = | أ جـ | + | جـ هـ | = | أ جـ | + ٢ | أ جـ | = ٣ | أ جـ |

$$\frac{\text{محيط المثلث أ ب جـ}}{\text{محيط المثلث أ د هـ}} = \frac{|\text{أ جـ}|}{٣|\text{أ جـ}|} = \frac{١}{٣}$$

$$\frac{\text{محيط المثلث أ ب جـ}}{٢٤} = \frac{١}{٣}$$

٣ محيط المثلث أ ب جـ = ٢٤

محيط المثلث أ ب جـ = ٢٤ ÷ ٣ = ٨ سم

٥) نفرض هـ١ الزاوية بين المستقيم ص = س ومحور السينات

ظا هـ١ = ميل المستقيم = ١

هـ١ = ٤٥°

نفرض هـ٢ الزاوية بين المستقيم ص = $\sqrt{٣}$ س ومحور السينات

ظا هـ٢ = ميل المستقيم = $\sqrt{٣}$

هـ٢ = ٦٠°

الزاوية الحادة المحصورة بين المستقيمين = ٦٠° - ٤٥° = ١٥°

٥) المساحة قبل النقصان = ط نق^{٢} = ١٠٠ ط سم^{٢}

مقدار النقصان في نق = ٢٠٪ × ١٠ = ٢ سم

نق بعد النقصان = ١٠ - ٢ = ٨ سم

المساحة بعد النقصان = ط نق^{٢} = ٦٤ ط سم^{٢}

مقدار النقص في المساحة = ١٠٠ ط - ٦٤ ط = ٣٦ ط سم^{٢}

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

$$\text{نسبة النقص في المساحة} = \frac{٣٦ط}{١٠٠ط} \times ١٠٠ = ٣٦٪$$

الفصل الخامس: المتتابعات والتناسب والإحصاء

١ المتتابعات

تذكر أن:

* هناك عدة أنواع من المتتابعات منها

أولاً: المتتابعة الحسابية

أ ، أ + د ، أ + ٢ د ، .....

حيث أ الحد الأول ، د الأساس

$ح_{١} = أ$ ، $ح_{٢} = أ + د$ ، $ح_{٣} = أ + ٢ د$

المتتابعة الحسابية: متتابعة تزداد أو تنقص بمقدار ثابت (د) يسمى أساس المتتابعة.

أمثلة

١) ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، .....

أ = ٢ ، د = ٥ − ٢ = ٣

٢) ١٢ ، ١٠ ، ٨ ، ٦ ، .....

أ = ١٢ ، د = −٢

الحد العام $ح_{ن} = أ + (ن - ١) د$

$ح_{٩} = أ + ٨ د$

$ح_{١٥} = أ + ١٤ د$

مجموع المتتابعة الحسابية:

$جـ ن = \frac{ن}{٢} [٢ أ + (ن - ١) د]$

مثال جد جـ ٢٠ في المتتابعة

١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، .....

أ = ١ ، د = ٢ ، ن = ٢٠

$جـ ٢٠ = \frac{٢٠}{٢} [٢ \times ١ + ١٩ \times ٢] = ١٠ [٤٠] = ٤٠٠$

ثانياً: المتتابعة الهندسية

أ ، أر ، $أر^{٢}$ ، $أر^{٣}$ ، .....

أ الحد الأول ، ر أساس المتتابعة

$ح_{١} = ا$ ، $ح_{٢} = ار^{٢}$ ، $ح_{٣} = أر^{٣}$

المتتابعة الهندسية: متتابعة حاصل قسمة كل حد على الذي يسبقه يساوي مقدار ثابت ر.

أمثلة

١) ٢ ، ٦ ، ١٨ ، .....

أ = ٢ ، $ر = \frac{٦}{٢} = ٣$

٢) ١ ، −٢ ، ٤ ، −٨ ، .....

أ = ١ ، $ر = \frac{-٢}{١} = -٢$

حد العام $ح_ن = أ ر^{ن-١}$

$ح_٥ = أ ر^{٤}$ ، $ح_٩ = أ ر^{٨}$

جموع المتتابعة الهندسية:

$$م_ن = \frac{أ (ر^{ن} - ١)}{ر - ١}$$

ال١) جد $ج_{١٠}$ في المتتابعة الهندسية

١، ٢، ٤ ، ٨ ، .....

الحل:

$$م_{١٠} = \frac{١ (٢^{١٠} - ١)}{٢ - ١} = ٢^{١٠} - ١$$

ثالثا: متتابعة الفترة الثابتة

- ذات طول فترة ثابت (ل)
- في مثال أيام الأسبوع طول الفترة = ل

نحصل فيها على اليوم من خلال باقي قسمة $\frac{ن}{ل}$ حيث ن عدد الأيام

مثال١ إذا كان اليوم الأربعاء ، فكم يكون اليوم بعد مرور ٦٦ يوماً؟

الحل:

ن=٦٦ ، ل = ٧ ، $\frac{ن}{ل} = \frac{٦٦}{٧}$ = ٩ والباقي ٣

بعد يوم الأربعاء نضيف ثلاثة أيام (الخميس، الجمعة، السبت)
ي أن اليوم هو السبت .

مثال٢ بدأت السنة الهجرية ١٤١٤ بيوم السبت و عدد أيام هذه السنة ٣٥٥ يوم فما آخر يوم في هذه السنة ؟

الحل :

ن=٣٥٥ ، ل=٧ ، $\frac{ن}{ل} = \frac{٣٥٥}{٧}$ =٥٠ والباقي ٥

(السبت ،الأحد ، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء ،الخميس)
أخر يوم هو الخميس

مثال٣ يقدم محل مرطبات الطلبات بالترتيب التالي

برتقال، تفاح، ليمون، موز. ما نوع الطلب رقم ٣٥ ؟

الحل:

ن=٣٥ ، ل=٤ ، $\frac{ن}{ل} = \frac{٣٥}{٤}$ = ٨ والباقي ٣

الطلب ٣٥ هو الذي ترتيبه الثالث أي (ليمون)

استمتع بالتفكير

١) إذا كان اليوم الثلاثاء ، فما هو اليوم قبل ٧٥ يوم؟

٢) اختر الإجابة الصحيحة

ملعب رياضي له خمسة أبواب يدخل المتفرج الأول من الباب الأول ،والثاني والثالث من الباب الثاني ، والرابع والخامس والسادس من الباب الثالث ،والسابع والثامن والتاسع والعاشر من الباب الرابع ،والحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر من الباب الخامس.

ثم يدخل السادس عشر فقط من الباب الأول والسابع عشر والثامن عشر من الباب الثاني وهكذا .....

من أي باب يدخل المتفرج رقم ١٠٠٠؟

(أ) الأول (ب)الثاني أو الثالث (ج) الرابع (د) الخامس

رابعا: متتابعات الفروق المرتبة

يكون الفرق بين حدودها أحد أنواع الأعداد (أعداد طبيعية ،أعداد فردية ،أعداد زوجية، .....

مثال ١ الحد الخامس في المتتابعة (٢، ٦، ١٢، ٢٠، .....)

الحل :

٦ ـ ٢ =٤ ، ١٢ ـ ٦ =٦ ، ٢٠ ـ ١٢ =٨

متتابعة الفروق هي ٤ ،٦ ، ٨ ، ١٠ ، .....

الحد الخامس = ٢٠ +١٠ = ٣٠

مثال ٢ الحد السادس في المتتابعة (٢، ٥ ،١٠ ،١٧، ٢٦، ٣٧، .....

الحل:

٥ ـ ٢ =٣ ، ١٠ ـ ٥ =٥ ، ١٧ ـ ١٠ =٧ ، ٢٦ ـ ١٧ =٩ ، ٣٧ ـ ٢٦ =١١

متتابعة الفروق (٣ ،٥ ،٧ ،٩ ، ١١ ، ١٣ ،١٥ ، .....)

الحد السادس = ٣٧ +١٣=٥٠

مثال ٣ الحد الخامس في المتتابعة (٩، ٢٩، ٥٠، ٧٢،.....) (أجب بنفسك)

ومضات لحل المتتابعات

إذا لم تنطبق المتتابعات السابقة على السؤال نبحث عن علاقة تربط الحدود ببعضها مثل

١- أن يكون الحد مجموع حدين قبله أو أكثر .

(٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، ٢١ ، .....) ، (٠ ، ١ ، ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ١٣ ، .....)

٢ ـ يعطيك أحيانا متتابعتين متداخلتين مثل

(١١ ، ٨ ، ١٣ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، .....)

٣ ـ يعطيك شكل هندسي بداخله أرقام لها علاقة بعدد أضلاع الشكل

تمارين على المتتابعات

١) تتحلل مادة فيبقى نصفها بعد كل نصف ساعة. إذا كان وزنها عند البداية ٦٤٠ كجم. فكم يكون وزنه بعد ثلاث ساعات؟
(أ) ٢٠ كجم (ب) ١٠كجم (ج)٥كجم (د) ٢كجم

٢) في المتتابعة (٢، ٤، ٨ ، ١٦ ،.....) الحد ١٢٨ رتبته
(أ)السابع (ب) الثامن (ج) التاسع (د) العاشر

٣) الحد السابع في المتتابعة (٢، ٥ ، ١٠ ،١٧، ٢٦، ٣٧،.....)
(أ) ٤٢ (ب) ٤٤ (ج)٥٠ (د)٥٢

٤) الحد الخامس في المتتابعة (٩، ٢٩، ٥٠، ٧٢،.....)
(أ) ٩٥ (ب) ١٠٠ (ج) ١٠٥ (د)١١٠

٥) الحد السادس في المتتابعة (٢، ٤، ٨، ١٤، ٢٢، .....)
(أ) ٢٦ (ب) ٣٢ (ج)٣٤ (د)٤٠

٦) الحد الخامس في المتتابعة (٢، ٤، ٦، ٨، .....)
(أ) ٩ (ب)١٠ (ج) ١١ (د)١٢

٧) الحد الرابع في المتتابعة (٣، ١٠، ١٧، .....)
(أ) ٢٠ (ب) ٢٤ (ج) ٢٦ (د)٣٠

٨) الحد السادس في المتتابعة (٣، ١٢، ٢٢، ٣١، ٤١، .....)
(أ) ٥١ (ب) ٥٠ (ج) ٤٩ (د) ٤٨

٩) رجل أكل في ٣ أيام ٦٣ تفاحة، في كل يوم كان يأكل أكثر من الذي قبله بتفاحتين. كم أكل في اليوم الأول؟
(أ) ١٩ (ب) ٢١ (ج)٢٣ (د)٢٥

١) بدأت السنة الهجرية ١٤١٤ بيوم الثلاثاء وكان عدد أيامها ٣٥٥ يوماً. ما آخر يوم في السنة؟
(أ) السبت (ب) الأحد (ج) الخميس (د) الجمعة

١١) الحد السادس في المتتابعة (٩ ، ٧,٥ ، ٦,٥ ، ٥ ، ٤ ، .....)
(أ) ٣,٥ (ب)٣ (ج) ٢,٥ (د)٢

١) تنقسم خلية إلى خليتين كل عشر دقائق. كم عدد الخلايا التي تتولد من خلية واحدة خلال ثلاثين دقيقة
(أ) ١٠ (ب) ٩ (ج) ٨ (د) ٧

) الحد السادس في المتتابعة ($\frac{١}{١١}$ ، $\frac{٢}{٢٢}$ ، $\frac{٣}{٣٣}$ ، $\frac{٤}{٤٤}$ ، .....)
(أ) $\frac{١}{٥٥}$ (ب) $\frac{٥}{٦٦}$ (ج) $\frac{٦}{٧٧}$ (د) $\frac{٦}{٦٦}$

) الحد السادس في المتتابعة (٢٠، ٢٥ ، ٢٩ ،٣٤، ٣٨، .....)
(أ) ٤٣ (ب)٤٢ (ج) ٤٧ (د)٤٩

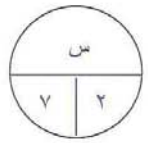
) إذا كان ضعف مجموع ثلاثة أعداد متتالية يساوي ١٢ ، فما العدد الأكبر منها ؟
(أ) ١ (ب)٣ (ج) ٤ (د) ٥

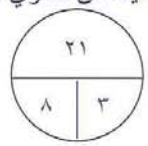
) إذا كان ضعف مجموع ثلاثة أعداد فردية متتالية يساوي٤٢، فما ضعف العدد الأصغر منها؟
(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د)١٤

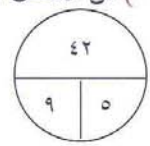
) إذا كان ضعف مجموع ثلاثة أعداد زوجية متتالية يساوي٨٤، فما نصف العدد الأكبر منها؟
(أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د)١٤

) إذا كان ثلاثة أمثال مجموع ثلاثة أعداد متتالية يساوي ٣٦ ، فما العدد الأصغر منها ؟
(أ) ١ (ب)٥ (ج) ٤ (د) ٣

١٩) من الأشكال الآتية قيمة س تساوي ...







(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ١١ (د) ١٤

٢٠) إذا كان مجموع خمسة أعداد فردية متتالية ٢٤٥. فما العدد الأكبر منها؟

(أ) ٤٩ (ب) ٥١ (ج) ٥٣ (د) ٥٧

٣ مفاتيح الإجابة لأسئلة المتتابعات

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الجواب	ب	أ	ج	أ	ب	ب	ب	ب	أ	ب
السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الجواب	ج	ج	د	ا	ب	ب	أ	د	ج	ج

٤ إجابة نموذجية لأسئلة المتتابعات

١) $٣ \div \frac{١}{٢} = ٣ \times ٢ = ٦$ أي أننا نوجد الحد السادس

٦٤٠ ، ٣٢٠ ، ١٦٠ ، ٨٠ ، ٤٠ ، ٢٠ ، ١٠

بعد ثلاث ساعات يكون وزنها ١٠ كجم

٢) واضح أن هذه المتتابعة هندسية فيها

$أ = ٢$ ، $ر = ١٦ \div ٨ = ٢$ ، $ح_{ن} = ١٢٨$

$ح_{ن} = أ ر^{ن-١} = ١٢٨$

$٢(٢)^{ن-١} = ١٢٨$ بالقسمة على ٢

$(٢)^{ن-١} = ٦٤$

$(٢)^{ن-١} = ٦٢$

$ن - ١ = ٦$

$ن = ٦ + ١ = ٧$ الحد السابع

٣) ٥ ـ ٢ = ٣ ، ١٠ ـ ٥ = ٥ ، ١٧ ـ ١٠ = ٧ ، ٢٦ ـ ١٧ = ٩ ، ٣٧ ـ ٢٦ = ١١

متتابعة الفروق هي (٣، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣

الحد السابع هو ٣٧ + ١٣ = ٥٠

٤) ٢٩ ـ ٩ = ٢٠، ٥٠ ـ ٢٩ = ٢١ ، ٧٢ ـ ٥٠ = ٢٢

متتابعة الفروق هي (٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣ ،.....

الحد الخامس = ٧٢ + ٢٣ = ٩٥

٥) ٤ ـ ٢ = ٢، ٨ ـ ٤ = ٤، ١٤ ـ ٨ = ٦، ٢٢ ـ ١٤ = ٨

متتابعة الفروق هي (٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ ، .....

الحد السادس = ٢٢ + ١٠ = ٣٢

٦) متتابعة حسابية تزداد بمقدار ٢

الحد الخامس = ٨ + ٢ = ١٠

٧) متتابعة حسابية تزداد بمقدار ٧

الحد الرابع = ١٧ + ٧ = ٢٤

١٢-٣=٩ ، ٢٢-١٢=١٠، ٣١-٢٢=٩ ،٤١-٣١=١٠
متتابعة الفروق هي(٩، ١٠، ٩، ١٠ ، ٩، .....
حد السادس= ٤١+٩=٥٠
هنا الحل يبدأ من الاختياري أسرع
١٩ +٢١+٢٣= ٦٣
أكل في اليوم الأول ١٩ تفاحة
) ن = ٣٥٥ ، ل = ٧
ن ÷ ل = ٣٥٥ ÷ ٧ = ٥٠ والباقي ٥
الأربعاء ،الخميس، الجمعة، السبت، الأحد، تنتهي السنة بيوم الأحد
١) ٧,٥ -٩= -١,٥ ، ٦,٥ -٧,٥= -١ ، ٥,٥ -٦,٥ = -١,٥ ، ٤,٥ -٥ = -١
متتابعة الفروق هي (-١,٥ ،-١، -١,٥ ،-١، -١,٥ ،-١، -١,٥ ،.....)
الحد السادس = ٤ -١,٥= ٢,٥
) ٣٠ ÷ ١٠ = ٣ أي الانقسام الثالث
١ ، ٢ ، ٤ ، ٨
) بمقارنة البسط والمقام ، الحد السادس = $\frac{٦}{٦٦}$
) ٢٥-٢٠= ٥ ، ٢٩-٢٥ = ٤ ، ٣٤- ٢٩= ٥ ، ٣٨ -٣٤ = ٤
(٥، ٤، ٥، ٤، ٥،.....
٣٨ + ٥ = ٤٣
) مجموع الأعداد = ١٢ ÷ ٢ = ٦
العدد الأوسط = ٦ ÷ ٣ = ٢
الأعداد ١، ٢، ٣ ، العدد الأكبر =٣
) مجموع الأعداد = ٤٢ ÷٢ = ٢١
العدد الأوسط = ٢١÷٣ = ٧
الأعداد ٥ ، ٧ ، ٩
ضعف الأصغر = ٥×٢ = ١٠
) مجموع الأعداد = ٨٤÷٢ = ٤٢
العدد الأوسط = ٤٢ ÷٣ = ١٤
الأعداد ١٢، ١٤، ١٦
نصف العدد الأكبر =١٦÷٢ =٨
)) مجموع الأعداد = ٣٦÷٣ = ١٢
العدد الأوسط=١٢÷٣ = ٤
الأعداد ٣ ، ٤ ، ٥
العدد الأصغر =٣
) ٥×٩ = ٤٥
٤٥ -٣= ٤٢
٣×٨ = ٢٤
٢٤ _ ٣ = ٢١
٢×٧ = ١٤
١٤ -٣ = ١١
س =١١
) العدد الأوسط = ٢٤٥ ÷٥ = ٤٩
الأعداد ٤٥ ، ٤٧ ، ٤٩ ، ٥١ ، ٥٣
العدد الأكبر = ٥٣

٥ النسبة والتناسب والسرعة

تذكر بعض قوانين النسبة والتناسب من خلال حل الأمثلة التالية:

١) النسبة أ : ب تكتب $\frac{أ}{ب}$

مثال ٣ : ٤ تكتب ..... = ... ٪

٢) إذا كانت أ ، ب ، جـ ، د كميات متناسبة فإن $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$

مثال أوجد قيمة س حيث القيم الآتية متناسبة
٢ ، ٦ ، س ، ٩

الحل: $\frac{٢}{٦} = \frac{س}{٩}$ ← ٦س = ١٨ ← س =.....

٣) النسبة المئوية = $\frac{الجزء}{الكل} \times ١٠٠$

مثال اختر الإجابة الصحيحة
حصل ياسر على درجة ١٢٠٠ من ١٥٠٠ درجة، فإن نسبته المئوية تساوي كم؟
(أ) ٤٠٪ (ب) ٦٠٪ (ج) ٧٠٪ (د) ٨٠٪
الحل:
النسبة المئوية = $\frac{الجزء}{الكل} \times ١٠٠$ =($\frac{١٢٠٠}{١٥٠٠} \times ١٠٠$) =.....

٤) س ٪ = $\frac{س}{١٠٠}$

مثال ٢٥ ٪ =.....

٥) مبلغ الخصم = المبلغ الأصلي × النسبة المئوية للخصم

مثال اشترت حصة ساعة قيمتها ٤٠٠٠ ريال عليها خصم ٢٠٪ ، أوجد المبلغ الذي دفعته حصة؟
الحل:
مبلغ الخصم = ...× النسبة المئوية للخصم
مبلغ الخصم = ٤٠٠٠× ..... =.....= ٨٠٠ ريال
المبلغ التي دفعته حصة = ٤٠٠٠ ـ ..... = ...

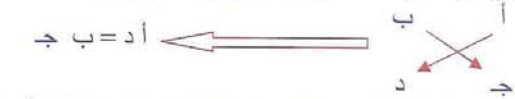
٦) نسبة السعر بعد الربح = نسبة الربح + ١٠٠٪

مثال اشترى رجل بضاعة بمبلغ ٢٠٠٠ ريال وربح فيها ١٢٪، أوجد نسبة السعر بعد الربح؟
الحل:
نسبة السعر بعد الربح = ...+ ١٠٠٪ =.....

٧) نسبة السعر بعد الخسارة (الخصم) = ١٠٠٪ ـ نسبة الخصم

مثال اشترى أشرف سيارة بمبلغ وكانت نسبة الخصم ٥٪ ، أوجد نسبة السعر بعد الخصم؟
الحل:
نسبة السعر بعد الخصم =١٠٠٪ ـ .....=.....

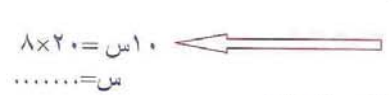
٨) التناسب الطردي بين كميتين (إذا زادت إحداهما تزيد الأخرى والعكس). العلاقة



مثال تقرأ رفيدة ١٠ صفحات من القرآن الكريم خلال ٢٠ دقيقة، ففي كم دقيقة تقرأ رفيدة ٨ صفحات؟

الحل:

هذا التناسب طردي

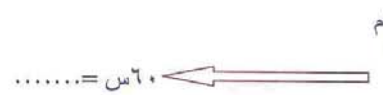


٩) التناسب العكسي إذا زاد أحدهما يقل الآخر والعكس. العلاقة

يستطيع ٤٠ عاملا بناء مسجد في ٣٠يوماً، ففي كم يوم يستطيع ٦٠ عاملا بناء نفس المسجد؟

الحل:

هذا التناسب عكسي



١٠) المسافة = السرعة × الزمن

مثال تسير سيارة بسرعة ١٢٠ كلم/ساعة، كم المسافة التي تقطعها في ساعتين ونصف؟

الحل:

المسافة = السرعة × .....

المسافة = ...×.....=.....

١١) حركة جسمين في اتجاه واحد

ف = (ع١ – ع٢) ن

مثال انطلقت سيارتان، الأولى سرعتها ١٠٠ كلم/ساعة والثانية سرعتها ٨٠ كلم/ساعة، كم المسافة بين السيارتين بعد ثلاث ساعات؟

الحل:

ع١=١٠٠كلم/ساعة ، ع٢=٨٠ كلم/ساعة ، ن=٣ ساعات

ف = (ع١ – ع٢) ن

ف =.....×.....=.....

١٢) حركة جسمين في اتجاهين متعاكسين

ف = (ع١ + ع٢) ن

مثال تسير سيارتان في اتجاهين متعاكسين، الأولى سرعتها ١٠٠ كلم/ساعة والثانية سرعتها ١٤٠ كلم/ساعة، بعد كم ساعة تكون المسافة بين السيارتين ١٢٠٠ كلم؟

الحل:

ف = (ع١ + ع٢) ن

١٢٠٠ = (١٠٠+١٤٠) × ن
ن = ... ÷ ..... = ...

١٣) من حل المثال التالي، استنتج قانون السرعة المتوسطة

مثال سيارة تسير بسرعة ١٠٠ كم/ساعة ذهابا،ثم تعود لتقطع المسافة نفسها بسرعة ٦٠ كم/ساعة. ما متوسط سرعة هذه السيارة ذهابا وإيابا؟

الحل:
متوسط السرعة = $\frac{٢ \times ١٠٠ \times ٦٠}{١٠٠ + ٦٠} = \frac{١٢٠٠٠}{١٦٠} = ٧٥$ كم/ساعة
أي أن :
إذا كان جسم سرعته في الذهاب ع ، وفي العودة عَ
فإن السرعة المتوسطة للجسم = ...

١٤) اليوم = ٢٤ ساعة ، الساعة = ٦٠ دقيقة ، الدقيقة = ٦٠ ثانية

مثال يقضي أشرف ربع يومه في الدراسة، وثلث يومه في النوم، وباقي يومه في التدريب في النادي. كم يقضي أشرف في النادي بالدقائق؟

الحل:
وقت الدراسة = ٢٤÷٤ = ٦ ساعات
وقت النوم= ٢٤÷٣ = ٨ ساعات
وقت التدريب =٢٤ ـ (٦ +٨) = ٢٤ـ ١٤ = ١٠ساعات = ١٠×٦٠ = ٦٠٠ دقيقة

٦ تمارين على النسبة والتناسب والسرعة

١) تستهلك سيارة ٢٠ لتراً من البنزين عندما تقطع مسافة ٢٤٠٠ كم، فكم لتراً تستهلك هذه السيارة لقطع مسافة ٣٠٠ كم؟
(أ) ٣ لتر (ب) ٢,٥ لتر (ج) ٤ لتر (د) ٤,٥ لتر

٢) استهلك سلمان ٣٠٪ من راتبه، ثم ٤٠٪ من راتبه، فبقي معه ٢١٠٠ ريال فكم راتبه بالكامل؟
(أ) ٥٠٠٠ ريال (ب) ٦٠٠٠ريال (ج) ٧٠٠٠ ريال (د) ٨٠٠٠ ريال

٣) باع شخص ١٦ لعبة بثمن ٢٠ لعبه عند الشراء ما النسبة المئوية لربحه؟
(أ) ٨٠٪ (ب) ٦٠٪ (ج) ٢٥٪ (د) ٢٠٪

٤) تطبع آلة ٥٠٠ صفحة في خلال ثانيتين وأخرى تطبع ٧٠ صفحة خلال ٥ ثواني .فكم صفحة تطبع الآلتان معا خلال ٧ ثواني؟
(أ) ١٨٤٨ (ب) ١٩٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ٢٢٤٢

٥) رجل يملك ٩٢ ورقة نقدية من فئة ١٠٠، ٢٠٠، ٥٠٠ بنسبة ٣:١١:٩ فما مجموع الأوراق من فئة ١٠٠؟
(أ) ١٢ (ب) ٣٦ (ج) ٤٤ (د) ٥٦

٦) اشتري تاجر بضاعة بمبلغ ٤٥٠٠ ريال. باعها وربح فيها. فإذا كانت النسبة بين مقدار الربح وثمن الشراء ١ : ٩ فما مقدار الربح؟
(أ) ٤٥٠ ريال (ب) ٥٠٠ ريال (ج) ٦٥٠ريال (د)٣٠٠ريال

٧) يستطيع أحمد قراءة ٥/٢ من كتاب في ٦ساعات، ففي كم ساعة يستطيع قراءة عدد الصفحات الباقية؟
(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د)١٢

٨) إذا كان ١٠٪ من س = ٢٠٪ من ٣٦٠ فإن قيمة س هي .....
(أ) ٦٠٠ (ب) ٧٢٠ (ج) ٣٦٠٠ (د) ١٨٠٠

٩) كم ٣٢٪ من ٢٥٠ ؟
(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٧٥ (د) ٨٠

١٠) إذا كان أحمد يقطع ٣٠ دورة في مضمار جري في ٩٠ دقيقة، وكان محيط المضمار =١٨٠متراً فما سرعة جري أحمد بالمتر لكل ثانية ؟
(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٥

١١) إذا تخلف ٢٥٪ من المتقدمين لوظيفة محاسب عن الاختبار التحريري ونجح ١٠٪ من الحاضرين. فما عدد الناجحين إذا كان عدد المتقدمين الأصلي ٨٠ شخصا ؟
(أ) ٢ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٠

١٢) سبيكة معدنية من الحديد والنحاس النسبة بين وزن الحديد إلي وزن النحاس ٣: ٨ ، فإذا كان وزن السبيكة ٣٣٠ جراما فكم وزن النحاس فيها بالجرامات؟
(أ) ٩٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١٦٠ (د) ٢٤٠

١٣) اشترى محمد بضاعة بمبلغ ٥٠٠٠ ريال، وتاجَرَ بها فخسر ٢٠ ٪ . ثم باعها وخسر ٢٠٪ . فكم خسر فيها؟
(أ) ١٠٠٠ (ب) ١٥٠٠ (ج) ١٨٠٠ (د) ٢٢٠٠

١٤) اشترى خالد ساعة قيمتها ٥٠٠٠ ريال عليها خصْم ٢٠٪ ، وخَصَم له البائع ١٠٪ ، بعد الخصم الأول. فبكم اشترى خالد الساعة؟
(أ) ١٤٠٠ (ب) ١٦٠٠ (ج) ١٧٥٠ (د) ٣٦٠٠

١٥) سيارة تسير بسرعة ٦٠ كلم/ساعة، فكم المسافة بالكيلومتر التي تقطعها السيارة في ساعتين وعشر دقائق؟
(أ) ١١٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١٣٠ (د) ١٤٠

١٦) ٦٢,٥٪ من العدد ١٦٠ = ...
(أ) ١٠٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١٤٠ (د) ١٦٠

١٧) إذا كان ١٢٪ من عدد = ١٢ فكم يساوي ٦٠٪ من نفس العدد؟
(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٦٨ (د) ٧٠

١٨) سيارة تستهلك ٣٠ لتراً لكل ٣٥٠ كلم . كم تستهلك السيارة لقطع مسافة ١٤٠٠ كيلو؟
(أ) ٧٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٠٥ (د) ١٢٠

١٩) باع أنس إحدى الثلاجات في معرضه بمبلغ ٢٤٠٠ ريال بربح مقداره ٢٠٪. فكم سيكون ثمن الثلاجة إذا أراد بيعها بربح مقداره ١٠٪ ؟
(أ) ٢٢٠٠ (ب) ٢٢٥٠ (ج) ٢٢٨٠ (د) ٢٣٠٠

٢٠) إذا زاد العدد ٠,٤ بنسبة ٤٠٪ ، فإن الناتج =.....
(أ) ٠,٤٥ (ب) ٠,٥٦ (ج) ٠,٦ (د) ٠,٦٢

٢١) في مختبر إذا كان نصف فئران التجارب تمثل ثُمن إجمالي الفئران. إذا كان ثلث الفئران الرمادية تمثل ٩/١ من إجمالي الفئران. فإن نسبة فئران التجارب إلى الرمادية تساوي؟
(أ) ٤ : ٩ (ب) ٨ : ٩ (ج) ٣ : ٤ (د) ١ : ٥

٢٢) رجل لديه مبلغ من المال مقداره ٢٠٠٠٠ ريال. استثمره في أنشطة تجارية وربح بعد فترة ٤٠٪ . ثم أعطى إحدى الجمعيات الخيرية ١٠٪ من المال الذي لديه. فكم أعطي للجمعيات الخيرية؟
(أ) ١٤٠٠ (ب) ١٦٠٠ (ج) ٢٠٠٠ (د) ٢٨٠٠

٢٣) قيمة علبة المناديل ٢ريال. اشترى عبد الرحمن ٤٠ علبة بمبلغ ٧٢ريالاً. كم نسبة التخفيض؟
(أ) ٨٪ (ب) ١٠٪ (ج) ١٢٪ (د) ١٥٪

٢٤) يمثل العدد ٦٠ مقدار ١٥٪ من العدد.....
(أ) ٢٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) ٥٠٠

٢٥) ما قيمه ٤٪ من العدد ٠,٠٥؟
(أ) ٠,٠٠٤ (ب) ٠,٠٠٢ (ج) ٠,٠٢ (د) ٠,٠٤

٢٦) إذا كان ٢٠٪ من س = ١٠٪ من ٣٦٠ فإن س= ....؟
(أ) ١٢٠ (ب) ١٤٠ (ج) ١٥٠ (د) ١٨٠

٢٧) ما العدد الذي خمسة أمثاله = ٢٥٪ من العدد ١٢٠ ؟
(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٢٨) أنفق أحمد ١٢٠٠ريال لشراء كتب. وهذا المبلغ يمثل ١٥٪ من راتبه. فكم راتب أحمد؟
(أ) ٦٠٠٠ (ب) ٧٥٠٠ (ج) ٨٠٠٠ (د) ١٠٠٠

٢٩) ١٥٪ من س = ٣٠ فإن س = ... ؟
(أ) ٤٠٠ (ب) ٢٠٠ (ج) ٦٠٠ (د) ٣٠٠

٣٠) مزارع حصد ١٥٤كيلوغراماً في ثلاثة أيام، إذا علمت أن ما حصده في اليوم الأول ٧/٢ من الزرع . وما حصده في اليوم الثاني هو ضعف ما حصده في اليوم الأول . ما مقدار ما حصده في اليوم الثالث؟
(أ) ٢٢ (ب) ٢٠ (ج) ١٨ (د) ١٧

٣١) يقضي محمد ٨/١ يومه في الدراسة . ١٢/١ في ألعاب الفيديو. ٦/١ في النوم. ما مجموع الساعات التي يقضيها في الدراسة وألعاب الفيديو والنوم؟
(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د) ١٠

٣٢) إذا كان وزن ٥ تفاحات = وزن ٦ موزات. ووزن ٣ موزات = وزن ٤ خوخات ، ووزن ١٦ خوخة = وزن ١٠ برتقالات. كم وزن التفاح بالنسبة للبرتقال؟
(أ) ١:١ (ب) ١: ٣ (ج) ٢:١ (د) ٢:٣

٣٣) سيارتان انطلقتا من النقطة أ. السيارة الأولى سرعتها ٧٥ كم/ساعة متجهة إلي الشرق، والسيارة الثانية سرعتها ٩٠كم/ساعة متجهة إلي الغرب، بعد ساعة كم المسافة بين السيارتين؟
(أ) ١٥٠كلم (ب) ١٥٠كلم (ج) ١٦٥كلم (د) ١٨٠كلم

٣٤) إذا كان عند إياد فئة ١٠ريالات وفئة ٥ ريالات .مجموعهم١٢٠ورقة .إذا كانت فئة ١٠ريالات خمسة أضعاف فئة ٥ريالات. ما مقدار ما لدى إياد من نقود؟
(أ) ٧٠٠ريال (ب) ٩٠٠ريال (ج) ١٠٠٠ريال (د) ١١٠٠ريال

٣٥) دفع رجل إجمالي مبلغ تذاكر سفر بقيمة ٣٦٠٠ ريال له ولزوجته ولأطفاله الخمسة .إذا كان سعر تذكرة الطفل نصف سعر تذكرة الشخص الكبير. جد سعر تذكرة الرجل؟
(أ) ٤٠٠ (ب) ٨٠٠ (ج) ٩٠٠ (د) ١٠٠٠

٣٦) الكرة الأرضية مساحتها ٥١٠ مليون كلم مربع، ٧٠٪ تقريبا منها مغطى بالماء فما مساحة اليابس من الكرة الأرضية؟
(أ) ١٥٣مليون كلم مربع (ب) ١٤٩ مليون كلم مربع
(ج) ١٤٦مليون كلم مربع (د) ١٤٥ مليون كلم مربع

٣٧) انطلق أحمد ومحمد وفهد في سباق ١٠٠ متر وبسرعة منتظمة. إذا قطع أحمد السباق في دقيقة وكان محمد خلفه بمسافة ١٠ متر وفهد خلف محمد بمسافة ١٠ متر أيضا. بعد كم ثانية يصل فهد من وصول أحمد؟

(أ) ١٠ دقائق (ب) ١٥ دقيقة (ج) ٢٠ دقيقة (د) ٢٥ دقيقة

٣٨) إذا كانت النسبة بين زوايا المثلث ٣ : ٤ : ٢ علي التوالي .فما قيمة الزوايا علي التوالي؟

(أ) ٦٠ : ٨٠ : ٤٠ (ب) ٤٠:٦٠:٨٠ (ج) ٤٠:٨٠:٦٠ (د) ٦٠ : ٤٠ : ٨٠

٣٩) تقدم لكلية عدد ما من الطلاب في اليوم الأول و٨ طلاب في اليوم الثاني الذي يمثل ١٠٪ من طلاب اليوم الأول. فكم مجموع عدد الطلاب بعد اليوم الثاني؟

(أ) ٦٠ (ب) ٨٠ (ج) ٨٨ (د) ٩٤

٤٠) إذا كان أحمد يحتاج إلي ٣ أيام لقراءة الكتاب ، حيث خصص ٥ ساعات في اليوم .فكم يخصص لينهي الكتاب نفسه خلال يومين؟

(أ) ٦ ساعات (ب) ٧ ساعات (ج) ٧,٥ ساعة (د) ٨ ساعات

٤١) نسبة الإصابة بالأنفلونزا لدى البالغين ١ : ١٠ . احسب النسبة المئوية للإصابة للبالغين؟

(أ) ٥٪ (ب) ١٠٪ (ج) ١٥٪ (د) ٢٠٪

٤٢) عند تعبئة خزان سيارة بالكامل تمشي السيارة ٣٠٠ كلم. إذا كان طول الطريق ١٦٥٠ كلم. ما أقل عدد من المرات يجب أن نملأ به خزان الوقود؟

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٤٣) رجل لديه مصنع ألبان يصنع في كل يوم من ٢٠ لتر حليب ٤ كيلو زبدة. فكم لتراً يحتاج إذا أراد أن يصنع ١٦ كيلو زبدة؟

(أ) ٥٠ (ب) ٦٠ (ج) ٨٠ (د) ١٠٠

٤٤) إذا كان ٢٠٠ قلم بـ ٨٠ ريالاً. فكم سعر ٥ أقلام؟

(أ) ريال (ب) ريالان (ج) ثلاثة ريالات (د) أربعة ريالات

٤٥) اشترت إسراء ٨٠ كتاباً فدفعت ٤٠ ريالا. كم تدفع لشراء كتابين؟

(أ) ريال (ب) ريالين (ج) نصف ريال (د) ثلاثة ريالات

٤٦) ٨٠ طالبا في مدرسة في الصف الأول الثانوي وكانت نسبة النجاح ٧٥٪ . فما عدد الناجحين؟

(أ) ٥٠ (ب) ٥٥ (ج) ٦٠ (د) ٦٥

٤٧) باع أحمد قطعة أرض بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ ريال. فإذا كان ربحه فيها يساوي ٢٥٪ فكم ثمن شرائها؟

(أ) ١٢٠٠٠٠ ريال (ب) ١٥٠٠٠٠ ريال (ج) ١٦٠٠٠٠ ريال (د) ١٧٥٠٠٠ ريال

٤٨) إذا كان ثمن ٢٥٪ من ثمن كتاب يساوي ٢٠ ريالا، فإن ٥٪ من ثمنه يساوي.

(أ) ١ ريال (ب) ٢ ريال (ج) ٤ ريالات (د) ٥ ريالات

٤٩) اشترى عبد الله جهاز تليفزيون مخفضاً بنسبة ١٥٪ عن ثمنه الأصلي، ثمن التليفزيون الأصلي ٥٠٠٠ ريال. كم دفع عبدالله ؟

(أ) ٣٧٥٠ ريالا (ب) ٣٧٨٠ ريالا (ج) ٤٠٥٠ ريالا (د) ٤٢٥٠ ريالا

٥٠) قام عبد الرحمن بتسليم كامل دخل بقالة والده عدا ٨ ٪ من المبلغ الذي يمثل مصروفه. فإذا كان مصروفه ١٦٠ ريال . فما المبلغ الذي سلمه لوالده ؟

(أ) ٢٢٥٠ ريالا (ب) ٢٠٠٠ ريالا (ج) ١٨٤٠ ريالا (د) ١٧٥٠ ريالا

٥١) إذا باع حسين إحدى الغسالات في معرضه بمبلغ ٢٤٠٠ ريال، فإن ربحه سيكون ٢٠٪ فكم ريالاً سيكون ثمن الغسالة إذا أراد بيعها بربح مقداره ٨ ٪ فقط؟

(أ) ١٩٦٠ ريالاً (ب) ٢١٠٠ ريال (ج) ٢١٦٠ ريالاً (د) ٢٢٠٠ ريال

٥٢) تقع النقطتين ل ، م على المستقيم ك ن حيث | ك ل |= | ل م| = | م ن | ما النسبة المئوية التي يمثلها | ك م | إلى | ك ن | ؟

(أ) ٣٣.٣٪ (ب) ٦٦.٧ ٪ (ج) ٧٥ ٪ (د) ١٥٠ ٪

٥٣) مربع طول ضلعه ل، فإذا ضاعفنا طول ضلعه، فما النسبة المئوية للزيادة في مساحته؟

(أ) ١٠٠ ٪ (ب) ٢٠٠ ٪ (ج) ٣٠٠٪ (د) ٤٠٠ ٪

٥٤) اشترت اية جهازا كهربائيا فخصم لها البائع ٢٠٪ من قيمة الجهاز وهذه النسبة تساوي ١٥٠ ريالا. فما قيمة هذا الجهاز بعد الخصم؟

(أ) ٦٠٠ ريال (ب) ٧٥٠ ريالاً (ج) ٨٥٠ ريالاً (د) ٩٠٠ ريال

٥٥) يعمل عمر في إحدى الشركات براتب شهري مقداره ٣٧٥٠ ريال ويحصل على ٢,٥٪ عمولة على مجمل مبيعاته، إذا باع خلال شهر واحد بمبلغ ٨٠٠٠٠ ريال، فما مجموع دخله في ذلك الشهر؟

(أ) ٤٢٥٠ريالاً (ب) ٤٧٥٠ ريال (ج) ٥٢٥٠ ريال (د) ٥٧٥٠ ريالاً

٥٦) إذا كان ٣ أ – ٢ ب = ٢ ب فإن $\frac{أ}{ب}$ =.....

(أ) صفر (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

٥٧) ثمن جهاز تليفزيون زاد من ٢٤٠٠ ريال إلى ٣٠٠٠ ريال فإن النسبة المئوية للزيادة تساوي

(أ) ١٥٪ (ب) ٢٠٪ (ج) ٢٥ ٪ (د)٦٠٪

٥٨) ١٠٪ من ٤٠٪ من ٦٠ تساوي .....

(أ) ٠,٨ (ب) ٢,٤ (ج) ١,٨ (د) ١,٩

٥٩) عندما فرغ ٨٠٪ من خزان المياه تبقي به ١٥ جالون ماء بالضبط فلكم جالون يتسع الخزان؟

(أ) ٣٣ (ب) ٤٤ (ج) ٧٥ (د) ١٠٠

٦٠) اشترى محمد سيارة مستعملة ثم باعها بمبلغ ٢٣٠٠٠ ريال بنسبة ربح ١٥٪ فما قيمة السعر الذي اشترى محمد به السيارة

(أ) ١٥٠٠٠ (ب) ١٧٠٠٠ (ج) ١٩٥٥٠ (د) ٢١٥٥٠

٦١) مزرعة دجاج تبيع عادة ٢٠٠٠ دجاجة شهرياً، وفي بداية هذا الشهر باعت ٣٠٠ دجاجة فقط كم دجاجة يلزم بيعها حتى نهاية الشهر لكي يصبح عدد المبيعات ٧٥٪ من المبيعات المعتادة؟

(أ) ٢٠٠٠ (ب) ١٥٠٠ (ج) ١٢٠٠ (د) ١٠٠٠

٦٢) راتب أحمد ٥٠٠٠ ريال شهرياً يدفع منها ٢٠٪ للطعام و٣٠٪ للسكن ومصروفات أخرى ٢٥٪ فكم يتوفر لديه شهريا؟

(أ) ٢٥٠٠ (ب) ٢٥٠ (ج) ١٧٥٠ (د) ١٢٥٠

٦٣) انطلق رجل من المدينة أ إلي ب واستغرق زمن مقداره ٧ ساعات فإذا أراد العودة من نفس المسافة في ٨ ساعات فإنه يسير بسرعة أقل من السرعة الأولى بـ ١٠كم/ساعة، فاحسب المسافة بين المدينتين؟

(أ) ٨٦٠ كم (ب)٥٦٠ كم (ج) ٩٨٠ كم (د) ١٢٠٠ كم

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي:

١) رجل اشترى سيارة بقيمه ٦٣٠٠٠ريال وباعها وربح مبلغ ٢٥٪ على ثمن الشراء، اشترى سيارة أخرى بثمن ٨٠٠٠٠ ريال وباعها بخسارة ١٥٪

العمود الأول	العمود الثاني
الربح في السيارة الأولى	الخسارة في السيارة الثانية

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني

(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢)

العمود الأول	العمود الثاني
٤٠٪ من ٦٠	٦٠٪ من ٤٠

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٣)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{١}{٣}$	٠,٣ ٪

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٤)

العمود الأول	العمود الثاني
٥٠٪ من $\frac{١}{٢}$	٧٥٪ من $\frac{١}{٣}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٥) إذا كان ٥٪ من س = ١٠ ٪ من ص

العمود الأول	العمود الثاني
٢ص	س

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٦) سيارة سعرها ٩٠٠٠٠ ريال، فإذا بيعت بالقسط لمدة ٣ سنوات كل شهر ٣٠٠٠ريال

العمود الأول	العمود الثاني
١٦٠٠٠	الفرق في سعر السيارة بالطريقتين

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٧ مفاتيح الإجابة لأسئلة النسبة والتناسب والسرعة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الجواب	ب	أ	ج	أ	ج	ب	ج	ب	د	أ	ب	أ
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الجواب	ج	د	ج	أ	ب	د	أ	ب	ج	د	ب	ج
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
الجواب	ب	د	ج	ج	ب	أ	ج	أ	ج	د	ب	أ
السؤال	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
الجواب	ب	أ	ج	ج	ب	ج	ج	ب	أ	ج	ج	ج
السؤال	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
الجواب	د	ب	ج	ب	ج	أ	د	ج	ج	ب	ج	ج
السؤال	٦١	٦٢	٦٣									
الجواب	ج	د	ب									

مفتاح الإجابات لأسئلة المقارنة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦
الجواب	أ	ج	أ	ج	ج	ب

٨ إجابة نموذجية للنسبة والتناسب والسرعة

١)

تناسب طردي

س =(٢٠×٣٠٠) ÷ ٢٤٠٠ = ٦٠٠٠ ÷ ٢٤٠٠ = ٢,٥

٢) نفرض ما بقي مع سلمان بعد أن أنفق ٣٠٪ = س

ما بقي مع سلمان بعد أن أنفق ٤٠٪ من راتبه المرة الثانية ٢١٠٠ ريال يمثل ٦٠٪

س = (٢١٠٠×١٠٠) ÷ ٦٠ = ٣٥٠٠ ريال

٣٥٠٠ يمثل ٧٠٪ من راتب سلمان بعد أن أنفق ٣٠٪

نفرض راتب سلمان = ص

ص = (٣٥٠٠ × ١٠٠) ÷ ٧٠ = ٥٠٠٠ ريال

٣) نسبة المكسب $= \frac{(٢٠-١٦)}{١٦} \times ٪١٠٠ = \frac{١}{٤} \times ٪١٠٠ = \frac{١٠٠}{٤}$ ٪ = ٢٥ ٪

٤) الآلة الأولى تكتب ٢٥٠ صفحة في ثانية واحدة

بعد ٧ ثواني عدد الصفحات = ٢٥٠ × ٧ = ١٧٥٠ صفحة

الآلة الثانية تكتب في ثانية واحدة ٧٠ ÷ ٥ = ١٤ صفحة

بعد ٧ ثواني عدد الصفحات = ١٤ × ٧ = ٩٨ صفحة

عدد الصفحات عندما تكتب الآلتان معا = ١٧٥٠ + ٩٨ = ١٨٤٨ صفحة

٥) مجموع الأجزاء =٩ + ١١ +٣ = ٢٣
قيمة الجزء = ٩٢ ÷ ٢٣ = ٤
مجموع الأوراق من فئة ١٠٠ = ٤×١١ =٤٤

٦) $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} = \frac{١}{٩}$

مقدار الربح = $\frac{١}{٩}$ × ثمن الشراء

مقدار الربح = $\frac{١}{٩}$×٤٥٠٠ = ٥٠٠ريال

٧) ما بقي من الكتاب = ١ - $\frac{٢}{٥}$ = $\frac{٣}{٥}$

أحمد يقرأ $\frac{٢}{٥}$ في ٦ساعات

∴ أحمد يقرأ $\frac{١}{٥}$ في ٣ ساعات

∴ أحمد يقرأ $\frac{٣}{٥}$ في ٩ ساعات
يستطيع أحمد أن يقرأ الصفحات الباقية في ٩ ساعات

٨) ١٠٪ من س = ٢٠٪ من ٣٦٠
٢٠٪ من ٣٦٠ = (٢٠÷١٠٠) ×٣٦٠ = ٧٢
١٠٪ من س = ٧٢
س = ٧٢×(١٠÷١٠٠) = ٧٢٠

٩) ٢٥٠×(٣٢÷١٠٠) = $\frac{٨}{\cancel{٣٢}} \times \frac{١٠}{\cancel{٢٥٠}}$ = ١٠×٨ =٨٠

١٠) السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{١٨٠\times٣٠}{٦٠\times٩٠}$ = ١

١١) عدد الغائبين = (٢٥÷١٠٠) ×٨٠ = ٢٠
عدد الحاضرين = ٨٠-٢٠ = ٦٠
عدد الناجحين = (١٠÷١٠٠) ×٦٠ =٦

١٢) مجموع الأجزاء = ٣+ ٨=١١
قيمة الجزء = ٣٣٠÷١١=٣٠
وزن النحاس = ٣٠×٣=٩٠ جراماً

١٣) الخسارة الأولى = (٢٠÷١٠٠)×٥٠٠٠ = ١٠٠٠ ريال
الباقي معه ٥٠٠٠-١٠٠٠ =٤٠٠٠ريال
الخسارة الثانية =(٢٠÷١٠٠) ×٤٠٠٠ = ٨٠٠ ريال
الخسارة الكلية =١٠٠٠+٨٠٠=١٨٠٠

١٤) قيمة الخصم الأول = (٢٠÷١٠٠)×٥٠٠٠= ١٠٠٠ ريال
قيمة الخصم من البائع =(١٠÷١٠٠) ×٤٠٠٠= ٤٠٠ ريال
اشترى خالد الساعة بمبلغ =٥٠٠٠ -١٠٠٠-٤٠٠=٣٦٠٠ريال

١٥) المسافة = السرعة ×الزمن = ٦٠ ×(١/٦٨ ٢) = ٦٠ × ١٣/٦ = ١٣٠ كلم

١٦) (٦٢,٥ ÷ ١٠٠) ×١٦٠ = (٦٢٥ ÷ ١٠٠٠) ×١٦٠ = ١٠٠

١٧) نفرض العدد س
س = ١٢ ×(١٠٠ ÷ ١٢) = ١٠٠
٦٠٪ من س =(٦٠ ÷ ١٠٠)×١٠٠ = ٦٠

١٨)

اللترات	للكيلو متر
٣٠	٣٥٠
س	١٤٠٠

تناسب طردي
س = (٣٠ ×١٤٠٠) ÷ ٣٥٠ = ١٢٠ لتراً

١٩)

المبلغ	النسبة
٢٤٠٠	١,٢
س	١,١

س = (١,١ ×٢٤٠٠) / ١,٢ = ٢٢٠٠ ريال

٢٠) (٤٠ ÷ ١٠٠)× ٠,٤ = ٠,١٦
العدد = ٠,٤ + ٠,١٦ = ٠,٥٦

٢١) ١/٢ فئران التجارب = ١/٨ الفئران بالضرب في ٢

فئران التجارب = ١/٤ الفئران

١/٣ الفئران الرمادية = ١/٩ الفئران بالضرب في ٣

الفئران الرمادية = ١/٣

فئران التجارب : الفئران الرمادية = (١/٤) ÷ (١/٣) = ١/٤ ×٣ = ٣/٤

أي ٣ : ٤

٢٢) مقدار الربح = (٤٠ ÷ ١٠٠) × ٢٠٠٠٠ = ٨٠٠٠ ريال
المبلغ بعد الزيادة = ٢٠٠٠٠ + ٨٠٠٠ = ٢٨٠٠٠ ريال
ما أعطاه للجمعيات الخيرية = (١٠ ÷ ١٠٠) ×٢٨٠٠٠ = ٢٨٠٠ ريال

٢٣) ثمن المناديل قبل التخفيض =٢ × ٤٠ = ٨٠ ريالاً

نسبة التخفيض = (٨٠-٧٢)/٨٠ ×١٠٠٪ = ٨/٨٠ ×١٠٠٪ = ١٠٪

٢٤) نفرض العدد س
١٥٪ من س = ٦٠
س = ٦٠× (١٠٠ ÷ ١٥) = ٤٠٠

٢٥) ٤٪ من العدد ٠,٠٥ = $\frac{٤}{١٠٠} \times \frac{٥}{١٠٠} = \frac{٢}{١٠٠٠٠} = ٠,٠٠٢$

٢٦) ١٠٪ من ٣٦٠ = ٣٦
س = $\frac{١٠٠}{٢٠} \times ٣٦ = ١٨٠$

٢٧) نفرض العدد = س
٥ س = ٢٥٪ من العدد ١٢٠

$٥س = \frac{٢٥}{١٠٠} \times ١٢٠ = ٣٠$

س = ٣٠ ÷ ٥ = ٦

٢٨) راتب أحمد = $\frac{١٠٠}{١٥} \times ١٢٠٠ = ٨٠٠٠$ ريال

٢٩) س = $\frac{١٠٠}{١٥} \times ٣٠ = ٢٠٠$

٣٠) ما حصده في اليوم الأول = $\frac{٢}{٧} \times ١٥٤ = ٤٤$

ما حصده في اليوم الثاني = ٢ × ٤٤ = ٨٨
ما حصده في اليوم الثالث = ١٥٤ - (٤٤ + ٨٨) = ١٥٤ - ١٣٢ = ٢٢

٣١) مجموع الساعات = $(\frac{١}{٨} \times ٢٤ + \frac{١}{١٢} \times ٢٤ + \frac{١}{٦} \times ٢٤)$ = ٣ + ٢ + ٤ = ٩ ساعات

٣٢) ٣ موزات = ٤ خوخات بالضرب في ٤
١٢ موزه = ١٦ خوخة
∵ ١٦ خوخة = ١٠ برتقالات
∴ ١٢ موزه = ١٠ برتقالات
∵ ٥ تفاحات = ٦ موزات بالضرب في ٢
١٠ تفاحات = ١٢ موزه
∴ ١٠ تفاحات = ١٠ برتقالات
النسبة ١ : ١

٣٣) المسافة = ٧٥ + ٩٠ = ١٦٥ كلم

٣٤) مجموع الأجزاء = ٥ + ١ = ٦
قيمة الجزء = ١٢٠ ÷ ٦ = ٢٠
عدد فئة ١٠ ريالات = ٢٠ × ٥ = ١٠٠
عدد فئة ٥ ريالات = ١ × ٢٠ = ٢٠
المبلغ = ١٠٠ × ١٠ + ٢٠ × ٥ = ١٠٠٠ + ١٠٠ = ١١٠٠ ريال

٣٥) مجموع الأجزاء = ٥ + ٢ + ٢ = ٩
قيمة الجزء = ٣٦٠٠ ÷ ٩ = ٤٠٠
تذكرة الرجل = ٤٠٠ × ٢ = ٨٠٠ ريال

٣٦) نسبة اليابس = ٣٠٪
مساحة اليابس = (٣٠ ÷ ١٠٠) × ٥١٠ = ١٥٣ مليون كلم مربع

٣٧) أحمد يسبق فهد بمسافة ٢٠ متراً
أي أن بعد ساعة قطع فهد ٨٠ متراً وبقي له ٢٠ متراً

الزمن	المسافة
٦٠	٨٠
س	٢٠

$$س = \frac{٢٠ \times ٦٠}{٨٠} = ١٥ \text{ دقيقة}$$

٣٨) مجموع الأجزاء = ٣+٤+٢ = ٩
قيمة الجزء = ١٨٠ ÷ ٩ = ٢٠
٣×٢٠ = ٦٠ ، ٤×٢٠ = ٨٠ ، ٢×٢٠ = ٤٠
الزوايا ٦٠ : ٨٠ : ٤٠

٣٩) عدد الطلاب في اليوم الأول = ٨ × (١٠٠ ÷ ١٠) = ٨٠
عدد الطلاب بعد اليوم الثاني = ٨ + ٨٠ = ٨٨ طالباً

٤٠)

الأيام	الساعات
٣ ←	٥
٢ ←	س

تناسب عكسي
س = (٣×٥) ÷ ٢ = ٧,٥ ساعة

٤١) ١ : ١٠ = ١٠٪

٤٢) ١٦٥٠ ÷ ٣٠٠ = ٥,٥
عدد المرات = ٦

٤٣) نحتاج ٢٠ لتر حليب للحصول على ٤ كيلو زبدة
للحصول على ١٦ كيلو زبدة نحتاج ٢٠× ٤ = ٨٠ لتر حليب

٤٤)

عدد الأقلام	السعر
٢٠٠	٨٠
٥	س

$$س = \frac{٨٠ \times ٥}{٢٠٠} = \frac{٤٠٠}{٢٠٠} = ٢ \text{ ريال}$$

٤٥)

عدد الكتب	السعر
٨٠	٤٠
٢	س

س = (٢×٤٠) ÷ ٨٠ = ٨٠÷٨٠ = ١ ريال

٤٦) عدد الناجحين = ٨٠ × ٧٥ ٪ = $\frac{٧٥}{١٠٠} \times ٨٠$ = $\frac{٦٠٠}{١٠}$ = ٦٠ طالباً

٤٧)

المبلغ	النسبة
٢٠٠٠٠٠	١,٢٥
س	١

س = ٢٠٠٠٠٠ ÷ ١,٢٥ = ١٦٠٠٠٠ ريال

٤٨) ثمن الكتاب = ٢٠ ÷ ٢٥٪ = ٢٠ × $\frac{١٠٠}{٢٥}$ = ٨٠ ريالاً

٥٪ × ٨٠ = ٨٠ × $\frac{٥}{١٠٠}$ = ٤ ريالات

٤٩) مقدار الخصم = ١٥٪ × ٥٠٠٠ = ٥٠٠٠ × $\frac{١٥}{١٠٠}$ = ٧٥٠ ريالاً

ما دفعه عبدالله = ٥٠٠٠ ـ ٧٥٠ = ٤٢٥٠ ريالاً

٥٠) المبلغ = ١٦٠ ÷ ٨ ٪ = ١٦٠ × $\frac{١٠٠}{٨}$ = ٢٠٠٠ ريال

٥١)

المبلغ	النسبة
٢٤٠٠	١,٢
س	١,٠٨

س = $\frac{٢٤٠٠ \times ١,٠٨}{١,٢}$ = ٢١٦٠

٥٢) | ك م |: | ك ن | = ٢ :٣ = ٦٦,٧ ٪

٥٣) المساحة قبل الزيادة = ل^{٢} ، المساحة بعد الزيادة = ٤ل^{٢}
مقدار الزيادة في المساحة = ٤ل^{٢} ـ ل^{٢} = ٣ ل^{٢}

النسبة المئوية للزيادة في المساحة = $\frac{٣ل^{٢}}{ل^{٢}}$ × ١٠٠٪ = ٣٠٠٪

٥٤) قيمة الجهاز قبل الخصم = ١٥٠ ÷ ٢٠٪ = ١٥٠ × $\frac{١٠٠}{٢٠}$ = ٧٥٠ ريالاً
قيمة الجهاز بعد الخصم = ٧٥٠ ـ ١٥٠ = ٦٠٠ ريال

٥٥) مبلغ العمولة = ٨٠٠٠٠٠ × ٢,٥٪ = ٨٠٠٠٠٠ × $\frac{٢٥}{١٠٠٠}$ = ٢٠٠٠ ريالاً

الدخل الكلي = ٣٧٥٠ + ٢٠٠٠ = ٥٧٥٠ ريالاً

٥٦) ٣ أ ـ ٢ب = ٢ ب
٣ أ = ٢ب + ٢ ب
٣ أ = ٤ ب

$\frac{أ}{ب}$ = $\frac{٤}{٣}$

٥٧) مقدار الزيادة = ٣٠٠٠ ـ ٢٤٠٠ = ٦٠٠

النسبة المئوية للزيادة = $\frac{٦٠٠}{٢٤٠٠}$ × ١٠٠٪ = ٢٥٪

٥٨) ٤٠٪ من ٦٠ = ٦٠ × $\frac{٤٠}{١٠٠}$ = ٢٤

١٠ ٪ من ٢٤ = $\frac{١٠}{١٠٠}$ × ٢٤ = ٢,٤

٥٩) ما بقي في الخزان يمثل ٢٠ ٪
سعة الخزان = ١٥ ÷ ٢٠ ٪ = ١٥ × $\frac{١٠٠}{٢٠}$ = ٧٥

٦٠) مقدار الربح = ٢٣٠٠٠ × ١٥٪ = $\frac{١٥}{١٠٠}$ × ٢٣٠٠٠ = ٣٤٥٠ ريالاً
ثمن الشراء = ٢٣٠٠٠ ـ ٣٤٥٠ = ١٩٥٥٠ ريالاً

٦١) ٧٥٪ من المبيعات المعتادة = ٧٥٪ × ٢٠٠٠ = $\frac{٧٥}{١٠٠}$ × ٢٠٠٠ = ١٥٠٠ دجاجة
الدجاج اللازم بيعه = ١٥٠٠ ـ ٣٠٠ = ١٢٠٠ دجاجة

٦٢) نسبة المتبقي = ١٠٠٪ ـ ٢٠٪ ـ ٣٠٪ ـ ٢٥٪ = ٢٥٪
المبلغ المتبقي = ٥٠٠٠ × ٢٥٪ = ٥٠٠٠ × $\frac{٢٥}{١٠٠}$ = ١٢٥٠ ريال

٦) في الذهاب:-
السرعة = ع ، الزمن = ٧ ساعات
في العودة:-
السرعة = ع ـ ١٠، الزمن = ٨ ساعات
∵ المسافة ثابتة
∴ السرعة × الزمن = السرعة × الزمن
٨ × (ع ـ ١٠) = ٧ × ع
٨ع ـ ٨٠ = ٧ع
٨ع ـ ٧ع = ٨٠
ع = ٨٠ كم / ساعة
المسافة بين المدينتين = السرعة × الزمن = ٨٠ × ٧ = ٥٦٠ كم

إجابة أسئلة المقارنة

١) الربح في السيارة الأولى = ٦٣٠٠٠ × ٢٥٪ = ٦٣٠٠٠ × $\frac{٢٥}{١٠٠}$ = ٢١٧٥٠ ريالاً
الخسارة في السيارة الثانية = ٨٠٠٠٠ × ١٥٪ = ٨٠٠٠٠ × $\frac{١٥}{١٠٠}$ = ١٢٠٠٠ ريال
الربح في السيارة الأولى > الخسارة في السيارة الثانية
العمود الأول اكبر من العمود الثاني

٢) ٤٠٪ من ٦٠ = $\frac{٤٠}{١٠٠}$ × ٦٠ = ٢٤
٦٠٪ من ٤٠ = $\frac{٦٠}{١٠٠}$ × ٤٠ = ٢٤
العمود الأول = العمود الثاني

٣) $\frac{١}{٣}$ = ٣٣,٣٪ > ٠,٣٪
العمود الأول أكبر من العمود الثاني

٤) ٥٠٪ من $\frac{١}{٢}$ = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ × $\frac{١}{٢}$ = $\frac{١}{٤}$

٧٥٪ من $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٧٥}{١٠٠}$ × $\frac{١}{٣}$ = $\frac{٣}{٤}$ × $\frac{١}{٣}$ = $\frac{١}{٤}$ العمود الأول = العمود الثاني

٥) ٥٪ من س = ١٠٪ من ص
٥س = ١٠ ص بالقسمة على ٥
س = ٢ ص
العمود الأول = العمود الثاني

٦) سعر السيارة بالقسط = ٣٠٠٠ × ٣ × ١٢ = ١٠٨٠٠٠ ريال
فرق السعر = ١٠٨٠٠٠ ـ ٩٠٠٠٠ = ١٨٠٠٠ ريال
∴ العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٩ الإحصاء والاحتمال

تذكر أن:

١) فراغ العينة هو جميع النتائج الممكنة لتجربة، ويرمز لها بالرمز ف

مثال عند إلقاء حجر نرد يكون فراغ العينة = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

تدريب : اكتب فضاء العينة لتجربة إلقاء قطعة نقود مرتين

الحل :

.....

٢) الحدث: هو مجموعة جزئية من فضاء العينة

٣) أنواع الحدث

* حدث بسيط: يتكون من عنصر واحد

مثال حدث ظهور العدد (١) عند إلقاء حجر نرد = { ١ }

تدريب: اكتب فضاء عينة لتجربة معينة واذكر فيها حدث بسيط .

.....

.....

.....

* حدث مركب: يتكون من أكثر من عنصر

مثال حدث ظهور عدد فردي عند إلقاء حجر نرد = { ١، ٣ ، ٥ }

تدريب: اكتب عدد أفراد أسرتك واذكر منها حدث مركب.

٤) احتمال الحدث = عدد عناصر الحدث ÷ عدد عناصر فضاء العينة

$$ح(أ) = \frac{\text{عدد عناصر أ}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}}$$

٥) الحدث المؤكد هو الذي لابد أن يظهر عند إجراء التجربة

٦) الحدث المستحيل هو الذي لا يمكن أن يظهر عند إجراء التجربة $= \emptyset$

٧) احتمال الحدث المستحيل ح ($\emptyset$) = صفر

٨) احتمال أي حدث محصور بين صفر ، ١

صفر $\leqslant$ ح (أ) $\leqslant$ ١

٩) ح (ف) = ١

١٠) ◙ المتوسط الحسابي (المعدل) = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

مثال :- جد المتوسط الحسابي للقيم الآتية

٣ ، ٧ ، ٨ ، ٢ ، ١٠

الحل: المتوسط = $\frac{٣+٧+٨+٢+١٠}{.....} = \frac{.....}{٥} = ٦$

◙ الوسيط هو القيمة المتوسطة بعد ترتيب العناصر تصاعدياً أو تنازلياً

مثال: جد الوسيط للقيم الآتية

٣ ، ٧ ، ٨ ، ٢ ، ١٠

الحل: ٢ ، ٣ ، ٧ ، ٨ ، ١٠

الوسيط = ٧

◙ المنوال هو القيمة الأكثر تكراراً في العناصر

مثال: للقيم ٥ ، ٧ ، ٣ ، ٧ ، ٤

الحل: المنوال = ٧

١٠ تمارين على الإحصاء والاحتمالات

١) صندوق فيه ٦٠ تفاحة بين كل ١٢ تفاحة ٤ تفاحات صالحة فما عدد التفاحات التالفة في الصندوق؟
(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (ج) ٤٠ (د) ٤٥

٢) شركة تتألف من ١٥ موظفاً تم تقسيمهم إلى لجنتين الأولى ١٠ موظفين ، والثانية ٨ موظفين أي أن هناك موظفين تم اشتراكهم في اللجنتين كم عددهم؟
(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣) أربعة طلاب متوسط أعمارهم ٢٠ سنة وثلاثة منهم أعمارهم متتالية، أصغرهم ١٨ سنة. فما عمر الرابع؟
(أ) ٢٢ (ب) ٢٣ (ج) ٢٤ (د) ٢٦

٤) يوجد في مكان ما ٦ أشخاص إذا صافح كل شخص منهم الأخر مرة واحدة فقط .فكم عدد المصافحات التي تمت؟
(أ) ٢١٦ (ب) ٢٤٠ (ج) ٢٨٠ (د) ١٥

٥) عدد الأعداد المكونة من رقمين والتي يمكن تكوينها من المجموعة { ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ } عندما لا يسمح بالتكرار هو :
(أ) ١٢ (ب) ١٨ (ج) ٢٤ (د) ٦٤

٦) عدد الطرق لترتيب ٤ كتب مختلفة على رف هي
(أ) ٤ (ب) ١٢ (ج) ١٦ (د) ٢٤

٧) احتمال ظهور عدد فردي عند إلقاء مكعب متجانس مرة واحدة يساوي:
(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

٨) صندوق يحتوي على ٣٥ كرة متماثلة من اللون الأحمر والأصفر والأخضر إذا سحبنا كرة عشوائية فإن احتمال أن تكون الكرة حمراء يساوي $\frac{٣}{٥}$. كم عدد الكرات غير الحمراء بالصندوق؟
(أ) ٧ (ب) ١٤ (ج) ٢١ (د) ٣٠

٩) مسجد له ٧ أبواب. بكم طريقة يستطيع شخص دخول المسجد من باب والخروج من باب آخر
(أ) ١٣ (ب) ٤٩ (ج) ٣٦ (د) ٤٢

١٠) مجموعة مكونة من ٣٠ طالباً ، ٢٠ منهم يمارسون كرة القدم و١٥ يمارسون كرة السلة و٣ لا يمارسون أياً من اللعبتين . عدد الطلاب الذين يمارسون كلتا اللعبتين يساوي .
(أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ١٢ (د) ٢٧

١١) إذا كان المتوسط الحسابي للكميات الآتية (٢٧- ٢س) ، (س – ٨) ،(س + ١١) هو ص ، فما المتوسط الحسابي للكميتين ٢ص ، $\frac{٢}{٥}$ ص ؟
(أ) ٧ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ٢٤

١٢) إذا كان المتوسط الحسابي لدرجات فصل به ٩ طلاب يساوي ٨٠، إذا انضم للفصل طالب حاصل على درجة ٩٥. كم يكون المتوسط الحسابي الجديد للفصل؟
(أ) ٩٠ (ب) ٨٥ (ج) ٨٣ (د) ٨١,٥

١٣) إذا كان المتوسط الحسابي لثلاثة اختبارات لزهراء ٩٠. والمتوسط الحسابي لاختبارين لها ٨٠ . فما المتوسط الحسابي للاختبارات الخمسة؟

(أ) ٨٥ (ب) ٨٦ (ج) ٨٧ (د) ٨٨

١٤) المتوسط الحسابي للقيم ٨ س +٥، ـ٣س +٩ ، ٧س ـ٢ هو

(أ) ٣س+١ (ب) ٣س+٣ (ج) ٤س+١ (د) ٤س+٤

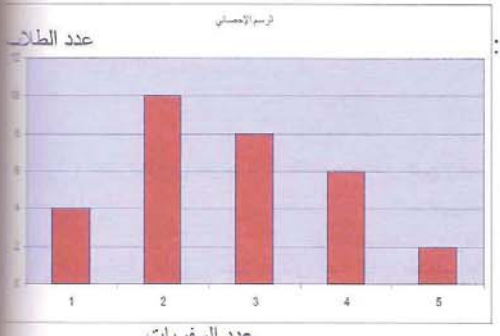
١٥) إذا كان معدل عمر خمسة أشخاص هو ٤٥ سنة، ومعدل عمر أربعة منهم هو ٤٠ سنة، فإن عمر الخامس هو

(أ) ٥ (ب) ٥٠ (ج) ٦٥ (د) ٨٥

١٦) إذا كان ٨ س + ٨ ص =٦٤ فإن المتوسط الحسابي للقيم س،ص هو

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٨ (د) ٣٢

١٧) أخذنا عينة من ٣٢ طالباً لمعرفة كم مرة سافر فيها إلى الخارج، وسجلت هذه المعلومات في الرسم البياني المجاور. من الرسم المقابل اختر الإجابة الصحيحة



١- عدد الطلاب الذين سافروا مرتين أو أكثر هو:

(أ) ٨ (ب) ١٠
(ج) ٢٦ (د) ٣٠

٢- كم مرة سافر عشرة طلاب للخارج

(أ) ١ (ب) ٢
(ج) ٤ (د) ٣

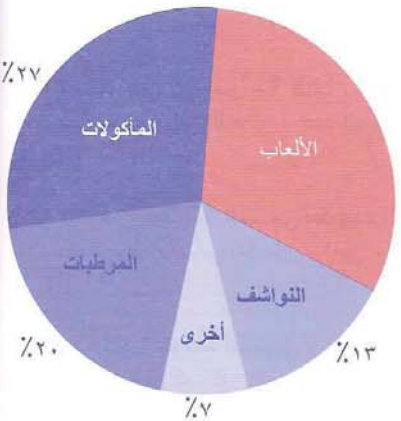
٣- عدد الطلاب الذين سافروا ثلاث مرات أو أقل هو:

(أ) ١٨ (ب) ٢٠
(ج) ٢٢ (د) ٢٤

١٨) الرسم البياني المجاور يبين النسبة المئوية لمبيعات إحدي الشركات في شهر رجب

١) قياس الزاوية المركزية التي تمثل قطاع المرطبات

(أ) ٦٥° (ب) ٧٠°
(ج) ٧٢° (د) ٨٠°



٢) أعلى نسبة مبيعات من

(أ) المأكولات (ب) المرطبات
(ج) الألعاب (د) النواشف

٣) إذا كان دخل الشركة في هذا الشهر ٨٠٠٠٠ ريال، فإن ثمن مبيعات الألعاب بالريال هي

(أ) ٢٦٤٠٠ (ب) ٢١٦٠٠

(ج) ٢٨٤٠ (د) ٣٢٠٠

١٩) إذا كان المتوسط الحسابي للقيم أ، ب، ج، د، هـ هو ٤٠ والوسط الحسابي للقيمتين أ، هـ هو ٥٠ قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
الوسط الحسابي للقيم ب، ج، د	١٠-

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

٢٠) قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
متوسط القيم أ، أ، أ	الوسيط للقيم أ، ب، ج

أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني.
ب) العمود الثاني أكبر من العمود الأول.
جـ) العمود الأول يساوي العمود الثاني.
د) لا يمكن التحديد.

١١ مفاتيح الإجابة لأسئلة الإحصاء والاحتمالات

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الجواب	أ	ج	ب	د	أ	د	ج	ب	د	ب
السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الجواب	أ	د	ب	د	ج	ب	١ ب ج	١ ج ج	٢ ب ج	٣ أ ج	أ	د

١٢ إجابة نموذجية لأسئلة الإحصاء والاحتمالات

١) ٦٠ ÷ ١٢ = ٥
عدد التفاحات التالفة = ٥ × ٤ = ٢٠ تفاحة

٢) عدد الموظفين المشتركين في اللجنتين = ١٠ + ٨ - ١٥ = ٣

٣) أعمار الثلاثة هي ١٨، ١٩، ٢٠
نفرض عمر الرابع = س

$$\therefore \frac{١٨+١٩+٢٠+س}{٤} = ٢٠$$

١٨+١٩+٢٠+ س = ٢٠×٤
٥٧ + س = ٨٠
س = ٨٠ ـ ٥٧
س = ٢٣ سنة

٤) عدد المصافحات = ٥+٤+٣+٢+١ = ١٥ مره

٥) لا يسمح بالتكرار (تباديل)
عدد الأعداد المكونة من رقمين= ٤×٣ =١٢

٦) عدد الطرق لترتيب ٤ كتب مختلفة على رف =٤×٣×٢ =٢٤

٧) عند إلقاء المكعب فإن ف = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}
الأعداد الفردية = أ ={١ ، ٣ ، ٥}

$$ح(أ) = \frac{\text{عدد عناصر أ}}{\text{عدد عناصر ف}} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$$

٨) نفرض عدد الكرات الحمراء س

$$\text{احتمال الكرة حمراء} = \frac{\text{عدد الكرات الحمراء}}{\text{عدد الكرات}} = \frac{س}{٣٥} = \frac{٣}{٥}$$

٥ س = ٣×٣٥

س = ١٠٥ ÷ ٥ = ٢١ كرة حمراء

عدد الكرات غير الحمراء = ٣٥-٢١ =١٤ كرة

٩) عدد الطرق التي يدخل بها الشخص المسجد ويخرج من باب آخر =٧×٦ =٤٢

١٠) عدد الطلاب الذين يمارسون كلتا اللعبتين يساوي = ٢٠+١٥+٣ ـ٣٠=٨

١١) ص = $\frac{٢٧- ٢س+ س - ٨ +س+١١}{٣} = \frac{٣٠}{٣} = ١٠$

٢ص = ٢×١٠ =٢٠ ، $\frac{٢}{٥}$ ص = $\frac{٢}{٥} \times ١٠ = ٤$

المتوسط الحسابي للقيم ٢ص ، $\frac{٢}{٥}$ ص = $\frac{٤+١٠}{٢} = \frac{١٤}{٢} = ٧$

١٢) المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عـــددهـــا}}$

$= \frac{\text{مجموع الدرجات}}{٩} = ٨٠$

مجموع الدرجات = ٨٠×٩ = ٧٢٠

المتوسط الحسابي الجديد = $\frac{٧٢٠ + ٩٥}{١٠} = \frac{٨١٥}{١٠} = ٨١,٥$

١٣) المتوسط الحسابي للاختبارات الخمسة = $\frac{٣ \times ٩٠ + ٢ \times ٨٠}{٥} = \frac{٢٧٠ + ١٦٠}{٥} = \frac{٤٣٠}{٥} = ٨٦$

١٤) المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عـــددهـــا}} = \frac{٨س + ٥ + (-٣س) + ٩ + ٧س - ٢}{٣} = \frac{١٢س + ١٢}{٣} = ٤س + ٤$

١٥) عمر الخامس = ٤٥×٥ − ٤٠×٤ = ٢٢٥ − ١٦٠ = ٦٥

١٦) ٨ س + ٨ ص = ٦٤ بالقسمة على ٨

س + ص = ٨ بالقسمة على ٢

(س + ص) ÷ ٢ = ٤

المتوسط الحسابي للعددين س ، ص هو ٤

١٧)

١) عدد الطلاب الذين سافروا مرتين أو أكثر = ١٠+٨+٤+٢ = ٢٦

٢) سافر عشرة طلاب للخارج مرتين

٣) عدد الطلاب الذين سافروا ثلاث مرات أو أقل = ٤ + ١٠ + ٨ = ٢٢

١٨)

١) قياس الزاوية المركزية التي تمثل قطاع المرطبات = ٢٠٪×٣٦٠ = $\frac{٢٠}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٧٢^{\circ}$

٢) أعلى نسبة مبيعات من الألعاب

٣) مبيعات الألعاب بالريال = ٣٣٪× ٨٠٠٠٠ = $\frac{٣٣}{١٠٠} \times ٨٠٠٠٠ = ٢٦٤٠٠$

١٩) مجموع القيم ب،ج،د= ٥×٤٠ − (٢×٥٠) = ٢٠٠-١٠٠=١٠٠

الوسط الحسابي للقيم ب،ج،د = $\frac{١٠٠}{٣} > ١٠-$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني.

٢٠) متوسط القيم أ ،أ ، أ = أ ، وسيط القيم أ ، ب، ج لا يمكن تحديده

∴ لا يمكن التحديد.

الجـــــــــــــزء الثاني

(لـــــفـــــظـــــــي)

الفصل الأول: مهارة معاني الكلمات

١- التعريف بمهارة معاني الكلمات والتدرُّب عليها

المطلوب في هذه المهارة هو اختيار المرادف اللغوي الصحيح من خلال طرح أربعة خيارات من بينها واحد فقط هو المعبر عن الإجابة الصحيحة.

الهدف من هذه المهارة

قياس الثروة اللغوية واللفظية مع القدرة على فهم معاني الألفاظ خلال السياق، والتعرف على استخدامها، إضافةً إلى التعرف على بعض المصطلحات العلمية. وقبل الخوض في عرض التدريبات والأسئلة لهذه المهارة ، ندعوك عزيزي الطالب إلى اكتشاف قدراتك اللفظية والتعرف على جمال اللغة العربية من خلال التدريب أدناه.

اكتشف قدراتك اللفظية

والآن دعني أسألك سؤالاً: هل أنت من الأغنياء .... لغويا ؟ قبل الإجابة أدعوك إلى قياس قدراتك والكشف عن رصيدك في بنك المفردات اللغوية من خلال ما يلي:

(١) الصحراء: (استبعد المرادف المخالف)

① بيداء ② مفازة ③ مغارة ④ فيفاء

(٢) النوم: (استبعد المرادف المخالف)

① الوسن ② الهُيام ③ الكرى ④ النّعاس

(٣) أ- عَبْرَة : ..... ب- عِبْرَة : ..... (اكتب معنى كل كلمة مع ملاحظة ضبط الكلمتين)

(٤) ذَنْب: .....، ..... (ضع مرادفين للكلمة من عندك)

(٥) داخل الجدول التالي صل كل كلمة بمعانيها الصحيحة:

الرقم	الكلمة	معـــــــــانيها
١	المروءة	(أ) إعراض - استهانة - غضب
٢	الورى	(ب) عاون - ساند - ناصر
٣	آزر	(ج) كذب - افتراء - إفك
٤	شزر	(د) الخلق - الأنام
٥	اختلاق	(هـ) الشهامة - النخوة

(٦) اذكر معنى كل كلمة مما يأتي ثم ضعها في جملة توضح معناها.

أطناب: ...../ إطناب: .....

(٧) اذكر أربعة أسماء للأسد.

أ-..... ب-..... ج-..... د-.....

(٨) أفحم - أحجم – أقحم. (اذكر معنى كل كلمة من الكلمات التالية ثم ضعها في جملة تبيّن معناها)

- أفحم: .....
- أحجم: .....
- أقحم: .....

(٩) النوائب، الرزايا، البلايا،..... (ضع مكان النقط كلمة مرادفة للكلمات المذكورة)

(١٠) بالنظر لتشكيل الكلمات الآتية هات مرادف كل كلمة منها.
أ- السَّفَرُ : ..... ب- السِّفْرُ : ..... ح- السُّفُرُ : .....

مفتاح الإجابات لأسئلة اكتشف قدراتك اللفظية من (١ــ١٠)

(١) الإجابة: ج (٢) الإجابة: ب
(٣) الإجابة : أ- دَمْعَة ب- موعظة (٤) الإجابة: وزر، إثم

(٥) الإجابة:-

الرقم	الكلمة	معانيها
١	المروءة	(هـ) الشهامة - النخوة
٢	الورى	(د) الخلق - الأنام
٣	آزر	(ب) عاون - ساند - ناصر
٤	شزر	(أ) إعراض - استهانة - غضب
٥	اختلاق	(ج) كذب - افتراء - إفك

(٦) الإجابة:-
معنى أطناب: أحبال/ شُدّت الخيمة بالأطناب.
معنى إطناب: إطالة الكلام/ الإطناب يكون لتوضيح المقصود من الحديث.
(٧) الإجابة: أ- القسْوَرة ب- الغضنفر ج- الليث د- أسامة
(٨) الإجابة: أ- أفحم الرجل خصمه / معناها: أسكته بالحجة
ب- أحجم عمر عن رأيه / معناها: تراجع
ج- أقحم نفسه في المشكلة / معناها: أدخل
(٩) الإجابة: المصائب (١٠) الإجابة: أ- الرحيل ب - الكتاب ج- المسافرون

٢- تـــــــدريبات على معاني الكلمات

عزيزي الطالب وضعنا بين يديك أسئلة تحاكي أسئلة الاختبار الحقيقي؛ لذا جميل أن تقوم بحلها قبل الرجوع إلى دليل الإجابات، وذلك حتى يمكنك الوقوف على مستواك في هذه المهارة، والتعرف على جوانب القوة والضعف لديك، والآن نتركك مع هذه الأسئلة؛ لتستمتع بالحل معتمدا على نفسك.
والآن عليك اختيار المرادف أو (المعنى) الصحيح لما تحته خط في الأسئلة الآتية:

(١) أومأ الرجل برأسه:-
① سقط ② أشار ③ أصيب ④ فكّر

(٢) ويلٌ للخرّاص من الله:-
① الكذّاب ② اللص ③ النمام ④ المستهزئ

(٣) احتدم النقاش بين الأصدقاء:-
① أغلق ② طال ③ بَطُؤ ④ اشتد

(٤) ثوب المرأة سابغ:-
① فضفاض ② كامل وتام ③ جميل ④ خَشن

(٥) فهمت فحوى الكلام:-
① أول ② مضمون ③ نتيجة ④ سرعة

(٦) لا تجعل الغضب ذريعة للانتقام:-
① وسيلة ② آلة ③ سلاح ④ إنذار

(٧) شُيوع المخدرات بلاء:-
① سموم ② أمراض ③ تعدد ④ انتشار

(٨) جرير لم يكن معاصرًا للمتنبي:-
① نصيرًا ② مساندًا ③ منافسًا ④ يعيش في زمانه

(٩) الجِيد:-
① الممتاز ② العُنق ③ الاجتهاد ④ الصدر

(١٠) النقع:-
① المطر ② البلل ③ الغُبار ④ الطين

(١١) يبرح:-
① يغادر ② يتألم ③ يتسع ④ ينزعج

(١٢) شانئ:-
① قاس ② قوي ③ عبوس ④ مبغض

(١٣) لُجَيْن:-
① ذهب ② لؤلؤ ③ فضة ④ ياقوت

(١٤) السَّنا:-
① الضوء ② السعادة ③ العام ④ المطر

(١٥) ضروب:-
① طرقات ② صِراعات ③ أنواع ④ نزاعات

(١٦) الندى:-
① علو الصوت ② المطر ③ الكرم ④ العداوة

(١٧) السامقة:-
① العالية ② الكبيرة ③ الضخمة ④ الواسعة

(١٨) تَوارَى:-
① نظر ② اختفى ③ فكَّر ④ ابتعد

(١٩) عاصِف:-
① صفيق ② قليل ③ مرتفع ④ شديد

(٢٠) الحَيْف:-
① الظلم ② شدة الحر ③ الحسد ④ الظلام الحالك

(٢١) الثوب الفضفاض:-
① الجديد ② المزركش ③ الطويل ④ الواسع

(٢٢) الهَجير:-
① السفر ② شدة الحر ③ القطيعة ④ الهلاك

(٢٣) التقريظ:-
① التوبيخ ② التقريع ③ مدح الحي ④ التصفيق

(٢٤) الرثاء:-
① الحزن ② الهلاك ③ الفناء ④ مدح الميت

(٢٥) تَبَاب:-
① خسران ② فقر ③ ضعف ④ ذل

(٢٦) لُغوب:-
① تعب وعناء ② غضب ③ تقصير ④ لوم وعتاب

(٢٧) القيْظ:-
① شدة الغضب ② الانفعال ③ شدة الحر ④ شدة البرد

(٢٨) جَنَح:-
① طار ② مال ③ ارتفع ④ أيّد

(٢٩) الكرى:-
① الجري ② الهجوم ③ الفرار ④ النوم

(٣٠) نأى:-
① ابتعد ② قصد ③ رجع ④ أسرع

(٣١) الوغى:-
① الغلاء ② البغض ③ الحرب ④ العجلة

(٣٢) دروب:-
① أنواع ② طرقات ③ إصابات ④ أحزان

(٣٣) أفٌّ:-
① أتساءل ② أيأس ③ أتضجر ④ أستريح

(٣٤) نشوة:-
① انتعاش ② رغبة ③ شهوة ④ هدوء

(٣٥) لا يعزب عن الله مثقال ذرة.
① ينفرد ② يتكبر ③ يغيب ④ يعلو

(٣٦) يُكْثِري المهندس عمالاً.
① يُدرِّب ② يساعد ③ يختبر ④ يستأجر

(٣٧) أخلص المسلم النسك لله.
① الخوف ② القسم ③ العبادة ④ الاطمئنان

(٣٨) الطفل مولع باللعب.
① متعلق به ② حزين ③ غضبان ④ متضجر

(٣٩) المؤمن لا هلع عنده.
① غضب ② بخل وشح ③ حسد وحقد ④ جزع عند المصائب

(٤٠) قد تأتي المنيَّةُ بغتةً.
① فجأة ② مسرعة ③ مختفية ④ قويَّة

(٤١) ابتهل المظلوم إلى الله.
① استغفر ② تضرع ③ خضع ④ استجاب

(٤٢) ما مسوِّغات تمسكك بما تقول.
① مقترحات ② إيجابيات ③ مبررات ④ عواقب

(٤٣) لأبي بكر رضي الله عنه مناقب كثيرة.
① صدقات ② أموال ③ علامات ④ محامد

(٤٤) قيَّض الله للمظلوم ناصراً.
① أعان ② هيَّأ ③ غفر ④ هدى

(٤٥) لا غضاضة من الاعتذار.
① عيب ومنقصة ② كبرياء وتعال ③ فقر وضيق ④ مشاحنة وقطيعة

(٤٦) استشرى الوباء.
① انحسر ② استفحل وانتشر ③ انكشف ④ عاد

(٤٧) استهل الشاعر كلامه بذكر الله.
① بدأ ② ختم ③ كنَّى ④ سبَّح

(٤٨) انكب الباحث على العلم.
① أقبل وعكف ② غادر ③ ترك ④ تعب

(٤٩) هذه الأيام إبَّان الاجتهاد.
① بعد ② أوان ③ قبل ④ تمام

(٥٠) المتكبر ينظر للآخرين بازدراء.
① خوف ② شك ③ احتقار ④ إيثار

(٥١) إياك واختلاق الشائعات.
① نقل ② تصديق ③ احتقار ④ افتراء

(٥٢) مرت أحقاب على ظهور البترول.
① دهور ② حقول ③ مشكلات ④ عواقب

(٥٣) أذاع محمد سرَّ تفوُّقه.
① أخفى ② أفشى ③ كتم ④ هدم

(٥٤) الحياة في أرخبيل البحر رائعة.
① شاطئ ② شعاب ③ مجموعة جزر متقاربة ④ منتزهات عائمة

(٥٥) تتابعت عليه الأرزاء.
① الأخبار ② المصائب ③ التأييدات ④ المحفزات

(٥٦) أزمع الرجل على الرحيل.
① تخلَّف ② انزعج ③ عزم ④ توقف

(٥٧) صديق السوء أزَّه على الشر.
① هيَّجه ودفعه ② عاونه ونصره ③ خدعه ④ عاهده

(٥٨) أشكل عليه الأمر.
① التبس ② اتضح ③ قوي ④ سهل

(٥٩) أنهكه المرض.
① أتعبه ② أماته ③ أهانه ④ أفقره

(٦٠) باكورة أعمال الكاتب رائعة.
① آخرها ② معظمها ③ أولها ④ أوسطها

(٦١) كان متردداً ثم بتَّ في الأمر.
① قطع ② تراجع ③ تساهل ④ تعجل

(٦٢) الإذعان للوالدين واجب.
① الانقياد ② الدعاء ③ الهدايا ④ الإحسان

(٦٣) أشرقت تباشير الصباح.
① شموس ② قطرات ③ أوائل ④ طيور

(٦٤) الرجل تخوَّل أولاده بالرعاية.
① أدَّب ② قسَّم ③ كافأ ④ تعهَّد

(٦٥) الأسد في تربُّص دائم بفريسته.
① اختباء ② جوع ③ ترقُّب ④ اصطياد

(٦٦) أصاب المحصول جائحة.
① كارثة ② عطش ③ ضعف ④ كساد

(٦٧) لا تخدعك التُّرهات.
① الأماني ② الوعود ③ الأباطيل ④ الدعايات

(٦٨) اللاعب حاذق في التصويب.
① متسرع ② فاشل ③ ماهر ④ متردد

(٦٩) حضّه على العمل.
① حثّه ② غيّبه ③ نازعه ④ عطّله

(٧٠) مر عليه رَدَح من الدهر.
① مدة قصيرة ② مدة طويلة ③ لمحة ④ لحظة

(٧١) يظهر على سيماهم الحزن.
① هيأتهم ② كلامهم ③ تصرفاتهم ④ سيوفهم

(٧٢) احتفى الرجل بضيفه.
① ودّعه ② قابله ③ أكرمه ④ نصحه

(٧٣) عليك بالأناة .
① الرفق ② الحزم ③ الشدة ④ الإيثار

(٧٤) الرجل الحصيف محبوب.
① الكريم ② الشديد ③ الحكيم ④ الطيب

(٧٥) هذا الجواد جفال.
① جبان ② سريع ③ ضخم ④ صغير

(٧٦) المكابر يستهجن رأي الآخرين.
① يخالف ② يستقبح ③ يضعف ④ يخشى

(٧٧) سر بخطوات حثيثة.
① سريعة ② خائفة ③ متعثرة ④ متفاوتة

(٧٨) المرأة الهوجاء بلاء.
① الشمطاء ② الفرعاء ③ الغرّاء ④ الحمقاء

(٧٩) نزح الرجل عن بلدته.
① هاجر ② تخلّى ③ دافع ④ أعرض

(٨٠) هذا الشابُ فيه نَزَق.
① قوة وحيوية ② خفة وطيش ③ مهارة ④ ذكاء

(٨١) للفاسق نكال من الله.
① موت ② ضنك ③ فقر ④ عقوبة

(٨٢) لم يكترث المحاضر بالنقد.
① يسمع ② يعجب ③ يهتم ④ يرجع

(٨٣) قبولك ورفضك عندي سيّان.
① متماثلان ② محبوبان ③ مرضيان ④ مرفوضان

(٨٤) صاحب الحق لا يمالئ ظالما.
① يناصر ② يهدد ③ يُرضي ④ يواجه

(٨٥) رفل الرجل في ثوبه.
① تعثر ② أخطأ ③ تضايق ④ جر ذيله متبختراً

(٨٦) كان خالد في عيش رغيد.
① ضيق ② تعيس ③ دائم ④ واسع طيب

(٨٧) أثار المشاهدون الشغب.
① النشيد ② السلام ③ التشجيع ④ الفتنة والاضطراب

(٨٨) رمَّمَ المهندس المبنى.
① هدمه ② رسمه ③ أصلحه وجمَّله ④ صمَّمه

(٨٩) في قمة الجبل نتوء.
① صخور ② كهوف ③ بروز ④ تشققات

(٩٠) ما أشد الرمضاء في الصيف.
① الرياح ② الشمس ③ الرمال ④ شدة الحر

(٩١) ضع هذا السِّفْر في المكتبة.
① الكتاب ② القلم ③ المثلث ④ الفرجار

(٩٢) لديه حسٌّ مرهف.
① متبلد ② لطيف رقيق ③ عجيب ④ بسيط

(٩٣) كان لديه رويَّة في الأمور.
① النظر والتفكير ② الشدة ③ المكر ④ الشك

(٩٤) زادت المساومة على السلعة.
① القيمة ② الرغبة ③ المفاوضة ④ السداد

(٩٥) كان على اللافتة رقش بارز.
① الصوف ② اللون ③ الغلاف ④ الخط الحسن

(٩٦) هذا الولد مشاكس.
① صعب المعاملة ② سريع الغضب ③ ماكر ④ ضعيف الحفظ

(٩٧) هدى الله الإنسان النجدين.
① الخير والشر ② الماء والهواء ③ الظلام والنور ④ مكة والمدينة

(٩٨) الشيطان يحاربنا بلا هوادة.
① رفق ولين ② خداع ③ سفور ووضوح ④ كراهية

(٩٩) الفارس يذود عن حياضه.
① يجري ② يعاهد ③ يسقي ④ يدافع

(١٠٠) لم يكن محمد متوانياً.
① خبيثا ② مراوغا ③ منعزلا ④ مقصرا

٣- مفاتيح الإجابات لأسئلة معاني الكلمات

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ب	أ	د	ب	ب	أ	د	د	ب	ج
السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	أ	د	ج	أ	ج	ج	أ	ب	د	أ
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
الإجابة	د	ب	ج	د	أ	أ	ج	ب	د	أ
السؤال	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
الإجابة	ج	ب	ج	أ	ج	د	ج	أ	د	أ
السؤال	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
الإجابة	ب	ج	د	ب	أ	ب	أ	أ	ب	ج
السؤال	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
الإجابة	د	أ	ب	ج	ب	ج	أ	أ	أ	ج
السؤال	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
الإجابة	أ	أ	ج	د	ج	أ	ج	ج	أ	ب
السؤال	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
الإجابة	أ	ج	أ	ج	ب	ب	أ	د	أ	ب
السؤال	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
الإجابة	د	ج	أ	أ	د	د	د	ج	ج	د
السؤال	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
الإجابة	أ	ب	أ	ج	د	أ	أ	أ	د	د

أبنائي وبناتي الطلاب والطالبات من بطون المعاجم اخترنا لكم (معجمي الصغير للقدرات) ليكون لكم معينا ومرشدا لمعان كثيرة ومتكررة في اختبارات القدرات راجين أن ينفعك.

والآن هيا بنا للمعجم في الصفحات التالية

معجمي الصغير للقدرات

الكلمة	الكلمة في جملة	معناها	الكلمة	الكلمة في جملة	معناها
إباء	كان عنده إباء	ترفُّع وأنفة	أقحم	أقحم الرجل خصمه	أسكته بالحجة
ابتهل	ابتهل المظلوم لربه	دعاه	انحسر	انحسر الغطاء عن النائم	انكشف
إبرام	أحسنت إبرام أمرك	إحكام	أفل	أفل النجم	غاب
أبَهَ له	أبه للرفق في دعوته	اهتم به وتنبه	آزرَ	آزرَ الصديقُ صديقه	عاون، ساند، نصر
إتاوة	فُرض إتاوة على التُّجّار	جزية	أفنان	الشجرة متشابكة الأفنان	الأغصان
اجتبى	اجتبى الله نبيه	اصطفى	خاوية	الدار خاوية	خالية
أجهز على	أجهز على الجريح	أتَمَّ قتله	آلاء الله	ما أكثر آلاء الله	نعم الله
أجهش	أجهش الولد	همَّ بالبكاء	آلى	آلى ليُكرِمَنَّ ضيفه	أقسم
اختِدامُ	اختِدامُ النقاش	اشتداد	اندمل	اندمل جرح الجندي	أخذ في البرء
احتفى	احتفى الرجل بضيفه	احتفل به، أكرمه	انسلخ	انسلخ شهر رمضان سريعاً	انقضى
أحجم	أحجم الفأر لرؤية القط	رجع ونكص	باكورة	باكورة أعمالك رائعة	أول كل شيء
أحجم	أحجم محمد عن السفر	امتنع	صعيد	تيمم بالصعيد الطاهر	التراب
أحصى	أحصى المعلم الطلاب	عدَّ	بأس	الرجل الرياضي فيه بأس	قوة
أحقاب	مر أحقاب على الآثار	دهور	بتَّ	بتَّ في الأمر بعد تردد	قطعه
اختلاق	إياك واختلاق الشائع	كذب وافتراء	انقطعت	انقطعت بهم الأسباب	لم يجدوا زاداً ولا شراباً
أخلد	أخلد الرجل إلى وطنه	اطمأنَّ وسكن	بثَّ	بثَّ الأسد الخوف في الغابة	نشر
أدحَضَ	أدحَضَ حُجَّة خصمه	أبطل	آسن	لا تشرب من الماء الآسن	الراكد
إدراك	إدراك الأمر مهم	معرفة	أقحم	أقحم نفسه في المشكلة	أدخل
أدعج	رسولنا أدعج العينين	شديد السواد	بخس	اشتريتُ الكتب بثمن بخس	زهيد، ناقص
أدواء	كَثُرت أدواء زماننا	الأمراض والعلل	بديهة	عندك بديهة صائبة	أول النظر
أذاع	أذاع محمد سرَّ تفوُّقه	أفشى	براثن	أفلتَ الأرنب من براثن النمر	مخالب
إذعان	الإذعان للوالدين واجب	الانقياد	أكنَّة	وضع النائم على نفسه أكنَّة	أغطية كثيرة مانعة
ارتاب	ارتاب في الأمر	شك	انكب	انكب الباحث على العلم	أقبل، عكف

أرخبيل	حياة الأرخبيل رائعة	جزر متقاربة	برزخ	يوجد بين البحرين برزخ	حاجز يمنع اختلاطهما
أرزاء	تتابعت عليه الأرزاء	المصائب	بسالة	دافع الجندي ببسالة	شجاعة
أرسى	أرسى المهندس البناء	ثبّت	بضعة	معي بضعة ريالات	من ٣-٩
أرغم	أُرْغِمَ اللص فاعترف	أُجبِرَ	بغى	البغي حرّمه الله	الظلم
أرملة	هذه أرملة	من مات زوجها	بكور	البكور بركة	أول النهار
ازدراء	المتكبر ينظر بازدراء	احتقار	انهمر	انهمر الماء من السماء	انسكب بقوة
أزمع	أزمعت على السفر	عزم	بلقع	أقمنا في مكان بلقع	مكان خال
أزّه	صديقه أزّه على الشّر	هيّجه	بلبلة	حدثت بلبلة في الاجتماع	اضطراب، وفوضى
استأثر	استأثر البخيل بالمال	أخذه لنفسه	إبّان	هذه الأيام إبّان العنب	أوانه
استجار	استجار النبيُّ بالأنصار	طلب الحماية	إطناب	أطنب الرجل في حديثه	إطالة الكلام
استدرج	استدرج الذئب فريسته	خدعها	أبِق	أبِق العبد من سيده	هرب
استشاط	استشاط الرجل	غضب	أفلتَ	أفلت الفريق من الهزيمة	نجا وتخلّص
استشرى	استشرى الوباء	استفحل، انتشر	أنِف	أنِف المشرك عن قبول الحق	استكبر
استفحلت	استفحل التلوث	تفاقمت واشتدت	أبتر	هل ينقطع نسل الأبتر؟	من ليس له ولد
استل	استل الفارس خنجره	نزعه	أتراب	بنات الفصل أتراب	متساويات في السنّ
استنبط	أستنبط الحل سريعاً	أستنتجُ	بهتان	اتهام الآخرين بهتان	كذب مفترى
استنفر	استنفر الفارس قبيلته	استنجد	أثرا	ترك القلم على الثوب أثرًا	علامة
استهجان	قابل فعله باستهجان	استقباح	تكريس	تكريس الجهود أنجح العمل	جمع
استهل	أستهل كلامي بذكر الله	أبدأ	أجزأ	أجزأ الفعل عن القول	أغنى
سفر	أسفر الصبح	أضاء	بهرج	بهرج الصبّاغ الجدار	زخرف، زيّن
سناد الأمر	إسناد الأمر لك ثقة بك	توكيل	ألّب	ألّب اليهود الناس علينا	جمّعوهم
سهب	أسهبت في الشرح	أطال وفصّل	بوّأ	بوّأ الله نبيّه مكانة عالية	أنزل، أسكن
سوة	في نبينا أسوة حسنة	قدوة صالحة	بيّن	هذا رأي بيّن الصّواب	واضح
سودان	أحب الأسودين	التمر والماء	بيداء	البيداء حرُّها شديد	الصّحراء، فيفاء

أشكل	أشكل الأمر عليه	التبس	تُنَفِّقُ	لم تُنَفِّقْ بضاعته	تباع
اشمأز	اشمأز من الخنزير	ضاق ونفر	أشياع	أشياع القائد يحرسونه	أنصار
إصغاء	الإصغاء جيد للفهم	الاستماع باهتمام	ألمح	ألمح الفأر القط ثمَّ جرى	نَظَرَ خِلْسَةً
اضطهاد	عانى بلال الاضطهاد	القهر والجور	أصفاد	وُضِعت الأصفاد بيد اللص	القيود
اضمحلال	ألمَّ بسوقنا اضمحلال	ضعف واختفاء	أضناه	خالد أضناه السفر	أتعبه، أجهده
إطراء	اجتهد فاستحق الإطراء	الثناء والمديح	أمد	طال بالغريب الأمد	الزمن
إغاثة	عليك بإغاثة الملهوف	إعانة	أمشاج	خُلِقَ الإنسان من أمشاج	أخلاط
أغْضُضْ	أغْضُضْ مِنْ صوت	اخفض	انتحال	إياك وانتحال شخصية غيرك	ادعاء ملكية ما ليس لك
افتخر	لك أن تفتخر بالإسلام	تتباهى	أطناب	الأطناب تُثبِّتُ الخيمة	الحبال
افترى	أن تفتري القول حرام	تختلق	أغار	أغار القائد على الأعداء	هجم
إلحاح	لديه إلحاح في الأمر	إصرار	أناة	عليك بالأناة والحلم	التمهل
إمّعة	لا تصاحب الإمّعة	من يقول لكل أحد أنا معك	أنام	خيرُ الأنام رسولنا الكريم	الخلق
إملاق	لا يُقتل الولد من إملاق	فقر	أنفال	رجع الجيش بأنفال كثيرة	غنائم
اندثر	اندثر عنوان الكتاب	قدُم، درسَ	أفَّاك	ويل للأفَّاك من الله	الكذَّاب
إنصاف	ما أجمل الإنصاف	العدل	أنفته	بسبب أنفته لم يعتذر	كبرياء
الأنعام	الأنعام نعمة	إبل / بقر /غنم	قابع	قبع الولد خلف الجدار	اختفى
آنك	الآنك من المعادن	رصاص أسود	تفيَّأ	البستاني تفيَّأ في الحديقة	استظل
أهل	أنت أهل للثقة	جدير، مستحق	تأهَّبَ	تأهَّبَ القوم للرحيل	استعدَّ
أهلّ	أهلّ الحاجُّ بالتلبية	رفع الصوت	آكام	يُصيبُ المطر الآكام أولاً	التلال
أهوج	هذا سائق أهوج	طائش	طالح	شتان بين الصالح والطالح	الفاسد
أوقع	أوقع بالمجرم العقوبة	أنزل	تبارٌ	أصاب التجارة تبارٌ	هلاك وخسارة
أومأ	أومأ الرجل برأسه	أشار	تباشير	أشرقت تباشير الصباح	أوائل
إيثار	ما أجمل الإيثار	تفضيل الآخرين على النفس	أنهكه	أنهكه المرض	أتعبه

أيِّم	هذه أيِّم	عزب بلا زواج	تفثه	أزال الحاج تفثه	وسخه
باخعٌ	لعلك باخعٌ نفسك حزنا	قاتل	تقشعر	رأى حيَّة فتقشعر جسده	ارتعد
بازغاً	كان القمر بازغاً منيراً	طالعاً	تكتَّم	تكتَّم الرجل الخبر	أخفى
باغت	باغت الأسد فريسته	فاجأ	تنطع	دعك من التنطع في القول	التكلف والمبالغة
بائدة	في الأمم البائدة عبرة	الهالكة	توخَّى	توخَّى محمد الحق	قصَدَ وتَحرَّى
بتول	مريم هي البتول	العذراء	تيه	ظهر على وجهه التيه	التحيّر
بَيداء	نهى الله عن البَيداء	الفحش	تيهاء	التيهاء من أسماء الصحراء	الصحراء
بيد أنَّ	جاء بيد أنَّه متعب	غير أنَّ	خور	أصابه الخور	الضعف
تبحَّر	تبحَّر الباحث في العلم	توسَّع وتعمَّق	ثُلَّة	جاءت ثُلَّة من الطلاب	جماعة
التبس	التبس عليه الأمر	أشكل	أغرُّ	هذا يوم أغرُّ	مشهور
تبعات	عليك تبعات كثيرة	مسؤوليات	ثاوياً	ما زال محمد ثاوياً في بلده	مُقيماً
تثاقل	تثاقل الكويت المملكة	تجاور وتلاصق	ثبَّطه	الكسل ثبَّطه عن التفوق	أعاقه، أضعف همته
ترتيب	لا تثريب على مَن تاب	لوم وعتاب	ثرثارًا	لا تكن ثرثارًا في حديثك	كثير الكلام
تجلجل	تجلجل صوت الحجيج	ارتفع	ثكلى	بكت الثكلى على ولدها	من فقدت ولدها
تجلَّد	تجلَّد عند المصيبة	تصبَّر واصمد	ثرى	يدفن الميت في الثرى	التراب
تحالف	تحالف الأعداء علينا	تعاهدوا	ثوابت	لا تجادل في الثوابت	الأمور المستقرة
تحتوي	تحتوي الحقيبة الكتب	تشمل/ تستوعب	ثيب	هذه ثيب	غير العذراء
تختلج	تختلج مشاعر النجاح	تضطرب	جاش	جاش الماء	تحرك وتدفق
تخوَّل	تخوَّل أولاده بالرعاية	تعهَّد	جانحة	أصاب المحصول جانحة	كارثة
تدانى	تدانى الولد من المقعد	اقترب	حقيق	أنت حقيق على قول الحق	حريص
تدثر	يتدثر المريض بالغطاء	يتغطى	جأر	جأر المظلوم بالدعاء	رفع صوته
تدفق	تدفق الماء بسرعة	اندفع	جثا	جثا اللاعب على الأرض	جلس على ركبتيه
تذبذب	تذبذب في قراره	التردد	حصحص	حصحص الحقُّ	ظهرَ الحقُّ
تربَّص	تربَّصَ الأسد بفريسته	ترقب، وانتظر	حصيف	الرجل الحصيف محبوب	الحكيم
ترف	عاش الغني في ترفٍ	نعيم	حضَّه	حضَّه على العمل	حثه

ترهات	لا تلتفت إلى الترهات	الأباطيل	حضيض	نزل تعبيره للحضيض	أسفل الشيء
ترئّث	ترئّث الطالب في الحل	تمهّل	حظٌّ	ليس لك حظٌّ في المكافأة	نصيب
تزلف	يتزلف المؤمن لربه	يتقرب	حقبة	مرّ على البناء حقبة	مدة زمنية، سنة
تسامى	تسامى عن الدنايا	ارتفع	حقيق	أنت حقيق أن تقول الحق	جدير
تسويف	لا يكن عندك تسويف	مماطلة	حلكة	سار الولد وقت الحلكة	السواد، الظلام
تعريب	التعريب إثراء للغة	صبغ الكلمة الأجنبية بصبغة عربية	حوافز	وعد المدير بحوافز عديدة	دوافع ومرغبات
تغطرس	التغطرس مذموم	التكبر	حوب	أكل مال اليتيم حوب كبير	إثم
تفاقمت	تفاقمت الأزمة	اشتدت	حيف	حرم الله الحَيْفَ	الجور والظلم
تململ	يتململ المريض	يتقلب متألمًا	خُشَاش	الهرة تأكل من الخَشَاش	حشرات
تولة	نهى الله عن التّولة	السحر	ثُرَيّا	أحلامي تطال الثُّرَيّا	نجم في السماء
جائر	الجائر ممقوت	الظالم	ظفربه	ظفر الفارس بعدوه	ناله، قهره
جديدان	يتتابع الجديدان علينا	الليل والنهار	خَصْلة	له خَصْلة طيبة	خلق طيب
جزافاً	ألقى رأيه جزافا	كلاماً متسرعاً	خُصْلة	له خُصْلة طويلة	شعر مجتمع
جزلاً	كان لفظه جزلاً	قوي	خضاب	الخِضاب يغير الشيب	الصبغ
جسور	هذا قائد جسور	شجاع	خاب سعيه	المفسد خاب سعيه	لم ينل مطلبه
جشع	الجشع يهلك صاحبه	طمع	طمس	طمس المجرم آثاره	غطّى، محا
جفا	جفا خالد صديقه	أعرض عنه	خافتا	كان الصوت خافتا	منخفض
جفال	هذا الجواد جفال	سريع	خبال	يسعى الأشرار بالخبال	الشر والفساد
جلبة	أحدث الأولاد جلبة	ضجة وإزعاج	خرّاص	ويل للخَرّاص من الله	الكذّاب
جناح	لا جناح على المخطئ	إثم	خرص	خرص اللص على القاضي	كذب
جنان	كان القائد ثابت الجنان	القلب	خزي	مَنْ عصى الله أصابه الخزي	الذل والهوان
جنوح	السفينة جنحت للبر	الميل	خشية	خشية الله نجاة	الخوف منه
جوادًا	كان حاتم جوادًا	كريمًا	خصاصة	أصاب الفقراء خصاصة	مجاعة
حاذق	أنت حاذق في اللعب	ماهر	دياجير	مشى في دياجير الليل	الظلمات

حالقة	إياك و الحالقة	قطيعة الرحم	ذاع	ذاع الخبر بين الناس	انتشر
حبر	كان معاذ حبراً	عالماً	ذبّ	ذبّ عن نفس الشبهة	دفع
حثيثة	يسير بخطوات حثيثة	سريعة	ذروة	ذروة الجبل بها جليد	قمة، أعلى
حدبت	حدبت الأم على أولادها	عطفت	ذريتك	أصلح الله ذريتك	نسلك
حدسك	صَدَق حدسك في تفوقي	فراستك - حسن توقعك	ذريعة	لا يكن غضبك ذريعة للانتقام	وسيلة وسبب
حرج	لا حرج على الناسي	إثم	ذلول	هذا طريق ذلول	ممهد
حرّض	حرّض القائد جنوده	حثّهم	ذلق	الخطيب ذلق اللسان	بليغ
حريًا به	كان حريا به بر والديه	جدير	ذمّة	أحسن الإسلام لأهل الذمّة	العهد والأمان
حسبك	حسبك الله في كل أمر	كافيك	رَدَح	مر عليه رَدَح من الدهر	مدة طويلة
حسّم	حُسِم من المقصر درجة	منع	خطا	خطا الغلام بسرعة	مشى
حسيراً	عاد حسيرًا عن الفوز	عاجزاً	رَدَح	شعرت برَدَح في ركبتي	وجع
حشد	كان الحشد سعيدا	الجمع	رَمَق	رمقت المريض بعيني	نظرت إليه
حفّز	على المعلم تحفيزنا	يشجع ويرغب	رَمَل	رَمَل الرجل بالطواف	هَرْوَل
خطبّ	أقلق القائد خطبٌ جسيم	أمرٌ عظيم	رَأَب/صَدَع	رأب الرجل صدع الجدار	أصلح – الشَّقَّ
خطبك	ما خطبك مع الأولاد	شأنك	رتيب	كان سير المحاضرة رتيباً	مُمَلاً
خِلّ	الخِلُّ مخلص لخِلِّه	الصديق	رِتاج	أغلق رِتاج القصر	الباب العظيم
خلاق	ليس للكافر خلاق	الحظ والنصيب	رجفة	أصاب البناء رجفة	زلزلة
خلق	خلق ثوب الرجل	بلي	رُغام	سقط الخبز في الرُّغام	التراب
خليق	أنت خليق بالاحترام	جديرٌ	رحل	رحل الرجل دون رجعة	غادر
خناعة	لا أرضى بالخناعة	الذِّلة والضّعة	ردء	كن ردءاً لصديقك	عوناً
دان	دان الناس للإسلام	خضع وأطاع	رفل	رفل الرجل في ثوبه	تبختر
داهمه	داهمه المرض	فاجأه	رقش	على اللافتة رقش بارز	الخط الحسن
دائب	الحارس سهره دائب	دائم	رمّم	رمم المهندس المبنى	أصلحه وجمّله
درأ	درأ المتهم الشبهة	دفع	رمس	وُضِع الميت في الرمس	القبر

دَرن	الوضوء يزيل الدَّرن	الوسخ	رعونة	الرعونة ليست من العقل	العجلة والطيش
دستور	الإسلام دستور للحياة	قاعدة	رمضاء	الرمضاء في الصحراء أشد	شدة الحر
دسيسة	مشى بينهم بالدسيسة	النميمة	رمق	ليس فيه من رمق ليعيش	بقية الحياة
دلّس	دلّس البائع في سلعته	كتم عيبها	سَفَر	ما أجمل السَّفَرَ بالطائرة	الرحيل
دمغ	دمغ الحق الباطل	غلب ومحا	سُندس وإستبرق	ثياب الجنة سُندس وإستبرق	رقيق الحرير، سميك الحرير
دمية	اشترى محمد دمية	لعبة	سِفْر	ضع هذا السِّفْرَ في المكتبة	الكتاب
دميم	منظر الثعبان دميم	قبيح	أوّاب	المسلم أوّاب	توّاب
دنايا	ارتفع عن الدنايا	النقائص	سفاهة	لا تجار السفيه في السفاهة	الطيش والجهل
دنس	طهّرنا الله من الدنس	وسخ	سليقة	يتكلم الرجل بسليقته	طبيعة
دنف	دنف المريض	اشتد مرضه	سنا	سنا الشمس جميل	ضوء
دهاق مُتْرعة	كأس دهاق مُتْرعة	ممتلئة	سهاد	قضى ليله في السهاد	أرق وقلة نوم
دهر	مر عليه دهر طويل	زمن	سأم	أصابه سأم من السفر	ضيق وملل
دؤوب	واصل العمل الدؤوب	مستمر متواصل	سهو	سجود السهو بعد التشهد	الغفلة، الذهول، النسيان
ذا حجر	الموعظة تنفع ذا حجر	صاحب عاقل	سياجاً	أقام حول الحديقة سياجاً	سوراً
رثة	ثيابه رثة	بالية	دستور	القرآن دستور الحياة	قاعدة
رثى له	رثى الناس للفقير	أشفقوا عليه	مناوئ	المستعمر مناوئ لنا	معاد
رهط	جاء رهط فأكرمتهم	ما دون العشرة	شابه	هذا الماء شابه كَدَر	خالطه
رَوَّضَ	رَوَّضَ الرجل فرسه	ذلل	سيماهم	يظهر على سيماهم الوقار	هيأتهم - علامتهم
رويُّ	النون روي القصيدة	الحرف الذي تُبنى عليه القصيدة	شاغر	ما زال المقعد شاغراً	خالياً
رويبضة	لا تصاحب الرويبضة	الرجل التافه	شاوَا	بلغ الإسلام شاوًا عظيما	شأنًا
ريب	لا ريب في صدقك	شك	شتات	الشتات يضعف القوة	التفرق
زاغ	زاغ عن الطريق	مال	شتى	كانت الآراء شتى	متفرقة
زجّه	زجّه الجندي بالرمح	طعنه	كيِّسٌ فَطِنٌ	المؤمن كيِّسٌ فَطِنٌ	ذكي

زعم	زعم الطالب تفوقه	ادَّعى	شجار	حدث بينهم شجار	نزاع، خلاف
زلال	اشرب الماء الزلال	العذب	شجن	في قلب الغريب شجن	حزن
زلفى	الزلفى بالأصنام باطلة	قربى	شحُّ	الشحُّ أهلك الأغنياء	شدة البخل
زمرةً	كرمت زمرة طلاب	جماعة	شفَّاف	الثياب شفافة	رقيق
زهو	كان يشعر بالزهو	الفخر	شزراً	لا تنظر لأحدٍ شزراً	إعراضاً/ استهانة
زهو	الزهو ممقوت	العجب، الكبر	متعسف	المدير متعسف	جائر ظالم
زهيد	كان سعر اللعبة زهيدًا	رخيص	شظفَ	عانى الفقير شظفَ العيش	شدة وصعوبة
سابغ	ثوب المرأة سابغ	كامل تام	شيعاً	تفرَّق الحاضرون شيعاً	فرقاً
ساغ	ساغ الشراب	طاب وهنؤ	شيوع	شيوع المخدرات بلاء	انتشار
سامد	مالي أراك سامدا	متحيرا	عصب	عصب الجريح يده	لفَّها
ساير	سايرت الطفل في خياله	جاريته	عطَبَ	أصاب الفاكهة عطَبٌ	فساد
سبط	يحب الجَدُّ سبطه	ولد الولد	غاوى	الغاوي خاسر	الضال
سجايا	عظمت سجايا الصحابة	طبائع وأخلاق	عنان	رأيْتُ عنان السماء	السحاب، ما بدا منها
سجَّر	سجَّر خالد النار	أوقد	عقبة	تخطّيت عقبة الامتحان	المرتقى الصعب
سُحْتُ	السُّحْتُ يذهب البركة	الحرام الكثير	شغب	أثار المشاهدون الشغب	الفتنة والاضطراب
سخيمة	بنس سخيمة الصدر	الضغينة والحقد	عنت	ليس في الشرع عنت	مشقة
سدى	لا يضيع جهدٌ سدى	هملاً، بلا فائدة	عهن	العهن تصنع منه الملابس	الصوف
سديد	معلمي له رأي سديد	صائب	صاغر	الكافر صاغر	مهان
سرابيل	السرابيل تحمي لابسها	ثياب أو دروع	عوصاء	أصابت الفقراء عوصاء	شدة ، حاجة
سعة	عاش محمد في سعة	غنى	عويل	لم ينقطع عويل النساء	بكاء
سُؤدد	لك السُّؤدد والمكانة	المجد والشرف	شفق	الشفق بعد الغروب	حمرة بعد الغروب
صباحة	صباحة الوجه تسعد	جمال	صرم	لا صرم بين الأحبة	هجر، قطع
صدّ	صدَّ المكابر عن الحق	أعرض	غسق	أقبل غسق الليل	ظلمته ، شدته
صدارة	فريقنا له الصدارة	التقدم	صنوان	نبات الحديقة صنوان	متشابه
صدع	صدع العالم بالحق	جهر	غابر	الزمن الغابر ذكرى	الماضي

صدف	لا تصدف عن القرآن	انصرف، مال	ضائقة	الضائقة المالية خانقة	الأزمة
صرم	حدث خلاف ثم صرم	قطيعة	غاير	غايَر السائق طريقه	خالف
صعاليك	ما أكثر الصعاليك	الفقراء	غرر	ليس في البيع غرر	جهل، خداع
صَغار	أصاب المشرك صغار	الذل، الهوان	ضابط	المجتهد ضابط لأموره	حازم
صقيل	الزجاج صقيل	لامع	ثبور	الثبور لمن مات كافراً	الهلاك
صكّت	صكّت المرأة وجهها	لطمت	غضاضة	لا غضاضة من الاعتذار	عيب، منقصة
صنديد	الصنديد أسد الحرب	شجاع ، شديد	غمام	ما أجمل الغمام في السماء	السحاب البيض
صيانة	صيانة الأموال واجبة	حفظ	صبا	ما زال أخي في صباه	الصغر، الحداثة
صِيتّ	لجارنا صِيتٌ واسعٌ	الشهرة والذكر	عير	عادت العير بالبضائع	القافلة
ضارع	ضارع الولد أباه	شابه	ضامر	البعير ضامر	هزيل
ضحضاح	وقفت في ضحضاح	قليل	أضمر	أضمر الرجل الشر	أخفاه
ضنك	عاش في ضنك وبلاء	ضيق	غوغاء	لا تُصدّق الغوغاء	الفوضى
ضنى	أجهده الضنى	المرض	غير مُعاصر	جرير غير مُعاصر للمتنبي	لم يعش في زمانه
ضَنين	لم يتصدق الضّنين	بخيل	غواية	شتان بين الهداية والغواية	الضلال
طافِ	هذا خشب طافٍ	عائم	سجية	السجية تغلب صاحبه	الطبع ، الخلق
طغيان	طغيان المادة بلاء	مجاوزة الحد	فاء	فاء الجنود بالغنيمة	رجع
طفح	طفح الكيل	امتلأ	طفيف	كان التغير طفيفا	القليل
طلاقة الوجه	طلاقة الوجه تسعد	بشاشته	طليعة	أنت في الطليعة	المقدمة
طمس	طمس الولد ما كتبه	محا ، أزال	فاحش	دعك من فاحش القول	القبيح، الشنيع
طواعية	قبلت الحكم طواعية	انقياد بمرونة	أجداث	الأجداث رحمة أو عذاب	قبور
طوى	طوى محمد البساط	ثناه	قرض	أنا أقرض الشعر	نظمه
ظاهر	ظاهر الصديق صديقه	عاونه	عاذل	دعك من العاذل	اللائم
ظعن	ظعن الركب عن البلد	رحل	فتق/ رتق	في ثوبك فتق أصلحه برتق	قطع، وصل
ظهير	لك ظهير على الحق	معين مخلص	فتك	فتك الجندي بعدوه	غلبه

ظئر	حليمة ظئر نبينا	مرضع	فتور	النشيط لم يصبه الفتور	ضعف
عاتقه	حمل الحقيبة على عاتقه	ما بين المنكب والعنق	كرةً	كان للجيش كرةٌ للهجوم	رجعة
عاضد	عاضد زميله	ناصر، عاون	عريكة	أنت ليّن العريكة	الطبيعة
عاتي	فك العاتي من البر	الأسير	عتا	عتا الظالم عن الحق	استكبر، تجبر
عبس	لا تعبس في وجه سائل	قطب وجهه تجهم	كسدت	كسدت تجارة الغشّاش	بارت، خسرت
عُتل	الغتل لا يحبه الله	الغليظ الشرس	فحوى	فهمتُ فحوى الكلام	مضمون
عذراء	هذه عذراء	بكر لم تتزوج	كفافاً	عاشَ الرجلُ كفافاً	على قدر الحاجة
عربيد	العربيد يؤذي الناس	الشرير	كلأ	يبحث الراعي عن الكلأ	العشب
عرمرم	جاء جيش عرمرم	كثير العدد	كمداً	مات المغلوب كمداً	حزناً
عُرى	تمسك بعُرى الدين	ما يعتصم به	كَنَف	عاشَ الولد في كَنَفِ جدّه	رعاية
عزّفت	عزّفت عن الطعام	انصرفت	فجّار	قاتل الله الفجّار	الفسّاق
عشوانياً	سارَ سيراً عشوانياً	على غير بصيرة	كنانته	حمل الفارس كنانته	ما يُحمل فيه السهام
عطب	أصاب الفاكهة عطب	التلف، الفساد	عليل سقيم	الشيخ عليل سقيم	مريض
عقل	عقل الرجل الدابة	ربطها وشدّها	عهر	المؤمن يكره العهر	فجور
عقوق	إياك والعقوق	عصيان /إساءة	عقر	عقر الناقة للضيف	ذبحها، نحرها
غابر	ما أجمل الزمن الغابر	ماضي	غادر	الغادر مذموم	الخائن
غار الماء	غار الماء في البئر	ذهب في الأرض	أغاثه	أغاث الجار جاره	عاونه ونصره
غاصب	ما أقبح الغاصب	قاهر	غضّ طرفه	غض طرفه عن الحرام	خفضه
غاض	غاض الماء في البحيرة	غار	غيهب	غيهب السجن شديد	ظلمة
غبن	الغبن حرام	خديعة	رزيئة	أصابته رزيئة شديدة	المصيبة
غزارة	نزل المطر بغزارة	الكثرة	قارس	البرد قارس	شديد
غسق	الغسق بعد الغروب	الظلمة أول الليل	قاطن	محمد قاطن في مكة	ساكن
فَخور	المسلم فخور بدينه	متباهٍ	كنود	إنَّ الإنسان كنود لنعمة ربّه	جحود

فزع	فزع الغلام	خاف	لغو	قال الرجل لغوًا	كلام باطل
فسوق	كرَّه اللهُ الفسوق إلينا	العصيان	لحن	كان في قراءته لحن	خطأ
فصانعه	خاف مديره فصانعه	خادعه	لغط	كثر اللغط بين الطلاب	جلبة
فضفاضة	ملابسي الفضفاضة	الواسعة	لوثة	أصاب المجنون لوثة	حماقة وغضب
فطر	فطرنا الله على الخير	خلق	مأخذ	عدم الوضوح مأخذ عليك	عيب
فطور	ما في خلق الله فطور	نقص وخلل	مأزق	كان الفريق في مأزق	حرج، ورطة، شدة
فينة	محمد سريع الفينة	الرجعة	مآب	مآب المسافر لوطنه	مرجع
قاسط	القاسط في النار	الظالم	متجانسة	الكلمات المتجانسة متقاربة	المتشابهة
قبسُ	القبسُ يُنضجُ الطعام	النار	متجانف	المسلم متجانف عن الإثم	مائل
قتور	الإنسان قتور بماله	شديد البخل	متعجرفا	لا تكن متعجرفا	متكبرا
قحط	أصاب الناس قحط	الجدب	كادح	الرجل كادح في عمله	الكادُّ الساعي
قرّ	لا أحبُ الحرّ ولا القرّ	البرد	متقاعس	المتقاعس يفشل	المتكاسل، المتواني
قرة عين	أنت قرة عين لوالديك	سرور، ورضى	متوانياً	لم يكن محمد متوانياً	مقصراً
قرح	أصاب الجندي قرح	جرح	مجوفاً	كان الكهف مجوفاً	فارغ من الداخل
قسراً	سنرحل قسرًا	جبرًا	محنة	كان المحاصرون في محنة	بلاء
قشط	قشط الخطأ	محا، وأزال	نفور	لديه نفور من المعصية	إعراض
قصاص	القصاص للجاني زجر	عقاب	مديد	له عمر مديد	طويل
قفل	قفل الجيش منتصرا	رجع وعاد	قتر	أعاذنا الله من القتر	ضيق العيش
قفّى	قفيت هدفي بآخر	أتبعت	مزولة	نعرف الوقت بالمزولة	الساعة الشمسية
قلنسوة	القلنسوة على رأسه	العمامة	معراج	المعراج صعد عليه العامل	المصعد ، السلم
قنط	لا تقنط من رحمة الله	تيأس	فطر	فطر الله السماء والأرض	خلق
قيّض	قيّض الله لنا ناصراً	هيّأ	مكتظة	كانت القاعة مكتظة	ممتلئة
كابح	الكابح لإيقاف السيارة	آلة لإيقاف السيارة	مكث	مكث اللاعب في مكانه	بقي
كبوة	لكلّ جواد كبوة	زلّة، سقطة	مكلوم	المكلوم يتألّم	المجروح

كثب	تابعته عن كثب	عن قرب	ملأ	الملأ يتصدرون المجالس	رؤساء القوم
كدمه	كدم اللاعب الحارس	أصابه	عثرة	كان للجواد عثرة	سقطة - زلة
كلّ	كلّ العامل بحمله	عجز	عربد	عربد الفاسق	آذى ، ساء خلقه
كليل	جلس العامل كليلا	متعب - ضعيف	حاق به	حاق بالمهزوم الهم	نزل به
كمد	أصابه كمد	حزن وغم	كنود	الإنسان كنود لربه	جحود
كؤود	أمامك عقبة كؤود	صعبة وشاقة	ملتحد	ليس لنا ملتحد إلا الله	ملجأ
لاحى	لاحى يوسف من اغتابه	خاصمه	دواليك	تكلم وهكذا دواليك	مرة بعد مرة
لجلجة	في حديثه لجلجة	التردد في الكلام - لعثمة	مبادرة	مبادرتك بالخير محمودة	مسارعة
لسن	الخطيب لسِن	فصيح بليغ	تأفف	هو يتأفف من الإهمال	يتضجر
ماجن	لا تقرأ لشاعر ماجن	مازح، متهتك	احتراز	كان لديه احتراز من الخطأ	حذر
مارق	كم من مارق مخادع	الخارج من دينه	ملجأ	لا ملجأ لك إلا الله	حصن، معقل
مبتوت	هذا أمر مبتوت فيه	مقطوع	نفد	نفد ماء القربة	زال - انتهى
مخاض	المخاض محنة للمرأة	وجع الولادة	ممنون	لك شكر غير ممنون	مقطوع
مخضرمين	حسّان مخضرم	أدرك عهدين	منابزة	ليست المنابزة من أخلاقنا	الإشاعة باللقب
مخمصة	الطعام دواء المخمصة	الجوع	مناجاة	ما أجمل مناجاة الله	الكلامُ سراً
مداخلة	أضاف خالد مداخلة	وجهة نظر	مناجشة	لا تجوز المناجشة في البيع	المزايدة
مداد	كيفَ تكتب بغير مداد؟	حبر	مناص	لا مناص من العقاب	مفر، مهرب
مداهنة	دعك من المداهنة	الخداع	مناقب	لأبي بكر مناقب كثيرة	محامد
مدرار	نزل مطر مدرار	غزير	مناوئاً	كان كسرى مناوئاً للإسلام	معادياً
مذعوراً	فرَّ الغزال مذعوراً	خائفاً	منحازاً	كان الحكم منحازاً في قراره	غير عادل
مراء	المراء لا يأتي بخير	الجدال	منكوسا	كان الكوب منكوسا	مقلوبا
مرهف	الشاعر مرهف الحس	لطيف رقيق	منيّةٌ بغتة	قد تأتي المنيّةُ بغتةً	الموت ، فجأة
مروءة	المروءة من شيمنا	شهامة ونخوة	مهاترات	لا أحب المهاترات	الكلام المتضارب
مرية	لا مرية في الإسلام	شك	مهجور	هذا البيت مهجور	متروك

مزلاج	مزلاج الباب جميل	مقبض	مهطعا	جاء الولد مهطعا لأمّه	مسرعاً
مسوّغات	ما مسوّغات قولك	مبررات	مواجد	لقد أتعبتهُ المواجد	الأحزان
مشاكس	هذا الولد مشاكس	صعب المعاملة	مواكبة	علينا مواكبة العصر	مسايرة
مشحونة	السفينة مشحونة	مملوءة	مودة	ما أجمل المودة بينا	المحبة
مشفق	أنا مشفق من العذاب	خائف	مولع	الطفل مولع باللعب	متعلق به
معتوه	كم من مدعٍ للعلم معتوه	ناقص العقل	موئلٌ	ليس لنا من دون الله موئلٌ	منجى ، ملجأ
معقوفاً	سار الشيخُ معقوفاً	منحنياً	مؤثل	لنا مجد مؤثل	أصيل قديم
مفاوضة	مفاوضة الفريقين أثمرت	تبادل الرأي للوصول إلى نتيجة	نَضْب	نضب ماء البحيرة	نقصَ
مقتضباً	كان الحديث مقتضباً	مختصراً	نبراس	القرآن نبراس يضيء الحياة	مصباح
مكابدة	طلب العلم يلزمه مكابدة	مشقة، عناء	نواجذ	عض على دينك بالنواجذ	الضروس
موجز	كانت الإجابة موجزة	مختصرة	نهجَ	نهجَ محمد طريق الخير	سلكَ
ميموناً	كان الزواجُ ميموناً	مباركاً	نوائب	تتابعت عليه النوائب	المصائب
نابغة	الطبيب نابغة في علمه	عظيم الشأن	هامة	جُرِحَ الرجل في هامته	رأسه
نازلة	جارنا أصابته نازلة	مصيبة	هجع	أخيراً هجع المريض	نام
ناصية	بناصية الساجد علامة	جبهة	هزال	أصابه الهزال بسبب الجوع	النحافة
ناهز	ناهز الستين من عمره	قارب	هضم	خاف العامل هضم حقّه	نقص
نبيه	هذا طالب نبيه	الفطن	نضارة	الوردة فيها نضارة	جمال
نتوء	في قمة الجبل نتوء	بروز	هفوة	لكلّ عالمٍ هفوة	زَلّة
نجابة	ظهرت عليه النجابة	النباهة والذكاء	هلع	المؤمن لا هلع عنده	جزع عند المصائب
نجابة	في الطالب نجابة	ذكاء	نزق	النزق يهلك صاحبه	الطيش والجهل
نجدين	هدانا الله النجدين	الخير والشر	هوادة	الشيطان يحاربنا بلا هوادة	لين، رفق ، محاباة
نجله	سعد الرجل بنجله	ولده	هوان	شتان بين العزّة والهوان	الذل
نحولٌ	أصاب البعيرَ نحولٌ	هزال	هوجاء	المرأة الهوجاء بلاء	الحمقاء
ندٌّ	الله ليس له ندٌّ	مثيل	هيّن	بر الوالدين هيّن	سهل

نزح	نزح الرجل عن بلدته	ابتعد	هيجاء	تحتاج الهيجاء إلى فرسان	الحرب
نزق	لقلة خبرته فيه نزق	خفة وطيش	واجفة	قلوبنا من الزلزال واجفة	خائفة
النسق	لكل عمل نسق يحكمه	نظام	نابية	قال كلمة نابية	قبيحة غير منسجمة
نسك	أخلص النسك لله	العبادة	وأبَ	صاحبي وأبَ من العيب	استحيا
نصبٌ	في التعليم نصبٌ كثير	تعب ، مشقة	وتين	أصابته الطعنة في الوتين	عرق متصل بالقلب
نضب	نضب الماء من البئر	نفذ	وجاهة	هذا الرجل له وجاهة	القدر والشرف
نظير	اللاعب ليس له نظير	مثيل ، شبيه	وجلٌ	في قلبي وجلٌ من الله	خوف
نعت	نعت الرسول أجمل نعت	وصف	هادن	هادن الجيش أعداءه	صالح
نعى	نعى صديقنا والده	أذاع خبر موته	ودق	نزل الودق شديدًا بعد البرق	المطر
نفث	نفث الراقي في يديه	نفخ	وزرك	غفر الله وزرك	ذنبك، إثمك
نفد	نفد ماء المسافر	انتهى	وسط	هذا الرأي وسط	معتدل
نفيس	هذا كتاب نفيس	قيّم - ثمين	نكث	نكث المنافق عهده	نقض
نقمة	أصابت العاصي نقمة	عقوبة	وسن	استراح المريض بالوسن	النوم الخفيف
نكال	للفاسق نكال من الله	عقوبة	وشاية	لا تسع بالوشاية	النميمة
نكث	نكث الرجل اتفاقه	نقض	يُعزى	أعزي ما نقلته لأصحابه	يُسند
نكص	نكص محمد في رأيه	رجع	يُنيب	المدير يُنيب المعلم مكانه	يوكل
نميراً	شربت ماءً نميرًا	صافيًا	يعزب	لا يعزب عن الله مثقال ذرة	يبعد، يغيب
نهل	نهل الرجل من الماء	ارتوى	نضير	الورد نضير	جميل
هامد	كان جسده هامدا	ساكن	هجع	أخيرا هجع الرجل	نام
هرول	هرول الرجل	أسرع في مشيه	وارب	وارب الرجل عدوه	خدعه
واعم	واعم قوله فعله	وافق	رحب	البيت رحب	واسع
وبق	وبق الله الكفار	أهلك أمات	وازع	وازعنا الخوف من الله	الرادع
وثاق	شُدَّ وثاق الأسير	قيد	إذعان	عند الولد إذعان لأبيه	انقياد
وقور	جدي رجلٌ وقور	رزين	يغنيك	خير الكلام ما يغنيك	يفيدك
وهن	أصاب جدي الوهن	الضعف	يقين	عندي يقين بنصر الله	علم لا شك فيه

يأرن	يأرن المهر بحركته	ينشط	يكْتَرِي	يكْتَرِي المهندس عمالاً	يستأجر
يبتهل	يبتهل المؤمن لربه	يتضرع	يكترث	لم يكترث المحاضر بالنقد	يبالي ، يهتم
يبرأ	مكلوم القلب لا يبرأ	يشفى	يلتئم	جمع الأصحاب يلتئم	ينضم ويلتصق
يتجافى	نتجافى عن الصغائر	يترفع	يمالي	أنت لا تمالي ظالما	يُعين ، يداهن
يدّ	لك عليَّ يدٌ	فضل	يمحّصُ	محّص الله القلب من مرضه	يخلّص
يذود	الجندي يذود عن وطنه	يدافع	يمحق	الله يمحق الربا	يبطله ويمحوه
يزجي	يزجي الراعي غنمه	يسوق	يمقت	الله يمقت الكافر	يبغض
يستفز	خاب من استفز عدوه	يثير ،يزعج	يمور	يمور باطن الأرض مورًا	يضطرب
يستنكف	لا يستنكف متواضع	يأنف	ينْع	ما أجمل الينْعَ في الحديقة	الثمر
يستهجن	لا تستهجن رأي الناس	يستقبح	ينحسر	ينحسر الماء أثناء الجزر	يتراجع
يشمئز	يشمئز من الخنزير	يكره وينفر	ينضح	ينضح العرق على الحصان	يرشح
يعتري	يعتري اللص رُعب	يصيب	ينهل	ينهل محمد الماء نهلاً	يشرب
يعرج	يعرج العمل إلى الله	يصعد	يولج	الله يولج الليل في النهار	يدخل

تم المعجم بعون الله وتوفيقه

وأرجو منك قراءة المعجم مرارًا وتكرارًا مع فهم معاني المفردات من خلال وجودها في الجمل. كذلك يمكنك استخدام الكلمات في جمل جديدة من عندك ليتيسر لك حفظ واسترجاع معانيها على أن تضيف لمعجمك الصغير من المفردات والكلمات ما يجعله كبيرا بإذن الله.

الفصل الثاني: مهارة التناظر اللفظي

١ - التعريف بمهارة التناظر اللفظي والتدرُّب عليها

بشكل عام، التناظر اللفظي عبارة عن علاقة متشابهة بين زوجين من الكلمات. ولتحديد العلاقة بشكل دقيق في هذا التناظر يلزمنا مراعاة الملاحظتين التاليتين:

١. تحديد مفهوم العلاقة، مثل: هل هي علاقة الجزء بالكل، أم السبب بالنتيجة، أم غيرذلك من العلاقات.

٢. تحديد اتجاه (أو سهم) العلاقة، مثل: هل هو من الكل إلى الجزء، أو من السبب للنتيجة، أم العكس.

وقد وضعنا بين يديك (دليلا) متضمنا عددا كبيرا من العلاقات متبوعة بأمثلة كثيرة لتثبيت مفهوم علاقة التناظر. ويمكنك فهم العلاقة وتحديد اتجاهها من خلال الجدول الآتي:

جدول يوضح مفهوم واتجاه العلاقة في التناظر اللفظي

المثال	نوع العلاقة	اتجاه العلاقة	توضيح العلاقة
غرفة : فندق	جزء من كل	← من الجزء إلى الكل	فالغرفة جزء من الفندق
تطعيم : مناعة	سبب ونتيجة	← من السبب إلى النتيجة	فالتطعيم سبب نتيجته المناعة
ترمومتر: حرارة	آلة ووظيفتها	← من الآلة إلى الوظيفة	فالترمومتر وظيفته قياس الحرارة
دافئ : حار	التدرج	← من الأقل إلى الأكثر	فالدافئ يتدرج إلى الحار
مكة : الحرم	مكانية	← من المكان إلى ما يحتويه	فمكة مكان يوجد فيه الحرم

ويمكنك ملاحظة أنَّ كل علاقة بتغييراتجاهها تعطي علاقة إضافية، مثل:

(جزء:كـل)←(كـل:جزء)

(غرفة: فندق)←(فندق:غرفة)

وبناءًعلى هذا يتضاعف مجموع العلاقات المذكورة في هذا الكتاب.

شغل دماغك ودرّب نفسك

عزيزي الطالب: قبل أن نخوض في موضوع التناظر، تحدَّ نفسك وتسلَّ؛ لتنمِّي مهاراتك بطريقة ستفيدك كثيرا في الاستعداد للاختبار الحقيقي. لذلك حاول- معتمداعلى نفسك بشكل أساسي- حل الأسئلة الآتية:

(١) غرفة : منزل (ضع أربع علاقات مماثلة كما في المثال)

① ..... ② ..... ③ ..... ④.....

(٢) الغمد : السيف (ضع أربع علاقات مماثلة كما في المثال)

① ..... ② ..... ③ ..... ④.....

(٣) مشرط : جرّاح (استبعد العلاقة المخالفة من الخيارات أدناه بتظليلها)

① مطرقة : حداد ② فأس : فلاح ③ معلم : تربية ④ منشار : نجّار

(٤) الحوت : الثدييات (استبعد العلاقة المخالفة من الخيارات أدناه بتظليلها)
① الضفدع : البرمائيات ② الأسد : آكلات اللحوم ③ زحل : الكواكب ④ انفعال : ثورة

(٥) شرطي : حراسة (عدِّل إحدى الإجابات للحصول على العلاقة المشابهة)
① رضيع : فطيم ② البَقَرَة : عِجْل ③ رمادي : أسود ④ إفتاء : فقيه

(٦) جوّال : اتصال (عدِّل إحدى الإجابات للحصول على العلاقة المشابهة)
① سلحفاة : زواحف ② إيقاظ : منبه ③ نبض : عرق ④ اسفنج : بحر

(٧) أكمل المطلوب.
① مثال لـــعلاقة التدرج:..... : ..... ② مثال لعلاقة الشخص بمهنته:..... : .....
③ مثال لعلاقة التصنيف:..... : ..... ④ مثال لعلاقة السبب والنتيجة:..... : .....

(٨) من خلال الصور والعلاقات المعطاة أسفل الجدول أكمل مكان النقاط بعلاقة معبرة عن الصورة.

الصورة				
العلاقة المعبرة	(أ).....	(ب).....	(ج).....	(د).....

العلاقات المشابهة: (علاقة توجيه) (آلة : وظيفة) (تصـــــنيف) (طبيب :علاج)

(٩) من خلال الكلمات الموجودة بالشكل كوِّن من كل لفظين علاقة مبينا نوع العلاقة متبعا المثال (أ).

تطعيم - محبة - منبه - سلحفاة - فزع - كلب - مهندس - يرقة -عامل - سمَّاعة - طبيب
أمان - معول - بناء - حشرة - مناعة - إيقاظ - مودة - حيوانات أليفة - زواحف

أ- تطعيم : مناعة / العلاقة:- سبب ونتيجة ب- محبة : ..... / العلاقة:- ترادف
ج- ..... : إيقاظ / العلاقة:- ..... د- سلحفاة :..... / العلاقة:- تصنيف
هـ- فزع : أمان / العلاقة:-..... و- .....: حيوانات أليفة / العلاقة:-.....
ز- مهندس : بناء / العلاقة:- .....: وظيفة ح-.....:..... / العلاقة:- تدرج
ط - ..... : معول / العلاقة:- الشخص وآلته ك- سمَّاعة : طبيب / العلاقة:-.....

(١٠) حاول وضع رأس سؤال- زوجين من الكلمات- تكون إجابته ما تحته خط.

أ- .....:.....
① حرارة:ثيرمومتر ② منقلة:قلم ③ مشرط:طبيب ④ بوصلة:اتجاه

ب- ..... : .....
① باب:مقبض ② دَفَّة:سفينة ③ إشارة:سَيَّارة ④ بنك:صراف

ج- ..... : .....
① دافئ:حار ② ليل:نهار ③ خريف:شتاء ④ مطر:سيول

د- ..... : .....

① شك:يقين ② انزعاج:غضب ③ قنوط:يأس ④ محاباة:تكريم

هـ- ..... : .....

① معلم:تلاميذ ② سلاح:جندي ③ صاروخ:قذيفة ④ طائرة:إقلاع

مفتاح الإجابات لأسئلة شغّل دماغك ودرب نفسك (١ــ١٠)

(١)،(٢) للإجابة راجع دليل العلاقات في نهاية هذا الفصل: علاقة (١)، (١٣).

(٣)،(٤) للإجابة راجع دليل العلاقات في نهاية هذا الفصل: علاقة (١١)، (١٤).

(٥)،(٦) للإجابة راجع دليل العلاقات في نهاية هذا الفصل: علاقة (٦)، (٥).

(٧) للإجابة راجع دليل العلاقات في نهاية هذا الفصل: علاقة (١٠)، (٦)، (١٤)، (٢).

(٨) (أ) مقود : سيارة (ب) ساعة : وقت (ج) جوال : وسائل اتصال (د) معلم : تربية

(٩) تطعيم : مناعة / العلاقة :- سبب ونتيجة ب- محبة : مودة / العلاقة:- ترادف

ج- منبه : إيقاظ / العلاقة:- آلة ووظيفتها د- سلحفاة : زواحف / العلاقة:- تصنيف

هـ- فزع : أمان / العلاقة:- تضاد و- كلب : حيوانات أليفة / العلاقة:- تصنيف

ز- مهندس : بناء / العلاقة:- شخص ووظيفة ح- يرقة : حشرة / العلاقة:- تدرج

ط - عامل : معول / العلاقة:- الشخص وآلته ك- سمَّاعة : طبيب / العلاقة:- شخص وآلته

(١٠) نعطي أمثلة للإجابة وقد تضيف أنت من عندك.

أ- بارومتر : الضغط ب- مِقود : سيارة ج- ابتسام : ضحك
د- قسط : عدل هـ- مشرط : جرَّاح

٢- تـــدريـــب على فهم العلاقة

تدَّرب على اقتناص مفهوم واضح لعلاقة التناظر من خلال الأمثلة الآتية
(قد تستعين بدليل العلاقات في الصفحات اللاحقة إن لزم الأمر)

م	المـــــثال	نوع العلاقة	م	المـــــثال	نوع العلاقة
١	السيف : الغمد	.....	١٩	الحوت : الثدييات	.....
٢	يوم : عصيب	.....	٢٠	الشّاة : حَمَل	.....
٣	الحِمَار: جَحْشٌ	.....	٢١	البقرة : الحيوانات	.....
٤	خفقان : القلب	.....	٢٢	برد : قارس	.....
٥	الثعبان : الزواحف	.....	٢٣	ارتعاد : الفريصة	.....
٦	البَقَرَة : عِجْل	.....	٢٤	النيتروجين : الغازات	.....
٧	رطب : تمر	.....	٢٥	عجين : خبز	.....
٨	النقود : الحصالة	.....	٢٦	خرير : الماء	.....
٩	فحم : منجم	.....	٢٧	الضفدع : البرمائيات	.....
١٠	مشرط : جراح	.....	٢٨	صهيل : فرس	.....
١١	المرود : المكحلة	.....	٢٩	صرير: أقلام	.....
١٢	مطرقة : الحداد	.....	٣٠	منجنيز : معادن	.....
١٣	ابتسام : ضحك	.....	٣١	مواء : القط	.....
١٤	نهيق : حمار	.....	٣٢	البندقية : أسلحة	.....
١٥	طبيب : علاج	.....	٣٣	أشار : يد	.....
١٦	الصقر : الوكر	.....	٣٤	إنسان : يمشي	.....
١٧	عاشوراء : مُحرَّم	.....	٣٥	خُف : ناقة	.....
١٨	أوما : رأس	.....	٣٦	بعير : يسير	.....

٣- أسئلة على التناظر اللفظي

اختر الإجابة الصحيحة في الأمثلة التالية:

١- بارومتر:الضغط

① حرارة:ثيرمومتر ② منقلة:قلم ③ مشرط:طبيب ④ بوصلة:اتجاه

٢- مقود:سيارة

① باب:مقبض ② دفَّة:سفينة ③ إشارة:سيَّارة ④ بنك:صراف

٣ - ابتسام:ضحك

① خريف:شتاء ② ليل:نهار ③ دافئ:حار ④ مطر:رياح

٤- قسط:عدل

① شك:يقين ② انزعاج:غضب ③ قنوط:يأس ④ محاباة:تكريم

٥- مشرط:جرَّاح

① معلم:تلاميذ ② سلاح: جندي ③ صاروخ:قذيفة ④ طائرة:إقلاع

٦- المد:الجزر

① الليل:النهار ② النجوم:الكواكب ③ الدعاء:التضرع ④ الثناء:الشكر

٧- الفلاح:الزراعة

① شك:يقين ② انزعاج:غضب ③ الحائك:الخياطة ④ التربية:المعلم

٨- قاضي :محكمة

① معلم:تلاميذ ② سلاح: جندي ③ صاروخ:قذيفة ④ القبطان:السفينة

٩- الشمس:الحرارة

① الليل:النهار ② النجوم:الكواكب ③ البرودة :الثلج ④ الثناء:الشكر

١٠- استهلَّ:بدأ

① محاولة:فشل ② أقنع:استجاب ③ عقاب:خطأ ④ الوصيد:الباب

١١- علم:تقدم

① الكسل:الغضب ② العمل:الراحة ③ التفكير:الإبداع ④ السعادة:الرخاء

١٢- قرش:أسماك

① الملابس: الصوف ② أفعى:زواحف ③ قميص:سروال ④ جليد:ثلج

١٣- ظُفر:إنسان

① أسد:براثن ② فرس:ذيل ③ مخلب:طير ④ جمل:خف

١٤- صوف:خروف

① سمكة:خيشوم ② سماء:غيوم ③ بقرة:شعر ④ ريش:طائر

١٥- مشكلة:حل

① كتاب:ورق ② صغير:كبير ③ أزمة:انفراج ④ معلم:طبيب

١٦- الغمد:السيف
① أسد :عرين ② حصَّالة:نقود ③ خمار:وجه ④ مِرْود:مِكْحَلة

١٧- مرسى:سفن
محطة:قطارات ② طائرات:مطار ③ سيارات:إشارات ④ نظَّارة:عين

١٨- مقص:ورق
① قلم:ممحاة ② فرجار:رسم ③ زاوية :مثلث ④ منشار:خشب

١٩- غرق:اختناق
① بنزين:سيارة ② احتراق:أوكسجين ③ سرطان:تدخين ④ فيروس:مرض

٢٠- مربع:مكعب
① زاوية:مثلث ② معين:خط مستقيم ③ دائرة:كرة ④ السيل:المطر

٢١- الطائر:الريش
① الأسد:المخالب ② أعشاب:خضرة ③ السنام:الجمل ④ خروف:الصوف

٢٢- تفاح:فاكهة
① الصوف:الحرير ② القصة: المسرحية ③ البقر:الأنعام ④ الأسماك:الحوت

٢٣- الهيليوم:الغازات
① الحبوب:الذرة ② الليمون:الحمضيات ③ السوائل:الماء ④ البقوليات:الفول

٢٤- الهزال:الجوع
① العطش:الماء ② المناعة:اللقاح ③ الحريق:الدخان ④ اللاعب:الحارس

٢٥- رذاذ:وابل
① الغني:الفقير ② الشبع:التخمة ③ الحرف:العبارة ④ المنشأة:المهندس

٣ مفاتيح الإجابات لأسئلة معاني الكلمات

السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه
١	④	٦	①	١١	③	١٦	②	٢١	④
٢	②	٧	③	١٢	②	١٧	①	٢٢	③
٣	③	٨	④	١٣	③	١٨	④	٢٣	②
٤	③	٩	③	١٤	④	١٩	④	٢٤	③
٥	④	١٠	④	١٥	③	٢٠	③	٢٥	②

٤ - دليل علاقات التناظر اللغوية

(١) علاقة الجزء بالكل			
حجرة : منزل	حرف : كلمة	شجرة : الغابة	جناح : طائر
غرفة : فندق	بيت : قصيدة	نخلة : مزرعة	إطارات : سيارة
غصن : شجرة	خروف : قطيع	ورقة : كتاب	شارع : مدينة
فصل : مدرسة	كلمة : جملة	يوم : أسبوع	ناب : فيل
باب : غرفة	يد : إنسان	رمضان : السنة	خُف : ناقة
(٢) سبب ونتيجة			
جراثيم : أمراض	أمانة : ربح	كسل : فشل	الرخصة : القيادة
فيروس : مرض	تطعيم : مناعة	مرض : ألم	جوع : هُزال
غرق : اختناق	اللقاح : مناعة	ركض : تعب	الاجتهاد : التفوق
تدخين : سرطان	تفكير : إبداع	غش : خسارة	الشمس : الحرارة
مجهود : تعب	العجلة : الندامة	مذاكرة : نجاح	التأني : السلامة
(٣) علاقة ترادف			
وثبة : قفزة	تحقق : تثبت	عسجد : ذهب	شح : بخل
عِبْرة :عِظة	مخمصة : مجاعة	لجين : فضة	عطاء : بذل
عَبْرةٌ : دمعة	منحة : عطيَّة	مونل : ملجأ	محبة : مودة
باء : رجع	هيعة : صيحة	مناص : مفر	مشقة : صعوبة
مثيل : نظير	الروبيان : القريدس	الهجير: شدة الحر	الزمهرير: شدة البرد
(٤) علاقة التضاد			
طارف : تليد	الضلالة : الهُدى	إملاق : غنى	عسر : يُسر
نأى : اقترب	الولاء : البراء	وجل : أمان	فارغ : ممتلئ
علم: جهل	أفشى : كتم	يقين : ارتياب	أزمة : انفراج
ليل : نهار	البَين : اللقاء	فضائل : رذائل	بر: عقوق
إقدام : إحجام	تواضع : تكبر	يَأس : أمل	تشاؤم : تفاؤل

(٥) الشيء ووظيفته			
بارومتر : الضغط	سكين : قطع	أنف : شم	مِقود : توجيهٌ
ترمومتر : حرارة	قلم : كتابة	رحى : طحين	مكنسة : تنظيف
الساعة : الوقت	مكابح : وقوف	مشرط : جراحة	ميزان : أثقال
بوصلة : اتجاه	معدة : هضم	منجل : حصاد	عين : إبصار
منبه : إيقاظ	جوّال : اتصال	معول : هدم	مِرآب : إصلاح
رئة : تنفس	أذن : سماع	مكيّف : تبريد	مصباح : إضاءة
(٦) علاقة شخص بمهنته			
معلم : تربية	الطاهي : طباخة	ضابط : أمن	حائك : خياطة
طبيب : علاج	إمام : صلاة	حداد : تسليح	قصّاب : جزارة
فلاح : زراعة	شرطي : حراسة	قبطان : ملاحة	مُؤذن : إقامة
مهندس : تشييد	صبّاغ : تلوين	سائق : قيادة	أُستاذ : تدريس
قاضي : حكم	حلاق : قص	عالم : بحث	الفقيه : إفتاء
(٧) علاقة مكانية			
نهر النيل : مصر	معلم : مدرسة	البستاني : الحديقة	الصقر : الوكر
دجلة : العراق	طبيب : مستشفى	قاضي : محكمة	المهندس : المصنع
الأهرامات: مصر	أستاذ : جامعة	مُدَّرب : ملعب	البائع : المتجر
الأسد : العرين	قبطان : سفينة	جندي : ميدان	القلب : الصدر
الطائر : العش	الحرم : مكة	عين : وجه	الفلاح : الحقل
(٨) علاقة الشيء وصوته			
صهيل : فرس	ثغاء : شاة	نعيب : الغراب	عواء : ذئب
نهيق : حمار	زئير : أسد	دويٌ : النحل	صراخ : الطفل
مواء : القط	صرير : الأقلام	نقيق : الضفدع	هديل : حمام
رُغاء : بعير	حسيس : النار	خرير : الماء	عويل : النساء
خُوار : ثور	هدير : أمواج	هزيم : الرعد	حفيف : شجر

(٩) علاقة زمانية			
عيد الأضحى : ذو الحجة	الصوم : رمضان	الخضرة : الربيع	الإفطار: بعد الغروب
عيد الفطر: شوّال	نوم : ليل	القمر : ليل	الإمساك: طلوع فجر
عاشوراء : مُحرَّم	العمل : النهار	شمس : نهار	المطر : الشتاء
(١٠) علاقة التدرج			
مطر : سيل	رضيع : فطيم	شبع : تُخمة	دافئ : حار
ابتسام : ضحك	حبو : مشي	وكيل : مدير	يرقة : حشرة
سِنة : نعاس	سعي : عدو	حُب : عشق	هلال : بدر
كرى : نوم	عدو : هرولة	نجاح : تفوُّق	نطفة : علقة
مشى : ركض	رذاذ : وابل	رطب : تمر	رمادي : أسود
انفعال : ثورة	فسيلة : نخلة	رياح : عاصفة	إيمان : إحسان
(١١)علاقة بين الشخص وآلته			
فرشاة : رسَّام	قلم : معلم	سمَّاعة : الطبيب	مقلمة : الطالب
مطرقة : الحداد	مشرط : جراح	شبكة : الصياد	مقص : الحلاق
مقود : السائق	سلاح : الجندي	معول : العامل	إبرة : الحائك
بوصلة : البحَّار	سيف : الفارس	منشار : النجار	بوتاجاز : الطاهي
صافرة : الحكم	سكين : الجزار	زعانف : الغواص	فأس : الفلاح
(١٢)علاقة المرحلية			
طين : طوب	ماء : ثلج	سبيكة : خاتم	حديد : سيارة
خشب : باب	عجين : خبز	جلد : حقيبة	مطاط : زورق
قماش : ثوب	رطب : تمر	فخار : آنية	برتقال :عصير
(١٣) علاقة الشيء وما يحتويه (يدخل فيه)			
السيف : الغمد	النقود : الحصالة	السهم : الكنانة	الكتاب : الحقيبة
المرود : المكحلة	القدم : الجورب	الملابس : الدولاب	اليد : القفاز

(١٤) علاقة التصنيف			
القصة : الأدب	الحوت : الثدييات	القرش : الأسماك	ذباب : حشرات
جبر : رياضيات	الضفدع : برمائيات	البندقية : أسلحة	ريال : عملات
تفسير : علوم قرآن	الثعبان : الزواحف	قطار : وسائل نقل	سباحة : رياضة
كلب : حيوانات أليفة	البقرة : الحيوانات	التفاح : فاكهة	سلحفاة : زواحف
زمرد:الأحجار الكريمة	الفرنسية : لغات	ذرة : حبوب	كرسي : أثاث
(١٥) الشيء ومصدره			
فحم : منجم	نسيج : قطن	طاقة : مفاعل	الأسماك : بحر
اسفنج : بحر	خشب : أشجار	نهر : أمطار	ملح : بحيرات
(١٦) الشيء ووصفه بالشدة			
يوم :عصيب	ريح : عاصف	داء : عضال	حر : لافح
صحراء: قاحلة	برد : قارس	فقر : مدقع	جرح : غائر
(١٧) علاقة العضو بحركته			
خفقان : قلب	وجع : جرح	نبض : عرق	طرف : عين
ارتعاد : فريصة	تقطيب : حاجب	ارتعاش : يد	-
(١٨) علاقة الإشارة بالعضو			
أشار : يد	أومأ : رأس	غمز : حاجب	رمز : شفه
(١٩) علاقة الامتلاء			
فلك : مشحون	نهر : طافح	كأس : دهاق	بحر : طام
(٢٠) علاقة (الإنسان والكائن الحي) ومشيه			
إنسان : يمشي	شيخ : يدلف	شاب : يخطر	فرس : يجري
بعير : يسير	عصفور : ينقز	-	-
(٢١) الكائن الحي وولده			
النَّاقَة : حوَارٌ	الحِمَار : جَحْشٌ	الشَّاة : حَمَل	الأسَد : شِبْل
الفَرَس : مُهْر	البَقَرَة: عِجْل	العَنْز : جَدْي	الكَلْب : جَرْو

الفصل الثالث: مهارة إكمال الناقص

١- التعريف بمهارة إكمال الناقص والتدرُّب عليها

في هذه المهارة توجد جمل مفيدة حذفت منها كلمة أو أكثر فأدى ذلك إلى عدم وضوح المعنى. ثم تُعرض أربعة خيارات أحدها صحيح حيث يتم به معنى الجملة. لذلك فهذه تقيس الفهم العام للمعنى وفهم المفردات اللغوية والقدرة على الاستنباط والتحليل وتحقيق الترابط المنطقي بين أجزاء الجملة. وسوف نبدأ كما تعودنا معا بأسئلة تساعدك على التفكير بطريقة أفضل، لذا هيا سويا إلى التدريبات التالية:

شغّل دماغك ودرّب نفسك

☼ التدريب الأول

أكمل الجمل الثلاث التالية بشكل صحيح من خلال الاختيارات أسفل منها:

- كـــان الجو ممطرا لـــذا ..... السفر قبل أن ..... حالة الجو.
- كـــان الجو ممطرا لـــذا.....السفر إلى أن ..... حالة الجو.
- كان الجو ممطرا متقلبا لذا.....السفر إلى أن .....حالة الجو.

أ- ناقش - تتكشف
ب- أخر - تستقر
ج- قدَّم - تتغير
د- قرر - تسوء
هـ - أجَّل - تتحسن
و- أعلن - يعرف

☼ التدريب الثاني

"أجمع كل الحاضرين على عدم مناسبة وقت المحاضرة لذلك قرروا جميعا حضورها إن تكررت في نفس الموعد"

صوب العبارة السابقة عن طريق حذف كلمة مرة وإضافة نفس الكلمة مرة أخرى كي تصبح العبارة صحيحة بشكلين مختلفين.

☼ التدريب الثالث

- كـان راغـبا في .....المكافأة لأنه كان يعتبر حماية ممتلكات الشركة ..... دائرة عمله
- ما كان راغبا في..... المكافأة لأنه كان يعتبر حماية ممتلكات الشركة من صميم عمله.

أكمل الفراغات في الجملتين أعلاه بهذه الكلمات (**رفض - قبول - داخل**) لتعطي معنى منطقيا.

☼ التدريب الرابع

استنادا للأدلة، حكم القاضي ببراءة ..... وإدانة ..... الحقيقي بعد ثبوت التهمة في حقه ولم يكن المتهم ..... ذلك إذ إنه كان على يقين من إفلاته من ..... المتوقعة لأنه كان غير متواجد عند وقوع الحادث أما الجاني الأصلي كان ..... بالحكم الذي صدر ضده عندها فرح الجميع ..... كل واحد منهما بما يستحق.

أ- أكمل القطعة السابقة من عندك بحيث يصبح معناها صحيحا كاملا.

ب- أكمل نفس القطعة بالكلمات التالية بحيث يصبح معناها صحيحا كاملا:

العقوبة، بمعاملة، الجاني، المتهم، مستغربا، مصدوما

إجابة تدريبات شغل دماغك ودرب نفسك

إجابة التدريب الأول

١- كـــان الجو ممطرا لـــذا **قرر** السفر قبل أن **تسوء** حالة الجو (د)
٢- كـــان الجو ممطرا لـــذا **أجل** السفر إلى أن **تتحسن** حالة الجو (هـ)
٣- كان الجو ممطرا متقلبا لذا **أخر** السفر إلى أن **تستقر** حالة الجو (ب)

إجابة التدريب الثاني

"أجمع كل الحاضرين على عدم مناسبة وقت المحاضرة لذلك قرروا جميعا عدم حضورها إن تكررت في نفس الموعد".
"أجمع كل الحاضرين على ..... مناسبة وقت المحاضرة لذلك قرروا جميعا حضورها إن تكررت في نفس الموعد".

إجابة التدريب الثالث

كـان راغـبا في **رفض** المكافأة لأنه كان يعتبر حماية ممتلكات الشركة **داخل** دائرة عمله.
ما كان راغبا في **قبول** المكافأة لأنه كان يعتبر حماية ممتلكات الشركة من صميم عمله.

إجابة التدريب الرابع

أ- استنادا للأدلة، حكم القاضي ببراءة ..... وإدانة ..... الحقيقي بعد ثبوت التهمة في حقه ولم يكن المتهم ..... ذلك إذ إنه كان على يقين من إفلاته من ..... المتوقعة لأنه كان غير متواجد عند وقوع الحادث أما الجاني الأصلي كان ..... بالحكم الذي صدر ضده عندها فرح الجميع ..... كل واحد منهما بما يستحق.

ب- استنادا للأدلة حكم القاضي ببراءة **المتهم** وإدانة **الجاني** الحقيقي بعد ثبوت التهمة في حقه ولم يكن المتهم **مستغربا** ذلك؛ إذ إنه كان على يقين من إفلاته من **العقوبة** المتوقعة لأنه كان غير متواجد عند وقوع الحادث أما الجاني الأصلي كان **مصدوما** بالحكم الذي صدر ضده عندها فرح الجميع **بمعاملة** كل واحد منهما بما يستحق.

٢- أسئلة على مهارة إكمال الناقص

١- بعد خسارته الفادحة تعلم خالد من والده أن الضربة التي لا ..... عليه إنما تزيده .....

(أ) تأتي - اطمئنان (ب) تجني - بلاء (ج) تقضي - صلابةً (د) تخفى - ربحا

٢- لقد أخلص في عطائه للمؤسسة بلا ..... لأنه كان ينتظر .....

(أ) قيود - المزيد (ب) حدود - نجاحها (ج) رابط - المكافأة (د) عناء - الترقية

٣- العلماء هم ..... الهداية التي تضيء الطريق للبشرية.

(أ) عقلاء (ب) أذكياء (ج) مصابيح (د) سادة

٤- رغم صغر سن المحاضر إلا أنه ..... الجميع بروعة أدائه.

(أ) طمأن (ب) ذكّر (ج) أدهش (د) أعجز

٥- إن الدعوات إلى تمزيق ..... العفاف والكرامة،جاءت لتخدع الشباب باسم ..... الزائفة.

(أ) ستار- القوة (ب) رداء - الحرية (ج) لحم - الفنون (د) تاريخ - المتعة

٦- إن رياضة ..... أصعب من رياضة ..... لأن الأسود يزولُ شرها بالسجن أما التي بين جنبيك فلا.
① النفوس - الأسود ② الجودو - الترويض ③ المصارعة - المشي ④ الروح - اليوجا

٧- تعتمد دول الخليج على المياه ..... بشكل ..... وذلك لفقرها الشديد في مصادر المياه العذبة.
① المعبأة - دوري ② المبردة - دائم ③ المحلاة - أساسي ④ المحلاة - أساسي

٨- على الرغم من التقدم العلمي الذي أحدثه الإنسان إلا أنه.....عن المحافظة على التوازن.....الذي أفسده في غمرة تقدمه.
① تأخر - العلم ② توقُّف - المالي ③ غفل - التكنولوجي ④ عجز - البيئي

٩- إن أشجار النجاح تسقى بماء.....و.....لتحقيق ما يصبو إليه الإنسان.
① كثير - عذب ② المحبة - الصفاء ③ الأخوة - التعاون ④ الاجتهاد - المثابرة

١٠- إن أحلام .....لا تبني مستقبلا إلا في عقول الغارقين في.....
① الآخرين - الذاتية ② الليل - الكسل ③ الشباب - الكهولة ④ اليقظة - الأوهام

١١- إنَّ المصلحين يوقفون حياتهم لنجاح.....ويجاهدون لأجل .....مجتمعاتهم.
① أفكارهم - رقي ② أحلامهم - معرفة ③ مخططاتهم - قومية ④ أبحاثهم - سعادة

١٢- الصديق الحق هو من يصدق في.....لا من يداهن في.....
① السر - العلانية ② كلامه - أفعاله جد ③ المواقف - الرخاء ④ نصيحتك - صحبتك

١٣- أصحاب الهمم العالية لا تتوقف ..... عند حد بل إنهم يتطلعون إلى ما فوق النجوم.
① أطماعهم ② تأملاتهم ③ طموحاتهم ④ آراؤهم

١٤- إن المياه في أعماق المحيطات السحيقة تظل..... لفترات طويلة،ولولا درجة الملوحة..... لفسدت مياه البحار والمحيطات.
① متجمدة – المعقولة ② المضطربة - المنخفضة ③ متحركة - النادرة ④ ساكنة - العالية

١٥- ربما كان الحلم بعيد .....ولكن بالعزيمة و.....قد يحقق منه الإنسان الشيء الكثير.
① الصعب - القوة ② المنال - الإصرار ③ الرؤيا - الصبر ④ التحقق - التمني

١٦- مكافحة التلوث أمر ..... فهو أمر سهل بسبب التكنولوجيا الحديثة ولكنه مكلف و.....الثمن.
① جاد - زهيد ② بعيد - واضح ③ ممكن - باهظ ④ عام - معروف

١٧- السعادة الحقيقية هي التي يجدها الإنسان في ..... الفاضلة، أما أشقى الناس فهو من لم يجد السعادة في نفسه، حتى ولو امتلك..... الأرض وخزائنها.
① النفس - أموال ② الأحلام - ذهب ③ المبادئ - أفكار ④ العادات - شهادات

١٨- انتعشت الأسهم أخيرا لذا قرر..... أمواله فورًا حتى لا يتعرض لخسارة أخرى.
① وضع ② سحب ③ تجميد ④ زيادة

١٩- كان الطريق وعرا لذا قرر أن.....طريقا آخر لكنه.....لأن سيارته كانت قديمة.
① يتوقف - استمر ② يسلك - تراجع ③ يغير - اندهش ④ يشق - أسرع

٢٠- لامه كل أصدقائه لـ..... في حق ..... الذي كان مصدر دخله الوحيد.
① لتفريطه - زميله ② لتقصيره - عمله ③ لتجاهله - جاره ④ لجرأته - أستاذه

٢١- إن الأمم الضعيفة هي التي غرق شبابها في بحر.....وأصابها الجهل فتنازعتها .....
① الجدل - السيوف ② الألعاب - الطرقات
③ الشهوات - الشبهات ④ الحروب - الأوهام

٢٢- المال النافع هو الذي يملكه صاحبه لا أن يصبح صاحبه..... له.
① مالكاً ② أسيراً ③ مانحاً ④ محبًا

٢٣- كانت الحرب سجالا بين الفريقين ولكن انتصر صاحب النفس .....بل و.....على رد الصاع صاعين .
① الأجمل- الأعلى ② الأحسن - الأسرع ③ الأهدأ - الأصعب ④ الأطول - الأقدر

٢٤- ينبغي أن ..... قبل اتخاذ ..... لك لأنك به تعرف ؛ فالصاحب يعرف بصاحبه.
① تستعد - شعار ② تفكر - قرار ③ تتمهل - صديق ④ تستشير - موقف

٢٥- من العدل أن تضع الأمور في.....وأن تزنها بميزان العقل لا.....
① مكانها - اللسان ② نصابها - الهوى ③ وقتها - المنطق ④ الحكم - الشهوة

٢٦- الناس إلى العلم أحوج منهم إلى .....،.....لأن الرجل يحتاج إليهما في اليوم مرة أو مرتين وحاجته إلى العلم بعدد أنفاسه.
① القراءة والكتابة ② المشاهدة والاستماع ③ الحديث والسمر ④ الطعام والشراب

٢٧- للعبد رب هو ..... وبيت هو ..... فينبغي له أن يسترضي ربه قبل لقائه ويعمر بيته قبل انتقاله إليه
① ذاكره - بانيه ② ملاقيه- ساكنه ③ عابده- هادمه ④ شاكره - يزيّنه

٢٨- قال لقمان لولده: شيئان إذا حفظتهما لا تُبالي بما ضيَّعت بعدهما، .....لمعاشك ودينك .....
① ثوبك - لمتعتك ② مركبك - لسفرك ③ منزلك - لوظيفتك ④ درهمك - لمعادك

٢٩- قال أحد الحكماء: لا يغرنك أربع: .....، وتملّق النساء، وحرّ الشتاء و .....
① إكرام الملوك - ضحك العدو ② شح البخيل - غضب الخصوم
③ قصر الأمل - ضعف المريض ④ صعوبة الطريق - ابتسام الصديق

٣٠- سئل رجل: لِمَ تُكرم معلمك فوق كرامة أبيك فقال: إن أبي سبب حياتي .....ومعلمي سبب حياتي .....
① البائسة - الشقيَّة ② السعيدة - المترفة ③ الفانية - الباقية ④ المستقبلة - الماضية

٣١- أصحاب الغم والحزن في الدنيا ثلاثة: محب فارق حبيبه، ووالد فقد..... وغني ضاع .....
① طريقه - فقره ② ولده - ماله ③ الماء - هواه ④ حفيده - صديقه

٣٢- كتمان الأسرار يدل على معادن الرجال، وكما أنه لا خير في .....لا تمسك ما فيها، فلا خير في إنسان لا .....سراً
① آنية - يصون ② نفس - تفشي ③ قربة - يذيع ④ عاطفة - يكتم

٣٣- إحسانك إلى ..... يحثُّه على المكافأة، وإحسانك إلى اللئيم يدفعه إلى معاودة .....
① العاصي - التوبة ② الكريم - المسألة ③ القريب - الرحيل ④ العدو - الخصومة

٣٤- من التناقضات العجيبة أن يكون أول ما يهتم به الإنسان أن يعلم الطفل .....، ثم بعد ذلك يعلمه كيف .....
① الكلام - يسكت ② التحدث - يشتم ③ الضحك - يفكر ④ النوم - يصيح

٣٥- قال أحد الحكماء لابنه في موعظة: يا بني .. إذا أردت أن تصاحب رجلاً ..... فإن أنصفك من نفسه فلا تدع صحبته، وإلا .....
① فأغضبه - فاحذره ② فساعده - ففارقه ③ فاعرفه - فعاقبه ④ فاختبره - فتمسك به

٣٦- قال أحد الحكماء: الإخوان ثلاثة:- أخ كالغذاء تحتاج إليه في كل..... ، وأخ مثل .....تحتاج إليه أحياناً ، وأخ مثل .....لا تحتاج إليه أبداً
① وقت - الدواء - الداء ② يوم- الداء- الدواء
③ عام - النوم - التعب ④ أسبوع - الأسد - الغضب

٣٧- قد يرى الناس ..... الذي في رأسك لكنهم لا يشعرون بـ..... الذي تعانيه.
① الكلام - التفكير ② الشعر - الموقف ③ الجرح - الألم ④ الرأي - القرار

٣٨- قطرة الماء تثقب الحجر لا بـ..... ولكن بـ.....السقوط.
① الاندفاع - انطلاق ② العنف - تتابع ③ الارتفاع - تواصل ④ البرودة - تأخر

٣٩- من وعظ أخاه سراً فقد..... ومن وعظه علانية فقد .....
① خدمه - علَّمه ② أخلص - خانه ③ خالفه - أحبه ④ نصحه - فضحه

٤٠- لسان ..... وراء قلبه، و..... الأحمق وراء لسانه.
① العالم - عقل ② العاقل - قلب ③ الكريم - مال ④ الذكي - فهم

٤١- وردة واحدة لإنسان ما زالت به ..... أفضل من باقة كاملة على .....
① حياة - قبره ② أحزان - رأسه ③ قوة - أرضه ④ نشوة - فراقه

٤٢- إياك ومؤاخاة ..... فإنه يريد أن ينفعك فـ.....
① الفقير - يدينك ② المتكبر - يتركك ③ الأحمق - يضرك ④ الغني - يملُّك

٤٣- من كثر..... زالت هيبته، ومن كثر ..... طابت غيبته.
① حديثه - حضوره ② جداله - وعظه ③ مزاحه - خلافه ④ ضحكه - وداده

٤٤- الضربات القوية تهشم ..... لكنها تصقل .....
① الرأس- القلب ② الزجاج - الحديد ③ الأبواب - الأخشاب ④ الأفكار - الأعمال

٤٥- سقوط الإنسان ليس فشلاً ولكن الفشل أن يبقى حيث .....
① سكن ② أقام ③ رحل ④ سقط

٤٦- الحقيقة مثل النحلة تحمل في ..... العسل وفي ذنبها.....
① بيتها - الخسارة ② جوفها - الإبرة ③ جناحها - المرارة ④ خليتها - الألم

٤٧- إذا أسديت جميلا إلى إنسان فحذار أن..... وإن أسدى إنسان إليك جميلا فحذار أن .....
① تخبره - تنكره ② تكلمه - تراجعه ③ تذكره - تنساه ④ تنساه - تتذكره

٤٨- ما قرن عمل إلى عمل أحسن من حلم إلى ..... ومن ..... إلى مقدرة .
① علم - عفو ② إحسان - قدرة ③ كرم - عقاب ④ معرفة - فهم

٤٩- إن الصراخ دليل على ضعف ..... والهدوء علامة .....
① القوة - التأني ② الرأي - الحكمة ③ العقل - التفكير ④ الرؤية - الضعف

٥٠- التربية في الصغر سبيل لـ..... القيم الفاضلة حتى ..... ثمارها في الكبر
① غرس - تُجنى ② نيل - تؤكل ③ عرض - تُعرف ④ كسب - تحصد

٣- مفاتيح الإجابات لأسئلة مهارة إكمال الناقص

السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه	السؤال	جوابه
١	③	٦	③	١١	①	١٦	①	٢١	③
٢	②	٧	③	١٢	④	١٧	④	٢٢	①
٣	③	٨	④	١٣	③	١٨	②	٢٣	②
٤	③	٩	④	١٤	④	١٩	②	٢٤	②
٥	②	١٠	④	١٥	④	٢٠	②	٢٥	②
٢٦	④	٢٧	②	٢٨	④	٢٩	①	٣٠	③
٣١	②	٣٢	①	٣٣	②	٣٤	①	٣٥	①
٣٦	①	٣٧	③	٣٨	②	٣٩	④	٤٠	②
٤١	①	٤٢	③	٤٣	③	٤٤	②	٤٥	②
٤٦	②	٤٧	③	٤٨	①	٤٩	②	٥٠	①

الفصل الرابع: مهارة استيعاب المقروء

١- التعريف بمهارة (فهم النصوص واستيعاب المقروء) والتدرُّب عليها

الهدف من هذه المهارة بشكل عام هو اختبار القدرة على تحليل النص المكتوب وفهم فكرته الرئيسة وأفكاره الجزئية، وفهم محتواه بما يتمكن معه الطالب من الاستنتاج والاستنباط والوصول للعلاقات المنطقية. وكذلك فهم الأسباب والنتائج. ويُعرض في هذه المهارة نص مشتمل على أحد أنواع المعرفة على اختلاف أشكالها سواء العلمية أو الأدبية أو الإنسانية أو الاقتصادية، ... الخ. وسوف نعرض لك سبع قطع: الأولى قصيرة نسبيا تُعرض بأسلوب مختلف عن قطعة الاختبار لتنمو معها قدراتك على الفهم الدقيق والتحليل الواعي. أما باقي القطع فهي مثل قطع الاختبار الحقيقي والآن إليك عزيزي الطالب التدريب أدناه في القطعة الأولى.

القطعة الأولى
شغّل دماغك ودرّب نفسك

الهيدروجين هو أبسط عنصر عرفه الإنسان، حيث يتكون من بروتون واحد وإلكترون واحد، ويمثل أكثر من ٩٠٪ من مكونات الكون، و٣٠٪ من كتلة الشمس، وهو ثالث أكثر العناصر توافرًا على سطح الأرض، وهو من مجموعة غير المعادن ليس له لون أو طعم أو رائحة، وهو غير سام وغير ضار كعنصر، يتكون من جُزيء ثنائي الذرة H ولا يوجد منفردًا كذرة واحدة بل مرتبطا دائمًا مع عنصر آخر، فهو يرتبط بالأكسجين مكونًا الماء H_2O، ويرتبط مع الكربون مكونًا مركبات مختلفة مثل الميثان CH_4، ومركبات البترول.

أما اليورانيوم فهو ثاني أثقل معدن موجود في الطبيعة بعد البلوتونيوم، ويوجد بشكل منفرد أو مركب. ويستغل المهندسون ثقل اليورانيوم في عدد من التطبيقات، حيث يستخدمون اليورانيوم في البوصلات الدوَّارة لحفظ توازن الجنيحات وغيرها من سطوح التحكم في الطائرات والمركبات الفضائية، وللوقاية من الإشعاع باستخدامه كغطاء، وفي هذه الحالات يكون ذا خاصية إشعاعية متضائلة جدا. ويستخدمونه كذلك لتحديد أعمار الصخور والمياه الجوفية وترسبات بعض أنواع الحجر الجيري في المواقع الأثرية إضافة إلى دور اليورانيوم المشع في توليد الحرارة لإنتاج الطاقة وصناعة الأسلحة النووية.

(١) ضع سؤالا تكون إجابته: ج

.....

① نصف كتلة الشمس. ب ربع كتلة الشمس.
ج ثلث كتلة الشمس تقريبا. د ثلثي كتلة الشمس.

(٢) ضع سؤالا تكون إجابته: ①

.....

① الماء ب الزيت ج البترول د الكحول

(٣) تشير الفقرة الثانية إلى: (ظلل الإجابة الأدق)

① خطورة اليورانيوم. ب إمكانية استخدام اليورانيوم في توليد الطاقة.
ج عدم أمان اليورانيوم في توليد الطاقة. د التكلفة العالية لليورانيوم في توليد الطاقة.

(٤) نفهم من الفقرة الثانية أنَّ اليورانيوم المستخدم في التطبيقات الصناعية
(رتب الإجابات حسب الأكثر دقة بالنسبة للفقرة)

① إشعاعه ضعيف. ب إشعاعه ضعيف بشكل كبير.
ج إشعاعه ضعيف إلى حد ما. د إشعاعه ضعيف إلى حد منخفض.

(٥) بعد قراءة القطعة اكتب أربع خواص متباينة بين الهيدروجين واليورانيوم.

الهيدروجين	اليورانيوم
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

(٦) رتب العناوين التالية للقطعة الأولى حسب الأكثر دقة.

- من العناصر الكيميائية في الكون.
- الهيدروجين واليورانيوم.
- خصائص الهيدروجين واستخدامات اليورانيوم.
- خصائص الهيدروجين واليورانيوم.
- عناصر كيميائية بين الخفة والثقل.

إجابة أسئلة القطعة الأولى

(١) مثلا: نفهم من الفقرة الأولى أنَّ الهيدروجين يمثل:

(٢) مثلا: أحد المركبات الهامة التي تحتوي على هيدروجين ولا تحتوي على كربون:

(٣) ب

(٤) ب- إشعاعه ضعيف بشكل كبير.
د- إشعاعه ضعيف إلى حد منخفض.
ج- إشعاعه ضعيف إلى حد ما.
أ- إشعاعه ضعيف.

(٥) خواص متباينة بين الهيدروجين واليورانيوم:

الهيدروجين	اليورانيوم
- هو أبسط عنصر عرفه الإنسان.	- ثاني أثقل معدن موجود في الطبيعة.
- ليس معدن.	- معدن.
- غير ضار كعنصر (غير سام).	- ضار في صورته المشعة.
- لا يوجد بشكل منفرد كذرات.	- يوجد بشكل منفرد كذرات يورانيوم.

(٦) ترتيب العناوين حسب الأكثر دقة:

- خصائص الهيدروجين واستخدامات اليورانيوم.
- خصائص الهيدروجين واليورانيوم.
- الهيدروجين واليورانيوم.
- عناصر كيميائية بين الخفة والثقل.
- من العناصر الكيميائية في الكون.

القطعة الثانية

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع بعد كل سؤال.

١- تُعرَّف الهزات الأرضية على أنها ظاهرة كونية فيزيائية بالغة التعقيد، تظهر كحركات عشوائية للقشرة الأرضية على شكل ارتعاش وتحرك وتموُّج عنيف، وذلك نتيجة لإطلاق كميات هائلة من الطاقة من باطن الأرض. وهذه الطاقة تتولد نتيجة لإزاحة عمودية أو أفقية بين صخور الأرض عبر الصدوع التي تحدث لتعرضه المستمر للتقلصات والضغوط الكبيرة.

٢- ويتعاظم تأثير الهزات في الأراضي الضعيفة، خصوصا في الرواسب الرملية والطينية حديثة التكوين، ويُعلل ذلك بأن هذه الرواسب تهتز بعنف بسبب انخفاض معامل مرونتها وصلابتها، وعدم مقدرتها على تخفيف التأثير التسارعي الذي تتعرض له الحبيبات بفعل الزلازل.

٣- وفي حالة الزلازل التي تقع مراكزها السطحية في قاع البحار أو المحيطات تؤدي إلى حدوث أمواج مائية ضخمة جدا تسمى "التسونامي" وتعني باليابانية أمواج الموانئ أو الخلجان. إذ تؤدي الاهتزازات المصاحبة لحدوث الزلازل إلى تكوُّن هذه الأمواج. وقد تصل سرعتها إلى ٨٠٠ كم/ساعة. وذلك نتيجة لانزلاق صفائح القشرة الأرضية عموديا بعضها على بعض. ومما يجدر ذكره أنَّ الزلازل التي تنشأ عن انزلاقات أفقية في الصفائح لا تؤدي إلى تكوُّن أمواج التسونامي.

٤ - وعموما تنشأ الزلازل التكتونية نتيجة للحركة النسبية للصفائح التي تتشكل منها القشرة الأرضية؛ إذ تتحرك القارات مبتعدة أو مقتربة بعضها من بعض مشكلة إجهادات شدّ وضغط بعضها على بعض. ويبدأ تراكم الإجهادات الداخلية في طبقات الصخور الواقعة على حدود الصفائح المتحركة، وعندما تصبح قيم الإجهادات المتراكمة أكبر من قيمة الإجهادات القصوى التي يمكن أن تتحملها الصخور تحصل لها كسور وتحركات فجائية، مما يؤدي إلى إطلاق كمية هائلة من الطاقة المتراكمة، حيث تنتقل هذه الطاقة على شكل موجات زلزالية في جميع الاتجاهات.

(١) نفهم من الفقرة الأولى أن السبب المباشر لحدوث الزلازل هو:
- ⓐ التشققات الأرضية الداخلية.
- ⓑ التقلصات والضغوط الكبيرة في باطن الأرض.
- ⓒ الإزاحة العمودية أو الأفقية بين صخور الأرض.
- ⓓ الكميات الهائلة من الطاقة المتولدة من باطن الأرض.

(٢) نفهم من الفقرة الثانية أن تأثير الزلازل على الأرض الصلبة:
- ⓐ أقوى بسبب انخفاض معامل مرونتها وصلابتها.
- ⓑ أقل بسبب انخفاض معامل مرونتها وصلابتها.
- ⓒ أقوى بسبب ارتفاع معامل مرونتها وصلابتها.
- ⓓ أقل بسبب ارتفاع معامل مرونتها وصلابتها.

(٣) يفهم من الفقرة الثالثة أن التسونامي تنشأ بسبب:
- ⓐ الانزلاقات الأفقية في صفائح القشرة الأرضية.
- ⓑ أمواج الموانئ والخلجان.
- ⓒ انزلاق صفائح القشرة الأرضية عموديا بعضها على بعض.
- ⓓ سرعة الرياح التي تصل إلى ٨٠٠ كم/ساعة.

(٤) تشير الفقرة الثالثة إلى أن التسونامي باليابانية هي:
ⓐ الزلازل العظيمة.
ⓑ الاهتزازات المصاحبة لحدوث الزلازل.
ⓒ الموجات الزلزالية المتسارعة.
ⓓ أمواج الموانئ أو الخلجان.

(٥) يفهم من الفقرة الرابعة أن السبب في الكسور والتحركات الفجائية لطبقات الصخور هو:
ⓐ تراكم الإجهادات الداخلية في طبقات الصخور الواقعة على حدود الصفائح المتحركة.
ⓑ زيادة قيم الإجهادات المتراكمة عن قيمة الإجهادات القصوى التي تتحملها الصخور.
ⓒ الموجات الزلزالية المتسارعة.
ⓓ إطلاق كميات هائلة من الطاقة المتراكمة.

(٦) يفهم من الفقرة الرابعة أن حركة القارات التي تنشأ بسببها الزلازل تتمثل في:
ⓐ الحركة المتقاربة أو المتباعدة لها.
ⓑ الحركة الفجائية للقارات.
ⓒ الحركة المتوازية.
ⓓ الحركة المتسارعة.

(٧) العنوان المعبر عن الموضوع هو:
ⓐ تباعد وتقارب القارات.
ⓑ سبب أمواج البحار والمحيطات.
ⓒ كيفية نشأة الزلازل وآثارها.
ⓓ تفسير ظاهرة "التسونامي".

القطعة الثالثة

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع خلف كل سؤال.

١- الانترنت ثورة العصر، منافعها جمة، وعطاؤها غزير، وهي مصدر لخير وعلم ومعرفة. وهي على الجانب الآخر قد تكون سببا لشر مستطير لمن أصر على سوء استخدامها فيما يضر بثقافته، أو فيما يكون سببا في انحرف أخلاقه وتميُّع هويته، لا سيَّما المواقع الإباحيَّة التي تشيع الرذيلة وتدوس العفاف وتغتال معاني الشرف والمروءة دون شعور بالمسؤولية، بل تفعل ذلك في بلاهة عظيمة من قبل القائمين عليها، والمستقبلين لها على حدٍّ سواء.

٢- ومن عجيب ما يطرق الأسماع، ويسوق الأوجاع، ويغرق قلوب المصلحين في حسرة شديدة، أنه قد أُنفق على تجارة الإباحية ٥٧ مليار دولار سنويا حسب إحصائية رسمية. وهي تمثل ثالث أكبر مصدر دخل للجريمة المنظمة بعد المخدرات، والقمار. والإباحية كلها وبال وبلاء على البشرية التي تلقى بسببها الويلات، وترتفع أصواتها بالأنات والآهات مستجيرة بالعقلاء والشرفاء من أبنائها لتخليصها من الوبال، والبوار بسبب ضمائر قد ماتت وقلوب أسكرتها شهوة المال، وعقول باتت مسعورة لجمعه من كل سبيل.

٣- ويتضاعف حجم الإقبال على شبكة الإنترنت كل مئة يوم تقريبا. ومع ذلك فإن المواد الإباحية تستأثر بنصيب كبير من قبل المستخدمين لشبكة الإنترنت. ومثال على ذلك أنَّ صفحة واحدة استقبلت خلال عامين ما يعادل ٦٠٠٠٠ زائر يوميا. ناهيك عن بقية الصفحات التي تستقطب آلاف المستخدمين مما يتعاظم معه دور التوعية بإيجابية استخدام الشبكة، ومتابعة الآباء، بل ودور الحكومات في تنقية المعروض من خلال الحجب وغيره.

٤- ولقد أكدت دراسة حديثة مؤخرا أنَّ الذين يتابعون المواقع الإباحية يزيد لديهم العنف، وعدم الاكتراث بمصائب الآخرين؛ بمعنى أنهم يتكون لديهم لامبالاة في الحس، والشعور بمن حولهم. وذلك نذير خطر يهدد معاني الترابط، والتكافل بين أفراد المجتمع، مؤكدا ضرورة الأخلاق الفاضلة كسبيل لحفظ المجتمع وصيانته.

٥- كما أنَّ الإحصاءات، والدراسات تشير إلى أنَّ أكثر مستخدمي المواد الإباحية تتراوح أعمارهم مابين ١٢ إلى ١٧سنة. وأنَّ هؤلاء المتابعين لا يدري أولياء أمورهم شيئا عن طبيعة

ما يتصفحونه على الإنترنت، وفي ظل غفلة الآباء، وغياب رقابتهم على أبنائهم يصبح الأبناء ضحايا لتلك التجارة الخبيثة التي تُسرطن أخلاق الناشئة، وتفسد الفضائل والمثل والقيم.

(١) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ الإنترنت:
① مصدر للخير والنفع. ② مصدر للشر والفساد.
③ استعماله يحدد الخير والشر. ④ ناشر للرذيلة والإباحية.

(٢) تشير الفقرة الثانية إلى أنَّ الدخل الأول للجريمة المنظمة هو:
① تجارة الإباحية. ② تجارة المخدرات.
③ تجارة القمار، والسلاح. ④ الجريمة غير المنظمة.

(٣) تشير الفقرة الثانية إلى أنَّ تجارة الإباحية:
① مشروعة. ② رائجة. ③ منتشرة. ④ مشهورة.

(٤) من خلال الفقرة الثالثة أكدت الدراسات تضاعف مستخدمي الإنترنت:
① مرة كل عام. ② مرتين وثلث كل عام.
③ ٦٠مرة سنويا. ④ ثلاث مرات ونصف سنويا تقريبا.

(٥) تشير الفقرة الرابعة إلى أنَّ الأمن الاجتماعي يحققه:
① يقظة المصلحين، ورجال الأمن. ② القضاء على المواقع الإباحية.
③ القضاء على العنف. ④ الأخلاق الطيبة.

(٦) تدل الفقرة الخامسة على أنَّ المتابعين للمواقع الإباحية في مرحلة:
① الطفولة. ② المراهقة. ③ الرجولة. ④ التمييز.

(٧) العنوان المناسب للموضوع:
① مساوئ الإنترنت. ② أرباح تجارة الإباحية.
③ خطورة المراهقة. ④ أثر إباحية الإنترنت على الفرد، والمجتمع.

القطعة الرابعة

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع خلف كل سؤال.

١- لاشك أن قضية الدواء من الأمور التي تشغل بال الإنسان وتؤرقه، فمع الثورة العلمية الحديثة اعتقد الكثيرون أنَّ الأدوية المصنَّعة سوف تحل محل النباتات الطبية المستعملة في الطب والطب الشعبي. وكان من المتوقع أن يتراجع المرض أمام هذه الثورة الكاسحة في علم العقاقير. لكن الذي حدث هو العكس تماما؛ فقد عرف الإنسان الحديث أمراضا لم تكن منتشرة من قبل، بل دخل عصر الأمراض المزمنة، ويرجع ذلك إلى التقدم الرهيب في علم الكيمياء العضوية التي أدخلت موادَّ كيميائية في جميع مناحي الحياة، ولوثت بيئة الإنسان، وبالتالي أثرت على صحته وقوته، ومناعته في مقاومة الأمراض. كذلك فإن الأدوية المصنعة ما زال يفتقر الكثير منها إلى معلومات أوفى، ومازال البحث العلمي يحمل لنا الكثير من الآثار الجانبية الضارة لأدوية مصنعة، إما بسبب زيادة المعرفة عنها، وإما لأنها موادُّ كيميائية مركزة تم تحضيرها في المعمل تحت ظروف تفاعلات كيميائية قاسية .

٢- لقد أوصت المؤتمرات الدولية بالعودة إلى الطبيعة -أي إلى النباتات الطبية- والاهتمام بها بصفتها مصدر آمن لصناعة الأدوية. ولقد قال أبوقراط منذ ٤٥٠٠ عام: ليكن غذاؤك دواءك، وعالجوا كل مريض بنبات أرضه، فهو أجلب لشفائه. ولقد بدأت في أمريكا، والدول الأوربية توصيات هذه المؤتمرات تدخل مرحلة التنفيذ الفعلي. وكانت الخطوة الأولى قيام فريق من العلماء بالبحث عن نباتات جديدة قد تكون مصدرًا للدواء، وكان من نتيجة ذلك اكتشاف نباتات جديدة لها فوائد طبية واقتصادية لم تكن معروفة من قبل. كما تبحث هذه المجموعة من العلماء عن النباتات المذكورة في المراجع المكتوبة والمصورة، وكذلك المحفوظة في المعشبات. فهناك ما لا يقل عن ١٨٠٠ معشبة منتشرة في الأمريكتين وأوربا تحتوي على ما يقرب من ١٧٥ مليون نبات، تمثل ٢٥٠٠٠ نوع، وعلى كل نموذج من هذه النباتات المجففة بيانات عنها من حيث: اسمها العلمي وفصيلتها وجامعها وتاريخ جمعها ومكان انتشارها، كل ذلك بجانب معلومات عن قيمتها الطبية والاقتصادية إن وجدت.

٣- ومن ناحية أخرى هناك فريق من العلماء الأمريكيين يقومون بالبحث عن نباتات تحتوي على عناصر فاعلة لها القدرة على القضاء على الخلايا السرطانية. وقد اتخذوا مركز أبحاثهم منطقة شرق إفريقيا. واستطاعوا الكشف عمَّا يزيد على ١٢٠٠ نوع من النباتات التي تنمو في هذه المنطقة، ولها القدرة على القضاء على الخلايا السرطانية في حيوانات التجارب، وما نبات الفنكا وما استخلص من أنواعه المختلفة من عقاقير- مثل الذي يعالج سرطان الدم عند الأطفال – ببعيد منا.

٤- ولدى الأقطار العربية -لاتساع رقعتها واعتدال جوها- ثروة طبيعية، وأخرى اقتصادية هائلة من الأعشاب الطبية والعطرية استخدمها قدماء المصريين والعرب من قديم الزمان. ويشهد على ذلك ما دونه المصريون في برديا‌تهم، والعرب في مذكراتهم وموسوعاتهم عن النباتات الطبية، وكذلك ما تحويه أسواق العطارين من الأعشاب والثمار والبذور التي يستخدمها العامة في علاج أمراضهم. ولا يزال تجار العطارة يستخدمون موسوعة ابن سينا وتذكرة داوود وغيرهما من كتب علماء العرب لعلاج المرضى الذين لا يزالون يؤمنون بالعطارة وذخيرتها ولا يتسع المجال هنا لذكر فضل المصريين القدماء. والعرب على الطب والعقاقير. والتداوي بها. فالمصريون أول من استخدم زيت الحلبة لإزالة تجاعيد الوجه، وزيت الخروع لعلاج الإمساك، ودهانا للشعر، وأول من استخدم الخشخاش لعلاج التهاب الأمعاء، والنعناع لعلاج القروح، والالتهابات الجلدية والاضطرابات المعوية، كما أنهم استخدموا قشر الرمان لطرد الديدان، والحنظل لعلاج الإسهال وطرد الديدان. كما أن العرب أول من أسس مذاخر الأدوية (صيدليات) في بغداد، وهم أول من استخدم الكحول لإذابة المواد غير القابلة للذوبان في الماء، وأول من استخدم السنامكة والكافور والقرنفل وحبة البركة في التداوي.

٥- لقد استخدم القدماء في علاجاتهم وصفات شعبية لها نظير في الأدوية الحديثة، ومن أمثلة ذلك الصبر ويستعمل في الطب الشعبي مع زيت الزيتون لتقوية الشعر وعلاج سقوطه. وحديثا توجد مستحضرات صيدلية مستخلصة من الصبر لنفس الأغراض وثمار الخلة البري تستعمل في الطب الشعبي لعلاج الأمراض الجلدية والبهاق، وفي الطب الحديث يستخدم الأمودين المستخلص منها في نفس الأغراض، وتستخدم ثمار الخلة البستاني كذلك في الطب الشعبي لإدرار البول، وتخفيف آلام المغص الكلوي، ولإنزال الحصى من الجهاز البولي، وفي الطب الحديث تستخدم مادة الخلين المستخلصة منها في نفس الأغراض السابقة، وفي علاج الذبحة الصدرية. وأما العرقسوس فتستخدم ثماره في الطب الشعبي مليننا وعلاجا لأمراض المعدة والجهاز التنفسي. وفي الطب الحديث يستخدمون مادة الجلسرهيزين المستخلصة من النبات لنفس الأغراض أماحبة البركة فتستخدم في الطب الشعبي لعلاج الكحة والسعال وأمراض الصدر، واليوم يستخدم الطب الحديث مادة النيجلين المستخلصة من البذور لنفس الأغراض.

٦- وفي بعض الأقطار العربية نشطت الهيئات المتخصصة، وبدأ الاهتمام بالنباتات الطبية والصحراوية المنتشرة في أراضيها بعمل خريطة نباتية للكساء الخضري، وحصر مجموعة النباتات فيها، وتصنيفها وكذلك إجراء البحوث الكيميائية عليها لتحديد المركبات ذات الفائدة الطبية فيها، ومن ثم التوصية باستخدامها في صناعة الأدوية المحلية. وكان من نتيجة ذلك تخليق مركبات طبية ذات فاعلية كبيرة، منها حامض الجليسيرهزيك وهو مستخلص من نبات العرقسوس حيث أن له فاعلية في سرعة شفاء القروح المعدية، وقد ثبت تأثيره على سرطان الدم، وخاصيته المضادة للالتهابات، ويقارب تأثيره تأثير الكورتيزون والهيدروكورتيزون. من أجل هذا قررت المنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية تبني هذا الموضوع المهم، وذلك بحصر النباتات الطبية، والعطرية التي تنمو برية أو بستانية في الوطن العربي، ومحاولة الاستفادة منها وذلك بجمع المعلومات اللازمة، ودراستها، وعمل تقرير عنها لعرضها على المجلس الأعلى للمنظمة لأخذ القرارات اللازمة ووضعها موضع التنفيذ.

(١) نفهم من الفقرة الأولى أنَّ التقدم في علم الكيمياء العضوية كان سببا في:-
(أ) تحضُّر الإنسان ورقيِّه. (ب) التأثير على صحته ومناعته.
(ج) حيويته ونشاطه. (د) تقدمه العلمي.

(٢) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ البحث العلمي أظهر الآثار الجانبية الضارة لبعض الأدوية المصنعة عن طريق:-
(أ) النشرات والمجلات العلمية. (ب) زيادة المعرفة عنها.
(ج) بيان تركيزها الكيميائي. (د) ب + ج.

(٣) نفهم من الفقرة الثانية أن سبب الدعوة إلى الرجوع للطبيعة هو:-
(أ) توافر الأعشاب والنباتات الطبية.
(ب) أن الأعشاب والنباتات الطبية قليلة التكلفة.
(ج) أن الأعشاب والنباتات الطبية ليس لها آثار جانبية ضارة.
(د) أن الأدوية الطبية المصنعة مصدر غير آمن.

(٤) نفهم من الفقرة الثانية:-
(أ) معارضة توصيات المؤتمرات الدولية لوجهة نظر أبوقراط.
(ب) اتفاق توصيات المؤتمرات الدولية مع وجهة نظر أبوقراط.
(ج) أن أبوقراط كان يعمل عطّارا.
(د) أ +ج

(٥) نفهم من الفقرة الثالثة:
(أ) إمكانية علاج السرطان بالأعشاب والنباتات الطبية.
(ب) استحالة علاج السرطان بالأعشاب والنباتات الطبية.
(ج) عدم نجاح علاج السرطان إلا بالأدوية الكيميائية.
(د) عجز العلماء عن علاج السرطان.

(٦) نفهم من الفقرة الرابعة أن أول من أسس الصيدليات:-
(أ) قدماء المصريين. (ب) الفراعنة.
(ج) ابن سينا. (د) العرب المسلمون.

(٧) نفهم من الفقرة الخامسة أن مادة النيجلين في الطب الحديث توازي في الطب الشعبي:-
(أ) الخلة البستاني. (ب) العرقسوس.
(ج) الخروع. (د) حبة البركة.

(٨) الهدف من ورود الأمثلة في الفقرة الخامسة:-
(أ) إثبات العلاقات الوثيقة بين الوصفات الشعبية والأدوية الحديثة.
(ب) تفوق الوصفات الشعبية على الأدوية الحديثة.
(ج) تفوق الأدوية الحديثة على الوصفات الشعبية.
(د) خطورة الجهل بمضار الوصفات الشعبية.

(٩) تشير الفقرة السادسة إلى أن حصر النباتات الطبية والاستفادة منها:-
(أ) من مهام جامعة الدول العربية.
(ب) من مهام المنظمة العربية للتنمية الزراعية.
(ج) من مهام شركات صناعة الأدوية.
(د) من مهام هيئات الكساء الأخضر.

(١٠) العنوان المناسب لهذا الموضوع:-
(أ) دور المصريين القدماء في العلاج الشعبي. (ب) الأمل في علاج مرض السرطان.
(ج) بين الدواء والغذاء. (د) أهمية النباتات الطبية والعطرية.

القطعة الخامسة

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع خلف كل سؤال.

١- يكتسب موضوع المياه أهمية خاصة في الوطن العربي بالنظر لمحدودية المتاح منها كمياه الشرب. وطبقاً للمؤشر الذي يفضي إلى أن أي بلد يقل فيه متوسط نصيب الفرد فيه من المياه سنوياً عن ١٠٠٠- ٢٠٠٠ متر مكعب يعتبر بلدًا يعاني ندرة مائية، وبناءً على ذلك فإن ١٣ بلدًا عربياً تقع ضمن فئة البلدان ذات الندرة المائية. وهذه الندرة في المياه تتفاقم باستمرار بسبب زيادة معدلات النمو السكاني العالية، ويوضح تقرير البنك الدولي لسنة ١٩٩٣ إن متوسط نصيب الفرد السنوي من الموارد المائية المتجددة والقابلة للتجدد في الوطن العربي (مع استبعاد مخزون المياه الكامنة في باطن الأرض) سيصل إلى ٦٦٧ مترا مكعبا في سنة ٢٠٢٥ بعدما كان ٣٤٣٠ مترا مكعبا في سنة ١٩٦٠، أي بانخفاض بنسبة ٨٠٪. وتحصل الزراعة المروية على نصيب الأسد من موارد المياه في العالم العربي، حيث تستحوذ في المتوسط على ٨٨٪، مقابل ٦,٩٪ للاستخدام المنزلي، و ٥,١٪ للقطاع الصناعي.

٢- وقد غدا موضوع المياه مرشحاً لإشعال الحروب في منطقة الشرق الأوسط وفقاً لتحليل دوائر سياسية عالمية، خاصة أن أغلب الأقطار العربية لا تملك السيطرة الكاملة على منابع مياهها. فأثيوبيا، وتركيا، وغينيا، وإيران، والسنغال، وكينيا، وأوغندا، - وربما زائير - هي بلدان تتحكم بحوالي ٦٠٪ من منابع الموارد المائية للوطن العربي.. كما أن بعض الدول أخذت تتبنى اقتراحًا خطيرًا للغاية، يتمثل في محاولات إقناع المجتمع الدولي بتطبيق اقتراح تسعير المياه، وبالتالي بيع المياه الدولية. والأخطر من ذلك تبني بعض المنظمات الدولية لهذا الأمر.

٣- إن قضية المياه في الوطن العربي تكتسب أهمية خاصة نظرًا لطبيعة الموقع الاستراتيجي للأمة العربية، حيث يقع ما يزيد على ٥٠٪ من منابع الموارد المائية خارج الأراضي العربية، مما يجعلها خاضعة لسيطرة دول غير عربية. وما يزيد الأمر تعقيداً يكمن فيما يعانيه الوطن

العربي من فقر مائي، يصل في وقت قريب إلى حد الخطر مع تزايد الكثافة السكانية وعمليات التنمية المتواصلة. أما بالنسبة لمياه التحلية، فمما لا شك فيه أن معظم الدول العربية هي دول ساحلية، مما يعطيها ميزة وجود مصدر للمياه بكميات لا حدود لها يمكن تحليتها، والاعتماد عليها كمورد إضافي، بل كمصدر أساسي للمياه كما هو الحال في الدول الخليجية. فعلى سبيل المثال تمثل مياه البحر المحلاة أكثر من ٧٥٪ من المياه المستخدمة في دول الخليج العربية بينما ترتفع هذه النسبة إلى ٩٥٪ في دولة الكويت.

(١) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ أحد أسباب أزمة المياه هو:-
(أ) استخدام المخزون المائي بكثرة. (ب) استهلاك القطاع الصناعي.
(ج) ارتفاع معدل النمو السكاني. (د) الجفاف والتصحر.

(٢) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ موضوع المياه يكتسب أهمية بسبب :-
(أ) الصراعات الدولية. (ب) الإسراف في استهلاك المياه.
(ج) التوسع في المجال الزراعي. (د) عدم كثرة المتاح من المياه.

(٣) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ متوسط نصيب الفرد السنوي عام ٢٠٢٥سيكون:-
(أ) أقل من متوسط احتياجات الفرد. (ب) أعلى من متوسط احتياجات الفرد.
(ج) يعد مناسبا لاحتياجات الفرد. (د) يعد زائدا على احتياجات الفرد.

(٤) تشير الفقرة الثانية إلى أنَّ صراع الدول العربية على المياه يزداد بسبب:-
(أ) قلة مصادر المياه الجوفية. (ب) عدم السيطرة الكاملة على منابع مياهها.
(ج) التذبذب في نسبة الأمطار. (د) سرقة الدول المجاورة لمياهها.

(٥) تشير الفقرة الثانية إلى أنَّ الخطر المترتب على تسعير المياه هو:-
(أ) أن تُباع المياه للدول العربية من دول منابع الأنهار.
(ب) أن تشتعل الحرب مع دول منابع الأنهار.
(ج) أن تجف منابع الأنهار.
(د) تتلوث المياه.

(٦) تشير الفقرة الثالثة إلى أن أسباب مشكلة المياه في الوطن العربي هي:-
(أ) الزيادة المستمرة في الكثافة السكانية. (ب) فقر الوطن العربي في مصادر المياه.
(ج) عمليات التنمية المتواصلة. (د) كل ما سبق.

(٧) تشير الفقرة الثالثة إلى أنَّ المياه المحلاة في دول الخليج:-
(أ) تعد مصدرا أساسيا. (ب) تعد مصدرا إضافيا.
(ج) تعد مصدرا ثانويا. (د) مصدرا آمنا للمياه.

(٨) تشير الفقرة الثالثة إلى أن المياه المالحة على السواحل الطويلة:-
(أ) سبب في أزمة المياه العذبة. (ب) تقدم حلا أساسيا لمشكلة المياه.
(ج) تحليتها باهظة التكاليف. (د) يصعب الانتفاع بها.

(٩) العنوان المناسب لهذا الموضوع:-
(أ) مشكلة المياه في الوطن العربي. (ب) الحروب القائمة بسبب المياه.
(ج) تحليه المياه. (د) المياه في دول الخليج.

(١٠) نفهم من الفقرة الثالثة أن الكويت:-
(أ) أكثر الدول العربية استهلاكا للمياه. (ب) أكثر الدول العربية اعتمادا على المياه المحلاة.
(ج) أفقر بلد عربي في المياه الجوفية. (د) أقل الدول العربية اعتمادا على الأمطار.

القطعة السادسة

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع خلف كل سؤال.

١- لم تكن البصمة الوراثية معروفة من قبل، حتى جاء عام ١٩٨٤حينما نشر د. "آليك جيفريز" عالم الوراثة بجامعة "ليستر" بلندن بحثًا أوضح فيه أن المادة الوراثية قد تتكرر عدة مرات، وتعيد نفسها في تتابعات عشوائية غير مفهومة. وواصل أبحاثه حتى توصَّل بعد عام إلى أنَّ هذه التتابعات مميِّزة لكل فرد، ولا يمكن أن تتشابه بين اثنين إلا في حالات التوائم المتماثلة فقط، بل إن احتمال تشابه بصمتين وراثيتين بين شخص وآخر هو واحد في التريليون، مما يجعل التشابه ضربا من الخيال؛ لأن سكان الأرض لا يتعدون ٦مليارات، وسجل الدكتور "آليك" براءة اكتشافه عام ١٩٨٥، وأطلق على هذه التتابعات اسم "البصمة الوراثية للإنسان" وعرفت على أنها وسيلة من وسائل التعرف على الشخص عن طريق مقارنة مقاطع الـ "DNA"، وتُسمَّى في بعض الأحيان الطبعة الوراثية. إذن فالمادة الوراثية هي التي تجعلك مختلفًا، إنها الشفرة التي تقول لكل جسم من أجسامنا: ماذا ستكون! وماذا ستفعل عشرة تريليونات (مليون مليون) من الخلايا؟!، وكل جين من الجينات يمثل سمة مميزة لهذا الشخص، هذه السمة قد تكون لون العين أو لون الشعر أو الذكاء أو الطول وغيرها وقد تحتاج سمة واحدة إلى مجموعة من الجينات لتمثيلها.

٢- كان د."آليك" أول مَن وضع بذلك تقنية جديدة للحصول على البصمة الوراثية متبعا عدة خطوات: حيث تُستخرَج عينة الـ "DNA" من نسيج الجسم أو سوائله مثل: الشعر أو الدم أو الريق. ثم تُقطَع العينة بواسطة إنزيم معين يمكنه قطع شريطي الـ "DNA" طوليًا، فيفصل قواعد "الأدينين A" و "الجوانين G" في ناحية، و"التايمين T" و"السيتوزين C" في ناحية أخرى. ويُسمَّى هذا الإنزيم بالآلة الجينية أو المقص الجيني. وبعد ذلك تُرتَّب هذه المقاطع باستخدام طريقة تُسمَّى بالتفريغ الكهربائي، وتتكون بذلك حارات طولية من الجزء المنفصل عن الشريط ويتوقف طولها على عدد المكررات. وبعد تحديد هذه المقاطع تُعرَّض إلى فيلم الأشعة السينية "X-ray-film"، وتُطبَع عليه فتظهر على شكل خطوط داكنة اللون ومتوازية. ورغم أن جزيء الـ "DNA" صغير إلى درجة فائقة. لذلك فالبصمة الوراثية تعتبر كبيرة نسبيًا وواضحة.

٣- فنحن نحتاج لاختبار البصمة الوراثية نقطة دم صغيرة، بل إن شعرة واحدة إذا سقطت من جسم الشخص المُرَاد، أو لعاب سال من فمه، أوأي شيء من لوازمه، فإن هذا كفيل بأن يوضح اختبار البصمة بوضوح كما تقول أبحاث د."آليك"، وقد تمسح إذًا بصمة الأصابع بسهولة، ولكن بصمة الـ "DNA" يستحيل مسحها من ورائك، وبمجرد المصافحة قد تنقل الـ "DNA" الخاصة بك إلى يد مَن تصافحه، ولو كانت العينة أصغر من المطلوب، فإنها تدخل اختبارًا آخر، وهو تفاعل إنزيم البوليميريز (PCR)، والذي نستطيع من خلال تطبيقه مضاعفة كمية الـ"DNA" في أية عينة. ومما وصلت إليه هذه الأبحاث المتميزة أن البصمة الوراثية لا تتغير من مكان لآخر في جسم الإنسان، فهي ثابتة بغض النظر عن نوع النسيج، فالبصمة الوراثية التي في العين تجد مثيلاتها في الكبد والقلب والشعر. وبذلك دخل د."آليك جيفريز" التاريخ، وكانت أبحاثه من أسرع الاكتشافات تطبيقًا في كثير من المجالات.

٤- ولقد تم في البداية استخدام اختبار البصمة الوراثية في مجال الأمراض الجينية وعمليات زرع الأنسجة وغيرها. ولكنه سرعان ما دخل في عالم "الطب الشرعي" وقفز به قفزة هائلة، حيث التعرف على الجثث المشوهة وتتبع الأطفال المفقودين. وأخرجت المحاكم البريطانية ملفات الجرائم التي قُيِّدَت ضد مجهول، وفُتِحَت التحقيقات فيها من جديد، وبرِّأت البصمة الوراثية مئات الأشخاص من جرائم القتل والاغتصاب وأدانت آخرين. وكانت لها أيضا الكلمة الفاصلة في قضايا الأنساب. وكذلك في واحدة من أشهر الجرائم التي ارتبط اسمها بالبصمة الوراثية وهي قضية د." سام شبرد" الذي أُدين بقتل زوجته ضربًا حتى الموت في عام ١٩٥٥

أمام محكمي أوهايو بالولايات المتحدة، ففي فترة وجيزة تحولت القضية إلى قضية رأي عام. وأُذيعَت المحاكمة عبر الراديو وسُمِحَ لجميع وكالات الأنباء بالحضور، ولم يكن هناك بيت في هذه الولاية إلا ويطالب بالقصاص، ووسط هذا الضغط الإعلامي أُغلِقَ ملف كان يذكر احتمالية وجود شخص ثالث وُجِدَت آثار دمائه على سرير المجني عليها في أثناء مقاومته، قضي د."سام" في السجن عشر سنوات، ثم أُعِيدَت محاكمته عام ١٩٦٥، وحصل على براءته التي لم يقتنع بها الكثيرون حتى كان أغسطس عام ١٩٩٣، حينما طلب الابن الأوحد لـ د."سام شبرد" فتح القضية من جديد وتطبيق اختبار البصمة الوراثية. أمرت المحكمة في مارس ١٩٩٨ بأخذ عينة من جثة "شبرد"، وأثبت الطب الشرعي أن الدماء التي وُجِدَت على سرير المجني عليها ليست دماء "سام شبرد"، بل دماء صديق العائلة، وأدانته البصمة الوراثية، وأُسدِلَ الستار على واحدة من أطول محاكمات التاريخ في يناير ٢٠٠٠ بعدما قالت البصمة الوراثية كلمتها.

(١) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ المفهوم الصحيح للبصمة الوراثية ظهر:-
(أ) عام ١٩٨٤ (ب) عام ١٩٤٨ (ج) عام ١٩٨٥ (د) عام ١٩٨٦

(٢) العنوان المناسب للفقرة الأولى:-
(أ) اكتشاف البصمة الوراثية. (ب) أثر الصفات الوراثية على الإنسان.
(ج) تطور علم التشريح. (د) تفوق جامعة "ليستر" على جامعات بريطانيا.

(٣) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ البصمة الوراثية:-
(أ) يمكن أن تتشابه لدى شخصين إن زاد عدد البشر على ستة المليارات.
(ب) لا يمكن أن تتشابه لدى شخصين أبدا.
(ج) يمكن أن تتشابه لدى شخصين إن قل عدد البشر على ستة المليارات.
(د) يمكن أن تتشابه بين التوائم عموما.

(٤) تشير الفقرة الثانية إلى أنَّ العينة المشتملة على شريطي "DNA" تقطع بواسطة:-
(أ) التفريغ الكهربائي. (ب) فيلم الأشعة السينية.
(ج) الآلة الجينية. (د) المقص الطبي.

(٥) يمكن أن تكون الفقرة الثانية إجابة على سؤال نصه:-
(أ) كيف نستغل الكهرباء في التشريح ؟ (ب) كيف يمكن الحصول على بصمة وراثية ؟
(ج) ماذا تعرف عن الأشعة السينية ؟ (د) ما وزن الـ "DNA"؟

(٦) نفهم من الفقرة الثالثة:-
(أ) عدم وجود فرق بين بصمة الإصبع والبصمة الوراثية.
(ب) عدم تغير البصمة الوراثية للشخص من موضع لآخر في جسمه.
(ج) إمكانية تخلص الشخص من بصمة الإصبع والبصمة الوراثية.
(د) عدم إمكانية الحصول على البصمة الوراثية من أظافر الإنسان.

(٧) نفهم من الفقرة الثالثة:-
(أ) عدم الانتفاع بعينة "DNA" لو كانت أصغر من المطلوب.
(ب) تغير البصمة الوراثية لو كانت أصغر من المطلوب.
(ج) إمكانية الانتفاع بعينة "DNA" حتى لو كانت أصغر من المطلوب.
(د) إمكانية تشريح عينة "DNA" ، بإنزيم البوليميريز.

(٨) تشير الفقرة الثالثة إلى أن تفاعل إنزيم البوليميري:-
(أ) يعمل على تثبيت البصمة الوراثية. (ب) تعديل البصمة الوراثية.
(ج) مضاعفة كمية الـ "DNA" في العينة الصغيرة. (د) يعد اختبارا لفصيلة الدم.

(٩) العنوان المناسب للفقرة الرابعة هو :-
(أ) غموض جرائم القتل في المجتمع الأمريكي .
(ب) خطر أصدقاء السوء على العائلة.
(ج) تأثير الرأي العام في قضايا القتل.
(د) المجالات التطبيقية للبصمة الوراثية بمثال لذلك.

(١٠) تشير الفقرة الرابعة إلى أن قضية د."سام شبرد" فصل فيها:-
(أ) محكمة أوهايو بالولايات المتحدة.
(ب) الرأي العام والإعلام.
(ج) الابن الأوحد لـ د."سام شبرد".
(د) الطب الشرعي عن طريق البصمة الوراثية.

القطعة السابعة

اقرأ النص جيدا، ثم اختر الإجابة الصحيحة من خلال الإجابات الأربع خلف كل سؤال.

١- اقتبس العلماء القوانين الفيزيائية من الطبيعة، وكان اكتشافهم لقوانين الحركة من قبل العالم الكبير نيوتن الأثر الأكبر في بناء وتشييد الأقمار المصنوعة من قبل الإنسان، والتي بدأ الإنسان من خلالها أول مراحل مراقبته لنفسه عن بعد، ووضع القواعد الأساسية لغزو الفضاء، حيث يقوم القمر الصناعي اليوم وبعد زمن من تطويره بمهام فريدة، ودقيقة جداً لا يمكن لمسيرة الحضارة البشرية أن تتجاوز أهميتها. ويمكن أن نقول: إنها أنشأت علوما كان الإنسان في مسيس الحاجة إليها. ومهما كانت مهمة القمر، ومهما بلغ تصميمه من التعقيد فإنه يتألف عموماً من الحمولة والحافلة، أما الحمولة فهي جميع المعدات التي يحتاجها القمر لإتمام مهمته، وذلك يتضمن: الهوائيات والكاميرات وأجهزة الرادار والدارات الإلكترونية المختلفة التي تؤمن عمليات التحكم والإرسال والاستقبال. ومثال ذلك في أقمار الطقس، حيث تتضمن الكاميرات التي تعطي صورًا تحتوي معلومات عن بنية الغيوم، وهناك العواكس الهوائية الضخمة في أقمار الاتصالات لإرسال الإشارات الهاتفية أو التلفزيونية. أما الكاميرات الرقمية وحساسات التصوير الدقيقة فهي في أقمار الاستشعار عن بعد للحصول على صور واضحة عن سطح الأرض. أما أقمار البحث العلمي فإنها تحتاج إلى التلسكوب، وحساسات الصورة لتسجيل المشاهد للنجوم والكواكب التي تتم دراستها. وبالنسبة للحافلة فهي الجزء المخصص من القمر لاستيعاب وحمل كل ما ذكر آنفا، ونقله إلى المدار المطلوب، ويقوم هذا الجزء بحفظ مكونات القمر مع بعضها البعض ويؤمن القدرة الكهربائية، وحسابات العمل، والدفع والتسيير إلى الفضاء، بالإضافة إلى ذلك تمتلك الحافلة معدات الاتصال مع المحطة الأرضية الخاصة بها.
٢- أما منظومة توليد الطاقة فهي من مكونات القمر الصناعي، حيث تحتاج جميع أنظمة وأجهزة القمر الصناعي إلى الطاقة كي تعمل وتنجز مهامها. وتؤمن الشمس الطاقة اللازمة لأغلب الأقمار الصناعية الموجودة في مداراتنا الأرضية، وتستخدم أنظمة الطاقة الشمسية الأشعة الشمسية للحصول على الطاقة الكهربائية اللازمة باستخدام آلاف الخلايا الشمسية. وهناك وحدات تقوم بتوزيع الطاقة الكهربائية بين البطاريات من أجل التخزين، وذلك لإيصال هذه الطاقة الكهربائية في أي وقت إلى مختلف المعدات المستهلكة للكهرباء. كذلك هناك النظام الاحتياطي للطاقة، يقوم بتخزين القدرة الكهربائية التي تنتج من نظام الطاقة الشمسية، وتستخدم

فيه البطارية لتغذية مختلف المعدات الإلكترونية التي تعمل في القمر الصناعي. أما نظام الطاقة الشمسية فيتكون من صفائح واسعة على شكل أجنحة تشكل بناء مكونا من آلاف الخلايا الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل الأنظمة المختلفة في القمر سواء في التشغيل أو إعادة الشحن.

٣- أما الحفاظ على ثبات القمر الصناعي في وضعيته المطلوبة وضمان التوجيه السليم في الاتجاه المطلوب الصحيح للقمر الصناعي فهي مسؤولية منظومة التحكم بالتوجيه، حيث يستخدم هذا النظام الحساسات التي تعتبر بمثابة العيون التي ترى الوضعية الحالية للقمر، وميكانزمات الدفع والتسيير، أ العجلات المولدة للعزم، وذلك تبعا للتصميم الذي يعتمد على المهام المخصص لها عمل القمر الصناعي، فالأقمار المخصصة للمراقبة العلمية (دراسة الكواكب والنجوم) تحتاج إلى نظام قيادة (تسيير ودفع) دقيق جداً مقارنة بما تحتاج إليه أقمار الاتصالات، وتحتوي الأقمار على الناقل والمستقبل والهوائيات المختلفة اللازمة لإتمام عمليات تبادل الرسائل والمعلومات بين القمر والمحطة الأرضية، والمسؤول عن هذا منظومة الاتصالات. ويستخدم التحكم الأرضي هذه المنظومة لإرسال أوامر التشغيل والحركة إلى الحاسب الملاح في القمر، وكذلك تكفل هذه المنظومة نقل جميع البيانات التي يجمعها القمر الصناعي في مهمته إلى المحطة الأرضية، ومن ناحية أخرى يتحرك القمر بما يحمله في بيئة الفضاء القاسية، حيث يتعرض خلال تواجده في مداره إلى تقلبات حرارية شديدة تتراوح بين ١٢٠ تحت الصفر في الظل، إلى ١٨٠درجة بوجود الأشعة الشمسية المباشرة. وهذه التقلبات الحرارية تشكل إحدى أهم العوائق الطبيعية لعمل هذه الأقمار وتستخدم منظومة التحكم الحراري في عملها وحدات التوزيع والعزل الحراري لحماية الأجهزة الالكترونية التي تعتبر أكثر المعدات حساسية للحرارة.

٤- ويتشريح القمر الصناعي عموماً نجده عبارة عن جهاز أو عدة أجهزة مجموعة في بنية آلية فائقة التعقيد، فجميع أنواع الأقمار تمتلك العديد من الأنظمة العاملة معاً بتزامن وتناغم محكم، بحيث تشكل نظاماً متكاملاً يحقق مختلف المهام الموكلة إليه، ويعد الناقل والمستقبل جزءا من منظومة الاتصالات الاحتياطية، التي تعمل عندما يحتاج القمر إلى إرسال صورة إلى الأرض، حيث يقوم الناقل بتحويل بيانات الصورة إلى إشارة يمكن إرسالها إلى الأرض وعندما يقوم المهندسون بإرسال أوامر إلى القمر ليقوم بعمل ما (تبعا لنوع مهمات القمر) يقوم المستقبل في القمر بالتقاط الإشارة واستقبالها وتحويلها إلى رسالة (لغة) يفهمها الحاسب الملاح داخل القمر الصناعي.

٥- ويعتبر الهيكل الذي يقوم بضمان نقل وسلامة موجودات وحمولة القمر جزءا هاما وأساسيا من منظومة القمر الصناعي، حيث يقوم بناء هذا الهيكل على الدقة العالية في الهندسة والتصميم. فمواد هذا الهيكل تجمع ما بين المتانة العالية والوزن النوعي المنخفض، حيث تقوم المعركة الهندسية بين القدرة على حمل الأوزان، وتحمُّل الإجهادات المختلفة التي يتعرض لها القمر خلال رحلته من جهة، وتقليل الاستهلاك الوقودي من خلال تقليل الوزن قدر الإمكان، لتأمين أكبر زمن، وقدرة لحركة القمر خلال أداء مهمته في المدار الخاص به. و لذلك فالألمنيوم لـ (خفة الوزن) والتيتانيوم لـ (القساوة والمتانة العالية) والغرافيت هي العناصر المناسبة والمختارة.

(١) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ نيوتن مكتشف:

(أ) علم الفيزياء. (ب) كيفية بناء القمر الصناعي.
(ج) قوانين الحركة. (د) نظام المراقبة عن بعد.

(٢) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ الأجزاء الرئيسة في القمر الصناعي:

(أ) ثلاثة أجزاء. (ب)أربعة أجزاء. (ج) خمسة أجزاء. (د) جزأين.

(٣) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ العواكس الهوائية الضخمة تحتاجها:
(أ) أقمار الطقس. (ب) أقمار الاتصالات.
(ج) أقمار الاستشعار عن بعد. (د) أقمار البحث العلمي.

(٤) تشير الفقرة الأولى إلى أنَّ ربط أجزاء القمر ونقله إلى المدار المطلوب:
(أ) من مهام المحطة الأرضية. (ب) من مهام الحمولة.
(ج) من مهام الحافلة. (د) مهمة مشتركة بين الحمولة والحافلة.

(٥) تشير الفقرة الثانيةَ إلى أنَّ الطاقة المتجددة للقمر تُستمد من:
(أ) المولدات. (ب) الطاقة المخزنة.
(ج) الأشعة الشمسية. (د) بطاريات المحطة الأرضية.

(٦) تشير الفقرة الثانيةَ إلى أنَّ منظومة توليد الطاقة هدفها:
(أ) توفير الطاقة الكهربائية اللازمة لعمل الأجهزة بالقمر.
(ب) حماية القمر من الانحراف عن مداره.
(ج) إعادة شحن البطاريات الكهربائية الخاصة بالقمر.
(د) أ+ج.

(٧) تشير الفقرة الثالثة إلى أنَّ أكبر الصعوبات التي يواجهها القمر:
(أ) احتمالية سقوطه. (ب) توقف الأجهزة عن العمل.
(ج) انقطاع الاتصال بالأرض. (د) التقلبات الحرارية الشديدة في الفضاء.

(٨) تشير الفقرة الثالثة إلى أنَّ ثبات وضعية القمر وسلامة توجيهه من مهام:
(أ) وسائل الاتصال. (ب) الحاسب الملاح.
(ج) منظومة التحكم بالتوجيه. (د) أ + ج.

(٩) تشير الفقرة الرابعة إلى أن الموكل بفهم الإشارات الأرضية داخل القمر:
(أ) الناقل. (ب) الحاسب الملاح.
(ج) منظومة التوجيه. (د) كل ما سبق.

(١٠) تشير الفقرة الخامسة إلى أن الأساس في اختيار معادن القمر الصناعي:
(أ) المتانة وثقل الوزن. (ب) القدرة على حمل الأوزان وتحمل الإجهادات.
(ج) الصلابة وعدم الانصهار. (د) أ + ج.

٢- مفاتيح الإجابة لأسئلة القطع (٢ – ٧)

إجابة أسئلة القطعة الثانية

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	د	د	ج	د	ب	أ	ج

إجابة أسئلة القطعة الثالثة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الإجابة	أ	ب	ب	د	د	ب	د

إجابة أسئلة القطعة الرابعة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ب	د	ج	ب	أ	د	د	أ	ب	د

إجابة أسئلة القطعة الخامسة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ج	د	أ	ب	أ	د	أ	ب	أ	ب

إجابة أسئلة القطعة السادسة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ج	أ	ب	ج	ب	ب	ج	ج	د	د

إجابة أسئلة القطعة السابعة

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	ج	د	ب	ج	ج	د	د	ج	ب	ب

الجـــــــــــــزء الثالث

(اختبـــــــــــــارات)

◄◄ الاختبار الأول (علمي)

١) إذا كان ك عدداً زوجياً فأي الأعداد التالية يجب أن يكون زوجياً:
أ) ٥ك + ٣ ب) ٣ ك + ١ ج) ٢ك + ١ د) ك + ٤

٢) إذا كان س – ص = ١٠ ، س^{٢} – ص^{٢} = ٢٠، فأوجد قيمة ص.
أ) ٢ ب) ٤ ج) –٢ د) –٤

٣) سأل إبراهيم صديقه فيصل: ما عدد أسهمك في هذه الشركة؟ فرد عليه فيصل وقال: عدد أسهمي تقبل القسمة على ٩ ، ١١ ، ١٣ بدون باقي. علما بأن الشركة تمتلك ٢٠٠٠ سهم، كم سهما مع فيصل؟
أ) ١٨٥ ب) ٩٩٠ ج) ١٢٨٧ د) ١٥٦٠

٤) لدى بائع صندوق به ١٣٢ جم من الذهب والفضة، وزن قطعة الذهب ٨ جم وقطعة الفضة ٥ جم، ما أكبر عدد من الذهب يمكن وضعه في الصندوق مع أقل عدد من الفضة؟
أ) ١٢ذهب ب) ١٤ذهب ج) ١٦ذهب د) ٢٠ذهب

٥) كم عدد الأعداد الصحيحة بين ١ و ٤٠ بحيث تحتوى على العدد ٢ أو ٣ أو كليهما؟
أ) ٢٢ ب) ٢٣ ج) ٢٤ د) ٢٥

٦) أي المقادير الأتية أكبر؟
أ) $\frac{-١}{\frac{١}{٥}}$ ب) $\frac{\frac{١}{٥} - ٥}{٥}$ ج) $\frac{-٥}{\frac{١}{٥-}}$ د) $\frac{\frac{١}{٥} - ١}{٥}$

٧) تصل حافلة قادمة من عسير إلى الرياض كل ٩ أيام، وتصل حافلة قادمة من تبوك إلى الرياض كل ١٥يوماً. إذا التقت الحافلتان في الرياض يوما ما لأول مرة، بعد كم يوم تلتقي الحافلتان مرة أخرى؟
أ) ٤٥ ب) ٩٠ ج) ١٢٠ د) ١٨٠

٨) باع معرض سيارات في الشهر الأول $\frac{١}{٣}$ ما لديه من سيارات، ثم باع في الشهر الثاني $\frac{١}{٣}$ كمية السيارات المتبقية في المعرض، فما نسبة الباقي من السيارات في المعرض؟
أ) $\frac{٤}{٩}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) $\frac{١}{٣}$ د) $\frac{٥}{٦}$

٩) إذا كان س عدداً صحيحاً سالباً فإن أكبر قيمة للمقادير الآتية:
أ) س ÷ ٣ ب) ٣ + س ج) ٥ – س د) ٥ + س

١٠) إذا كان سعر ٣ آلات حسابية وقلم = ٩٠ ريالا، وسعر ٩ آلات حاسبة وقلمين = ٢٤٠ ريالا، فأوجد سعر الآلة الواحدة؟
أ) ٤٠ ب) ٣٠ ج) ٢٥ د) ٢٠

١١) عُمر صالح الآن ٢٢ سنة وعُمر محمد ١٢ سنة، بعد كم سنة يصبح عُمر محمد ثلثي عُمر صالح؟
أ) ١٠ ب) ٨ ج) ٦ د) ٥

١٢) إذا علمت أن أ + ب < صفر ، أ ب < صفر، فأي مما يلي يجب أن يكون صحيحا ؟
(أ) أ < ب (ب) أ< صفر و ب < صفر
(ج) أ < صفر و ب > صفر (د) أ^{٢}ب + أ ب^{٢} > صفر

١٣) $\sqrt[٣]{\sqrt{٦٤}} = \ldots\ldots$

أ) ١ ب) ٢ ج) ٤ د) ٨

١٤) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt[٥]{\frac{٥}{١٠}}$ هو $\ldots\ldots\ldots$

أ) $\sqrt[٥]{٢}$ ب) $\sqrt[٥]{٢}$ ج) $\sqrt[٥]{\frac{٢}{٥}}$ د) $\sqrt[٢]{\frac{٥}{٢}}$

١٥) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt[٥]{\frac{٦}{٥}}$ هو $\ldots\ldots\ldots$

أ) $\sqrt[٥]{٦}$ ب) $\sqrt[٥]{٦}$ ج) $\sqrt[٥]{\frac{-٦}{٥}}$ د) $\sqrt[٥]{\frac{٦}{٥}}$

١٦) الحد الخامس في المتتابعة (٢، ٦، ١٢، ٢٠، .....)

أ) ٢٨ ب) ٢٩ ج) ٣٠ د) ٣١

١٧) بكم طريقة يستطيع ٦ أشخاص الجلوس على ٦ مقاعد مع العلم أن أصحاب المقعدين الأول والأخير ثابتان لا يتغيران ؟

أ) ٢٤ ب) ٣٦ ج) ٤٨ د) ١٢٠

١٨) $\sqrt{٠,٥} + \sqrt{٠,٥} = \ldots\ldots\ldots$

أ) $\sqrt{٢}$ ب) $\sqrt{٢}$ ج) $\sqrt{٥}$ د) $\sqrt{١٠}$

١٩) تسقط كرة من ارتفاع ٦٤ مترا وتلامس الأرض ثم ترتد للأعلى وتصل لنصف ارتفاعها الأصلي ثم تسقط وتلامس الأرض ثانية وترتد للأعلى وتصل لنصف الارتفاع السابق وهكذا في كل مرة ترتد عن الأرض إلى نصف ارتفاعها السابق. المسافة التي تقطعها الكرة بالأمتار عندما تلامس الأرض للمرة الثامنة هي:

(أ) ١٢٧,٥ م (ب) ١٢٨م (ج) ١٩١م (د) ٢٢٠,٥ م

٢٠) ٣ عمال يقطعون ٣ ألواح خشبية في ٣ دقائق. كم لوح يقطعه ٩ عمال في ٤ ساعات؟

(أ) ٢٠٠ (ب) ٢١٦٠ (ج) ٢٢٠ (د) ٧٢٠

٢١) من الشكل المقابل أب ج د مستطيل فيه طول أب=١٢سم

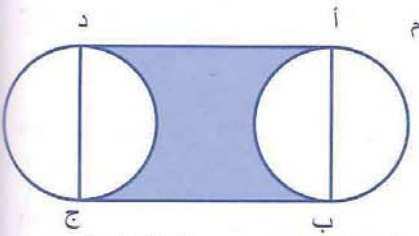
ب ج=١٦سم، أب يمر بمركز الدائرة،

ج د يمر بمركز الدائرة الأخرى

مساحة الجزء المظلل = ...

(أ) ١٢٠ (ب) ١٥٦

(ج) ١٩٢ـ ٣٦ط (د) ١٩٢ـ ٧٢ط



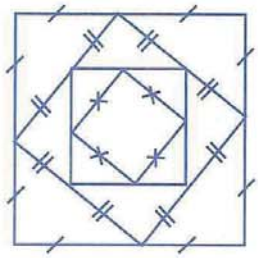
٢٢) كم عدد النخلات إذا كانت هناك مزرعة على شكل مربع طولها ١٠٠ متر، وبين النخلة والحائط ٥ متر وبين كل نخلة ونخلة ٥ متركم نخلة في هذه المزرعة؟

(أ) ٤٠٠ (ب) ٣٦١ (ج) ٣٢٤ (د) ٣١٢

٢٣) مشى رجل بين قريتين من الساعة ٥ صباحا إلى الساعة ٨ صباحا، حيث قطع ١٠ كيلو متراً، وبقي له واحد كيلو متر، كم الساعة التي سيصل فيها إلى القرية الثانية؟
(أ) ثمانية وربع (ب) ثمانية وثمانية عشر دقيقة (ج) ثمانية وثلث (د) ثمانية ونصف

٢٤) إذا كان ١٠٪ من مبلغ ما تساوي ٨ ريالات، ما مقدار ٥٠٪ من ذلك العدد؟
(أ) ٣٠ (ب) ٤٠ (ج) ٥٠ (د) ٥٥

٢٥) من الشكل المقابل جميعها مربعات رؤوسها تقع في منتصف الأضلاع.
أوجد مساحة المربع الكبير
إذا كانت مساحة المربع الصغير ٤ سم ٢



(أ) ١٦ (ب) $\sqrt{١٦}$ ٢
(ج) ٣٢ (د) $\sqrt{٣٢}$ ٢

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي

٢٦) إذا كان س ص > ٠ ، ص ع < ٠

العمود الأول	العمود الثاني
س ع	صفر

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٧)

العمود الأول	العمود الثاني
٥٥٢	٤٤٣

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٨)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{٥^{٦} - ٤٦}{٥}$	٢×٣^{٤}

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٩)

العمود الأول	العمود الثاني
$\overline{٢٧}_{٨}$	$\overline{١٧}_{٨} + \overline{١٠}_{٨}$

(أ) الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٣٠)

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{\overline{٧٥}_{٨}}{\overline{١٠}_{٨}}$	٢,٥

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٣١)

العمود الأول	العمود الثاني
$\overline{٨}_{٣} \times {}^{٣}(٢٨)$	١٩٢

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٣٢) إذا أضيف العدد (أحاد ٤، عشرات س، مئات ٢) إلى العدد ٣٢٩ ينتج العدد (أحاد ٣، عشرات ص، مئات ٥) فإذا علمت أن

العدد (أحاد ٣، عشرات ص، مئات ٥) يقبل القسمة على العدد ٣

العمود الأول	العمود الثاني
أكبر قيمة ممكنة للرقم س	٤

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

معاني الكلمات: اختر المرادف الصحيح لكل كلمة في الأسئلة التالية

٣٣) درأ:-

أ- سكن ب- وقع ج- دفع د- انسكب

٣٤) طأطأ:

أ- وافق ب- حزن ج- خفض د- سكت

٣٥) مرض عُضال: -

أ- قديم ب- ليس له علاج ج- غير معروف د- مشهور

٣٦) شرذمة:-

أ- لصوص ب- أقوياء ج- شحّاذون د- أشرار الناس

٣٧) الحَيف:-

أ - الظلم ب- شدة الحر ج- الحسد د- الظلام الحالك

٣٨) الثوب الفضفاض:-

أ - الجديد ب- المزركش ج- الطويل د- الواسع

٣٩) الهجير:-

أ- السفر ب- شدة الحر ج- القطيعة د- الهلاك

٤٠) الزمهرير:-

أ- الحرارة ب- العطش ج- شدة الظلام د- شدة البرد

التناظر اللفظي: اختر العلاقة المشابهة لما في رأس السؤال

٤١) المناقب : المحامد

أ- الليل : النهار ب- الخماص : الجوعى ج- السباع : الأسد د- الزواحف : الحية

٤٢) أمن : خوف

أ- ترغيب : ترهيب ب- قاضي : عدل ج- شوق : لهفة د- ديك : دجاجة

٤٣) مواء : قط

أ- الكلب : نباح ب- الديك : صياح ج- هديل : الحمام د- صرير : السيف

٤٤) سمع : حواس

أ- جزيرة : بحر ب - ليل : نهار ج- جبل : تل د- أحمر : ألوان

٤٥) أسد : لبؤة

أ - ثور : بقرة ب- ناقة : جمل ج- مهر : حصان د- حية : ثعبان

٤٦) مطر : خضرة

أ - القلم : التلميذ ب- الجفاف : التصحر ج- الحزن : القوة د- الحرارة : الشمس

٤٧) الفيل : الناب

أ – الناقة : الخفّ ب- الجناح : الطائر ج- الليث : الأسد د- الهرة : القطة

٤٨) السفينة : البحر

أ- السيارة : القائد ب- الطائرة : الهواء ج- القبطان : القطار د- المصعد : الكهرباء

إكمال الناقص : أمامك جمل ناقصة وبعدها أربعة خيارات وعليك اختيار الصحيح منها.

٤٩) المسرحية فن أدبي يصور أحداثاً ..... أو متخيلة يؤديها الممثلون بالحوار والحركة.

أ- مأساوية ب- حقيقية ج- مخترعة د- وهمية

٥٠) لا يستطيع المعلم أن يربي تلاميذه على ..... إلا إذا كان هو فاضلاً ولا يستطيع إصلاحهم إلا إذا كان بنفسه .....

أ- التفوق - كريما ب- الثقة - ذكيا ج- الفضيلة - صالحا د- الدقة - مصلحا

٥١) من آفات المجالس أن يجعل أحد الناس المجلس ميدانا لسرد سيرته ..... وقد يكون ذلك دليل ..... الأفعال التي تكتمل بالكلام.

أ- التاريخية - صدق ب- الطويلة - غرابة

ج- الذاتية - نقص د- المخيفة - زيف

٥٢) الصديق الحق هو من يصدق في ..... لا من يداهن في .....

أ- نصيحتك - صحبتك ب- كلامه - أفعاله جد

ج- المواقف - الرخاء د- السر - العلانية

٥٣) أصحاب الهمم العالية لا تتوقف ..... عند حد بل إنهم يتطلعون إلى ما فوق النجوم

أ- أطماعهم ب- تأملاتهم ج- طموحاتهم د- آراؤهم

٥٤) العلماء هم ..... الهداية التي تضيء الطريق للبشرية

أ -عقلاء ب - أذكياء ج - مصابيح د- سادة

٥٥) تشيع الفكرة على قدر ..... لها والمتحمسين ..... بين الناس

أ- المنتصرين - لفوزها ب- المعتنقين - لنشرها

ج - الباذلين - لمعرفتها د- الدارسين - لتوضيحها

استيعاب المقروء: اقرأ النص جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة بعد كل سؤال.

١- تغزل العناكب التي تعيش خارج المنزل نوعا من النسيج يعرف باسم الفلك نسبة إلى شكله الدائري وهو قطعة هندسية رائعة من الخطوط المتناسقة التي تظهر بشكل بهي جدا تحت أشعة الفجر الأولى وأنثى العنكبوت تستخدم ضغط بطنها لتدفع الخيوط الحرارية خارج الغدد الست الموجودة في بطنها، حيث تقوم بربط طرف الخيط الأول، المعروف باسم الجسر، بساق عشبة ما، أو ورقة شجر، لتسحب الخيط بقوة ، وتربطه في مكانه جيدا باستخدام مادة لاصقة تخرج من إحدى غددها أيضا. فتقوم أولا بتثبيت خصلة بشكل أفقي دائما، ثم تسقط خيطين حريريين في كل طرف من أطراف الخيط الأول، وذلك لتكوين جسور أخرى أقل ارتفاعا من الأولى والتي ستصبح أساس شبكة العمل.

٢- ثم تقوم بغزل خيوط عدة داخل شبكة العمل هذه، على أن تلتقي الخيوط جميعا في الوسط. وهنا يأتي العمل الذكي، حيث تقوم بوضع المادة اللاصقة على الخيوط الخارجية من الشبكة فقط. وعندما تنتهي كليا من صنع الشبكة تكمل عملية وضع الغراء في الداخل وعلى بعض المقاطع فقط بحيث تترك مكانا لها لتتحرك عليه بسهولة.

٣- وبعد إنجاز الشبكة تقوم العنكبوت بصنع عش صغير لها بجواره، وعادة ما تقوم بلف ورقة شجر وتضع لنفسها بالداخل سريرا مريحا من الحرير. لأنها بالطبع قد تنتظر طويلا قبل وصول ضحيتها الأولى، وأخيرا تقوم بوصل خيط إنذار بين عشها والنسيج كي تشعر بأي اهتزاز قد يحدث على النسيج نتيجة سقوط أية حشرة عليه. وعند حدوث هذا الاهتزاز تسرع إلى وسط النسيج لتعرف الشيء الذي ستتعامل معه، وبسبب الضعف الحاد في الرؤية تعوّض العنكبوت ذلك ببدائل أخرى تتمثل في بقية حواسها الأخرى لتحديد صفات الفريسة. فإذا كانت ضخمة ومميتة تطلق سراحها من بعيد. أما إذا كانت كبيرة ولا تؤكل، كاليعسوب، فستلفها بخيوط الحرير من بعيد أيضا، باستخدام عضو متخصص آخر، ألا وهو الغدة العنقودية. وتجهد الحشرةُ الفريسةُ نفسَها بمحاولة التخلص من الشرَك، بعد ذلك تبدأ العنكبوت بالتقدم نحوها عبر الخيوط الآمنة التي تركتها لنفسها دون مادة لاصقة، وإذا صادف أن أخطأت مرة ووضعت أرجلها على المادة اللاصقة فإن جسمها سيفرز مادة كالزيت تعمل كمحلل كيميائي للغراء، يساعدها على التحرر.

٥٦) تشير الفقرة الأولى إلى وجود:

أ- ست غدد للنسج ب- ثلاث غدد للنسج ج- غدتان للنسج د- سبع غدد للنسج

٥٧) تشير الفقرة الأولى إلى أن المسئول عن إقامة بيت العنكبوت:

أ- ذكر العنكبوت لقوته ب - أنثى العنكبوت

ج- أنثى وذكر العنكبوت بالتعاون د- كبار العنكبوت

٥٨) تشير الفقرة الثالثة إلى اعتماد العنكبوت على:

أ- العضو المتخصص ب- الحواس الأخرى غير البصر ج- السمع الدقيق د- قرون الاستشعار

٥٩) تشير الفقرة الثالثة إلى تخلص العنكبوت من المادة اللاصقة بـ:

أ - بمادة كيميائية تذيب الغراء ب - بتقطيع الخيوط التي لصقت بها

ج - بإعادة غزلها د - بالقفز بعيدا

٦٠) تشير الفقرة الثالثة إلى أن السبب في سهولة تحرك العنكبوت هو :

أ- ترك طرق آمنة تتحرك خلالها ب- السرعة الفائقة ج- خفة الوزن د- كل ما سبق

٦١) يتعرف العنكبوت على سقوط الحشرات من خلال :

أ- الغدة الدائرية الشكل ب- السرير ج- خيط الإنذار د- العش

٦٢) يسمى نسيج العناكب التي تعيش خارج المنزل بـ:

أ- النسيج المركب ب- الدائري ج- الفلك د- الهندسي

مفاتيح الإجابات للاختبار

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الجواب	د	د	ج	ب	ج	ج	ب	أ	ج	د	ب	د	ب	أ
السؤال	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الجواب	ج	ج	أ	ب	ج	د	ج	ج	ب	ب	ج	أ	ب	ج
السؤال	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
الجواب	ب	أ	ج	ج	ج	ج	ب	د	أ	د	ب	د	ب	أ
السؤال	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
الجواب	ج	د	أ	ب	أ	ب	ب	ج	ج	أ	ج	ج	ب	أ
السؤال	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢								
الجواب	ب	ب	أ	أ	ج	ب								

◄◄ الاختبار الأول (أدبي)

١) كم عدد الريالات في ٢٠ دولاراً، إذا علمت أن ٤ دولارات تساوي ١٥ ريالا؟

أ) ٨٠ ريالا ب) ٧٥ ريالا ج) ٦٠ ريالا د) ٩٠ ريالا

٢) $١٢ - (٢\frac{١}{٢} \times ٣\frac{١}{٣}) =$

أ) $٨\frac{٤}{٥}$ ب) $٣\frac{٢}{٣}$ ج) $\frac{٥}{٦}$ د) $\frac{٥}{٦}$

٣) إذا علمت أن القاسم المشترك الأكبر لعددين هو ١٤، والمضاعف المشترك الأصغر لهما ١٠٠٨ ، فإذا كان أحد العددين ٥٠٤ ، فما العدد الأخر؟

أ) ١٤ ب) ٢٨ ج) ٣٦ د) ٤٢

٤) إذا علمت أن المحيط الأطلسي يغطي ما مساحته $٤,١ \times ١٠^{٧}$ ميلا مربعا، فأي من الأعداد التالية يعبر عن المساحة نفسها

أ) ٤١٠ أميال مربعة ب) ٤١٠٠٠٠٠ ميل مربع

ج) ٤١٠٠٠٠٠٠ ميل مربع د) ٤١٠٠٠٠٠٠٠ ميل مربع

٥) تحتوي مزرعة على أشجار نخيل ورمان فقط ، فإذا علمت أن عدد أشجار النخيل يشكل $\frac{٤}{٥}$ أشجار المزرعة، فما نسبة أشجار الرمان إلى أشجار النخيل؟

أ) $\frac{٧}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٣}{٧}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٦) قطع من الصابون أبعاد الواحدة منها ٨ سم، ٧ سم، ٦ سم، يراد وضعها في صندوق أبعاده ٨ م، ٧ م، ٦ م، ما أكبر عدد من قطع الصابون يمكن وضعها في هذا الصندوق؟

أ) ١٠٠٠٠٠ ب) ١٠٠٠٠٠٠ ج) ١٠٠٠٠٠٠٠ د) ١٠٠٠٠٠٠٠٠

٧) ثلاث ساعات تدق الأولى كل ٣ دقائق، والثانية كل ٤ دقائق، والثالثة كل ٥ دقائق، فإذا دقت الساعات الثلاث معاً في لحظه واحدة، فما أقل عدد من الدقائق يلزم لتدق الساعات الثلاث معاً في لحظه واحدة مرة أخرى؟

أ) ٥ دقائق ب) ١٢ دقيقة ج) ٦٠ دقيقة د) ٩٠ دقيقة

٨) إذا كان ٤٠ ٪ من الطلاب الشرعي وكان طلاب العلمي ١٤٤فما العدد الإجمالي للطلاب؟

أ) ٢٤٠ ب) ٣٠٠ ج) ٢٢٠ د) ٢٠٠

٩) إذا كانت الساعة الخامسة صباحا بعد خمسين ساعة كم تكون الساعة؟

أ) السادسة صباحاً ب) السابعة صباحاً ج) السادسة مساءً د) السابعة مساءً

١٠) إذا كان اليوم هو الأربعاء فما هو اليوم بعد مرور سبعين يوما؟

أ) الأحد ب) الاثنين ج) الثلاثاء د) الأربعاء

١١) كم عددا أوليا بين $\frac{٢١}{٥}$ ، $\frac{٧٧}{٤}$ ؟

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٧ د) ٨

١٢) طلب معلم الرياضيات من كل طالب من طلابه وضع إشارة (×) في الجدول ليبين عدد إخوانه وأخواته بما في ذلك الطالب نفسه، فظهر الجدول التالي

عدد الأولاد	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦
٦		×	×	×	×		
٥	×		×			×	
٤		××××	×××	××	×		×
٣	×	××	××××	××	××	×	
٢	×	×××	××	×××	××		
١	××	××	×	××	×		×

عدد البنات

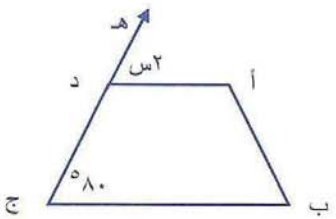
استنادا إلى الجدول أعلاه كم عدد الأسر التي فيها عدد الأولاد أكثر من عدد البنات؟

أ) ٥٠ ب) ٢٨ ج) ٢٢ د) ٢١

١٣) $(٣+٢+١)^{-١} =$

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) ٦ ج) -٦ د) صفر

١٤) من الشكل المقابل أ د // ب ج، قياس زاوية ج = ٨٠°



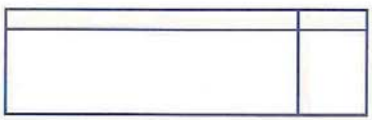
فإن س = ...

أ) ٨٠° ب) ٦٠°
ج) ٤٠° د) ١٠٠°

١٥) الحد الخامس في المتتابعة (١١، ٩,٥ ، ٨، ٦,٥ ، ٥، .....)

أ) ٤,٥ ب) ٤ ج) ٣,٥ د) ٢,٥

١٦) عدد المستطيلات في الشكل المقابل



أ) ٧ ب) ٨
ج) ٩ د) ١٠

١٧) ترتيب ردينة في الصف من اليمين ٢٣، وترتيبها من اليسار ٢٣ ، كم عدد الصف؟

أ) ٤٤ ب) ٤٥ ج) ٤٦ د) ٤٧

١٨) إذا كان د(س) = $س^{٣} + ٢س^{٢} - ١$ فإن د(-١)

أ) ١ ب) -١ ج) صفر د) ٣

١٩) إذا علمت أن ص – س = ٥ ، ٢ص +ع = ١١ فإن س + ص + ع هي:

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٨ د) ١١

أسئلة المقارنة ؟

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي

٢٠) إذا كان س > ص ، س ص ≠ صفر

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{س}{ص}$	$\frac{ص}{س}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢١) إذا كان س < ص ، ص < ع حيث س ، ص ، ع أعداد متتالية

العمود الأول	العمود الثاني
س + ص	س + ع

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٢) دفع عبد الله (٥٥) ريالا ثمن تصوير كتاب وتجليده، فإذا علمت أن ثمن تصوير صفحة الكتاب (١٠) هللات، وتكلفة تجليد الكتاب (١٠) ريالات،

العمود الأول	العمود الثاني
عدد الصفحات	٤٥٠

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٣) مستطيل زاد طول ضلعه ٢٠٪ ، ونقص عرضه بمقدار ٢٠٪

العمود الأول	العمود الثاني
مساحة المستطيل قبل التغير	مساحة المستطيل بعد التغير

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

معاني الكلمات: اختر المعنى الصحيح من خلال الإجابات الأربع بعد كل سؤال

٢٤) هيهات
(أ) تأوهات (ب) بعُد (ج) تألم (د) صعُب

٢٥) هذا ثوب قشيب
(أ) متسخ (ب) جميل (ج) واسع (د) ضيق

٢٦) الوَرق من المعادن
(أ) الذهب (ب) الفضة (ج) النحاس (د) الألمونيوم

٢٧) سرمدي
(أ) سريٌ (ب) أبدي (ج) طبيعي (د) مجهول

٢٨) يستجم
(أ) يسبح (ب) يجتهد (ج) يستريح (د) يعترض

٢٩) خارت قواه
(أ) تغيرت (ب) اجتمعت (ج) ازدادت (د) ضعفت

٣٠) سنحت للاعب فرصة
(أ) ضاعت منه (ب) أهدرها (ج) ظهرت (د) حددها

٣١) لما انخفضت الطائرة هاله صوتها
(أ) أعجبه (ب) أيقظه (ج) أفزعه (د) أحزنه

٣٢) نظر البائع للبضاعة الفاسدة بامتعاض
(أ) ضيق وغضب (ب) دهشة وإعجاب (ج) حزن وانكسار (د) روية وتأنٍ

٣٣) ظهرت على الطفل مخايل الذكاء
(أ) تحايل (ب) همسات (ج) اعترافات (د) دلائل

التناظر اللفظي: اختر العلاقة المشابهة لما في رأس السؤال

٣٤) قاس : رحيم
(أ) قوي : شديد (ب) سعيد : قلق (ج) فضيلة : رذيلة (د)هين : لين

٣٥) طلاء : جدار
(أ) باب : بيت (ب) قبعة : رأس (ج) جورب : قدم (د) حناء : يد

٣٦) أزيز : مرجل
(أ) دويٌ : رياح (ب) ذباب : طنين (ج) فرس : سرج (د) ضفدع : نقيق

٣٧) جرو : كلب
(أ) ذبابة : بعوضة (ب) مربع : معين (ج) فسيلة : نخلة (د) ثور : بقرة

٣٨) عصا : راع
(أ) حارس : مرمى (ب) صنارة : صياد (ج) ملاح : بوصلة (د) مدرب : فريق

٣٩) قمر: كواكب
(أ) شجرة : أغصان (ب) زهرة : ثمار (ج) بيوت : أبواب (د) نحاس : معادن

٤٠) رواية : قصة
(أ) سجادة : وسادة (ب) أستاذ : طلاب (ج) بحر : محيط (د) نهر : جدول

٤١) سكين : قطع
(أ) مدفع : قذيفة (ب) مكيف : تبريد (ج) تنظيف : مكنسة (د) كتابة : قلم

٤٢) بخل : شح
(أ) شجن : قلق (ب) إسراف : تبذير (ج) رغبة : طمع (د) قرابة : صداقة

٤٣) هيدروجين : غازات
(أ) الحيات : الثعابين (ب) الربو : الأمراض
(ج) القوارض : الفئران (د) الثدييات : الحيتان

إكمال الناقص : أمامك جمل ناقصة وبعدها أربعة خيارات وعليك اختيار الصحيح منها.

٤٤) ليس عليك أن..... الناس برأيك ولكن عليك أن تقول للناس ما تعتقد أنه .....
(أ) يقتنع - حق (ب) يستخف - سبب (ج) يعمل - مسلٌ (د) يتمسك - قديم

٤٥) الشجاع من يخلق من اليأس ..... لأن اليأس فيه طعم الموت وأما الشجاعة ففيها معني .....
(أ) عملا – القوة (ب) هدفا - الإرادة (ج) أملا – الحياة (د) غاية - العزيمة

٤٦) إذا علّمت .....فقد علّمت فردا، أما إذا علمت ..... فقد علمت أمة
(أ) جيلا - أجيالا (ب) صديقا - جارا (ج) جاهلا - فقير (د) ولدا- بنتا

٤٧) من رفع نفسه فوق ..... صارت نفسه محجوبة عن نيل .....
(أ) قدرها- كمالها (ب) طاقتها- كرامتها (ج) الآخرين - الكبرياء (د) ذاته - عزته

٤٨) أن تمشى ببطء إلى ..... خير من أن تمشى ..... إلى الخلف.
(أ) الوراء- متقدما (ب) الأمام - مسرعاً (ج) المقدمة- بطيئا (د) الصدارة- الهوينى

٤٩) من يرفض اليوم قبول ..... التي لا تكلفه شيئا فسوف يضطر غدا إلى شراء..... بأغلى سعر .
(أ) العمل - الراحة (ب) النصيحة - الأسف (ج) الآراء- الأدوية (د) المساعدة - العلم

٥٠) المهارة تُولد من رحم ..... والتكرار، والحكم الصائب هو نتيجة.....
(أ) الممارسة - الخبرة (ب) المعاناة - الخطأ (ج) الفكر - العلم (د) الدقة- التدريب

٥١) أول المودة ..... الوجه والثانية التودد والثالثة ..... حوائج الناس.

(أ) بياض - شراء (ب) ابتسام - بحث (ج) طلاقة - قضاء (د) ضحك - بيان

٥٢) إن ربط الموهبة والإبداع بأشخاص موهوبين أو مبدعين هو ..... للطاقة .....عند المجتمع.

(أ) ظلم - البشرية (ب) هدر - الدماغية (ج) ضياع - العاطفية (د) فقد - الرأسمالية

٥٣) النمو والتجديد في حياة الأمم والشعوب تعبير عن ..... الفكرية و.....الإحساس و.....الشعور

(أ) النهضة - تركيب - تربية (ب) اليقظة - تعميق - تنبيه

(ج) الثورة - تركيز - نسخ (د) الجرأة - تثبيت - ترويض

استيعاب المقروء: اقرأ النص جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة بعد كل سؤال.

١- الصندوق الأسود الموجود على الطائرة هو الشاهد العدل والوحيد بعد الله سبحانه وتعالى على تحطم الطائرة والأسباب التي تقف وراء تحطم الطائرة وهو لا يقبل الغش والتدليس إلا إذا وقفت خلفه أياد بشرية تغير مجرى الحقائق. والصندوق الأسود يتكون من مسجلتين إحداهما نظرية والأخرى رقمية وهما متشابهتان في المظهر الخارجي وتختلفان في التركيب من الداخل. ومقاييس الصندوقين يبلغ الطول ٢٠ بوصة والعرض ٥ بوصة والارتفاع ٧ بوصة. ويكونان في ذيل الطائرة حماية لهما. وسمي بالصندوق الأسود لارتباطه بالكوارث الجوية وحوداث تحطم الطائرة وهو في الحقيقة صندوق ذو لون برتقالي.

٢- والصندوق يسجل كل كبيرة وصغيره داخل الطائرة من ارتفاع الطائرة وسرعة الهواء والاتجاه البوصلي والزمني، وقد تبنت وكالة الطيران الاتحادية الأمريكية هذه المعايير في ترخيص صناعة وتشغيل الطائرات على الخطوط الجوية، وقد صنع أول صندوق أسود عام ١٩٥٨م بوسطة شركة لو كهيد. وكانت أول مسجلة معلومات لطيران نظرية ثم أنتجت شركة C.V.R مسجلة أصوات قمرة القيادة. وقد أمرت وكالة الطيران الاتحادية بحمل مسجلة رقمية وذلك في بداية السبعينيات. وهي قادرة على تسجيل مالا يقل عن ١٧ نوعا من المعلومات. وبعد تطور المسجلات النظرية والرقمية تستطيع تسجيل مالا يقل عن ١٠٠ نوع من المعلومات في وقت واحد وذلك بتلقي المعلومات عن طريق أجهزة التحسس الموجودة بداخلها بتسجيل سرعة الرياح والارتفاع والبوصلة والساعة الزمنية ودرجة الحرارة خارج الطائرة ووضع الطائرة في الجو وكل هذا يرتبط بإبرة تسجيل تقوم بتسجيل كل الضغوط الواقعة والطارئة وهي مثل إبرة رسم تخطيط القلب.

٣- تُستخدم معلومات الصندوق الأسود من قبل: دوائر هندسة الطيران لرصد أداء الطائرات وتحسين مستوى صيانته. دوائر ملاحي الطيران للرقي بمستوى الملاحين، وشركات صناعة الطائرات لرفع مستوى السلامة في الطائرات الحديثة والقديمة. وتفيد المعلومات الموجودة في الصندوق الأسود خبراء الأرصاد الجوية، فهي تقدم معلومات دقيقة عن الظواهر الجوية الخطرة مثل الانفجارات الهوائية الصغيرة. والصندوق الأسود مغطى بأشرطة عاكسة للضوء، ويقاوم حرارة تصل إلي ١١٠٠ درجة مئوية يطلقها لهب مزود بالوقود لمدت ٣٠ دقيقة. أما الصناديق فهي مصنوعة من التيتانيوم؛ لذا فهي تقاوم اختراق قضيب من الفولاذ وزنه ربع طن يسقط من ارتفاع ٣ أمتار يسبب اهتزازا ارتجاجيا دون الإساءة إلى المعلومات المسجلة أو فقدانها. ويحتوي الصندوق على مرشد لاسلكي لتحديد موقعه تحت الماء ويطلق ذبذبات ضوئية عالية التردد ٣٧.٤ كيلو هيرتز عند مساس المياه والثلوج الكثيفة والرطبة وذلك عند خروجه من ذيل الطائرة، ويمكن تمييز تلك الإشارة من على بعد ٢,٥ ميل وعلى عمق ٢٠ ألف قدم تحت الماء ولمدة ٣٠ يوما متواصلة. والصندوق به شريط تسجيل للمعلومات بعرض ربع بوصة يتميز بجودة عالية وله قابلية تسجيل مستمرة لمدة ٢٥ ساعة متواصلة يعود التسجيل من جديد بعد انتهاء المدة وذلك فوق المعلومات القديمة التي تمسح تلقائياً.

٤- والصندوق الأسود لقمرة القيادة يسجل آخر الأحداث التي أدت إلى تحطم الطائرة وهي تعرِّف المحققين بما إذا شعر الطيارون بوجود خلل ربما يؤدي إلى تحطم الطائرة وما نوعيته، وهي تسمح كذلك بمقارنة المعلومات الموجودة في الصندوق الأسود مع مسجلة قمرة القيادة وهي تسجل مكالمات الملاحين منذ تشغيل الشبكة الكهربائية للطائرة وحتى توقفها عن العمل، وذلك لمدة نصف ساعة وهي فترة قصيرة بالمقارنة بالصندوق الأسود فهي تسجل أهم جزء، أي الجزء القريب جدا من الحدث، وأما قدرات مسجلة قمرة القيادة فعالية جدا فهي تسجل كل ما يقع في مداها بما في ذلك طنين ٤٠٠ هيرتز الصادرة عن الشبكة التي تبلغ قوتها ٢٨ فولت وأصوات مراوح التبريد وحتى الاهتزازات الضعيفة.

٥- رغم أن البعض قد يتصور أن أهمية الصندوق الأسود تراجعت في الفترة الأخيرة خاصة بعد الفشل المتكرر الذي تعرضت له عمليات البحث عن أسباب سقوط بعض الطائرات إلا أنَّ المختصين ما زالوا يؤكدون الأهمية الكبيرة التي يلعبها ذلك الصندوق في التعرف على النسبة الغالبة من حوادث الطيران التي أخذت في الازدياد خلال السنوات الأخيرة. وقد كانت بداية التفكير في ضرورة وجود جهاز يقوم بمهمة نقل اللحظات الأخيرة لأي حادث طيران مع الحرب العالمية الثانية، حيث ظهر تطور سريع في الملاحة الجوية، وأدى هذا الأمر إلى تطوير الطائرات النفاثة، لكن في المقابل أصبح هناك الكثير من الحوادث التي لا يمكن تفسير أسبابها،

٦٠) نفهم من الفقرة الرابعة أن مسجلة قمرة القيادة:-

(أ) مدة تسجيلها أطول من مدة تسجيل الصندوق الأسود

(ب) تسجل أحداث الرحلة كاملة مهما طالت

(ج) تسجل أحداث الوقت الذي يسبق الحدث بقليل

(د) مدة تسجيلها هي نفس مدة تسجيل الصندوق الأسود

٦١) تشير الفقرة الخامسة إلى:-

(أ)عدم جدوى الصندوق الأسود (ب) الحاجة إلي الصندوق الأسود حالة الحرب

(ج) تراجع أهمية الصندوق الأسود (د) أهمية الصندوق الأسود وجعله أكثر تطورا

(٦٢) تشير الفقرة السادسة إلى أن السبب في عدم الإسراع بتطوير الصندوق الأسود هو:-

(أ) تكلفته العالية (ب) لضعف شريط التسجيل (ج) أمر قضائي (د) ب – ج

(٦٣) نفهم من الفقرة السادسة أن أول دولة تلزم طائراتها بتركيب الصندوق الأسود:-

(أ) بريطانيا (ب) الولايات المتحدة (ج) أ - ب (د) إستراليا

مفاتيح الإجابات للاختبار

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الجواب	أ	ب	ب	ج	ج	د	د	أ	ب	د	ب	ب	د	ج
السؤال	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الجواب	ج	ج	ب	ج	ب	د	ب	ج	د	ب	ب	ب	ب	ج
السؤال	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
الجواب	د	ج	ج	أ	د	ج	د	أ	ج	ب	د	د	ب	ب
السؤال	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
الجواب	ب	أ	ج	د	أ	ب	ب	أ	ج	ب	ب	ج	ج	ب
السؤال	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣							
الجواب	ج	ب	ج	ج	ب	ب	د							

◄◄ الاختبار الثاني (علمي)

١) إذا كان العدد الأول يساوي ثلاثة أضعاف العدد الثاني وكان الفرق بين ثلث العدد الأول وثلث العدد الثاني ٥٦ فإن العدد الأصغر = ...
(أ) ٣٩ (ب) ٤٨ (ج) ٤٢ (د) ٨٤

٢) إذا كان س عددا صحيحا زوجيا، ص عددا صحيحا فرديا. أي مما يلي يكون عددا فرديا؟
(أ) س^{ص} (ب) س + ص (ج) س + س (د) س ـ ص + ١

٣) إذا كان س^{٢} + ص^{٢} = ٥٥، س ص=٣ فإن س ـ ص =
(أ) ٤ (ب) ٧ (ج) ٤٩ (د) ٥٢

٤) دائرة طول قطرها ل ومساحتها م . كم تكون مساحتها إذا كان قطرها ٢ل؟
(أ) م (ب) ٢م (ج) ٤م (د) ٦م

٥) إذا كان س + ٣ص=٤(٣ص)، فإن س =
(أ) ٣ص (ب) ٤ص (ج) ٥ص (د) ٩ص

٦) إذا كان س = ص ، ع = ل ، ص ل=٠ ، فأي مما يلي صحيح .
(أ) س =٠ (ب) ع =٠ (ج) إما س = ٠ أو ع =٠ (د) س = ٠ و س = ع

٧) وُزّع مبلغ من المال قدره ١٥٦ ريالا على ثلاثة أشخاص بالنسب التالية

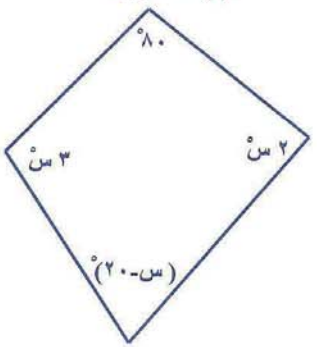
$\frac{١}{٢}$: $\frac{١}{٣}$: $\frac{١}{٤}$ ، ما الفرق بين النصيب الأكبر والأصغر من الأشخاص؟

(أ) ٣٩ ريالا (ب) ٣٦ريالا (ج) ٤٨ ريالا (د) ٧٢ ريالا

٨) في مسابقة لمادة الرياضيات من ١٠ أسئلة، يعطى ٥ درجات عن كل إجابة صحيحة وتخصم درجتان عن كل إجابة خطأ. فإذا أجاب سالم عن جميع الأسئلة العشرة وحصل على ٢٩ درجة، فإن عدد الإجابات الصحيحة التي توصل إليها سالم هي:
(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

٩) يعمل نواف أربعة أيام من كل أسبوع . في اليوم الذي يعمل فيه يأخذ ٧٠ ريالا واليوم الذي لا يعمل فيه يخصم منه ١٤ ريال فإن معدل دخله اليومي هو .....
(أ) ٣٤ ريالا (ب) ٤٠ ريالا (ج) ٥٠ ريالا (د) ٦٤ ريالا

١٠) من الشكل المقابل قيمة س$^{\circ}$ = ...



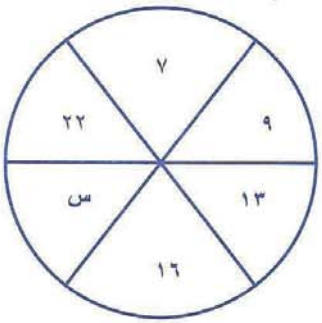
(أ) ٤٠$^{\circ}$ (ب) ٥٠$^{\circ}$
(ج) ٧٠$^{\circ}$ (د) ٦٠$^{\circ}$

١١) إذا كانت س > صفر ، ص < -١ ، ك < صفر، فأي من العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) ص^{٢} ك س موجب (ب) ص^{٣} ك^{٢} س موجب

(ج) ص^{٣} س^{٢} ك سالب (د) ص^{٤} س^{٢} ك^{٣} سالب

١٢) قيمة س من الشكل المجاور هي.....



(أ) ٢١ (ب) ٢٩

(ج) ١٩ (د) ١٨

١٣) ينهي ٥٦ عاملاً مشروعاً خلال ٣ أيام، كم عاملاً يستطيعون إنهاء المشروع في يومين؟

(أ) ٨٤ عاملاً (ب) ٤٨ عاملاً

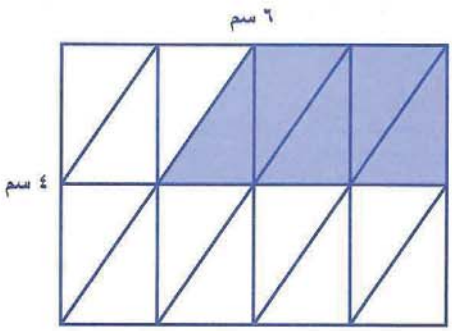
(ج) ٦٥ عاملاً (د) ٥٢ عاملاً

١٤) إذا كان كلا من س و ص عددا فرديا موجبا، فأي من المقادير التالية يمثل عددا فرديا.

(أ) س×ص (ب) (س+١)(س+ص)

(ج) ص س+١ (د) س+ ص

١٥) مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور هي:



(أ) ٥ سم^{٢} (ب) ٧,٥ سم^{٢}

(ج) ٩ سم^{٢} (د) ١٢ سم^{٢}

١٦) مربع ومثلث متطابق الأضلاع لهما نفس المحيط ، فإن نسبة طول ضلع المثلث إلى طول ضلع المربع تساوي

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٢\sqrt{}}$ (د) $\frac{٢\sqrt{}}{١}$

١٧) مكعب مساحته ١٥٠ م^{٢} ، فإن طول حرفه =.....

(أ) ٤م (ب) ٥م (ج) ٦م (د) ٧م

١٨) تحمل السيارات في المملكة العربية السعودية لوحات بثلاثة حروف وثلاثة أرقام. كم يبلغ عدد اللوحات التي تحتوي على ثلاثة حروف كلها متطابقة (الحروف المستخدمة عددها ٢٨ حرف) وثلاثة أرقام ليست جميعها متطابقة؟

(أ) ٢٥٢٠٠ (ب) ٢٧٧٢٠ (ج) ٢٨٠٠٠ (د) ٢٨٩٥٠

١٩) المعادلة | س | + | ص | = ١ تمثل في المستوى
(أ) مستقيماً (ب) دائرة (ج) مربعاً (د) مثلثاً

٢٠) في عملية الضرب التالية
ع ١ ٣
× ١ ع
ع ٦ ٥ ٥
ع = ...
(أ) ٤ (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٢

٢١) مثلث قائم، يزيد ارتفاعه عن طول قاعدته بمقدار ١ سم ومساحته ١٠سم^{٢} فإن محيطه =.....
(أ) ١٥سم (ب) ($\sqrt{٤١}$ + ٩) سم (ج) ($\sqrt{٣٩}$ + ٩) سم (د) ١٣سم

٢٢) إذا كان سعر غرام الذهب النقي ٣٢ ريالاً، والذهب غير النقي سعر غرامه ١٠ ريالات، فكم غراماً نحتاجها من الأول لخلطها مع ١٠٠ غرام من الثاني للحصول على مخلوط جديد سعر غرامه ١٦ ريالاً؟
(أ) ٢١٠ (ب) ٥٠,٥ (ج) ٣٧,٥ (د) ٥٠

٢٣) ولد طفل وزنه ٢٧٧٦ جراماً، فإذا كان وزنه يزداد زيادة ثابتة كل شهر بحيث أصبح وزنه نهاية السنة الأولى ١٠ كيلو جرامات، فكم تكون الزيادة كل شهر؟
(أ) ١٠٠جرام (ب) ٢٢٧,٦جرام (ج) ٦٠٢جرام (د) ٦٥٦,٧٢جرام

٢٤) عدد المجموعات الجزئية التي تتكون من عددين غير متتالين من المجموعة.
{١، ٢، ٣، ..... ، ١٥}
(أ) ٩٠ (ب) ٩١ (ج) ١٠٥ (د) ١٩٦

٢٥) نظير النقطة (١ ، -٣) بالانعكاس حول محور السينات.
(أ) (٣، ١) (ب) (-٣، ١) (ج) (-١، ٣) (د) (١، ٣)

أسئلة المقارنة.

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي

٢٦)

العمود الأول	العمود الثاني
$\sqrt{٢}$ ٢	$\sqrt{٢}$ ٢ + ٢

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٧) سلعة زادت قيمتها ١٠٪ من سعرها الحالي، ثم تم تخفيض سعرها بعد الزيادة ١٠٪ .

العمود الأول	العمود الثاني
سعرها الأساسي	سعها الأخير

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٨) إذا كان س > ص

العمود الأول	العمود الثاني
س	المتوسط للعددين س و ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٢٩)

العمود الأول	العمود الثاني
عدد الأرقام الزوجية المحصورة بين ١ ، ١٠٠	عدد الأرقام الأولية المحصورة بين ١ ، ١٠٠

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٣٠) إذا كان $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{١}{ع}$ ، س ص = ع

العمود الأول	العمود الثاني
س + ص	١

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٣١) إذا كان س > ٠ ، ص > ٠

العمود الأول	العمود الثاني
الوسط الحسابي للعددين س ، ص	الوسط الهندسي للعددين س ، ص

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

٣٢) إذا كانت مساحة مستطيل تساوي م، فإذا زاد طول المستطيل بمقدار ٢٠٪ ، ونقص عرض المستطيل بمقدار ٢٠٪ تكون مساحته ع

العمود الأول	العمود الثاني
م	ع

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني (ب)العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني (د) لا يمكن التحديد

معاني الكلمات: اختر المعنى الصحيح من خلال الإجابات الأربع بعد كل سؤال

٣٣) تباب:-
أ- خسران ب- فقر ج- ضعف د- ذل

٣٤) لُغوب:-
أ- تعب وعناء ب- غضب ج- تقصير د- لوم وعتاب

٣٥) القيْظ :-
أ- شدة الغضب ب- الانفعال ج - شدة الحر د- شدة البرد

٣٦) جَنَح:-
أ- طار ب- مال ج- ارتفع د- أيَّد

٣٧) الكرى:-
أ- الجري ب- الهجوم ج- الفرار د- النوم

٣٨) نأى :-
أ- ابتعد ب- قصد ج- رجع د- أسرع

٣٩) الوغى:-
أ- الغلاء ب- البغض ج- الحرب د- العجلة

التناظر اللفظي: اختر العلاقة المشابهة لما في رأس السؤال

٤٠) اللبيب : الفطن
أ- مناص : مفر ب- كتاب : صفحة ج- سكين : قطع د - الشجاع : المحجام

٤١) قماش : ثوب
أ- ليل : القمر ب- شقة : عمارة ج- حديد : ألمونيوم د- الخشب : الباب

٤٢) سهام : كنانة
أ- كهف : مغارة ب- قصة : روائي ج- كتب : حقيبة د- الأصابع : اليد

٤٣) نقيق : ضفادع
أ- كهرباء : سلالم ب- حديد : سيوف ج- خرير : ماء د- هزة : زلزال

٤٤) وزر: ذنب
أ- فساد : إصلاح ب- هيعة : صيحة ج- سكون : مراقبة د- اعتماد : اشتداد

٤٥) الصقر : الوكر
أ- المدرسة : الفصل ب- أسد : عرين ج- قطيع : حشائش د- بيت : أسرة

٤٦) وجل : أمان
أ- إملاق : فقر ب- ماء : نار ج - ريال : عملة د- سيارة : نقل

٤٧) حائك : خياطة
أ- طبيب : سمَّاعة ب- جمل : حيوانات ج- مهندس : تشييد د- كلام : سكوت

إكمال الناقص : أمامك جمل ناقصة وبعدها أربعة خيارات أحدها فقط هو الذي يصلح لإكمال الفراغات وعليك اختيار الصحيح منها.

٤٨) لامه كل أصدقائه لـ..... في حق ..... الذي كان مصدر دخله الوحيد.
أ- لتفريطه - زميله ب- لتقصيره - عمله ج- لتجاهله - جاره د- لجرأته - أستاذه

٤٩) إن الأمم الضعيفة هي التي غرق شبابها في بحر.....وأصابها الجهل فتنازعتها .....
أ- الجدل - السيوف ب- الألعاب - الطرقات ج- الشهوات - الشبهات د- الظلمات - العداوات

٥٠) المال النافع هو الذي يملكه صاحبه لا أن يصبح صاحبه.....له.
أ- مالكاً ب- أسيراً ج- مانحاً د- محباً

٥١) كانت الحرب سجالا بين الفريقين ولكن انتصر صاحب النفس .....بل و.....على رد الصاع صاعين .
أ- الأجمل - الأعلى ب- الأحسن - الأسرع ج- الأهدأ - الأصعب د- الأطول - الأقدر

٥٢) ينبغي أن ..... قبل اتخاذ ..... لك لأنك به تعرف ؛ وإليه تنسب.
أ- تستعد - شعار ب- تفكر- قرار ج- تتمهل - صديق د- تستشير- موقف

٥٣) من العدل أن تضع الأمور في.....وأن تزنها بميزان العقل لا.....
أ- مكانها - اللسان ب - نصابها - الهوى ج- وقتها - المنطق د- الحكمة - الشهوة

٥٤) كان ضعف بصره سببا في عزوفه عن ..... وتوجهه إلى ..... المحاضرات الصوتية.
أ- السماع - إلقاء ب- القراءة - سماع ج- الكتابة - تجميع د- الكلام - نقد

٥٥) انطلق المتسابق قبل سماع صافرة البداية لذا تم ..... نتيجته بإجماع الحكام.
أ- اعتماد ب- إلغاء ج- احتساب د- ترجيح

استيعاب المقروء: اقرأ النص جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة بعد كل سؤال

١- صدر تقرير عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة مشيرًا إلى أنه خلال الثلاثين عاما المقبلة سيواجه خطر الانقراض والاختفاء تماما من على سطح الأرض واحد من كل أربعة من الحيوانات الثديية التي تجوب الأرض حاليا. وأشار التقرير أيضا إلى أن أكثر من ١١ ألف نوع من الحيوانات والنباتات مهددة بالانقراض، بما في ذلك حوالي ألف حيوان ثديي، ونوع من كل ثمانية أنواع من الطيور، وأكثر من ٥ آلاف نوع من أنواع النباتات.

٢- ويلقي التقرير، الذي تأسست توقعاته على دراسة النمط السائد من تدمير للبيئة الطبيعية خلال العقود الثلاثة الماضية، باللوم على تدمير البيئة المعيشية لتلك الحيوانات، وعمليات نقل أنواع من الكائنات الحية من مناطق بيئتها الطبيعية، إلى مناطق جديدة لم تكن موجودة فيها سابقا أبدا، مما يخل بالتوازن البيئي في هذه المناطق الجديدة، ويجعل من الصعب على الحيوانات التي كانت تقطنها أساسا الاستمرار في البقاء. كما أنَّ التوسع العمراني والتوسع الزراعي ما زالا يسببان الكثير من الضغوط والتآكل في البيئات الطبيعة وفي الغابات التي تقطنها الكائنات الحية. وقد يبدو للبعض أن عملية الانقراض هذه مسألة ليست حيوية أو أنها قضية ينشغل بها الأثرياء من محبي الحيوانات، الذين حُلَّت جميع مشكلاتهم ولم يبق يؤرقهم غير خطر انقراض النمر الآسيوي أو النسر الفلبيني. وهذا الاعتقاد السائد هو لبُّ المشكلات التي تواجه المدافعين عن البيئة والعاملين على درء خطر الانقراض للعديد من أنواع الحياة.

٣- ويمكن ببساطة دحض هذا الاعتقاد على العديد من المستويات، بإظهار الثمن البيولوجي والاقتصادي الناتج من الانقراض. أما بيولوجيا فإن كل حيوان أو نبات يتعرض لخطر الانقراض يؤثر على التوازن

البيئي بأكمله في المنطقة التي يعيش فيها. و يشكل اختفاء هذا الحيوان أو النبات اختلالا شديدا في بيئته، يمتد تأثيره إلى جميع الكائنات الحية التي تقطن المنطقة نفسها من حيوانات ونباتات بما في ذلك الإنسان نفسه. وهناك العشرات من الأمثلة التي اختل فيها التوازن البيئي في منطقة ما، بسبب انقراض حيوان أو نبات معين منها بسبب تصرفات الإنسان في الغالب. ولم تنجح أبدا أية محاولات لاحقة لاستعادة هذا التوازن، حيث اكتشف الإنسان أن استرجاع هذا التوازن يتطلب استعادة ذلك الحيوان المنقرض بحد ذاته، وما يحمله معه من عادات غذائية واجتماعية، بما في ذلك ما يشكله كمصدر غذاء لحيوانات أخرى في ذلك النظام البيئي المستقر سابقا والمختل حاليا إلى الأبد.

٤- أما عن التأثيرات الاقتصادية فقد أظهرتها بشكل واضح دراسة علمية أخرى نشرت مفادها أن العائد النقدي من حماية المناطق الطبيعية، يزيد بأضعاف عما يتحقق من أرباح مالية نتيجة تطوير هذه المناطق وتحويلها إلى مناطق سكنية ومنتجعات سياحية في شكل كتل خرسانية تفصل بينها مساحات سوداء من الإسفلت بدلا من المناطق الطبيعية أو الزراعية، ويقيس الباحثون القيمة الاقتصادية للنظم البيئية، من خلال الفوائد والمنافع التي توفرها، مثل الحفاظ على استقرار المناخ، وتنقية وترشيح المياه، والتكوين المستمر للتربة الملائمة للنباتات، وتوفير مستلزمات الحياة للعديد من أنواع النباتات والحيوانات.كل هذه الفوائد والمنافع لا تباع أو تشترى في الأسواق الاقتصادية المعتادة. ولذا كان من الصعب وضع سعر يحدد قيمة كل منها. ولذلك قامت مجموعة من الاقتصاديين بوضع قيمة افتراضية لهذه الفوائد، بناء على التكلفة المالية التي يتطلبها استرجاع هذه الفوائد أو بناؤها من جديد، وأيضا على حسب ما يفترض أن المجتمعات البشرية على استعداد لدفعه مقابل الحصول على تلك الفوائد في بيئتها المحيطة.

٥٦) يفهم من الفقرة الأولى أن نسبة انقراض الثدييات الحالية خلال العقود الثلاثة المقبلة سيصل إلى :

أ- ١١بالمئة. ب - ٥ بالمئة. ج- ٢٥بالمئة. د -٤١ بالمئة

٥٧) يفهم من الفقرة الثانية أن مدة الدراسة التي اعتمد عليها التقرير هي :

أ- ثلاث سنوات ب- ثلاثون سنة

ج- ثلاثة قرون د- ثلثي قرن من الزمان

٥٨) يفهم من الفقرة الثانية أن التقرير قد أرجع سبب الانقراض إلى :

أ- التوسع العمراني والزراعي
ب- تآكل الغابات
ج- تدمير البيئة المعيشية للحيوانات ونقل بعضها إلى مناطق غير بيئتها
د- اختلال التوازن البيئي

٥٩) يفهم من الفقرة الثانية أن العائق الأكبر للمدافعين عن البيئة هو:

أ- خطر انقراض النمر الآسيوي و النسر الفلبيني
ب- معارضة الأثرياء من محبي الحيوانات
ج- صعوبة حصر الحيوانات الموشكة على الانقراض
د- تصور البعض عدم حيوية عملية الانقراض أو أنها من اهتمام الأثرياء

٦٠) يفهم من الفقرة الثالثة أنه عند انقراض نوع ما من الكائنات فإنه:

أ- يحدث خللا بيئيا يمكن للإنسان تداركه
ب- يحدث خللا بيئيا لا يمكن للإنسان تداركه
ج- يوثر ذلك الانقراض في حدود منطقته كلها عدا الإنسان
د- بإمكان الإنسان استعادة التوازن البيئي بالتقدم العلمي الحديث

٦١) تشير الفقرة الرابعة إلى قياس الباحثين القيمة الاقتصادية للنظم البيئية من خلال:

أ- مقارنتها بعائدات المدن والمصانع
ب- حساب ما يمكن للمجتمعات البشرية أن تدفعه للحصول على تلك الفوائد
ج- وضع قيمة افتراضية للفوائد، بناء على التكلفة اللازمة لاسترجاعها أو بناؤها
د - ب ، ج

٦٢) العنوان المعبر عن الموضوع هو:

أ- التغيرات المناخية
ب- الانقراض وأثره في التوازن البيئي
ج- انقراض الثدييات
د- الآثار السيئة للتوسع الصناعي والزراعي

مفاتيح الإجابات للاختبار

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الجواب	د	ب	ج	ج	د	ج	أ	د	أ	ب	د	د	أ	أ
السؤال	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الجواب	ب	أ	ب	ب	ج	د	ب	ج	د	ب	د	ب	أ	أ
السؤال	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
الجواب	أ	ج	أ	د	أ	أ	ج	ب	د	أ	ج	أ	د	ج
السؤال	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
الجواب	ج	ب	ب	أ	ج	ب	ج	ب	د	ج	ج	ب	ب	ج
السؤال	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢								
الجواب	ب	ج	د	ب	د	ب								

◄◄ الاختبار الثاني (أدبي)

١) إذا سار سعيد بسرعة ٥٤ كم/ ساعة فإنه يصل إلى عمله الساعة ٩ صباحا، وإذا سار بسرعة ٣٦ كم/ ساعة فإنه يصل إلى عمله الساعة ١١صباحا. فإذا أراد أن يصل الساعة ١٠ صباحا، فكم تكون سرعته؟

أ) ٤٥ كم/ ساعة ب) ٤٨ كم/ ساعة ج) ٥٠ كم/ ساعة د) ٥٢ كم/ ساعة

٢) إذا كانت نسبة أوزان الأسمنت والحصى والرمل والماء في خلطة الخرسانة ٢ : ٤ : ٣ : ١ على الترتيب. وكان الوزن الإجمالي للخلطة ٢٣٠ كجم فما وزن الرمل في هذه الخلطة؟

أ) ٩٢ كجم ب) ٦٩ كجم ج) ٥٦ كجم د) ٤٦ كجم

٣) أي مما يلي هو الوقت الأطول:

أ) ١٥٠٠٠ ثانية ب) ١٥٠٠ دقيقة ج) ١٠ ساعات د) يوم واحد

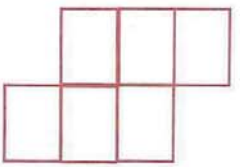
٤) اشترى مصطفي ثوبا ثمنه ٢٠٠ ريال، وخفض الثمن بنسبة ١٠٪،فإن ثمنه بعد التخفيض هو:

أ) ٢١٠ ب) ١٩٠ ج) ١٨٠ د) ١٧٠

٥) ما عدد الطلاب في المحاضرة إذا كان $\frac{١}{٣}$ يكتب، $\frac{١}{٢}$ ينتبه للشرح وثمانية دخلوا متأخرين

أ) ٣٢ ب) ٣١ ج) ٤٨ د) ٢٩

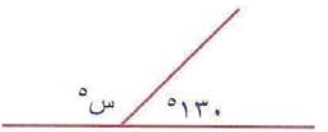
٦) عدد المستطيلات في الشكل المجاور يساوي.....



أ) ١٢ ب) ١٣

ج) ١٤ د) ١٥

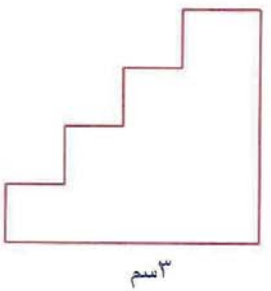
٧) في الشكل المجاور قياس زاوية س =



أ) ١٢٠° ب) ١٥٠°

ج) ٦٠° د) ٥٠°

٨) محيط الشكل المقابل



أ) ١٤سم ب) ٢٢سم

ج) ٢٨سم د) ٣٠سم

٩) الحد الخامس في المتتابعة ٣، ١٢ ، ٢١ ، ٣٠ ، ..... هو:

أ) ٣٩ ب) ٤١ ج) ٥١ د) ٥٩

١٠) $\frac{س^{٦} \times ع^{٦} \times ص^{٦}}{س^{٥} \times ع^{٧} \times ص^{٥}}$ = ...

أ) $\frac{س \times ص}{ع}$ ب) $\frac{س}{ع \times ص}$ ج) ١ د) $\frac{١}{ع}$

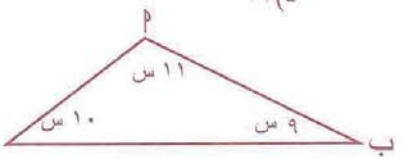
١١) إذا كان ل > صفر و م > ١ و ن < صفر
فأي العبارات الآتية صحيح؟
أ) قيمة ل^{٢} م ن موجبة ب) قيمة ل م^{٢} ن موجبة
ج) ل^{٢} م^{٢} ن^{٢} سالبة د) ل^{٣} م^{٣} ن^{٣} سالبة

١٢) إذا كان ٥س+٢ =٢س + ٥ فإن س= .....
أ) -١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

١٣) حدد مدرس مادة الفيزياء الاختبار من الصفحة ٧ إلى الصفحة ١٣، ومن الصفحة ٢١ إلى الصفحة ٦٦، كم عدد صفحات الاختبار؟
أ) ٥١ صفحة ب) ٥٢ صفحة ج) ٥٣ صفحة د) ٥٤ صفحة

١٤) في أحد الصفوف ترتيب عبد الرحمن من اليمين التاسع، وترتيبه من اليسار السابع، فكم عدد طلاب الصف؟
أ) ١٦ ب) ١٥ ج) ١٤ د) ١٧

١٥) ما قيمة زاوية ب في الشكل المجاور؟



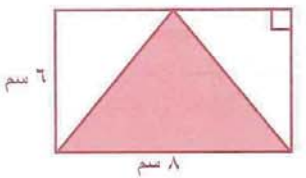
أ) ٧٥° ب) ٦٤°
ج) ٥٨° د) ٥٤°

١٦) من الشكل المجاور احسب مساحة الجزء المظلل علماً بأن
طول نصف قطر الدائرة الصغرى ٣سم
وطول نصف قطر الدائرة الكبرى ٤سم

(أ) ط سم^{٢} (ب) ٢ط سم^{٢}
(ج) ٥ط سم^{٢} (د) ٧ط سم^{٢}

١٧) $\frac{١}{٢} + \frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣}$ = ...
أ) ١ ب) ١,٥ ج) ١,٢ د) ١,٧

١٨) المساحة المظللة في الشكل المجاور =



(أ) ٢٠ سم^{٢} (ب) ٤٠سم^{٢}
(ج) ٢٤سم^{٢} (د) ٤٤سم^{٢}

١٩) رجل استهلك ٨٠ ٪ من راتبه ثم بقي معه ٥٠٠ ريال، فكم يكون راتبه؟
أ) ٢٣٠ ريالا ب) ٢٥٠ ريالا ج) ٢٠٠ ريال د) ٣٠٠ ريال

٢٠) $١٦ - ٣\frac{١}{٢} \times ٤\frac{١}{٣} =$

أ) $٨\frac{٤}{٥}$ ب) $٣\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٥}{٦}$ د) $\frac{٥}{٦}$

أسئلة المقارنة

قارن بين العمود الأول والعمود الثاني فيما يلي

٢١)

العمود الأول	العمود الثاني
$٢^٨$	$٨^٢$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٢٢) قارن بين

العمود الأول	العمود الثاني
$\frac{٣ + ٦ + ٩ + ١٢}{٣}$	$\frac{٢ + ٤ + ٦ + ٨}{٢}$

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٢٣) إذا كانت $م > ٣م + ١٢$

العمود الأول	العمود الثاني
م	٦-

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب) العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

٢٤) إذا كان $ل + ٢ = م$ ، $م - ١ = ق$

العمود الأول	العمود الثاني
ل	ق

(أ) العمود الأول أكبر من العمود الثاني
(ب)العمود الأول أصغر من العمود الثاني
(ج) العمود الأول يساوي العمود الثاني
(د) لا يمكن التحديد

معاني الكلمات: اختر المعنى الصحيح من خلال الإجابات الأربع بعد كل سؤال

٢٥) أسْفَرَ:
(أ) رَحَلَ (ب) انكشفَ ووضُحَ (ج)عادَ (د) تزيَّنَ
٢٦) عَجَّ:
(أ) صاحَ (ب) انسكبَ (ج)امتلأ (د) انصاعَ
٢٧) حُظوة:
(أ) مسيرة (ب) مكانة (ج) نصيب (د) عطاء
٢٨) شَتَّتَ:
(أ) سافر في الشتاء (ب) انزعجَ (ج) اختلفَ (د) فرَّقَ
٢٩) إيجاز:
(أ) رحلة (ب) اختصار (ج)ضعف (د) غياب عن العمل
٣٠) يجوب البلاد:
(أ) يستعمرها (ب) يجهلها (ج) يقطعها (د) يتحدث عنها
٣١) الخزعبلات:
(أ) التعاويذ (ب) التحصينات (ج) الأناشيد (د) الأباطيل
٣٢) الخُيلاء:
(أ) الاندهاش (ب) التعجب (ج) الكبرياء (د) الإبداع
٣٣) أفياء:
(أ) غنائم الحرب (ب) ظلال (ج) الصحاري (د) الوفاء
٣٤) الصدى:
(أ) ضعف الحديد (ب) شدة العطش (ج) القوة (د) الرجوع عن الحق

التناظر اللفظي: اختر العلاقة المشابهة لما في رأس السؤال

٣٥) ابتسام : ضحك
(أ) مرتفع: مزعج (ب) دافئ : حار (ج) شمس : كواكب (د) عيون : رؤية
٣٦) دقيق : خبز
(أ) كتابة : قلم (ب) طائرة : جناح (ج) قماش : ثوب (د) ماء : نار
٣٧) عُش : الطائر
(أ) عرين : أسد (ب) صافرة : حكم (ج) سمك : حيوان (د) كلب : نُباح
٣٨) صلاة : مسجد
(أ) سيارة : مقود (ب) زكاة : أغنام (ج) الحج : مكة (د) موت : حياة
٣٩) معلم : تربية
(أ) سائق : شاحنة (ب) طبيب : علاج (ج) محاسب : أموال (د) بناء :عامل
٤٠) مذاكرة : نجاح
(أ) تفكير : إبداع (ب) تفوُّق : اجتهاد (ج) قوة : ثبات (د) كرم : جود
٤١) فقر : غنى
(أ) شجاعة : قوة (ب) إسراف : تبذير (ج) عطاء : وفاء (د) بُخل : جود
٤٢) الأمطار : السحاب
(أ) أسماك : حوت (ب) أمراض : فيروسات (ج) تلاميذ : فصل (د) قصائد : دواوين
٤٣) الصقر : الطيور
(أ) الحدائق : البساتين (ب) السلحفاة : الزواحف (ج) المدينة : الشارع (د) المعلم : السبورة
٤٤) الرياضيات : هندسة
(أ) الطفل: الأم (ب) النبات : ماء (ج) القارات : أوربا (د) التفسير : علوم القرآن

إكمال الناقص : أمامك جمل ناقصة وبعدها أربعة خيارات أحدها فقط يصلح لإكمال الفراغات وعليك اختيار الصحيح منها.

٤٥) إنَّ العلماء هم العظماء الذين ذهبت ..... وبقيت ..... حيَّة نتعلم منها
(أ) أموالهم - بيوتهم (ب)أجسادهم - علومهم
(ج) أبناؤهم - تَرِكتُهُم (د) بلادهم – أسماؤهم

٤٦) لا أحدَ يدري ..... الروح ولا ..... ، إذ إنَّ ذلك مما اختص اللهُ بعلمه.
(أ) مكان - الزمان (ب) تركيب - المكونات
(ج) خطورة - صعوبتها (د) طبيعة - كُنهها

٤٧) إنَّ من أهداف منهج تنمية الشخصية الوصول بالطالب إلى شخصية .....، صحيحة ..... واجتماعياً
(أ)عصرية- نظامياً (ب) مسالمة - وراثياً
(ج) سوية - نفسياً (د) مزاجية - انفعالياً

٤٨)إنَّ الشعراء لديهم القدرة على .....و ..... أكثر من غيرهم ممن يتحدثون نفس اللغة.
(أ) التخيل - الإبداع (ب) الصدق - الثبات
(ج) التمثيل - التعليم (د) التعريف - الشرح

٤٩) إنَ إثارة مستويات ..... العليا عند الطالب تجعله يرغب في التعلم بشكل ..... ومتواصل.
(أ) المادة - معروف (ب) التفكير - ممتع
(ج) الرغبة - لا بأس به (د) التعلم - إبداع

٥٠) إنَّ ..... لديهم القدرة على ..... وحل المشكلات.
(أ) الموهوبين - الاختراع (ب) المجتهدين - العمل
(ج) الأذكياء - الصبر (د) الأقوياء - التدرب

٥١) إنَّ حُبَّ الوطن ..... فُطِرَ الإنسانُ عليها
(أ) غريزة (ب) عادة (ج) موهبة (د) علامة

٥٢) إنَّ النظافة علامة على ..... الشعوب و .....
(أ) قِدم - تماسكها (ب) رُقي - تحضُّرها
(ج) ذكاء - وحدتها (د)عِلْم - نُدرَتِها

٥٣) يجب على الأهل عدم التركيز على ..... وكأنها هي ..... المطلوب فقط لأنها في أحيان كثيرة مقياس غير صادق ولا أمين لقياس مستويات التفكير عند الطلاب
(أ) العلامة - الهدف (ب)الاختبارات - النجاح
(ج) الأنشطة - المقياس (د) أوراق العمل - المؤشر

٥٤) من البلاغة أن تقول ما يقتضيه ..... ،ومن أدب التعلم عدم الإلحاح على معلمك في .....
(أ) المقال- الطلب (ب) الحال - السؤال
(ج) الظرف - الصداقة (د) الموقف- المساعدة

استيعاب المقروء: اقرأ النص جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة بعد كل سؤال.

١- الهواء هو كل المخلوط الغازي الذي يملأ جو الأرض بما في ذلك بخار الماء، ويتكون أساساً من غازي النتروجين بنسبة ٧٨,٠٨٤٪ والأكسجين بنسبة ٢٠,٩٤٦٪، ويوجد إلى جانب ذلك غاز ثاني أكسيد الكربون ونسبته ٠,٠٣٣٪ وبخار الماء وبعض الغازات الخاملة. وتأتي أهمية الأكسجين من دوره العظيم في تنفس الكائنات الحية التي لا يمكن أن تعيش بدونه وهو يدخل في تكوين الخلايا الحية بنسبة تعادل ربع مجموع الذرات الداخلة في تركيبها. ولكي يتم التوازن في البيئة ولا يستمر تناقص الأكسجين شاءت حكمة الله سبحانه أن تقوم النباتات بتعويض هذا الفاقد من خلال عملية البناء الضوئي، حيث يتفاعل الماء مع غاز ثاني أكسيد الكربون في وجود الطاقة الضوئية التي يمتصها النبات بواسطة مادة الكلوروفيل الخضراء. ولذلك كانت حكمة الله ذات أثر عظيم رائع، فلولا النباتات لما استطعنا أن نعيش بعد أن ينفد الأكسيجين في عمليات التنفس والاحتراق، ولا تواجد أي كائن حي في البر أو في البحر، إذا إنَّ النباتات المائية أيضاً تقوم بعملية البناء الضوئي، وتمد المياه بالأكسجين الذي يذوب فيها واللازم لتنفس كل الكائنات البحرية.

٢- ولعلنا جميعا ما زلنا نذكر الضجة الهائلة التي حدثت بسبب الفقاعة الشهيرة في أحد المفاعلات الذرية بولاية (بنسلفانيا) بالولايات المتحدة الأمريكية ، وما حادث انفجار القنبلتين الذريتين على (ناجازاكي وهيروشيما) إبان الحرب العالمية الثانية ببعيد، فلا تزال آثار التلوث قائمة إلى اليوم، وما زالت صورة المشوهين والمصابين عالقة بالأذهان ، وكائنة بالأبدان، وقد ظهرت بعد ذلك أنواع وأنواع من الملوثات. فمثلاً عنصر الاسترنشيوم ٩٠ الذي ينتج عن الانفجارات النووية يتواجد في كل مكان تقريباً، وتتزايد كميته مع الازدياد في إجراء التجارب النووية ، وهو يتساقط على الأشجار والمراعي، فينتقل إلى الأغنام والماشية ومنها إلى الانسان وهو يؤثر في إنتاجية اللبن من الأبقار والمواشي، ويتلف العظام ، ويسبب العديد من الأمراض وخطورة التفجيرات النووية تكمن في الغبار الذري الذي ينبعث من مواقع التفجير الذري حيث يتساقط بفعل الجاذبية الأرضية، أو بواسطة الأمطار فيلوث كل شيء، ويتلف كل شيء.

٣- أما أحدث صيحة في مجال التلوث فهو التلوث الإلكتروني، وهو ينتج عن المجالات التي تنتج حول الأجهزة الالكترونية ابتداء من الجرس الكهربي والمذياع والتلفاز، وانتهاء إلى الأقمار الصناعية، حيث يحفل الفضاء حولنا بالموجات "الراديوية"والموجات الكهرومغناطيسية

المختلفة، وهذه المجالات تؤثر على الخلايا العصبية للمخ البشري، وربما كانت مصدراً لبعض حالات عدم الاتزان، حالات الصداع المزمن الذي تفشل الوسائل الطبية الإكلينيكية في تشخيصه، وكذلك التغييرات التي تحدث في المناخ في هذه الأيام، حيث نرى أياما شديدة الحرارة في الشتاء، وأياما شديدة البرودة في الصيف، لعل ذلك كله مرده إلى التلوث الإلكتروني في الهواء حولنا، وخاصة بعد انتشار آلاف الأقمار الصناعية حول الأرض.

٤- ومن ناحية أخرى فإن تكسير طبقة الأوزون يسمح للغازات الكونية والجسيمات الغريبة أن تدخل جو الأرض، وأن تحدث فيه تغيرات كبيرة كذلك، ووجود الضباب والدخان والتراب في الهواء يؤدي إلى اختزال كمية الإشعاع الضوئي التي تصل إلى سطح الأرض، والأشعة الضوئية التي لا تصل إلى السطح تُمتص ويعاد إشعاعها مرة أخرى إلى الغلاف الجوي كطاقة حرارية. فإذا أضفنا إلى ذلك الطاقة الحرارية التي تتسرب إلى الهواء نتيجة لاحتراق الوقود من نفط وفحم وأخشاب وغير ذلك، فسوف نجد أننا نزيد تدريجياً من حرارة الجو، ومن يدري، إذا استمر الارتفاع المتزايد في درجة حرارة الجو فقد يؤدي ذلك إلى انصهار جبال الجليد الموجود ة في القطبين وإغراق الأرض بالمياه ، وفي الوقت الذي فقدت فيه المجاعات والأوبئة كثيراً من قسوتها وضراوتها في إرعاب البشرية، نجد أن تلوث البيئة قد حل محل هذه الأوبئة، وخطورة التلوث هو أنه من صنع الإنسان وأن آثاره السيئة تعود عليه وعلى زراعته وصناعته.

٥٥) نفهم من الفقرة الأولى أن المنتج للأكسجين هو:-

(أ) النباتات المائية فقط. (ب) مادة الكلوروفيل.

(ج) النباتات عموما. (د) عمليتا التنفس والاحتراق.

٥٦) السبب في استهلاك الأكسجين:-

(أ) عملية البناء الضوئي. (ب) ذوبان الأكسيجين في الماء.

(ج) تفاعله مع ثاني أكسيد الكربون. (د) عمليتا التنفس والاحتراق.

٥٧) نفهم من الفقرة الأولى أن الأكسجين يمثل:-

(أ) ربع المخلوط الغازي الذي يملأ جو الأرض.

(ب) ٢٥٪ من مجموع الذرات الداخلة في تكوين الخلايا الحية.

(ج) ثلاثة أرباع المخلوط الغازي الذي يملأ جو الأرض.

(د) قريبا من نصف المخلوط الغازي عل الأرض.

٥٨) نفهم من الفقرة الثانية أن الفكرة العامة التي تناولتها هي:-

(أ) أضرار الانفجارات والإشعاعات النووية. (ب) آثار الحرب العالمية على اليابان.

(ج) حادثة فقاعة مفاعل بنسلفانيا. (د) خطورة عنصر الاسترنشيوم ٩٠.

٥٩) نفهم من الفقرة الثانية أن الغبار الذري يصل إلى سطح الأرض يكون بفعل:-

(أ) الجاذبية الأرضية. (ب) التفاعلات النووية.

(ج) سقوط الأمطار. (د) أ- ج.

٦٠) نفهم من الفقرة الثالثة أن الفكرة العامة لها هي:-

(أ) أنواع الموجات. (ب) التقلبات الجوية.

(ج) أسباب أمراض الدماغ. (د) أسباب التلوث الإلكتروني وآثاره.

٦١) تشير الفقرة الثالثة إلى أن أكثر أسباب التلوث الإلكتروني:-

(أ) الجرس الكهربائي. (ب) المذياع والتلفاز.

(ج) انتشار آلاف الأقمار الصناعية حول الأرض. (د) شدة الحرارة وشدة البرودة.

٦٢) نفهم من الفقرة الرابعة أن الذي يحمي جو الأرض من الغازات والجسيمات الكونية:-

(أ) طبقة الأوزون. (ب) الضباب والدخان.

(ج) السحاب الأبيض. (د) ب- ج.

٦٣) نفهم من الفقرة الرابعة أنَّ:-

(أ) المجاعات والأوبئة أكثر قسوة من التلوث.

(ب) التلوث أكثر خطرا من المجاعات والأوبئة.

(ج) المجاعات والتلوث بنفس القسوة والضراوة.

(د) الطاقة الحرارية أقل خطرا من الأوبئة.

٦٤)العنوان المناسب للقطعة:-

(أ) التغيرات الكونية. (ب) تلوث الهواء.

(ج) الحرارة وانصهار الجليد. (د) الإشعاعات النووية.

مفاتيح الإجابات للاختبار

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الجواب	أ	ب	ب	ج	ج	د	د	أ	أ	أ	د	ج	ج	ب
السؤال	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الجواب	د	د	أ	ج	ب	ج	ب	ج	ب	ب	ب	أ	ج	د
السؤال	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
الجواب	ب	ج	د	ج	ب	ب	ب	ج	أ	ج	ب	أ	د	ب
السؤال	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
الجواب	ب	ج	ب	د	ج	أ	ب	أ	أ	ب	أ	ب	ج	د
السؤال	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤						
الجواب	ب	أ	د	د	ج	أ	ب	ب						