المصباح

في اختبارات

القدرات (قياس) (بنين - بنات)

تأليف

الأستاذ/ شوقي محمود بدوي

الحســـــاب

المهارات المطلوبة لإختبار القدرات في الحساب هي :

١- العمليات الحسابية الأساسية (جمع - طرح - ضرب - قسمة)وقاعدة الإشارات.
٢- الأعداد الزوجية والفردية والأولية.
٣- الكسور العشرية والإعتيادية (جمع - طرح - ضرب - قسمة).
٤- قواسم الأعداد - مضاعفات الأعداد.
٥- القاسم المشترك الأكبر - المضاعف المشترك الأصغر.
٦- الأطوال - الأوزان - السعة.
٧- المسافة والسرعة والزمن.
٨- النسبة والتناسب المعدل - التناسب الطردي والعكسي - التقسيم التناسبي.
٩- الربح والخسارة.

محتويات الكتاب

١- مقدمة.

٢- الباب الأول ..... الحساب.

٣- الباب الثاني ..... الجبر.

٤- الباب الثالث ..... الهندسة.

٥- الباب الرابع ..... التحليل والإحصاء.

٦- الباب الخامس ..... متنوعات.

ملاحظات هامة:

أ) ملاحظات عن الأعداد:

١- مجموعة الأعداد الطبيعية:

ط = {١، ٢، ٣، .....}.

٢- مجموعة الأعداد الكلية:

ك = {٠، ١، ٢، ٣، .....}.

٣- مجموعة الأعداد الصحيحة.

ص = {....., + ٢ ، +١ ، ٠ ، -١ ، -٢ ، .....}.

٤- مجموعة الأعداد النسبية:

$$ن = \left\{ \frac{أ}{ب} : أ \in ص ، ب \in ص ، ب \neq ٠ \right\}$$

الأعداد الغير نسبية: وهي الأعداد غير العشرية وغير الدورية.

٥- مجموعة الأعداد الحقيقية: وهي اتحاد الأعداد النسبية وغير النسبية.

$$ح = (-\infty ، +\infty)$$

الأعداد الزوجية : هي الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ بدون باق وصورتها ٢ن.

الأعداد الفردية : هي الأعداد التي لا تقبل القسمة على ٢ بدون باق وصورتها ٢ن+١.

الأعداد الأولية : هي الأعداد التي لها قاسمان إثنان فقط.

ليكن س عدد أولي فإن قواسم العدد س = {١، س}

الواحد ليس عدد أولي

الأعداد الأولية = {٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧ ، ١٩ .....}

ب) ملاحظات على الكسور العشرية.

الكسر العشري هو كل كسر مقامه ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ .....

مثل ٠,٥ ، ٠,٢٥ ، ٠,١٣٦ ، .....

عند ضرب الكسر العشري في قوى العشرة حرك الفاصلة ناحية اليمين حسب عدد الأصفار.

مثـــــال

٠,٧٥ × ١٠ = ٧,٥ ٠,٧٥ × ١٠٠ = ٧٥

٠,٧٥ × ١٠٠٠ = ٧٥٠

عند قسمة الكسر العشري على قوى العشرة نحرك الفاصلة ناحية اليسار حسب عدد الأصفار.

مثـــــال

١٢,٧٥ ÷ ١٠ = ١,٢٧٥

١٢,٧٥ ÷ ١٠٠ = ٠,١٢٧٥

١٢,٧٥ ÷ ١٠٠٠ = ٠,٠١٢٧٥

ج) ملاحظات على الكسور الاعتيادية :

١- في الجمع $\frac{أ}{ب} + \frac{جـ}{ب} = \frac{أ+جـ}{ب}$ ، ب ≠ ٠

المقام مختلف $\frac{أ}{ب} + \frac{جـ}{د} = \frac{أ \times د + ب \times جـ}{ب \times د}$ ، ب ≠ ٠ ، د ≠ ٠

٢- في الطرح نفس الطريقة ولكن نضع بدلا من (+) نضع (−).

٣- في الضرب = $\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ \times جـ}{ب \times د}$ ، ب ≠ ٠ ، د ≠ ٠

٤- في القسمة = $\frac{أ}{ب} \div \frac{جـ}{د} = \frac{أ}{ب} \times \frac{د}{جـ} = \frac{أ \times د}{ب \times جـ}$ ، ب ≠ ٠

، جـ ≠ ٠ ، د ≠ ٠

قاعدة الاشارات :-

١- في حالة الجمع والطرح:

(+) +(+) = + اجمع

(−) +(−) = − اجمع

(−) +(+) = إشارة الأكبر مع الطرح.

مثـــــال

٥ + ٣ = +٨ (اجمع).

(−٥) − ٣ = −٨ (اجمع).

(−٥)+ ٣=−٢ (إشارة الأكبر مع الطرح).

٥ – ٣ = +٢(إشارة الأكبر مع الطرح).

٢- في الضرب والقسمة :

- إذا تشابهت الاشارات فإن الناتج موجب:

(+) × (+) = + (+) × (+) = +

(-) ÷ (-) = + (-) ÷ (-) = +

- إذا إختلفت الاشارات فإن الناتج سالب:

(-) × (+) = - ، (-) ÷ (+) = -

(+) × (-) = - ، (+) ÷ (-) = -

- قابلية القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٤ ، ٩

١- يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان رقم آحاده زوجيا (٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨).

مثـــل : ١٧٠ ،٥٣٢ ، ٢٥٤ ، ١١٦ ، ٤٣٨

٢- يقبل العدد القسمة على ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.

مثـــل : ١١١ ، ٤٢٣

٣- يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده صفر أو ٥ .

مثـــل : ١٤٠ ، ٤٢٥

٤- يقبل العدد القسمة على ٦ إذا كان يقبل القسمة على ٢،٣ .

مثـــل : ١٣٢ ، ٥٤٠

٥- يقبل العدد القسمة على ٤ إذا كان آحادة وعشراته يقبل القسمة على ٤ .

مثـــل : ٥٢٤ ، ١٢٠

٦- يقبل العدد القسمة على ٩ إذا كان مجموع ارقامة يقبل القسمة على ٩ .

مثـــل : ٤٣٢ ، ٧٨٣

أمثلة

(١) $\frac{-٣}{٥} \div \frac{٣}{٥} =$

[أ] -١ [ب] ١ [ج] صفر [د] $\frac{-٩}{٢٥}$

الحل

$$\frac{-٣}{٥} \div \frac{٣}{٥} = \frac{-٣}{٣} \times \frac{٥}{٣} = -١$$

الاجابة (أ)

(٢) $٦^{٢} \div ٩ =$

[أ] ٢٤ [ب] ٢٥ [ج] ٩ [د] ٦

الحل

$$٦^{٢} \div ٩ = \frac{٦ \times ٦}{٣ \times ٣} = \frac{٦ \times ٣ \times ٢ \times ٣ \times ٢}{٣ \times ٣} = ٢٤$$

الاجابة (أ)

(٣) أي الاعداد التالية مختلف

[أ] ٨١ [ب] ٣٦ [ج] ٦٤ [د] ٤٦

الحل

٨١ مربع ٩ ، ٣٦ مربع ٦

٦٤ مربع ٨ ، ٤٦ ليست مربع لأي عدد وبالتالي ٤٦ مختلف عن بقية الاعداد

الاجابة (د)

(٤) ما قيمة $١٠ \times ٠,١ \times ٠,٠٠١ =$

[أ] ٠,١ [ب] ٠,٠١ [ج] ٠,٠٠١ [د] ٠,٠٠٠١

الحل

فكرة الحل: نضرب الاعداد ثم الفاصلة بعد اربع منازل

$١٠ \times ٠,١ \times ٠,٠٠١ = ٠,٠٠١٠ = ٠,٠٠١$

الاجابة (ج)

(٥) كم عدد الارباع فى العدد ٨

[أ] ٢٥ [ب] ٨ [ج] ١٦ [د] ٣٢

الحل

عدد الارباع $= ٨ \div \frac{١}{٤} = ٨ \times \frac{٤}{١} = ٣٢$

الاجابة (د)

(٦) كم عدد الارباع فى الكسر $\frac{١٢}{٥}$

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٩ [د] ١٧

الحـــــل

عدد الارباع = $\frac{١٢}{٥} \div \frac{١}{٤} = \frac{٤}{١} \times \frac{١٢}{٥} = \frac{٤٨}{٥} = ٩\frac{٣}{٥}$

= ٩ ارباع

الاجابة (ج)

(٧) إذا كان س عدداً فردياً فاي مما يلي يمكن ان يكون عدداً فردياً

[أ] ٢س +٢ [ب] س + ٥ [ج] (س +١)^{٢} [د] س^{٢} +٢

الحـــــل

نفرض أن س= ٣ عدد فردي

٢ س + ٢ = ٢ × ٣ + ٢ = ٦ + ٢ = ٨ زوجياً (خاطئة)

س + ٥ = ٣ + ٥ = ٨ زوجياً (خاطئة)

(س + ١)^{٢} = (٣ + ١)^{٢} = ٤ ^{٢} = ١٦ زوجياً (خاطئة)

س٢ + ٢ = ٣ ^{٢} + ٢ = ٩ + ٢ = ١١ فردياً **(صائبة)**

الاجابة (د)

(٨) أي المقادير التالية أكبر

[أ] $\frac{-١ \quad \frac{١}{٢}}{٢}$ [ب] $\frac{-٢}{\frac{١}{٢} -}$ [ج] $\frac{-٢}{\frac{١}{٢}}$ [د] $\frac{-٢ \quad \frac{١}{٢}}{٢}$

الحـــــل

أ) $\frac{-١ \quad \frac{١}{٢}}{٢} = \frac{\frac{١}{٢} -}{٢}$ = عدد سالب

ب) $\frac{-٢}{\frac{١}{٢} -} = ٢ \div \frac{١}{٢} = ٢ \times \frac{٢}{١} = ٤$

ج) $\frac{-٢}{\frac{١}{٢}}$ = عدد سالب

د) $\frac{\frac{1}{2}-2}{2} = \frac{1\frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{2} \div 2 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

∴ العدد الاكبر = ٤

الاجابة (ب)

(٩) أي الاجابات التالية أقرب الى المقدار $\frac{٤٩٨,٧ \times ٠,٥١}{٤,٩}$

[أ] ٣٠ [ب] ٤٠ [ج] ٥٠ [د] ٤٥

الحـــــل

$٤٩٨,٧ \approx ٥٠٠$

$٠,٥١ \approx \frac{1}{2}$ ، $٤,٩ = ٥$

$\text{المقدار} = \frac{٤٩٨,٧ \times ٠,٥١}{٤,٩} = \frac{\frac{1}{2} \times ٥٠٠}{٥} = \frac{٢٥٠}{٥} = ٥٠$

الاجابة (ج)

(١٠) ما هو العدد الذي اذا قسمته على ٧ يصبح الباقي ٥ وإذا قسمته على ٥ يصبح الباقي ٤

[أ] ١٩ [ب] ٢٦ [ج] ٣٩ [د] ٤٧

الحـــــل

بالتجريب ١٩ ÷ ٧ = ٢ والباقي ٥

١٩ ÷ ٥ = ٣ والباقي ٤

الاجابة (أ)

(١١) أكبر عدد بين الاعداد التالية هو

[أ] ٠,٣٩٩ [ب] ٠,٣٥٤ [ج] ٠,٤ [د] ٠,٢٩٩٩

الحـــــل

بمقارنة الجزء من عشرة نجد أن العدد الأكبر هو ٠,٤

الاجابة (ج)

(١٢) أصغر عدد فيما يلي:

[أ] $\frac{1}{6}$ [ب] ٢٥% [ج] ٠,١٥٨ [د] $\frac{٦٠}{١٠٠}$

الحـــــــل

أ) $\frac{١}{٦}$ = ٠,١٦ (بالقسمة المطولة) ب) ٢٥% = ٠,٢٥

د) $\frac{٦٠}{١٠٠}$ = ٠,٦٠ = ٠,٦

ج) ٠,١٥٨

الاجابة (ج)

العدد الأصغر هو ٠,١٥٨

(١٣) كم عدد الاعداد الفردية بين العددين $\frac{١١}{٣}$ ، $\frac{٥٠}{٣}$

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

الحـــــــل

$\frac{١١}{٣}$ = ٣ $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥٠}{٣}$ = ١٦ $\frac{٢}{٣}$

الاعداد الفردية المحصورة بين ٣ $\frac{٢}{٣}$ ، ١٦ $\frac{٢}{٣}$

هي ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥

الاجابة (ج)

(١٤) ٧,٣٥ × $\frac{١}{١٠٠}$ =

[أ] ٠,٧٣٥ [ب] ٠,٠٧٣٥ [ج] ٧٣٥ [د] ٧٣,٥

الحـــــــل

عند قسمة عدد عشري على قوي العشرة تحرك الفاصلة على اليسار منزلتين

٧,٣٥ × $\frac{١}{١٠٠}$ = ٠,٠٧٣٥

الاجابة (ب)

(١٥) قيمة (١١×١١) + ١١ ÷ ١١

[أ] ٢٥ [ب] ١٢ [ج] ١٢٢ [د] ١٣٢

الحـــــــل

(١١×١١) + ١١ ÷ ١١

= ١٢١ + ١١ ÷ ١١

= ١٢١ + ١ = ١٢٢

ترتيب العمليات

١) حساب قيمة المقادير داخل الاقواس

٢) حساب قيمة القوي

٣) الضرب او القسمة من اليمين الى اليسار

٤) الجمع أو الطرح بالترتيب من اليمين الى اليسار

الاجابة (ج)

(١٦) قيمة ٣٦ ÷ (٣ × (٨-٢)) + ٩

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١١ [د] ١٢

الحـــــل

$٣٦ \div ((٣\times(٨-٢)) + ٩ = ٣٦ \div (٣\times٦) + ٩$

$= ٣٦ \div ١٨ + ٩ \quad = ٢ + ٩ = ١١$

الاجابة (ج)

(١٧) ما قيمة $= \dfrac{\frac{٢}{٩} + \frac{٩}{٢٧} + \frac{٤}{٩}}{\frac{٥}{٩} + \frac{٨}{١٨} + \frac{١}{٩}} =$

[أ] $\frac{١٠}{٩}$ [ب] ١٠ [ج] ٩ [د] $\frac{٩}{١٠}$

الحـــــل

$\text{المقدار} = \dfrac{\frac{٢}{٩} + \frac{٣}{٩} + \frac{٤}{٩}}{\frac{٥}{٩} + \frac{٤}{٩} + \frac{١}{٩}} = \dfrac{\frac{٩}{٩}}{\frac{١٠}{٩}}$

$= ١ \div \frac{١٠}{٩} = ١ \times \frac{٩}{١٠} = \frac{٩}{١٠}$

الاجابة (د)

(١٨) $\frac{٣٥}{١٤} =$

[أ] ٢٥ [ب] ٢ [ج] ٢,٥ [د] $\frac{٧}{٢}$

الحـــــل

$\frac{٣٥}{١٤} = \frac{٥ \times \not{٧}}{٢ \times \not{٧}} = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$

الاجابة (ج)

(١٩) إذا كانت عدد صفحات كتاب التوحيد ٩٥ صفحة كم يظهر الرقم ٩

[أ] ١٥ مرة [ب] ١٣ مرة [ج] ١٤مرة [د] ١١ مرة

الحـــــل

الارقام التى تظهر فيها الرقم ٩ هي

٩ ، ١٩ ، ٢٩ ، ٣٩ ، ٤٩ ، ٥٩ ، ٦٩ ، ٧٩ ، ٨٩ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥

∴ يظهر الرقم ٩ حوالي ١٥ مرة

الاجابة (أ)

(٢٠) قيمة $\left(٣\frac{١}{٤} - \frac{١١}{٢} + ١,٧٥\right) =$

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{١}{٤}$ [ج] $\frac{-١}{٤}$ [د] $\frac{-١}{٢}$

الحـــــل

$$٣\frac{١}{٤} - \frac{١١}{٢} + ١,٧٥$$

$$= \frac{١٣}{٤} - \frac{١١}{٢} + ١\frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{١٣}{٤} - \frac{١١}{٢} + ١\frac{٣}{٤}$$

$$= \frac{١٣}{٤} - \frac{١١}{٢} + \frac{٧}{٤} = \frac{٧+١٣}{٤} - \frac{١١}{٢}$$

$$= \frac{٢٠}{٤} - \frac{١١}{٢} = \frac{٢٠}{٤} - \frac{٢٢}{٤} = \frac{-٢}{٤} = -\frac{١}{٢}$$ الاجابة (د)

(٢١) $|٥| - |-٤| =$

[أ] ١ [ب] -١ [ج] ٩ [د] -٩

الحـــــل

$|٥| = ٥$ ، $|-٤| = ٤$

∴ $|٥| - |-٤| = ٥ - ٤ = ١$ الاجابة (أ)

(٢٣) قيمة $٠,١ + ٠,٢ + ٠,٣ + ٠,٤ =$

[أ] ١% [ب] ١٠% [ج] ١٠٠% [د] ١٠٠٠%

الحـــــل

$٠,١ + ٠,٢ + ٠,٣ + ٠,٤ = ١$

للتحويل الى نسبة مئوية

$$\frac{١ \times ١٠٠}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١٠٠\%$$ الاجابة (ج)

(٢٤) أي الاعداد التالية غير نسبي

[أ] ٤ [ب] $\sqrt{٣٢}$ [ج] $\sqrt{\frac{٩٨}{٢}}$ [د] $\sqrt{٢٥}$

الحـــــل

أ) ٤ عدد صحيح (نسبي)

ب) $\sqrt{٣٢} = \sqrt{١٦ \times ٢} = ٤\sqrt{٢}$ عدد غير نسبي

ج) $\sqrt{\frac{٩٨}{٢}} = \sqrt{٤٩} = ٧$ (نسبي)

د) $\sqrt{٢٥} = ٥$ (نسبي)

الاجابة (ب)

(٢٤) إذا كان ١٧ ص + ٢١ س = ١٥١ فإن ٥١ ص + ٦٣ س =

[أ] ٤٥٣ [ب] ٣٠٢ [ج] ٦١١ [د] ١٥١

الحـــــل

بالضرب × ٣ ← ٣ × (١٧ ص + ٢١ س) = ١٥١ × ٣

٥١ ص + ٦٣ س = ٤٥٣

الاجابة (أ)

(٢٥) ما خانة الآحاد فى العدد ٢٥ × ٣٦ × ٣٧ × ٤٩

[أ] صفر [ب] ١ [ج] ٢ [د] ٣

الحـــــل

بضرب خانات الاحاد ٥ × ٦ × ٧ × ٩ = ٣٠ × ٦٣

= ١٨٩٠

الاجابة (أ)

رقم الاحاد = صفر

(٢٦) إذا كان $\frac{١}{س} > ٥$ فإن قيمة س =

[أ] ٥ [ب] $\frac{١}{٦}$ [ج] ٦ [د] $\frac{١}{٥}$

الحـــــل

بالتجريب نضع س = ٥

أ) $\frac{١}{٥} > ٥$ (خاطئة)

ب) نضع س = $\frac{١}{٦}$ ⟸ $\frac{١}{\frac{١}{٦}} > ٥$

١ ÷ $\frac{١}{٦} > ٥$ ⟸ ٦ > ٥ (صائبة)

ج) نضع س = ٦ ⟸ $\frac{١}{٦} > ٥$ (خاطئة)

د) نضع س = $\frac{١}{٥}$ ⟸ $\frac{١}{\frac{١}{٥}} > ٥$ ⟸ ٥ > ٥ (خاطئة)

الاجابة (ب)

(٢٧) كم ثمن فى النصف

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

الحـــــل

$\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٨} = \frac{١}{٢} \times \frac{٨}{١} = \frac{٨}{٢} = ٤$

الاجابة (ب)

(٢٨) إذا كان س – ص > س + ص فإن

[أ] س > ص [ب] س > صفر [ج] س < ص [د] ص < صفر

الحـــــل

س – ص > س + ص ⟸ س – س > ص + ص

$\frac{٠}{٢} > \frac{٢ص}{٢}$ بالقسمة على ٢

٠ > ص ⟸ ص < ٠

الاجابة (د)

(٢٩) $\frac{١}{١ - \frac{١}{٢}} =$

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] ١ [ج] ٢ [د] $\frac{٣}{٤}$

الحـــــل

$١ - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{١ - \frac{١}{٢}} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ١ \div \frac{١}{٢} = ١ \times \frac{٢}{١} = ٢$

الاجابة (ج)

(٣٠) ما هو العدد الذي اذا اضيف إليه مكعبه كان الناتج ٣٠

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٤ [د] ٥

الحـــــل

بالتجريب: العدد + مكعبه = ٣٠

أ) ٢ + ٢ ^{٣} = ٢ + ٨ = ١٠ (خاطئة)

ب) ٣ + ٣ ^{٣} = ٣ + ٢٧ = ٣٠ (صائبة)

ج) ٤ + ٤ ^{٣} = ٤ + ٦٤ = ٦٨ (خاطئة)

د) ٥ + ٥ ^{٣} = ٥ + ١٢٥ = ١٣٠ (خاطئة)

الاجابة (ب)

(٣١) ٢,٥ س = ١٠٠ فما قيمة ٢س =

[أ] ٥ [ب] ١٢ [ج] ٤٠ [د] ٨٠

الحـــــل

٢,٥ س = ١٠٠

س = $\frac{١٠٠}{٢,٥}$ = ١٠٠ ÷ $\frac{٢٥}{١٠}$ = ١٠٠ × $\frac{١٠}{٢٥}$

الاجابة (د)

س = ٤٠ ⟸ ٢س = ٢ × ٤٠ = ٨٠

(٣٢) أوجد ناتج ما يلي $\frac{٠,١}{٠,٠٠١}$ + $\frac{٠,٠١}{٠,٠٠٠١}$ + $\frac{٠,٠٠١}{٠,٠٠٠٠١}$ =

[أ] ٣٠٠ [ب] ٠,١ [ج] $\frac{١٠٠}{٠,٢}$ [د] ١٠٠

الحـــــل

فكرة الحل : جعل المقام عدد صحيح وذلك بتحريك الفاصلة نحو اليمين

الاجابة (أ)

الناتج = $\frac{١٠٠}{١}$ + $\frac{١٠٠}{١}$ + $\frac{١٠٠}{١}$ = ٣٠٠

(٣٣) إذا كان س < ص < ع وهي اعداد موجبة متتالية فإن (س+ع) ÷ ص =

[أ] س [ب] ص [ج] $\frac{ص}{٢}$ [د] ٢

الحـــــل

وذلك بفرض أن س = ٢ ، ص = ٣ ، ع = ٤

(س + ع) ÷ ص = (٢ + ٤) ÷ ٣ = ٦ ÷ ٣ = ٢

حل أخر:

$\frac{س + ع}{ص}$ = $\frac{س + س + ٢}{س + ١}$ = $\frac{٢س + ٢}{س + ١}$

الاجابة (د)

= $\frac{٢(س + ١)}{(س + ١)}$ = ٢

(٣٤) $\frac{س}{|س|}$ × ٢ = ، س > ٠

[أ] ٢ [ب] -٢ [ج] ١ [د] صفر

الحـــــل

الاجابة (أ)

$\frac{س}{|س|}$ × ٢ = $\frac{\not{س}}{\not{س}}$ × ٢ = ٢ = ٢ حيث س > ٠

(٣٥) إذا كانت س ص ع = ٣٦٠ فأي القيم التالية لا يمكن أن تساوي قيمة ص

[أ] صفر [ب] ٣ [ج] ٥ [د] ٢

الحـــــل

يمكن ان تكون ص = ٣ ، ٥ ، ٢ ولا يمكن ان تكون ص = صفر

لانه لو اصبحت ص = صفر لكان الناتج س ×ص × ع = صفر

الاجابة (أ)

وهذا مستحيل

(٣٦) إذا كانت صفر < س < ١ فإن

[أ] س^{٢} < ٠ [ب] س^{٢} < س [ج] س٢ > س [د] س٢ > ١

الحـــــل

نفرض أن س = $\frac{١}{٢}$

أ) س٢ < ٠ ⟸ $(\frac{١}{٢})^{٢}$ < ٠ ⟸ $\frac{١}{٤}$ < ٠ (خاطئة)

ب) س٢ < س ⟸ $(\frac{١}{٢})^{٢}$ < $\frac{١}{٢}$ ⟸ $\frac{١}{٤}$ < $\frac{١}{٢}$ (صائبة)

ج) س٢ > س ⟸ $(\frac{١}{٢})^{٢}$ > $\frac{١}{٢}$ ⟸ $\frac{١}{٤}$ > $\frac{١}{٢}$ (خاطئة)

د) س٢ < ١ ⟸ $(\frac{١}{٢})^{٢}$ < ١ ⟸ $\frac{١}{٤}$ < ١ (خاطئة)

الاجابة (ب

(٣٧) **ما قيمة** ٠,١ + ٠,٠١ + ٠,٠٠١ + ٠,٠٠٠١ =

[أ] ٠,١٠١ [ب] ٠,١١١ [ج] ٠,١١١١ [د] ٠,٠١٠١

الحـــــل

٠ ٠ ٠ ٠,١

٠ ٠ ١ ٠,٠

٠ ١ ٠ ٠,٠

+ ١ ٠ ٠ ٠,٠

١ ١ ١ ٠,١

الاجابة (ج

(٣٨) أي الاعداد التالية مختلف

[أ] ١٧ [ب] ١٣ [ج] ٣٩ [د] ٧

الحـــــل

كل الاعداد أولية ما عدا ٣٩ فهو عدد غير أولي الاجابة (ج)

(٣٩) عدد ربعه يساوي ٦ فإن نصف ثلث العدد يساوي

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٦ [د] ٢٤

الحـــــل

س العدد ⟵ س = ٤ × ٦ ⟵ س = ٢٤

نصف ثلث العدد = $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} \times ٢٤ = \frac{٢٤}{٦} = ٤$ الاجابة (ب)

أسئلة المقارنة

(١) قـــــارن بين:

$٥٥٥^{٢}$	$٢٢٢^{٢} + ٣٣٣^{٢}$

الحـــــل

مثال بسيط $٥^{٢} \neq ٢^{٢} + ٣^{٢}$

الايمن = $٥^{٢} = ٢٥$

الايسر = $٢^{٢} + ٣^{٢} = ٤ + ٩ = ١٣$

نلاحظ أن $٥^{٢} > ٢^{٢} + ٣^{٢}$

وبالمثل $٥٥٥^{٢} + ٢٢٢^{٢} + ٣٣٣^{٢}$ الاجابة (أ)

(٢) قـــــارن بين :

$(-١)(-١)(-١)(-١)$	$(-١)+(-١)+(-١)+(-١)$

الحـــــل

الطرف الايمن = $(-١)(-١)(-١)(-١) = +١$

الطرف الايسر = $(-١)+(-١)+(-١)+(-١) = -٤$

$+١ > -٤$ الاجابة (أ)

(٣) قـــــارن بين

٠,٢٥	٥ × ٠,٥ × ٠,٠٥

الحـــــل

الايسر = ٠,٢٥ ، الايمن = ٥ × ٠,٥ × ٠,٠٥ = ٠,١٢٥

٠,١٢٥ < ٠,٢٥

الاجابة (ب)

(٤) قـــــارن بين :

$\frac{١}{٤}$	$\frac{٢}{٢٤} + \frac{١}{١٢} + \frac{٣}{٣٦}$

الحـــــل

الكمية الاولي = $\frac{٢}{٢٤} + \frac{١}{١٢} + \frac{٣}{٣٦} = \frac{١}{١٢} + \frac{١}{١٢} + \frac{١}{١٢} = \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$

الكمية الثانية = $\frac{١}{٤}$

الاجابة (ج)

(٥) قـــــارن بين:

$٠,٥ - \frac{٢}{٣}$	$\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$

الحـــــل

الايمن = $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣} = \frac{٣-٢}{٦} = \frac{١}{٦}$

الايسر = $\frac{٢}{٣} - \frac{٥}{١٠} = \frac{٢٠-١٥}{٣٠} = \frac{٥}{٣٠} = \frac{١}{٦}$ الاجابة (ج)

(٦) اذا كان س > ص قارن بين

ص٢	س٢

الحـــــل

بفرض أن س = ٣ ، ص = ٢

س^{٢} = ٣^{٢} = ٩ ، ص^{٢} = ٢^{٢} = ٤ ⟸ س^{٢} > ص^{٢} الاجابة (أ)

بفرض أن س = −٢ ، ص = −٣

س٢ = (−٢)^{٢} = ٤ ، ص٢ = (−٣)^{٢} = ٩ ⟸ س^{٢} < ص^{٢} الاجابة (ب)

الاجابة (د)

(٧) قـــارن بين:

$\frac{٥}{٣ \overline{)٢}}$	$\frac{٥ \overline{)٢}}{٦}$

الحـــل

الايمن = $\frac{٥}{٣ \overline{)٢}} \times \frac{٢}{٢}$ انطاق المقام

$= \frac{٥ \overline{)٢}}{٣ \times ٢} = \frac{٥ \overline{)٢}}{٦}$

الايسر = $\frac{٥ \overline{)٢}}{٦}$

الاجابة (ج)

(٨) قـــارن بين:

$\frac{٣}{٥} + ٠,٢$	$٢\frac{١}{٥} - ١,٢$

الايمن = $\frac{٣}{٥} + \frac{٢}{١٠} = \frac{٣٠ + ١٠}{٥٠} = \frac{٤٠}{٥٠}$

الايسر = $٢\frac{١}{٥} - ١,٢ = \frac{١١}{٥} - \frac{١٢}{١٠} = \frac{١١٠ - ٦٠}{٥٠} = \frac{٥٠}{٥٠}$

$\frac{٤٠}{٥٠} < \frac{٥٠}{٥٠}$

الاجابة (ب)

(٩) قـــارن بين :

٠,١	٠,٠٩٩٩٩

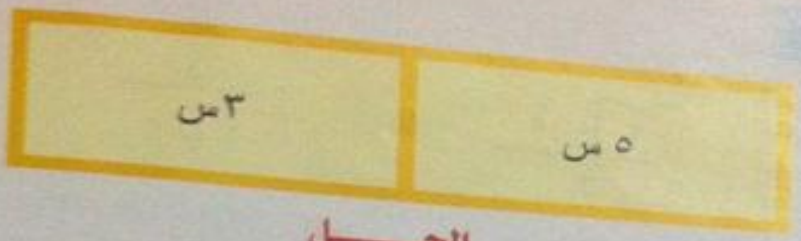
الحـــل

واضح ان مقارنة الجزء من عشرة

٠,١ > ٠,٠٩٩٩٩

الاجابة (أ)

(١٠) قارن بين :



الحل

نفرض أن س = ٢

٥س = ٥ × ٢ = ١٠ ، ٥س > ٣ س ⟸ الاجابة (أ)

٣س = ٣ × ٢ = ٦

نفرض أن س = −٢

٥ س = ٥ × (−٢) = −١٠

٣ س = ٣ × (−٢) = −٦ ٥ س < ٣س ⟸ الاجابة (ب)

اذا وجد اختلاف فان

الاجابة (د)

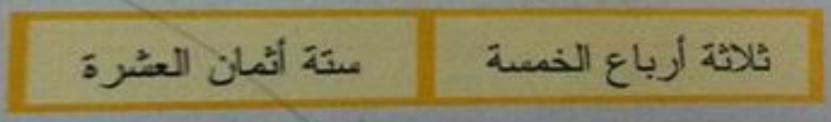
(١١) قارن بين :

الكمية الاولي = $(\frac{١}{٤})^{٢}$ = $\frac{١}{١٦}$

الكمية الثانية = $\frac{١}{٨}$ ⟸ $\frac{١}{١٦} < \frac{١}{٨}$

الاجابة (ب)

(١٢) قارن بين:



الحل

الكمية الاولي = $\frac{٣}{٤}$ × ٥ = $\frac{١٥}{٤}$

الكمية الثانية = $\frac{٦}{٨}$ × ١٠ = $\frac{٦٠}{٨}$ = $\frac{٣٠}{٤}$

$\frac{١٥}{٤} < \frac{٣٠}{٤}$

الاجابة (ب)

(١٩) إذا كانت س < ص ، ص < ٠ قارن بين

٣س − ٢	ص + ٢

الحـــــل

نفرض أن −٢ < −١ حيث س = −٢ ، ص = −١ لان ص عدد سالب

الايمن = ٣س − ٢ = ٣ × (−٢) − ٢ = − ٨

الايسر = ص + ٢ = −١ + ٢ = ١

الاجابة (ب)

(٢٠) قـــــارن بين

$\frac{٥}{٧}$	$\frac{٥}{٨}$

توحيد المقامات

$$\frac{٥}{٧} = \frac{٥ \times ٨}{٧ \times ٨} = \frac{٤٠}{٥٦}$$

$$\frac{٥}{٧} = \frac{٥ \times ٧}{٨ \times ٧} = \frac{٣٥}{٥٦}$$

$$\frac{٤٠}{٥٦} > \frac{٣٥}{٥٦} \Leftarrow \frac{٥}{٧} > \frac{٥}{٨}$$

الاجابة (أ)

(٢١) قـــــارن بين

$٥^{٦} + ٦^{٦}$	$٧^{٧}$

الحـــــل

$٥^{٦} + ٦^{٦} > ٦^{٦} + ٦^{٦}$

$> ٢ \times ٦^{٦}$

$> ٥ \times ٦^{٦}$

$> ٦ \times ٦^{٦}$

$> ٦^{٧}$

$> ٧^{٧}$

الاجابة (ب)

(٣١) قارن بين

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} + \frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٩} + \frac{١}{٦} + \frac{١}{٣}$

الحل

الأيمن = $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٦} + \frac{١}{٢}$ الأيسر = $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٦} + \frac{١}{٩}$

بحذف من الطرفين $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٩}$

$\frac{١}{٢} > \frac{١}{٣}$

الإجابة (أ)

(٣٢) قارن بين :

٤٥ × ٩٩٩ × ٥٥١	٤٤ × ٩٩٨ × ٥٥٠

الحل

نلاحظ أن: ٤٥ > ٤٤

، ٩٩٩ > ٩٩٨

، ٥٥١ > ٥٥٠

∴ ٤٥ × ٩٩٩ × ٥٥١ > ٤٤ × ٩٩٨ × ٥٥٠

الإجابة (أ)

(٣٣) فإذا كان س ص = ١ قارن بين

س	ص

الحل

نفرض أن: س = ٢ ، ص = $\frac{١}{٢}$ ← س ص = ١ ← س > ص

س = ١ ، ص = ١ ← س ص = ١ ← س = ص

لوجود إختلاف

الإجابة (د)

(٢٥) قـــــارن بين :

$٣^{١}$	$٩^{٢}$

الحـــــل

الايمن = $٣^{١}$

الايسر = $٩^{٢} = (٣^{٢})^{٢} = ٣^{١}$

الاجابة (ج)

(٢٦) اذا كان س > ص > ع قارن بين

س - ص	س - ع

الحـــــل

س > ص > ع ⟵ س > س - ١ > س - ٢

الايمن = س - ص = س - (س - ١)

= س - س + ١ = ١

الايسر = س - ع = س - (س - ٢)

= س - س + ٢ = ٢

الايمن < الايسر

الاجابة (ب)

(١) أقرب عدد للمقدار $\sqrt{(٣,٩٥ \times ٢) + ٣٠,٩}$ =

[أ] ٨ [ب] ٢٦ [ج] ١٤ [د] ٣٦

(٢) أقرب عدد للمقدار $\frac{٠,٥١ \times ٩٩,٧}{٢,٠٠٤}$ =

[أ] ١٤ [ب] ٢٥ [ج] ٢٦ [د] ٥٠

(٣) ما قيمة ٠,٢ × ٠,٠٢ × ٢٠ =

[أ] ٠,٠٨ [ب] ٠,٠٠٨ [ج] ٨٠ [د] ٨

(٤) كم عدد الارباع فى الكسر $\frac{١٢}{٧}$

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

(٥) إذا كان س عدداً زوجياً فأي المقادير التالية يكون عدداً فردياً.

[أ] س+٤ [ب] ٢س +٦ [ج] ٢س+١ [د] ٢(س+١)

(٦) أصغر عدد بين الاعداد هو

[أ] ٠,٥١١ [ب] ٠,٥ [ج] ٠,٦ [د] ٠,٤٩٩

(٧) ما قيمة المقدار $\frac{\frac{١}{٢} + \frac{٣}{٤} + \frac{٨}{١٦}}{\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٨} + \frac{٦}{٨}}$ =

[أ] ٧ [ب] ٥ [ج] $\frac{٥}{٧}$ [د] $\frac{٧}{٥}$

(٨) ٠,٦٥ × ١٠٠٠ =

[أ] ٦٥٠ [ب] ٦٥ [ج] ٦,٥ [د] ٠,٠٠٦٥

(٩) عددان مجموعهما ٤٠ وحاصل ضربهما أكبر ما يمكن هما:

[أ] ٣٠ ، ١٠ [ب] ٢٠ ، ٢٠ [ج] ٢٤ ، ١٦ [د] ٣٥ ، ٥

(١٠) إذا كان س = ص ع فإن $\frac{ص}{ع}$ =

[أ] $\frac{س}{ص ع}$ [ب] $\frac{س}{ع ٢}$ [ج] $\frac{س}{ص}$ [د] $\frac{س}{ص ع ٢}$

(١١) أي الاعداد التالية أصغر من $\frac{١}{٢}$

[أ] $\frac{٥}{٧}$ [ب] $\frac{٣}{٤}$ [ج] $\frac{١}{٢}$ [د] $\frac{٥}{١١}$

(١٢) $٤ \times ١٠ + ٦ \times ١٠^{٢} + ٢ \times ١٠^{٤} =$

[أ] ٢٦٤٠ [ب] ٢٠٦٤٠ [ج] ٢٦٤ [د] ٢٦٤٠٠

(١٣) أي الاعداد التالية عدد غير نسبي

[أ] $\sqrt{٤٩}$ [ب] $\sqrt{٢٥} \times \sqrt{٤}$ [ج] $\frac{\sqrt{١٨}}{٢}$ [د] $\sqrt{٩٠}$

(١٤) $٠,١ + ٠,٢ + ٠,٣ =$

[أ] ٦% [ب] ٦٠٠% [ج] ٦٠% [د] $\frac{١}{٦}$ %

(١٥) كم ثمن في الربع

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٢ [د] ١

(١٦) ما هو العدد الذي اذا اضيف اليه مربعه كان الناتج ٤٢

[أ] ٦ [ب] ٥ [ج] ٨ [د] ٧

(١٧) الكسر المكافئ لـ $\frac{٣}{٤}$ هو

[أ] $\frac{٤}{٨}$ [ب] $\frac{٦}{٨}$ [ج] $\frac{٩}{١٠}$ [د] ١

(١٨) قارن بين

$٠,١ \times ٠,٠٢ \times ٠,٠٣$	$٠,٠٠٠٠٠٦$

(١٩) قارن بين

١١١	$١١^{٢}$

(٢٠) ل < م حيث ل ، م عددان صحيحان قارن بين

ل٣	م٣

(٢١) قارن بين

$(-١)(-١)(-١)(+١)$	-٢

(٢٣) قارن بين:

$\frac{١}{٣} + \frac{١}{٤}$	$\sqrt{\frac{١}{٩} + \frac{١}{١٦}}$

(٢٤) قارن بين

$٢^{٤٤}$	$٣^{٣٣}$

(٢٤) إذا كان س > ٠ قارن بين

س٣	س٢

(٢٥) إذا كان ٢٠ < ٢س < ٢٦ قارن بين

١٢	س

(٢٦) إذا كان س > ٠ قارن بين

$\sqrt{س}$	س

(٢٧) قارن بين

$\sqrt{١٦} + \sqrt{٩}$	$\sqrt{١٦ + ٩}$

(٢٨) قارن بين

$١٠^{١٢}$	مليار

(٢٩) إذا كان س > ص قارن بين

ص – س	س – ص

(٣٠) إذا كان ل ، م عددان صحيحان قارن بين

م٣	ل٣

(٣١) إذا كان أ ب < ٠ حيث أ ، ب عددان صحيحان قارن بين

$(أ + ب)^{٢}$	$أ^{٢} + ب^{٢}$

(٣٢) قارن بين

$\frac{٣}{٤}$	$\frac{\frac{١}{٢}}{١ + \frac{١}{٢}}$

(٣٣) قارن بين

$٩٨^{٩٩} + ٩٩^{١٠٠}$	$١٠٠^{١٠١}$

(٣٤) إذا كان ١٠ < س < ٤٢ حيث س عدد زوجي يقبل القسمة على ٢ و ٥ قارن بين

س	٢٥

(٣٥) عددان زوجيان متتاليان مجموعهما ٣٠ قارن بين

العدد الاصغر	١٥

٣٦ إذا كان ٠ < س < ١ فإن أكبر قيمة تساوي

[أ] $س^{٣}$ [ب] $س^{٤}$ [ج] $\frac{١}{٢}$ س [د] $س^{٥}$

(٣٧) قيمة $\frac{١٥}{٢٦} + \frac{١٧}{٢٧}$

[أ] $\frac{٣٢}{٢٦}$ [ب] $\frac{٣٢}{٢٧}$ [ج] $\frac{٨٤٧}{٧٠٢}$ [د] ١

(٣٨) $((\frac{١}{٥} + \frac{١}{٣})^{٥})^{٣} =$

[أ] $(\frac{١}{١٥})^{٨}$ [ب] $(\frac{٨}{١٥})^{١٥}$ [ج] $(\frac{٢}{٨})^{١٥}$ [د] ١

(٣٩) إذا كان ح > ع > ص وكلها أعداد موجبة متتالية فإن قيمة ح – ع + ص=

[أ] ح [ب] ع [ج] ص [د] صفر

(٤٠) مئة مليون لتر بنزين ومئة ألف جالون =

[أ] $١٠^{٨} \times ١٠^{٥}$ [ب] $١٠^{٥} \times ١٠^{٨}$ [ج] $١٠^{٨} \times ١٠^{٦}$ [د] $١٠^{١١} \times ١٠^{٥}$

(٤١) $٣ \times ١٥ \div ٥ =$

[أ] ١٥ [ب] ٥ [ج] ٤٥ [د] ٩

(٤٢) $\frac{٥}{١٠٠٠} + \frac{٥}{١٠٠} + \frac{٥}{١٠}$

[أ] ٠,٥ [ب] ٠,٥٥ [ج] ١,٥ [د] ٠,٥٥٥

(٤٣) ضعف العدد $٢^{١٥}$ =

[أ] $٢^{١٦}$ [ب] $٢^{١٥}$ [ج] $٢^{٨}$ [د] $٢^{٣٠}$

مفتاح حل المجموعة (١)

رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة
١	ج	١٩	ب	٣٧	ج		
٢	ب	٢٠	ب	٣٨	ب		
٣	أ	٢١	أ	٣٩	ب		
٤	ج	٢٢	ب	٤٠	أ		
٥	ج	٢٣	أ	٤١	د		
٦	د	٢٤	د	٤٢	د		
٧	د	٢٥	د	٤٣	أ		
٨	أ	٢٦	د				
٩	ب	٢٧	ب				
١٠	ب	٢٨	ب				
١١	د	٢٩	أ				
١٢	ب	٣٠	د				
١٣	د	٣١	ب				
١٤	ج	٣٢	أ				
١٥	ج	٣٣	ب				
١٦	أ	٣٤	د				
١٧	ب	٣٥	ب				
١٨	ج	٣٦	ج				

قواسم عدد كلي:

نقول إن العدد ب هو قاسم للعدد أ إذا وجدنا عدداً د بحيث أ = د × ب ، ب ≠ ٠

مثال ٣٥ = ٥ × ٧

نقول أن: ٥ قاسم للعدد ٣٥

٧ قاسم للعدد ٣٥

مضاعفات عدد كلي:

نقول أن: العدد أ هو مضاعف للعدد ب إذا وجد عدد ج بحيث أ = ج × ب ، أ ≠ ٠

مثـــال: ٣٥ = ٥ × ٧

نقول أن: ٣٥ هو مضاعف للعدد ٥

٣٥ هو مضاعف للعدد ٧

القاسم المشترك الأكبر

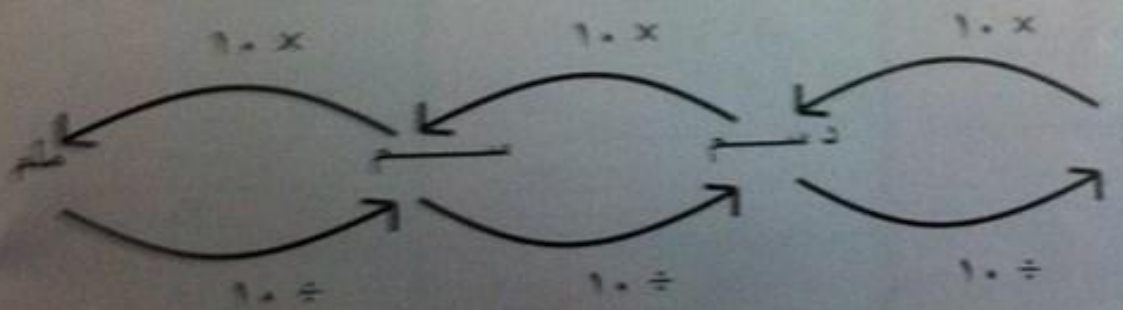
هو حاصل ضرب قوى العوامل الأولية المشتركة فقط والتى لها الأس الأصغر.

المضاعف المشترك الاصغر

هو حاصل ضرب قوي العوامل الأولية المشتركة وغير المشتركة والتى لها الأس الأكبر

☒ حاصل ضرب عددين يساوي حاصل ضرب القاسم المشترك الأكبر فى المضاعف المشترك الأصغر

الاطـــوال : ١كم = ١٠٠٠م



الأوزان: الطن = ١٠٠٠ كغم ، ١ كغم = ١٠٠٠ جم

السعة: ١ ل = ١٠٠٠ مل ، ١سم٣ = ١ مل

١ ل = ١ د سم٣

الزمن: السنة = ٣٦٥ يوم

اليوم = ٢٤ ساعة

الساعة ٦٠ دقيقة = ٦٠ × ٦٠ ثانية

الدقيقة = ٦٠ ثانية

أمثلـــــة

(١) العدد س تم تحليلة إلي عواملة الاولية كالتالي : فإن قيمة ص -

[أ] ٢٠ [ب] ٢٥ [ج] ٣٠ [د] ٦٠

س	٢
ص	٢
ع	٣
ل	٥
	١

الحـــــل

العدد س = ٢ × ٢ × ٣ × ٥ = ٦٠

بالتالي فإن ص = ٦٠ ÷ ٢ = ٣٠

الاجابة (ج)

(٢) أصغر قاسم للعدد ٣٥٤٣ الاكبر من الواحد هو

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٩ [د] ٤

الحـــــل

العدد ٣٥٤٣ مجموعة أرقامة تساوي ١٥ وتقبل القسمة على ٣

∴ أصغر قاسم غير الواحد هو ٣

الاجابة (ب)

(٣) معلم رياضيات يقوم بتصحيح ٨ أوراق فى ربع ساعة فجلس يصحح أوراق الإختبار كلها فى ساعتين ونصف فما عدد أوراق الاختبار.

[أ] [ب] ٧٠ [ج] ٨٠ [د] ٩٠

الحـــــل

كل ربع ساعة: يقوم بتصحيح ٨ أوراق

كل نصف ساعة: يقوم بتصحيح ١٦ ورقة

كل ساعـــــة: يقوم بتصحيح ٣٢ ورقة

فى ساعتين ونصف يصحح = ٣٢+٣٢+١٦= ٨٠

الاجابة (ج)

(٤) جسيم يتحرك بسرعة ٧٢ كلم فى الساعة كم عدد الامتار التى يقطعها فى الثانية

[أ] ١٠ [ب] ١٥ [ج] ١٧ [د] ٢٠

الحـــــل

$$\frac{٧٢ \text{ كلم}}{\text{ساعة}} = \frac{٧٢ \times ١٠٠٠ \text{ م}}{٦٠ \times ٦٠ \text{ ث}}$$

$$= \frac{٧٢ \times ١٠}{٣٦} = ٢٠ \text{م في الثانية}$$

من المعلوم أن كلم = ١٠٠٠م ، ساعة = ٦٠ × ٦٠ ثانية

الاجابة (د)

(٥) $٢^{٣}$ قاسم ل

[أ] $٣^{٣}$ [ب] ٣×٢ [ج] $٣^{١}$ [د] $٢^{٣}$

الحـــــل

$٣^{٣}$ تقبل القسمة على $٣^{٢}$ بدون باقي لان $٣^{٣} \div ٣^{٢} = ٣^{١}$

∴ $٣^{٢}$ قاسم لـ $٣^{٣}$

الاجابة (أ)

(٦) لفتان من القماش طولها ٢٤م ، ٣٦ م قصصنا اللفتين الى قطع متساوية الطول ما أكبر طول ممكن للقطعة الواحدة

[أ] ٨م [ب] ١٠م [ج] ١٢م [د] ١٨م

الحـــــل

أكبر طول ممكن للقطعة الواحدة يعني ايجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين ٢٤ ، ٣٦

$٢٤ = ٢^{٣} \times ٣$

$٣٦ = ٢^{٢} \times ٣^{٢}$

ق.م. أ للعددين $= ٢^{٢} \times ٣$

$= ١٢$ أكبر طول ممكن = ١٢م

٢٤	٢
١٢	٢
٦	٢
٣	٣
١	

٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

الاجابة (ج)

(٧) أم لديها ثلاثة أولاد الابن الأول يزورها كل يومين والثاني كل أربعة أيام والثالث كل ٥ أيام بعد كم يوم سيلقي الأبناء جميعاً.

[أ] ١٠ أيام [ب] ١٥ يوم [ج] ٢٠يوم [د] ٢٥يوم

الحـــــل

عن طريق إيجاد المضاعف المشترك الاصغر

مضاعفات ٢ هي ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، (٢٠) ، .....

مضاعفات ٤ هي ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، (٢٠) ، .....

مضاعفات ٥ هي ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، (٢٠) ، ٢٥

المضاعف المشترك الاصغر = ٢٠

سيلتقي الابناء بعد ٢٠ يوم

الاجابة (ج)

(٨) بدأ أحمد وسالم بالدوران حول مضمار فإذا كان أحمد يستغرق ٨ دقائق للدوران دورة كاملة بينما يستغرق سالم ٦ دقائق بعد كم دقيقة يلتقي الإثنان عند نقطة البداية

[أ] ١٢ [ب] ١٦ [ج] ٢٠ [د] ٢٤

الحـــــل

٨	٢	٦	٢
٤	٢	٣	٣
٢	٢	١	
١			

باستخدام المضاعف المشترك الاصغر

$٨ = ٢^{٣}$

$٦ = ٢ \times ٣$

م . م . أ للعددين $= ٢^{٣} \times ٣ = ٢٤$

يلتقي الاثنان بعد ٢٤ دقيقة

حل أخر : طريقة المضاعفات

مضاعفات ٨ هي ٨ ، ١٦ ، (٢٤) ، ٣٢ ، ٤٠ ، .....

مضاعفات ٦ هي ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، (٢٤) ، ٣٠ ، .....

المضاعف المشترك الاصغر = ٢٤

الاجابة (د)

(٩) يمكن عدد درجات سلم ستة ستة دون باقي وعشرة عشرة دون باقي ما عدد درجات أقصر سلم

[أ] ٣٠ [ب] ٣٥ [ج] ٤٠ [د] ٤٥

الحـــــل

أقصر سلم تعني إيجاد المضاعف المشترك الاصغر

مضاعفات ٦ هي ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠ ، ٣٦ ، ٤٢ ، .....

مضاعفات ١٠ هي ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، .....

المضاعف المشترك الأصغر هو ٣٠

الاجابة (أ)

(١٠) نسبة ٢٠٠سم : ٤م =

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] ٢ [ج] ٨ [د] $\frac{١}{٣}$

الحـــــل

النسبة = $\frac{٢٠٠سم}{٤م}$ = $\frac{٢٠٠سم}{٤٠٠سم}$ = $\frac{٢}{٤}$ = $\frac{١}{٢}$

الاجابة (أ)

علما بان ١م = ١٠٠سم

(١١) ٤,٥ طن =

[أ] ٤٥٠كغم [ب] ٤٥كغم [ج] ٤٥٠٠كغم [د] ٠,٤٥ كغم

الحـــــل

١ طن = ١٠٠٠ كغم

٤,٥ طن = ٤,٥ × ١٠٠٠ = ٤٥٠٠ كغم

الاجابة (ج)

(١٢) ٣ د سم^{٣} =

[أ] ٣ ملل [ب] ٣٠ ملل [ج] ٣٠٠ ملل [د] ٣٠٠٠ ملل

الحـــــل

من المعلوم أن ١ د سم٣ = ١ ل ، ١ ل = ١٠٠٠ ملل

١ د سم٣ = ١٠٠٠ ملل

∴ ٣ د سم٣ = ٣٠٠٠ ملل

حل أخر: ٣ د سم٣ = ٣٠٠٠ سم٣

= ٣٠٠٠ ملل

الاجابة (د)

(١٣) يستخدم د لوسعته ٠,٠٠٠٠٥م٣ ليملأ حوض ماء سعته ٠,٥م٣ كم د لوا ستحتاج

[أ] ١٠ [ب] ١٠٠ [ج] ١٠٠٠ [د] ١٠٠٠٠

الحـــــل

العدد = $\frac{٠,٥}{٠,٠٠٠٠٥}$ = ٠,٥ ÷ ٠,٠٠٠٠٥ = ٥ ÷ $\frac{٥}{١٠٠٠٠}$

= ك × $\frac{١٠٠٠٠}{ك}$ = ١٠٠٠٠

الاجابة (د)

(١٤) وايت ماء يحمل ١٥م٣ من الماء كم وايت ماء يملأ خزان سعته ٧٥م٣

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

الحـــــل

عدد الوايتات = $\frac{٧٥}{١٥}$ = ٥ وايتات

الاجابة (ج)

(١٥) كم عدد الكيلو مترات في ٣٠ ميلاً إذا علمت ان كل ٥ أميال تساوي ٨ كيلو مترات.

[أ] ٤٨ [ب] ٤٣ [ج] ٤٩ [د] ٥٠

الحـــــل

٥ أميال = ٨ كيلومترات

٣٠ ميل = ٦ × ٥ ميل

= ٦ × ٨ = ٤٨ كيلو متر

الاجابة (أ)

أسئلة المقارنة

(١) قـــارن بين

عدد قواسم العدد ٢٠ الأولية	عدد قواسم العدد ٣٠ الأولية

الحـــــل

٢٠ = ١ × ٢٠

٢٠ = ٢ × ١٠

٢٠ = ٤ × ٥

٣٠ = ١ × ٣٠

٣٠ = ٢ × ١٥

٣٠ = ٣ × ١٠

٣٠ = ٥ × ٦

قواسم العدد ٢٠ الاولية هي ٢ ، ٥

قواسم العدد ٣٠ الاولية هي ٢ ، ٣ ، ٥

الاجابة (ب)

(١) قـــارن بين

عدد قواسم العدد ٢٤ الفردية الموجبة	عدد قواسم العدد ١٨ الزوجية الموجبة

الحـــــل

٢٤ = ١ × ٢٤

١٨ = ١ × ١٨

١٨ = ٢ × ٩

١٨ = ٣ × ٦

٢٤ = ٢ × ١٢

٢٤ = ٣ × ٨

٢٤ = ٤ × ٦

قواسم العدد ٢٤ الزوجية هي ٢ ، ٦ ، ١٨

قواسم العدد ٢٤ الفردية هي ١ ، ٣

الاجابة (ب)

(٣) قـــارن بين

عدد الثواني في اليوم الواحد	عدد الايام في القرن الواحد

الحـــل

عدد الثواني في اليوم الواحد = ٢٤ ساعة

= ٢٤ × ٦٠ × ٦٠ ثانية

= ٨٦٤٠٠ ثانية

عدد الايام في القرن الواحد = ١٠٠ سنة

= ١٠٠ × ٣٦٥ يوم

= ٣٦٥٠٠ يوم

الاجابة (أ)

(٤) قـــارن بين

٢ كلم	٢٠٠٠ سم

الحـــل

١ كلم = ١٠٠٠م

٢ كلم = ٢٠٠٠ م > ٢٠٠٠سم

الاجابة (أ)

قـــارن بين

٥ ل	٥ د سم٣

الحـــل

نعلم أن ١ ل = ١ د سم٣

٥ ل = ٥ د سم٣

الاجابة (ج)

المجموعة (٢)

(١) أصغر مضاعف للعددين ٣ ، ٦ هو

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٦ [د] ١٨

(٢) العدد ٧٥٣ قاسمة هو

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٥ [د] ٩

(٣) أصغر قاسم غير الواحد للعدد ٤٢ هو

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٦ [د] ٧

(٤) عددان ٨ ، ٢٠ وقاسمهما المشترك الأكبر ٤ فإن المضاعف المشترك الأصغر=

[أ] ١٠ [ب] ٢٠ [ج] ٣٠ [د] ٤٠

(٥) نسبة ٣ كلم : ٩٠٠٠م=

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{١}{٣}$ [ج] $\frac{١}{٤}$ [د] ٣

(٦) بني متعهد بناءين إرتفاعهما ٢٠م ، ٢٤م ما أكبر إرتفاع ممكن للطابق الواحد

[أ] ٣م [ب] ٤م [ج] ٥م [د] ٢م

(٧) تصل حافلة قادمة من الرياض الى مكة المكرمة كل ٩ أيام وتصل حافلة قادمة من الإحساء الى مكة المكرمة كل ١٢ يوماً اذا إلتقت الحافلتان فى الرياض يوماً من الايام لأول مرة فبعد كم يوماً تلتقي الحافلتان مرة اخري.

[أ] ١٥يوم [ب] ١٨ يوم [ج] ٢٤ يوم [د] ٣٦يوم

(٨) أضئيت لوحتا نيون معاً تضئ أحدهما كل ١٠ ثوان وتضئ الاخري كل ٦ ثوان كم مرة تضئ اللوحتان معا خلال ساعة

[أ] ٦٠ [ب] ٣٠ [ج] ١٢٠ [د] ٩٠

(٩) لتبليط مطبخ صغير بعداه ٣٢٠سم ، ٣م ما بعد أكبر نوع من البلاط مناسب لتبليط المطبخ.

[أ] ٢٠سم [ب] ٢٥سم [ج] ٣٠سم [د] ٤٠سم

) قارن بين

عدد قواسم العدد ٢٠ الفردية الموجبة	عدد قواسم العدد ٢٠ الزوجية الموجبة

) قارن بين

عدد قواسم العدد ٢٤ الفردية الموجبة	عدد قواسم العدد ١٨ الأولية

(١٢) طفل عمره ٥ أعوام وعمر أبيه ٥٠ عام

عمر الطفل بالايام	عمر الأب بالشهور

(١٣) قارن بين

٥ مل	٥سم٣

(١٤) قارن بين

٩ كلم	٩ ل

(١٥) قارن بين

٧٠سم	٧٠٠٠ملم

(١٦) يمكننا عدد درجات سلم ثمان ثمان بدون باقي وستة ستة بدون باقي وعشرة عش
بدون باقي فإن عدد درجات أقصر سلم يساوي

[أ] ١٢٠ [ب] ٢٤٠ [ج] ٤٨٠ [د] ٤٠٠

مفتاح حل المجموعة (٢)

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

النسبة: هي مقارنة بين كميتين بإستخدام الاعداد النسبية فنسبة العدد أ الي العدد ب هي العـ

النسبي $\frac{أ}{ب}$ ، ب ≠ ٠

مثال: نسبة ٥ إلي ٦ تكتب $\frac{٥}{٦}$ أو ٥ : ٦

النسبة المئوية:- هي نسبة مقامها مئة ويرمز لها بالرمز %

مثـــال

(١) $\frac{١}{٢} = \frac{٥٠}{١٠٠} = ٠,٥٠ = ٥٠\%$

(٢) $\frac{١}{٤} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥ = ٢٥\%$

(٣) $\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠} = ٠,٧٥ = ٧٥\%$

(٤) $١ = \frac{١٠٠}{١٠} = ١,٠٠ = ١٠٠\%$

$\frac{١}{٣} \approx ٣٣,٣\ \%$

$\frac{٢}{٣} \approx ٦٦,٧\ \%$

التناسب: هو جملة رياضية تعبر عن تساوي نسبتين

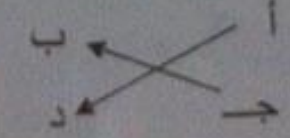
فمثلاً $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ هو تناسب

في كل تناسب حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

أ × د = ب × جـ

التناسب الطردي: نقول أن أ ، ب متناسبان طردياً اذا كانت نسبة العدد أ الي ب تساوي عدداً ثابتاً أو (كلما زادت أ زادت ب) والعكس

طريقة الحـــل



التناسب العكسي : نقول أن أ ، ب متناسبان عكسياً اذا كان حاصل ضربهما عدداً ثابتـاً أو (كلما زادت أ نقصت ب)

طريقة الحل أ ⟵ ب

جـ ⟵ د

التقسيم التناسبي :هو تقسيم شئ ما سواء كان مال أو ارض أو اوزان أو اطوال بنسبة معلومة.

ملاحظة:

(١) **النسبة المئوية للزيادة** = $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{العدد الاصلي}} \times ١٠٠$

(٢) **النسبة المئوية للنقصان** = $\frac{\text{مقدار النقصان}}{\text{العدد الاصلي}} \times ١٠٠$

(٣) $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{العدد}}{١٠٠}$

(٤) **العدد الكلي** = $\frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبة الجزء}}$

على النسبة والتناسب

(١) $\frac{١}{٤}$ % =

[أ] ٠,٢٥ [ب] ٢٥ [ج] ٠,٠٠٢٥ [د] ٢,٥

الحل

$\frac{١}{٤}$ % = ٠,٢٥% = $\frac{٠,٢٥}{١٠٠}$ = ٠,٠٠٢٥

الاجابة (ج)

(٢) قيمة ٢٠% من العدد ٢٠ =

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٢٠

الحل

٢٠% من العدد ٢٠ = $\frac{٢٠}{١٠٠}$ × ٢٠ = $\frac{٤٠٠}{١٠٠}$ = ٤

الاجابة (ب)

(٣) النسبة المئوية للعدد $\frac{١٤}{٣٥}$ =

[أ] ١٠% [ب] ٢٠% [ج] ٣٠% [د] ٤٠%

الحل

$\frac{١٤}{٣٥}$ = $\frac{٧×٢}{٧×٥}$ = $\frac{٢}{٥}$ = $\frac{٢٠×٢}{٢٠×٥}$ = $\frac{٤٠}{١٠٠}$ = ٤٠%

الاجابة (د)

(٤) أكبر عدد فيما يلي هو

[أ] $\frac{١}{٤}$ [ب] ٢٤% [ج] ٠,١٥ [د] ٠,٣

الحل

(أ) $\frac{١}{٤}$ = ٢٥%

(ب) ٢٤%

(ج) ٠,١٥ = $\frac{١٥}{١٠٠}$ = ١٥%

(د) ٠,٣ = $\frac{٣}{١٠}$ = $\frac{٣٠}{١٠٠}$ = ٣٠%

الاجابة (د)

(٥) ٢٠,٤٥٪ تساوي

[أ] ٢٠٤,٥ [ب] ٢٠,٤٥ [ج] ٢,٠٤٥ [د] ٠,٢٠٤٥

الحـــــل

$\frac{٢٠,٤٥}{١٠٠}$ = ٠,٢٠٤٥ = ٢,٤٥٪

الاجابة (د)

(٦) قيمة ٢٪ من ٥٪ =

[أ] ٠,١ [ب] ٠,٠١ [ج] ٠,٠٠١ [د] ١

الحـــــل

٢٪ من ٥٪ = $\frac{٢}{١٠٠} \times \frac{٥}{١٠٠} = \frac{١٠}{١٠٠٠٠}$

= $\frac{١}{١٠٠٠}$ = ٠,٠٠١

الاجابة (ج)

(٧) إذا كانت $\frac{٥}{س}$ = ٢,٥٪ فما قيمة ٢س

[أ] ٤٠٠ [ب] ٢٠٠ [ج] ١٠٠ [د] ٥٠

الحـــــل

٢,٥٪ = $\frac{٥}{س}$

$\frac{٢,٥}{١٠٠} = \frac{٥}{س}$ ⟸ $\frac{٢٥}{١٠٠٠} = \frac{٥}{س}$

٢٥ س = ٥ × ١٠٠٠ ⟸ س = $\frac{٥٠٠٠}{٢٥}$ = ٢٠٠

∴ ٢س = ٢ × ٢٠٠ = ٤٠٠

الاجابة (أ)

(٨) النسبة بين طولي ضلعين مربع تساوي

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] ١ [ج] ٢ [د] ٤

الحـــــل

طول ضلع المربع = ل

النسبة = $\frac{ل}{ل}$ = ١

الاجابة (ب)

(٩) مبلغ من المال مقدارة ١٦٠٠٠ ريال قسم بين مهندسين بحيث ياخذ الاول ٥٤,٢٪ من المال فاوجد قيمة المبلغ الذي ياخذه الثاني

[أ] ٨٦٧٢ [ب] ٧٠٠٠ [ج] ٧٣٢٨ [د] ٨٠٠٠

الحـــــل

نسبة ما يأخذه الثاني = ١٠٠ − ٤٥,٢ = ٤٥,٨٪

قيمة المبلغ = ١٦٠٠٠ × $\frac{٤٥,٨}{١٠٠}$ = ٧٣٢٨ ريال

الاجابة (ج)

(١٠) إذا كانت $\frac{٦}{س} - \frac{٩}{٤,٥}$ فإن س٢ =

[أ] ٩ [ب] ٣ [ج] ٥٤ [د] ٤

الحـــــل

$\frac{٦}{س}$ ، $\frac{٩}{٤,٥}$ ← ٩ × س = ٦ × ٤,٥

س = $\frac{٤,٥ \times ٦}{٩}$ = $\frac{٤٥ \times ٦}{١٠ \times ٩}$ = $\frac{٣٠}{١٠}$ = ٣

الاجابة (أ)

س٢ = ٩

(١١) إذا كان ثلث عدد ما يساوي ٤٠٪ من ٢٠ فما هو هذا العدد

[أ] ٢٠ [ب] ٢٢ [ج] ٢٣ [د] ٢٤

الحـــــل

نفرض أن العدد = س

$\frac{١}{٣}$ × س = ٤٠٪ من ٢٠

$\frac{١}{٣}$ × س = $\frac{٤}{١٠٠}$ × ٢٠

$\frac{س}{٣}$ ، $\frac{٨}{١}$

س = ٢٤

الاجابة (د)

(١٢) اذا كان س ، ص عددان صحيحان موجبان ص٣ - ٦٤ ، س٢ - ٤ص٢

ما نسبة س الي ص

[أ] ٤ : ١ [ب] ١ :٢ [ج] ٢ : ١ [د] ٣ : ١

الحـــــل

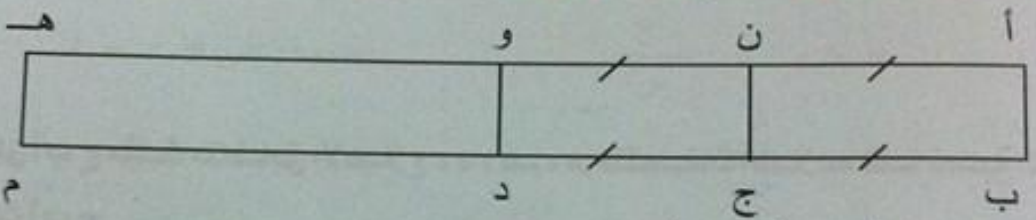
ص^{٣} = ٦٤ ⟵ ص^{٣} = ٤^{٣} ⟵ ص = ٤

س^{٢} = ٤ص^{٢}

س٢ = ٤ × ٤^{٢} = ٦٤ ⟵ س = ٨

النسبة = $\frac{\text{س}}{\text{ص}} = \frac{٨}{٤} = \frac{٢}{١}$ الاجابة (ج)

(١٣) أ ب م هـ مستطيل ، و ، د منتصفي [أهـ] ، [ب م]



ما قيمة $\frac{٤|\text{ن و}| + ٢|\text{د م}|}{٤|\text{ب د}| + ٤|\text{ب ج}|}$

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{٢}{٣}$ [ج] $\frac{٣}{٢}$ [د] $\frac{٢}{١}$

الحـــــل

$$\frac{٤|\text{ن و}| + ٢|\text{د م}|}{٤|\text{ب د}| + ٤|\text{ب ج}|} = \frac{|\text{أهـ}| + |\text{ب م}|}{٢|\text{ب م}| + |\text{ب م}|}$$

$$= \frac{٢|\text{ب م}|}{٣|\text{ب م}|} = \frac{٢}{٣} \text{ ، } |\text{ب م}| = |\text{أهـ}|$$

الاجابة (ب)

(١٤) ما مساحة الجزء المظلل

(أ) ٣٠% (ب) ٥٠%

(ج) ٦٠% (د) ١٠ %

الحـــــل

يتضح من ملاحظة الرسم أن مساحة الجزء المظلل ٥٠%

الاجابة (ب)

(١٥) إذا كان ٥٪ من العدد تمثل ٤٥ فإن العدد يساوي

[أ] ٩٠٠ [ب] ٥٠٠ [ج] ٤٠٠ [د] ٢٢٥

(١٨)

الحـــــل

نفرض أن العدد = س

٥ % من العدد = ٤٥

$\frac{٥}{١٠٠}$ × س = ٤٥ بالضرب × ١٠٠

٥س = ٤٥ × ١٠٠

$س = \frac{٤٥ \times ١٠٠}{٥}$

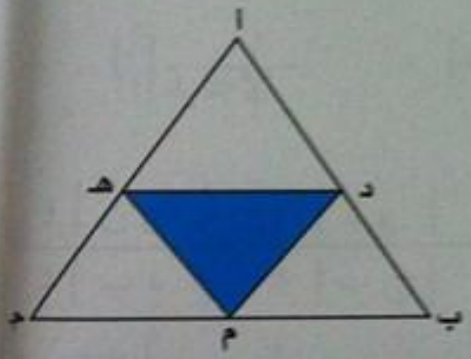
س = ٩ × ١٠٠ = ٩٠٠

الاجابة (أ)

(١٦) إذا كان أ ب ج مثلث متطابق الاضلاع ، د ، هـ ، م منتصفات أضلاعه فما نسبة المثلث المظلل الى المثلث أ ب ج

[أ] ١ : ٣ [ب] ١ : ٤ [ج] ٢ : ٣ [د] ٤ : ١

الحـــــل



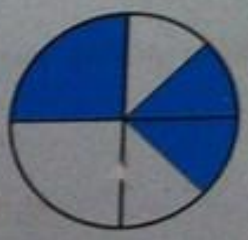
المثلث أ ب ج يحتوي ٤ مثلثات متطابقة

∴ نسبة المثلث المظلل الى المثلث أ ب ج

$= \frac{١}{٤} = ١ : ٤$

الاجابة (ب)

(١٧) ما نسبة الاجزاء المظللة الى الشكل



[أ] ١ : ٣ [ب] ١ : ٤

[ج] ٢ : ٣ [د] ١ : ٢

الحـــــل

نسبة الاجزاء المظللة الى الشكل = $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢} = ١ : ٢$

الاجابة (د)

(١٨) إذا كانت ٠,٢٨ س = ٠,١٤ ص ، ٠,٢٨ ص = ٠,١٤ ع فما نسبة ع : س

[أ] ٠,١ [ب] ٠,٢ [ج] ٠,٣ [د] ٠,٤

الحـــــل

٠,٢٨ س = ٠,١٤ ص ⟸ (١)

٠,٢٨ ص = ٠,١٤ ع ⟸ (٢) بالقسمة على ٢

∴ ٠,٢٨ س = ٠,١٤ ص ⟸ (٣)

٠,١٤ ص = ٠,٧ ع ⟸ (٤)

من (٣) ، (٤)

∴ ٠,٢٨ س = ٠,٧ ع بالقسمة على س

$\frac{٠,٢٨}{٠,٧} = \frac{ع}{س}$ بالقسمة على ٠,٧

∴ $\frac{ع}{س}$ = ٠,٢٨ ÷ ٠,٧

$\frac{ع}{س} = \frac{٠,٢٨}{٠,٧} = \frac{٢٨}{٧٠} = \frac{٤ \times \cancel{٧}}{١٠ \times \cancel{٧}} = \frac{٤}{١٠}$

$\frac{ع}{س}$ = ٠,٤

الاجابة (د)

(١٩) إذا كان ٥ص = ٧ ، ٧س = ٥ فإن $\frac{س}{ص}$ =

[أ] $\frac{٤٩}{٢٥}$ [ب] $\frac{٢٥}{٧}$ [ج] $\frac{٢٥}{٤٩}$ [د] $\frac{٥}{٧}$

الحـــــل

٥ص = ٧ بالضرب × ٥ ⟸ ٢٥ص = ٣٥ (١)

٧س = ٥ بالضرب × ٧ ⟸ ٤٩ س = ٣٥ (٢)

من (١) ، (٢) نجد أن ٤٩س = ٢٥ ص

$\frac{س}{ص} = \frac{٢٥}{٤٩}$

الاجابة (ج)

(٢٠) إذا كانت ٢٠٪ من س تساوي ١٠٪ من ٣٦٠ فما قيمة س ؟

[أ] ١٥٠ [ب] ١٨٠ [ج] ٢٠٠ [د] ٣٦٠

الحـــــل

٢٠٪ من س = ١٠٪ من ٣٦٠

$\frac{٢٠}{١٠٠} \times$ س $= \frac{١٠}{١٠٠} \times ٣٦٠$

بالضرب × ١٠٠ ← ٢٠ س = ١٠ × ٣٦٠

$$س = \frac{٣٦٠ \times ١٠}{٢٠}$$

س = ١٨٠

الاجابة (ب)

(٢١) إذا كان عمر أحمد ١٥ سنة وكانت النسبة بينه وبين عمر أبيه $\frac{٣}{١٠}$ فما هو عمر أبيه

[أ] ٢٠ [ب] ٤٠ [ج] ٥٠ [د] ٦٠

الحـــــل

$$\frac{\text{عمر أحمد}}{\text{عمر الأب}} = \frac{٣}{١٠}$$

$$\frac{١٥}{س} = \frac{٣}{١٠}$$ (عمر الأب = س)

٣ × س = ١٥ × ١٠

$$س = \frac{١٥٠}{٣}$$

س = ٥٠ ← عمر الأب = ٥٠ سنة

الاجابة (ج)

(٢٢) باع صاحب ماشية ٢٥٪ من قطيعه وبقي عنده ٦٠ رأساً كم كان عدد قطيعة ؟

[أ] ٨٠ رأس [ب] ٧٠ رأس [ج] ٩٠ رأس [د] ١٠٠ رأس

الحـــــل

نسبة البيع = ٢٥٪

نسبة الباقي = ١٠٠٪ - ٢٥٪ = ٧٥٪

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{العدد}}{١٠٠}$$

$$\frac{٦٠}{س} = \frac{٧٥}{١٠٠}$$

$$٧٥ \times س = ٦٠ \times ١٠٠$$

$$س = \frac{٦٠ \times ٤٠٠}{٣٧٥} \longleftarrow س = ٨٠ \text{ رلساً}$$

الاجابة (أ)

حـــل أخر

النسبة المئوية لباقي القطيع = ٧٥%

$$\text{العدد الكلي} = \frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبة الجزء}}$$

$$= \frac{٦٠}{\%٧٥} = ٦٠ \div \frac{٧٥}{١٠٠}$$

$$= ٦٠ \times \frac{١٠٠}{٧٥} = ٦٠ \times \frac{٤}{٣} = \frac{٢٤٠}{٣} = ٨٠ \text{ رلساً}$$

(٢٢) اشتري رجل سيارة بمبلغ ٦٠٠٠٠ ريال ثم باعها بمبلغ ٧٢٠٠٠ ريال أوجد النسبة المئوية لمكسبة

[أ] ١٠% [ب] ٢٠% [ج] ٥% [د] ٣٠%

الحـــــل

$$\text{النسبة المئوية للربح} = \frac{\text{مقدار الربح}}{\text{المبلغ الاصلي}} \times ١٠٠$$

$$= \frac{١٢٠٠٠}{٦٠٠٠٠} \times ١٠٠$$

$$= \frac{١٢}{٦٠} \times ١٠٠$$

$$= ٢ \times ١٠ = ٢٠\%$$

الاجابة (ب)

(٢٣) انضم ٢٥ طالب إلي جماعة النشاط العلمي المؤلفة من ١٠٠ طالب أوجد النسبة المئوية للزيادة

[أ] ٢٠% [ب] ٢٢% [ج] ٢٥% [د] ٥٠%

الحـــــل

النسبة المئوية للزيادة = $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{العدد الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{٢٥}{١٠٠} \times ١٠٠ = ٢٥\%$ الاجابة (ج)

(٢٥) اشتري تاجر ١٠ ساعات بسعر ٢٠٠ ريال للساعة الواحدة فدفع للتاجر ١٧٠٠ ريال أحسب نسبة الخصم

[أ] ١٥% [ب] ٢٠% [ج] ٣٠% [د] ٨٥%

الحـــــل

ثمن الساعات = ١٠ × ٢٠ = ٢٠٠٠ ريال

قيمة الخصم = ٢٠٠٠ − ١٧٠٠ = ٣٠٠ ريال

النسبة المئوية للخصم = $\frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{القيمة الاصلية}} \times ١٠٠$

$= \frac{٣٠٠}{٢٠٠٠} \times ١٠٠$

$= ٣ \times ٥ = ١٥\%$ الاجابة (أ)

حل أخر بالتجريب

ثمن الساعات = ١٠ × ٢٠٠ = ٢٠٠٠ ريال

(أ) نسبة الخصم = ١٥%

قيمة الخصم = $\frac{١٥}{١٠٠} \times ٢٠٠٠ = ٣٠٠$ ريال (صالحة)

(ب) نسبة الخصم = ٢٠%

قيمة الخصم = $\frac{٢٠}{١٠٠} \times ٢٠٠٠ = ٤٠٠$ ريال (خاطئة)

(ج) نسبة الخصم = ٣٠ %

قيمة الخصم = $\frac{٣٠}{١٠٠} \times ٢٠٠٠ = ٦٠٠$ ريال (خاطئة)

(د) نسبة الخصم = ٨٥%

قيمة الخصم = $\frac{٨٥}{١٠٠} \times ٢٠٠٠ = ١٧٠٠$ ريال (خاطئة)

(٢٦) عدد طلاب جماعة النشاط الرياضي ٣٠ طالبا نقص عددهم هذه السنة وأصبح عددهم ١٨ طالب فما النسبة المئوية لهذا النقص

[أ] ٣٠% [ب] ٤٠% [ج] ٥٠% [د] ٥%

الحـــــــل

النسبة المئوية للنقصان = $\frac{\text{مقدار النقصان}}{\text{العدد الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{١٢}{٣٠} \times ١٠٠$

$= ٤ \times ١٠ = ٤٠\%$ **الاجابة (ب)**

(٢٧) سعر جوال ١٠٠٠ ريال تم بيعه بسعر ٨٥٠ ريال أوجد النسبة المئوية للتخفيض

[أ] ١٥% [ب] ٢٠% [ج] ٣٠% [د] ٨٥%

الحـــــــل

النسبة المئوية للتخفيض = $\frac{\text{مقدار النقصان}}{\text{المقدار الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{١٥٠}{١٠٠٠} \times ١٠٠ = ١٥\%$ **الاجابة (أ)**

(٢٨) وزن رجل ١٥٠ كغم أراد أن يتبع نظاماً غذائياً لإنقاص وزنه إلي ١٣٠ كغم أحسب النسبة المئوية للنقص في وزنه.

[أ] ٥% [ب] ١٠,٥% [ج] ٢٠% [د] ١٣,٣%

الحـــــــل

النسبة المئوية للنقص في وزنه = $\frac{\text{مقدار النقص}}{\text{الوزن الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{٢٠}{١٥٠} \times ١٠٠$

$= \frac{٢٠٠}{١٥} = \frac{٤٠}{٣} = ١٣,٣\%$ **الاجابة (د)**

(٢٩) مستشفي بها ١٥٠ مريض شفي فى شهر ١٢٠ مريض أوجد النسبة المئوية للذين لم يشفوا بعد

[أ] ١٠% [ب] ١٥% [ج] ٢٠% [د] ٢٥%

الحـــــــل

النسبة المئوية للذين لم يشفوا = $\frac{\text{عدد المرضي الذين لم يشفوا}}{\text{العدد الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{٣٠}{١٥٠} \times ١٠٠ = \frac{٣٠٠}{١٥} = ٢٠\%$ **الاجابة (ج)**

(٣٠) ينهي محمد قراءة القرآن الكريم كاملاً خلال ١٢٠ يوماً ما معدل ما يقرؤه من أجزاء خلال اليوم الواحد

[أ] ١ : ٢ [ب] ١ : ٣ [ج] ١ : ٤ [د] ١ : ٥

الحـــــل

من المعلوم ان عدد أجزاء القرآن الكريم = ٣٠ جزءاً

المعدل = $\frac{٣٠}{١٢٠} = \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$ جزء لكل يوم

الاجابة (ج)

(٣١) مدرسة ثانوية النسبة المئوية لطلاب الصف الاول الثانوي ٤٠ ٪ والثاني الثانوي ٣٥٪ وعدد طلاب الثالث الثانوي ١٧٥ طالبه أوجد عدد طلاب المدرسة

[أ] ٥٠٠ [ب] ٦٠٠ [ج] ٦٥٠ [د] ٧٠٠

الحـــــل

النسبة المئوية لطلاب الثالث الثانوي = ١٠٠٪ - (٤٠٪ + ٣٥٪)

= ٢٥٪

$\frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{١٧٥}{س}$

٢٥ × س = ١٠٠ × ١٧٥

$س = \frac{١٧٥ \times ١٠٠}{٢٥}$ ⟸ س = ٧٠٠

الاجابة (د)

حل أخر

العدد الكلي = $\frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبة الجزء}} = \frac{\text{عدد طلاب الصف الثالث}}{\text{النسبة المئوية للصف الثالث}}$

= $\frac{١٧٥}{٢٥٪} = ١٧٥ \div \frac{٢٥}{١٠٠}$

= ١٧٥ × $\frac{١٠٠}{٢٥}$ = ١٧٥ × ٤ = ٧٠٠

(٣٢) في مدرسة ثانوية اشترك $\frac{٣}{٥}$ الطلاب فى النشاط الرياضي وربع المتبقين اشتركوا فى النشاط العلمي وبقية الطلاب اشتركوا فى النشاط الثقافي كم نسبة الطلاب الذين اشتركوا فى النشاط الثقافي

[أ] ١٥٪ [ب] ٣٠٪ [ج] ٣٥٪ [د] ٤٠٪

الحـــــل

النسبة المئوية للطلاب فى النشاط الرياضي = $\frac{٣}{٥} = \frac{٢٠ \times ٣}{٢٠ \times ٥} = \frac{٦٠}{١٠٠} = ٦٠\%$

النسبة المئوية للباقي = ١٠٠ % - ٦٠% - ٤٠%

النسبة المئوية للنشاط العلمي = $\frac{١}{٤} \times ٤٠\% = ١٠\%$

النسبة المئوية للنشاط الثقافي = ١٠٠% - (٦٠% + ١٠%)

= ١٠٠% - ٧٠% = ٣٠% الاجابة (ب)

(٣٣) مدرسة ثانوية عددها ٥٠٠ طالب فإذا كان عدد الراسبين ٧٥ طالب فاوجد النسبة المئوية للناجحين

[أ] ١٥% [ب] ٢٥% [ج] ٧٥% [د] ٨٥%

الحـــــل

النسبة المئوية للراسبين = $\frac{\text{عدد الراسبين}}{\text{العدد الاصلى}} \times ١٠٠$

= $\frac{٧٥}{٥٠٠} \times ١٠٠$

= ١٥%

النسبة المئوية للناجحين = ١٠٠% - ١٥% = ٨٥% الاجابة (د)

(٣٤) اذا كانت النسبة بين الصادرات والواردات في أحد الأعوام ٣ : ٤ فإذا زادت الصادرات ٢٠٪ وقلت الواردات ١٠٪ فإن النسبة بين الصادرات والواردات اصبحت

[أ] ١ : ٢ [ب] ٢ : ١ [ج] ١ : ١ [د] ٣ : ٤

الحـــــل

النسبة = $\frac{٣}{٤} = \frac{٧٥}{١٠٠}$

قيمة الصادرات ٢٠% = ٧٥ × $\frac{٢٠}{١٠٠}$ = ١٥

قيمة الواردات ١٠% = ١٠٠ × $\frac{١٠}{١٠٠}$ = ١٠

النسبة = $\frac{١٥ + ٧٥}{١٠ - ١٠٠} = \frac{٩٠}{٩٠} = \frac{١}{١}$ = ١ : ١ الاجابة (ج)

(٣٥) في مدينة ما كان عدد الذكور = عدد الإناث وفي العام التالي انخفض نسبة الإناث بـ ٢٠٪ بينما زاد عدد الذكور بنسبة ٢٠٪ كم نسبة عدد الإناث الي عدد الذكور

[أ] $\frac{٢}{٣}$ [ب] $\frac{٣}{٢}$ [ج] ١ [د] $\frac{١}{٢}$

الحـــــل

نفرض أن عدد الذكور = عدد الإناث = ١٠٠

٢٠% انخفاض للاناث ← العدد الناقص = $\frac{٢٠}{١٠٠} \times ١٠٠ = ٢٠$

عدد الإناث = ١٠٠ − ٢٠ = ٨٠

٢٠% زيادة للذكور ← العدد = $\frac{٢٠}{١٠} \times ١٠٠ = ٢٠$

عدد الذكور = ١٠٠ + ٢٠ = ١٢٠

نسبة الاناث الى الذكور = $\frac{٨٠}{١٢٠} = \frac{٨}{١٢} = \frac{٢}{٣}$ **الاجابة (أ)**

(٣٦) خزانة تحتوي على عملات ذهب وفضة فاذا كانت نسبة عملات الذهب الى الفضة ١ : ٣ فكم النسبة المئوية للذهب

[أ] ٣٣% [ب] ٥% [ج] ٢٥% [د] ٤٠%

الحـــــل

نسبة عملات الذهب في الخزانة = $\frac{١}{٤}$

النسبة المئوية للذهب = $\frac{١}{٤} = ٢٥\%$ **الاجابة (ج)**

(٣٧) يستغرق منشار كهربائي ٣٠ دقيقة لتقسيم لوح رخام الى ٦ قطع فاذا اردنا تقسيم لوح رخام نفسة الى ١٦ قطعة فكم دقيقة يستغرقها المنشار

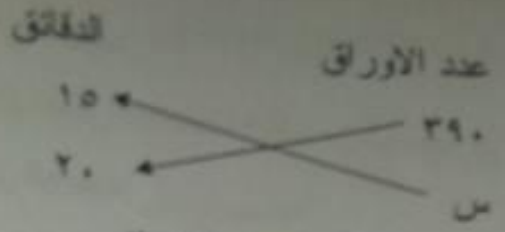
[أ] ٦٠ [ب] ٧٠ [ج] ٨٠ [د] ٩٠

الحـــــل

الدقائق	القطع
٣٠	٦
س	١٦

تناسب طردي

الحـــــل



تناسب طردي لانه اذا زادت الدقائق زادت عدد الأوراق

١٥ × س = ٣٩٠ × ٢٠

$$س = \frac{٣٩٠ \times ٤٠\%}{٣٠\%}$$

س = ١٣٠ × ٤ = ٥٢٠

الاجابة (أ)

(٤١) تملأ ٥ حنفيات متشابهة خزان ماء فى يوم فاذا تم ملء الخزان في ٢٠ ساعة فكم حنفية نحتاج لذلك

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

الحـــــل

عدد الحنفيات	الساعات
٥	٢٤ ساعة
س	٢٠

تناسب عكسي لانه اذا زادت الحنفيات قلت عدد الساعات

٢٠ × س = ٥ × ٢٤

$$س = \frac{٥ \times ٢٤}{٢٠} = \frac{١٢٠}{٢٠}$$ ← س = ٦

الاجابة (ج)

(٤٢) أنهي ٢٠ عاملاً ربع العمل فى ٣٠ يوماً ثم زاد عددهم ٥ عمال فقي كم يوم يُنهي العمال العمل المتبقي!

[أ] ٣٠ يوم [ب] ٢٤ يوم [ج] ٥٠ يوم [د] ٧٢ يوم

الحـــــل

العمال	الايام
٢٠	٣٠
٢٥	س

تناسب عكسي لانه اذا زاد عدد العمال قلت الايام

٢٥ × س = ٢٠ × ٣٠

٦ × س = ٣٠ × ١٦

س = $\frac{١٦ \times ٣٠}{١}$ = ٨٠ دقيقة

الاجابة (ج)

(٢٨) في احدى مزارع الابقار تستهلك البقرة الواحدة ٣٠ كغم من البرسيم في ٦ أيام فما عدد الأيام التي تستهلك فيها البقرة ٨٥ كغم من البرسيم

[أ] ١٤ [ب] ١٥ [ج] ١٧ [د] ١٨

الحـــــل

كغم	الأيام
٣٠	٦
٨٥	س

تناسب طردي

٣٠ × س = ٨٥ × ٦

س = $\frac{١ \times ٨٥}{٥}$ = $\frac{٨٥}{٥}$ = ١٧

الاجابة (ج)

(٢٩) يزداد وزن طفل بمقدار ٣ كغم خلال خمسة أشهر ما مقدار وزنه في سنة وثلاثة أشهر

[أ] ٦ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] ١٢

الحـــــل

الوزن	الاشهر
٣	٥
س	١٥

تناسب طردي لانه كلما زادت الاشهر زاد وزن الطفل

٥ × س = ٣ × ١٥

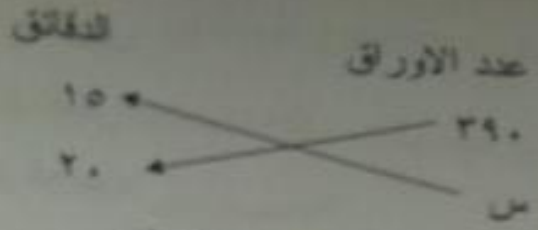
س = $\frac{١٥ \times ٣}{٥}$ = ٩

الاجابة (ب)

(٣٠) آلة طباعة تطبع ٣٩٠ ورقة في ١٥ دقيقة ما عدد الاوراق اذا طبعتها في ٢٠ دقيقة

[أ] ٥٢٠ [ب] ٤٩٠ [ج] ٥٥٠ [د] ٦٠٠

الحـــــل



تناسب طردي لانه اذا زادت الدقائق زادت عدد الاوراق

١٥ × س = ٣٩٠ × ٢٠

$$س = \frac{٣٩٠ \times ٤٠}{١٥}$$

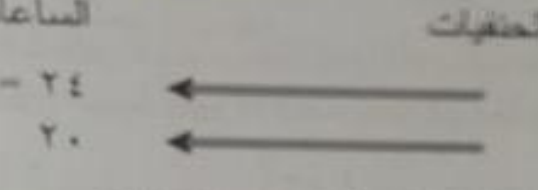
س = ١٣٠ × ٤ = ٥٢٠

الاجابة (أ)

(٤١) تملأ ٥ حنفيات متشابهة خزان ماء فى يوم فاذا تم ملء الخزان في ٢٠ ساعة فكم حنفية نحتاج لذلك

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

الحـــــل



تناسب عكسي لانه اذا زادت الحنفيات قلت عدد الساعات

٢٠ × س = ٥ × ٢٤

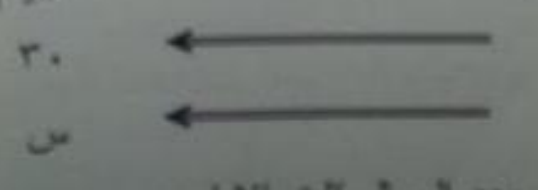
$$س = \frac{٢٤ \times ٥}{٢٠} = \frac{١٢٠}{٢٠}$$ ← س = ٦

الاجابة (ج)

(٤٢) أنهي ٢٠ عاملاً ربع العمل فى ٣٠ يوماً ثم زاد عددهم ٥ عمال فقي كم يوم يُنهي العمال العمل المتبقي!

[أ] ٣٠ يوم [ب] ٢٤ يوم [ج] ٥٠ يوم [د] ٧٢ يوم

الحـــــل



تناسب عكسي لانه اذا زاد عدد العمال قلت الايام

٢٥ × س = ٢٠ × ٣٠

س = $\frac{٦٠٠}{٢٥}$ = ٢٤

انهى العمال ربع العمل في ٢٤ يوماً

انهى العمال باقى العمل في ٣ × ٢٤ = ٧٢ يوماً

الاجابة (د)

(٤٣) يستطيع مقاول معماري أن يشيد بناية فى ١٤ شهراً إذا استخدم ١٨٠ عاملاً فإذا طلب من المقاول إنجاز هذا العمل فى ٩ أشهر فقط فكم عاملا إضافياً يحتاج.

[أ] ٢٠٠ عامل [ب] ٢٨٠ عامل [ج] ١٨٠ عامل [د] ١٠٠ عامل

الحـــــل

العمال		الاشهر
١٨٠	←	١٤
س	←	٩

تتناسب عكسي لانه اذا زاد العمال قلت الايام

٩ × س = ١٨٠ × ١٤

س = $\frac{١٤ \times ١٨\overset{٢٠}{\cancel{٠}}}{١\cancel{٠}}$ ← س = ٢٨٠

عدد العمال المضافين = ٢٨٠ − ١٨٠ = ١٠٠ عامل

الاجابة (د)

(٤٤) تستهلك سيارة ٢٠ لتر لقطع مسافة ١٦٠ كم ما المسافة التى تقطعها اذا استهلكت ٥٠ لتراً

[أ] ٣٠٠ كم [ب] ٤٠٠ كم [ج] ٥٠٠ كم [د] ٦٠٠ كم

الحـــــل

عدد اللترات		المسافة
٢٠	←	١٦٠
٥٠	←	س

تتناسب طردي لانه كلما زادت المسافة زادت عدد اللترات

٢٠ × س = ٥٠ × ١٦٠

س = $\frac{١٦\cancel{٠} \times ٥٠}{٢\cancel{٠}}$

س = ٥ × ٨ = ٤٠٠

الاجابة (ب)

(٤٥) اذا كانت النسبة بين زوايا مثلث ٢,٥ : ٥ : ١,٥ فإن قياس زوايا المثلث على الترتيب هي

[أ] ٥٠° ، ١٠٠° ، ٣٠°　　[ب] ٤٠° ، ٨٠° ، ٦٠°

[ج] ٤٥° ، ٩٠° ، ٤٥°　　[د] ٦٠° ، ٦٠° ، ٦٠°

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٢,٥ + ٥ + ١,٥ = ٩

قيمة الجزء = $\frac{١٨٠}{٩}$ = ٢٠

الزاوية الاولي = ٢,٥ × ٢٠ = ٥٠,٠ = ٥٠°

الزاوية الثانية = ٥ × ٢٠ = ١٠٠°

الزاوية الثالثة = ١,٥ × ٢٠ = ٣٠°

الاجابة (أ)

(٤٦) سبيكة معدنية تتكون من الذهب والنحاس بنسبة ٥ : ٣ فاذا كان وزن السبيكة ٢٤٠ جراماً ما وزن النحاس بالجرام

[أ] ٩٠　　[ب] ١٥٠　　[ج] ١٦٠　　[د] ٢٠٠

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٥ + ٣ = ٨ اجزاء

قيمة الجزء = $\frac{٢٤٠}{٨}$ = ٣٠

وزن النحاس = ٣ × ٣٠ = ٩ جراماً

وزن الذهب = ٥ × ٣٠ = ١٥٠ جراماً

الاجابة (أ)

(٤٧) في مدرسة ثانوية وجد أن نسبة طلاب الصف الاول والثاني والثالث ٥ : ٤ : ٣ وكان مجموع طلاب المدرسة ٤٨٠ طالب ما عدد طلاب الصف الثالث الثانوي

[أ] ١٠٠　　[ب] ١٢٠　　[ج] ١٥٠　　[د] ١٨٠

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٥ + ٤ + ٣ = ١٢ جزءاً

قيمة الجزء = $\frac{٤٨٠}{١٢}$ = ٤٠

عدد طلاب الصف الثالث الثانوي = ٣ × ٤٠ = ١٢٠

الاجابة (ب)

(٤٨) مثلث النسبة بين زواياه هي ٢ : ٣ : ٥ فما أكبر زاوية

[أ] ٣٠° [ب] ٣٦° [ج] ٥٤° [د] ٩٠°

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٢ + ٣ + ٥ = ١٠

قيمة الجزء = $\frac{١٨٠}{١٠}$ = ١٨°

الزاوية الاولي = ٢ × ١٨ = ٣٦°

الزاوية الثانية = ٣ × ١٨ = ٥٤°

الزاوية الثالثة = ٥ × ١٨ = ٩٠°

الاجابة (د)

(٤٩) في إحدي المدارس وزعت جائزة مقدارها ١٨٠٠ ريال على الطلاب المتفوقين وكانت نسبة الثالث الى الثاني الي الاول ٢ : ٣ : ٤ فما مقدار الجائزة التى يحصل عليها الاول

[أ] ٩٠٠ ريال [ب] ٨٠٠ [ج] ٦٠٠ [د] ٤٠٠

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٢ + ٣ + ٤ = ٩

قيمة الجزء = $\frac{١٨٠٠}{٩}$ = ٢٠٠

مقدار الجائزة للاول = ٢٠٠ × ٤ = ٨٠٠ ريال

الاجابة (ب)

(٥٠) شخص عنده ٣٠٠٠٠ ريال من فئات ٥٠ ريالاً ، ١٠٠ ريال ، ٥٠٠ ريال بنسبة $\frac{١}{٣}$: $\frac{١}{٦}$: $\frac{١}{٨}$ كم ورقة من فئة ٥٠٠ ريال

[أ] ١٠ [ب] ١١ [ج] ١٢ [د] ١٥

الحـــــل

فئة ٥٠ ريال : فئة ١٠٠ ريال : فئة ٥٠٠ ريال

$\frac{١}{٣}$: $\frac{١}{٦}$: $\frac{١}{٨}$

بالضرب × ٢٤ (القاسم المشترك الاكبر)

$\frac{١}{٣} \times ٢٤$: $\frac{١}{٦} \times ٢٤$: $\frac{١}{٨} \times ٢٤$

٨ : ٤ : ٣

مجموع الاجزاء = ٨ + ٤ + ٣ = ١٥

قيمة الجزء = $\frac{٣٠٠٠٠}{١٥}$ = ٢٠٠٠

قيمة ورقات فئة ٥٠٠ ريال = ٣ × ٢٠٠٠ = ٦٠٠٠ ريال

عدد ورقات فئة ٥٠٠ ريال = $\frac{٦٠٠٠}{٥٠٠}$ = ١٢ ورقة

الاجابة (ج)

(٥١) إذا كانت النسبة بين قياس زوايتين متتامتين هي ١ : ٤ فما قياس الزاوية الصغري.

[أ] ١٥° [ب] ١٨° [ج] ٢٤° [د] ٣٦°

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ١ + ٤ = ٥ أجزاء ، مجموع الزاويتان المتتامتان = ٩٠°

قيمة الجزء = $\frac{٩٠°}{٥}$ = ١٨°

الاجابة (ب)

∴ قياس الزاوية الصغري = ١ × ١٨° = ١٨°

(٥٢) اشترك ثلاثة اشخاص فى تجارة فدفع الاول ٧٥٠٠٠ ريال والثاني ٤٥٠٠٠ ريال والثالث ٦٠٠٠٠ ريال وفي نهاية العام بلغت الارباح ٢٤٠٠٠ ريال أوجد نصيب كل.

[أ] ١٠٠٠ [ب] ١٠٠٠٠ [ج] ٢٠٠٠٠ [د] ٥٠٠٠٠

الحل

الاول	:	الثاني	:	الثالث
٧٥٠٠٠	:	٤٥٠٠٠	:	٦٠٠٠٠

بالقسمة على القاسم المشترك الأكبر (١٥٠٠٠)

٥ : ٣ : ٤

مجموع الاجزاء = ٥ + ٣ + ٤ = ١٢

قيمة الجزء = $\frac{٢٤٠٠٠}{١٢}$ = ٢٠٠٠

نصيب الاول = ٥ × ٢٠٠٠ = ١٠٠٠٠ ريال

الاجابة (أ)

(٥٣) قسم مبلغ من المال بين أحمد ومحمود بنسبة ٣ : ٤ فاذا كان نصيب أحمد ٢٧٠ ريال فما نصيب محمود.

[أ] ٢٠٠ ريال [ب] ٣٦٠ ريال [ج] ٤٠٠ ريال [د] ١٢٠ ريال

الحـــــل

قيمة الجزء = $\frac{\text{نصيب أحمد}}{\text{نسبة أحمد}} = \frac{٢٧٠}{٣} = ٩٠$ ريال

نصيب محمود = ٤ × ٩٠ = ٣٦٠ ريال **الاجابة (ب)**

(٥٤) فى منزل محمد يوجد ٥ غرف النسبة بين مساحتها هي ١ : ٢ : ٣ : ٤ : ٥ فإذا كانت المساحة الكلية للغرف تساوي ٢٢٥م٢ فان الغرفة التى تكون مساحتها ٤٥م٢ هي

[أ] الاولي [ب] الثانية [ج] الثالثة [د] الخامسة

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ = ١٥

قيمة الجزء = $\frac{٢٢٥}{١٥} = ١٥$

مساحة الغرفة الاولي = ١ × ١٥ = ١٥م٢

مساحة الغرفة الثانية = ٢ × ١٥ = ٣٠م٢

مساحة الغرفة الثالثة = ٣ × ١٥ = ٤٥م٢ **الاجابة (ج)**

(٥٥) قسم مبلغ ٤٥٠ ريالا بين ثلاثة أشخاص بحيث ياخذ الأول نصف ما ياخذه الثاني وما ياخذه الثاني ثلث ما ياخذه الثالث ما نصيب الثاني.

[أ] ١٠٠ [ب] ٢٠٠ [ج] ٣٠٠ [د] ٥٠٠

الحـــــل

الاول	:	الثاني	:	الثالث
١	:	٢		
		١	:	٣
$\frac{٢}{٢} \times ١$	:	٢	:	$٣ \times \frac{٢}{١}$
١	:	٢	:	٦

مجموع الاجزاء = ١ + ٢ + ٦ = ٩

قيمة الجزء = $\frac{٤٥٠}{٩}$ = ٥٠

نصيب الثاني = ٢ × ٥٠ = ١٠٠ ريال

الاجابة (أ)

(٥٦) نسبة أطباء الأطفال الى أطباء الباطنة ٧٥٪ ونسبة أطباء العيون الى أطباء الباطنة ٢٥٪ ، كم عدد أطباء الأطفال إذا كان عدد أطباء العيون ٤٨ طبيباً كم عدد أطباء الأطفال.

[أ] ٣٠ [ب] ١٨ [ج] ٢٤ [د] ٣٠

الحـــــل

أطباء العيون : اطباء الباطنة : اطباء الاطفال

٢٥ : ١٠٠ : ٧٥

١٠٠ / ١٠٠

$\frac{١٠٠}{١٠٠} \times ٧٥$: ١٠٠ : $\frac{١٠٠}{١٠٠} \times ٣$

القاسم المشترك الاكبر

٢٥ : ١٠٠ : ٧٥

بالقسمة على ٢٥

١ : ٤ : ٣

مجموع الاجزاء = ٣ + ٤ + ١ = ٨

قيمة الجزء = $\frac{٤٨}{٨}$ = ٦

عدد اطباء الاطفال = ٣ × ٦ = ١٨

عدد اطباء الباطنة = ٤ × ٦ = ٢٤

عدد اطباء العيون = ١ × ٦ = ٦

الاجابة (ب)

(٥٧) قسم مبلغ على ثلاثة أشخاص فكان نصيب الاول $\frac{٢}{٣}$ نصيب الثاني ونصيب الثالث $\frac{١}{٢}$ نصيب الثاني فاذا حصل الاول على مبلغ ٣٠٠٠٠ ريال فما نصيب الثاني.

[أ] ٤٠٠٠ [ب] ٤٥٠٠ [ج] ٥٠٠٠ [د] ٦٠٠٠

الحـــــل

الاول	:	الثاني	:	الثالث
٢	:	٣		
		٢		
	:		:	١
$\frac{٦}{٣} \times ٢$	:	٦	:	$\frac{٦}{٢} \times ١$

القاسم المشترك الاكبر

٤ : ٦ : ٣

قيمة الجزء = $\frac{٣٠٠٠٠}{٤}$ = ٧٥٠ ريال

نصيب الثاني = ٦ × ٧٥٠ = ٤٥٠٠ ريال

الاجابة (ب)

(٥٨) لدي عبد الله ثلاث طوابع مختلفة كانت نسبة الطابع الأول الى الثاني هي $\frac{٣}{٥}$ ونسبة الثاني الى الثالث $\frac{٣}{٤}$ فما نسبة الأول إلى الثالث

[أ] ٤ : ٢٠ [ب] ٣ : ٢٠ [ج] ٩ : ٢٠ [د] ٤ : ٥

الحـــــل

الاول	:	الثاني	:	الثالث
٣	:	٥		
		٣		
	:		:	٤
$\frac{١٥}{٥} \times ٣$	:	١٥	:	$\frac{١٥}{٣} \times ٤$

القاسم المشترك الأكبر

٩ : ١٥ : ٢٠

نسبة الاول الى الثالث هي ٩ : ٢٠

الاجابة (ج)

(٥٩) إذا كانت النسبة بين مرتبات ثلاثة موظفين هي ٢٠ : ١١ : ٩ وكان مرتب الموظف الأقل ٥٤٠٠ ريال فما مرتب الموظف الاكبر

[أ] ٥٤٠٠ [ب] ٦٦٠٠ [ج] ٧٠٠٠ [د] ١٢٠٠٠

الحـــــل

قيمة الجزء = $\frac{٥٤٠٠}{٩}$ = ٦٠٠ ريال

نصيب الموظف الاكبر = ٢٠ × ٦٠٠ = ١٢٠٠٠ ريال

الاجابة (د)

أسئلة المقارنة

(١) قـــــارن بين

$\frac{٥}{١٠٠}$	٠,٥ %

الحـــــل

الايمن = $\frac{٥}{١٠٠}$ = ٥%

الايسر = ٠,٥ %

∴ ٥% > ٠,٥ %

الاجابة (أ)

(٢) قـــــارن بين

٥٠ % من $\frac{١}{٥}$	٣٠ % من $\frac{٢}{٣}$

الحـــــل

الايمن = ٥٠% من $\frac{١}{٥}$ = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ × $\frac{١}{٥}$ = $\frac{١}{١٠}$

الايسر = ٣٠% من $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{٣٠}{١٠٠}$ × $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{٢}{١٠}$

$\frac{١}{١٠}$ < $\frac{٢}{١٠}$

الاجابة (ب)

(٣) إذا كانت ١٣ = ٢٠٪ من س ، ص = ٤٥ قارن بين

س	ص

الحـــــل

١٣ = $\frac{٢٠}{١٠٠}$ × س

١٣ × ١٠٠ = ٢٠س ⟸ س = $\frac{١٣ \times ١٠٠}{٢٠}$

١٣ × ٥ = س ⟸ س = ٦٥ ، ص = ٤٥

الاجابة (أ)

(٤) اذا كان راتب سالم ٨٠٠٠ ريال ثم زاد الي ١٠٠٠٠ ريال قارن بين

نسبة الزيادة	٢٥%

الحـــــل

نسبة الزيادة = $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{الراتب الاصلي}} \times ١٠٠$

$= \frac{٢٠٠٠}{٨٠٠٠} \times ١٠٠$

$= \frac{١}{٤} \times ١٠٠ = ٢٥\%$ **الاجابة (ج)**

(٥) إذا زكيت بمبلغ ٢٠٠ ريال قارن بين

المبلغ الذي كان معك	٧٠٠٠ ريال

الحـــــل

مقدار الزكاة = ٢,٥% × المبلغ

٢٠٠ = ٢,٥% × المبلغ

المبلغ الكلي = $\frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبة الجزء}}$

المبلغ = $\frac{٢٠٠}{٢,٥\%} = ٢٠٠ \div \frac{٢,٥}{١٠٠} = ٢٠٠ \div \frac{٢٥}{١٠٠٠}$

$= ٢٠٠ \times \frac{١٠٠٠}{٢٥} = ٨٠٠٠$ ريال **الاجابة (أ)**

(٦) مجموع درجات محمد ٣١٥٠ من ٣٥٠٠ قارن بين

النسبة المئوية لدرجاته	٩٠%

الحـــــل

النسبة المئوية لدرجاته = $\frac{٣١٥٠}{٣٥٠٠} \times ١٠٠$

$= \frac{٣١٥٠}{٣٥} = ٩٠\%$

الاجابة (ج)

قارن بين

$\frac{٣}{٤}$ % من ٢٠٠٠	٢٥

الحـــل

$\frac{٣}{٤}$ % من ٢٠٠٠ = $\frac{\frac{٣}{٤}}{١٠٠}$ × ٢٠٠٠

$\frac{٣}{٤}$ × ٢٠ = ٣ × ٥ = ١٥

(٨) سدد أحمد ١٠٠ ضربة جزاء فدخلت المرمي ٣٠ ٪ منها وسدد صالح نفس عدد الضربات فدخلت المرمي

قارن بين

عـدد الضـربات التـى دخلت المرمي لأحمد	عدد الضـربات التـى دخلت المرمي لصالح

الحـــل

عدد الضربات التى دخلت المرمي لأحمد = $\frac{٣٠}{١٠٠}$ × ١٠٠ = ٣٠

عدد الضربات التى دخلت المرمي لصالح = $\frac{٣}{١٠}$ × ١٠٠ = ٣٠

(٩) رجل عمل رجيم فنزل بوزنه ٢٠٪ فاصبح وزنه ٢٤٠ كغم قارن بين

٣٢٠ كغم	وزنة قبل الرجيم

الحـــل

الكمية الاولي = ٣٢٠ كغم

الكمية الثانية = الوزن الاصلي = $\frac{\text{قيمة الوزن المتبقي}}{\text{نسبة الوزن المتبقي}}$

= $\frac{٢٤٠}{\%٨٠}$

= ٢٤٠ ÷ $\frac{٨٠}{١٠٠}$ = $\frac{٣}{\cancel{٢٤٠}}$ × $\frac{\cancel{١٠٠}}{\cancel{٨٠}_{١}}$

= ٣٠٠ كغم

(١٠) قـــــارن بين

النسبة بين طول مربع ومحيطة	١ : ٢

الحـــــل

نفرض طول المربع = ل

محيط المربع = ٤ × طول الضلع = ٤ ل

الاجابة (ب)

النسبة = $\frac{\text{ل}}{\text{٤ل}} = \frac{١}{٤} \Leftarrow \frac{١}{٤} > \frac{١}{٢}$

الاجابة (ب)

(١١) قـــــارن بين

٣,٥	٣٥%

الحـــــل

الايمن = ٣,٥ = $\frac{٣٥}{١٠} = \frac{٣٥٠}{١٠٠}$ = ٣٥٠%

الايسر = ٣٥%

الاجابة (أ)

(١٢) قـــــارن بين

٣٠ % من ٥٠	٥٠% من ٣٠

الاجابة (ج)

الحـــــل

الايمن = $\frac{٣٠}{١٠٠} \times ٥٠ = ١٥$

الايسر = $\frac{٥٠}{١٠٠} \times ٣٠ = ١٥$

الاجابة (ج)

(١٣) يستطيع ٤٠ عاملاً انهاء عمل خلال ٢٤ يوماً فاذا زاد العمال ٢٠ قارن بين

عدد الايام لانهاء العمل	١٦ يوم

الحـــــل

العمال		الايام
٤٠	⟵	٢٤
٦٠	⟵	س

تناسب عكسي لانه اذا زادت العمال قلت الايام

الاجابة (ج)

٦٠ × س = ٤٠ × ٢٤

س = $\frac{٤٠ \times ٢٤}{٦٠}$ = ١٦

(١٤) يستطيع أحمد قراءة ١٥ صفحة من كتاب خلال ٢٠ دقيقة فإذا قرأ ٩ صفحات قارن بين

عدد الدقائق لقراءة ٩ صفحات	١٠ دقائق

الحـــــل

الصفحات	الدقائق
١٥	٢٠
٩	س

تناسب طردي لانه كلما زادت عدد الصفحات زادت الدقائق

١٥ × س = ٩ × ٢٠

س = $\frac{٩ \times ٢٠}{١٥}$ = ١٢ دقيقة

الاجابة (أ)

(١٥) نورة لديها مبلغ من المال مقدارة ١٠٠ ريال واختها أميرة لديها مبلغ مقدارة ١٢٠ ريال اذا اعطت أميرة ٣٠٪ من لديها إلى نورة واعطت نورة ٢٥٪ مما لديها إلى أميرة قارن بين

ما مع نورة	ما مع أميرة

الحـــــل

مع نورة = ١٠٠ ريال ، مع أميرة = ١٢٠ ريال

اعطت أميرة ٣٠% من لديها الى نورة = $\frac{٣٠}{١٠٠}$ × ١٢٠ = ٣٦

∴ مع نورة = ١٠٠ + ٣٦ = ١٣٦ ريال

اعطت نورة ٢٥% مما لديها الى أميرة = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ١٠٠ = ٢٥ ريال

∴ مع أميرة = ١٢٠ + ٢٥ = ١٤٥ ريال

الاجابة (ب)

(١٦) قسم مبلغ من المال مقداره ٢٤٠ ريال بين أحمد وعلي بنسبة ٣ : ٥ فكان نصيب

نصيب أحمد	١٥٠ ريال

الحـــــل

مجموع الاجزاء = ٣ + ٥ = ٨

قيمة الجزء = $\frac{٢٤٠}{٨}$ = ٣٠

نصيب أحمد = ٣ × ٣٠ = ٩٠ ريال

الاجابة (ب)

(١٧) قطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها ٨٠م والنسبة بين طولها وعرضها كنسبة ٥ : ٣ فكان

مساحة الارض	٣٠٠م٢

الحـــــل

محيط المستطيل = ٢ × (الطول + العرض)

الطول + العرض = نصف المحيط

الطول + العرض = ٤٠م

مجموع الاجزاء = ٥ + ٣ = ٨

قيمة الجزء = $\frac{٤٠}{٨}$ = ٥م

الطول = ٥ × ٥ = ٢٥م

العرض = ٣ × ٥ = ١٥م

مساحة المستطيل = الطول × العرض

= ٢٥ × ١٥ = ٣٧٥م٢

الاجابة (أ)

المجموعة (٣)

(١) قيمة ٢٠% من العدد ٠,٠٥ تساوي

[أ] ٠,١ [ب] ٠,٠١ [ج] ٠,٠٠١ [د] ١

(٢) اذا علمت أن ٨٠% من س = ٢٠% من ص فإن قيمة ص – س =

[أ] س [ب] ٢س [ج] ٣س [د] ٤س

(٣) كم ٥% من ٦%

[أ] ٣٠ [ب] ٠,٣ [ج] ٣% [د] ٠,٠٠٣

(٤) ٢√٢ % من √٢ تساوي

[أ] ٤ [ب] ٠,٤ [ج] ٠,٠٤ [د] ٠,٠٠٤

(٥) اذا كان ٢٠% من سعر بدلة أطفال = ٢٠ ريالا فإن ١٥% من سعرها يساوي

[أ] ١٠ ريال [ب] ١٥ ريال [ج] ٢٠ ريال [د] ٥ ريالات

(٦) النسبة المئوية للعدد ٦٠ الى العدد ٢٠ تساوي

[أ] ٣٠٠% [ب] ٤٠٠% [ج] ٥٠٠% [د] ٦٠٠%

(٧) اذا كان ٦٠% من س تساوي ٢٠% من ص فما النسبة التى تمثلها س على ص

[أ] ١ : ٢ [ب] ٢ : ١ [ج] ١ : ٣ [د] ١ : ٤

(٨) اذا كان قيمة ٠,٥ من عدد ما تساوي ٠,٣ فما قيمة ضعف العدد

[أ] $\frac{٦}{٥}$ [ب] ١ [ج] $\frac{٥}{٦}$ [د] $\frac{٣}{٥}$

(٩) نسبة مساحة نصف كرة نصف قطرها ٢سم الى حجم كرة لها نصف القطر.

[أ] $\frac{٣٢}{٣}$ [ب] $\frac{٣}{٤}$ [ج] ٥ط [د] $\frac{١٦}{٣}$

(١٠) مثلث أ ب ج زواياه ٤٠°، ٦٠°، ٨٠° زيدت أطوال اضلاعه الى ثلاثة أمثاله فما النسبة المئوية للزيادة فى زواياه

[أ] ١% [ب] ١٠٠% [ج] ٣% [د] صفر%

(١١) $\frac{٠,٤}{س} = \frac{٠,٢}{٥}$ فإن قيمة ٢س =

[أ] ٤ [ب] ٢٠ [ج] ١٥ [د] ١٠

(١٢) اذا كانت $\frac{٢س + ٥}{٢٠} = \frac{س}{٥}$ فإن س =

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٢,٥ [د] ٣,٥

(١٣) مربع طول ضلعة س فإذا ضاعفنا طول ضلعة فما النسبة المئوية للزيادة فى مساحته.

[أ] ١٠٠ [ب] ٢٠٠ [ج] ٣٠٠ [د] ٤٠٠

(١٤) إذا كان ثلث عدد ما يساوي ٢٥% من العدد ١٢ فما هو العدد

[أ] ٩ [ب] ١٠ [ج] ١٢ [د] ٣

(١٥) نسبة طول ضلع بلاطة مربعة الشكل الى طول ضلع غرفة مربعة الشكل هي $\frac{١}{٢٠}$ إذا كان طول ضلع البلاطة ٣٠سم فما محيط الغرفة

[أ] ٦م [ب] ١٢م [ج] ٢٠م [د] ٢٤م

(١٦) مزارع زرع جزءاً من حقله مساحته ١٢٠٠م٢ اذا كانت مساحة الجزء المزروع ٤٠% من مساحة الحقل فكم تكون مساحة الحقل كله.

[أ] ٣٠٠٠م٢ [ب] ٥٠٠٠م٢ [ج] ١٠٠٠م٢ [د] ٣٦٠٠م٢

(١٧) اشتري أحمد هدية لامه بمقدار ٦٠% ولأبيه بمقدار ٢٠% وكان معه ٢٠٠ ريال كم ريالاً تبقي معه

[أ] ٣٠ ريال [ب] ٤٠ ريال [ج] ٤٥ ريال [د] ١٢٠ ريال

(١٨) في إحدي الجامعات عدد طلابها ٨٠٠ طالب منهم ٢٠% مسجلين فى قسم الرياضيات و٤٥% فى قسم الفيزياء كم عدد الطلاب المسجلين فى الاقسام الاخري.

[أ] ٢٠٠ [ب] ٢٥٠ [ج] ٢٨٠ [د] ٣٠٠

(١٩) فى مدرسة ثانوية كانت نسبة الرسوب ٥% وكان عدد الطلاب الراسبين ٢٠ طالب فكم عدد الطلاب.

[أ] ١٠٠ طالب [ب] ٢٠٠ طالب [ج] ٣٠٠ طالب [د] ٤٠٠ طالب

(٢٠) في إحدي العمارات كانت نسبة استهلاك الماء إلى استهلاك الكهرباء ٥ : ٢٤ وكانت قيمة استهلاك الماء تساوي ٣٠٠ ريال فما قيمة استهلاك الكهرباء.

[أ] ١٠٠٠ريال [ب] ١٢٠٠ ريال [ج] ١٤٤٠ريال [د] ١٥٠٠ ريال

(٢١) حصل حاتم فى إختبار الفترة الاولي لمادة الرياضيات على ٨٠ درجة ثم الفترة الثانية على ٩٦ درجة فما النسبة المئوية للزيادة فى درجته.

[أ] ١٠% [ب] ٢٠% [ج] ٢٥% [د] ٣٠%

مفتاح حل المجموعة (٣)

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

(١) اذا باع تاجر ثلاجة فى معرضه بمبلغ ٢٢٠٠ ريال فإن ربحة ٢٠٪ فما الثمن الاصلي للثلاجة.

[أ] ٢٧٠٠ ريال [ب] ٢٧٥٠ ريال [ج] ٣٠٠٠ ريال [د] ٣١٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي للثلاجة} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠٪ + النسبة المئوية للربح}}$$

$$= \frac{٢٢٠٠}{\%١٠٠ + \%٢٠} = \frac{٢٢٠٠}{\%١٢٠}$$

$$= ٢٢٠٠ \div \frac{١٢٠}{١٠٠} = \frac{١١٠}{٢٢٠٠} \times \frac{١٠٠}{١٢٠}$$

$$= ١١٠ \times ٢٥ = ٢٧٥٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(٢) اذا كان ١٥٪ من ثمن جوال هو ٧٥ ريال كم ثمن الجوال.

[أ] ٧٠٠ ريال [ب] ٦٠٠ ريال [ج] ٨٠٠ ريال [د] ٥٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي للجوال} = \frac{\text{مقدار الجزء}}{\text{نسبة الجزء}} = \frac{٧٥}{\%١٥}$$

$$= ٧٥ \div \frac{١٥}{١٠٠}$$

$$= ٧٥ \times \frac{١٠٠}{١٥}$$

$$= ٥٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (د)

(٣) اذا كان ثمن حاسوب ٢٤٠٠ ريال وبعد الخصم أصبح ١٨٠٠ ريال فما نسبة الخصم

[أ] ٢٥٪ [ب] ٢٠٪ [ج] ٥٠٪ [د] ٤٠٪

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{قيمة الخصم}}{\text{نسبة الخصم}}$$

الربح والخسارة

فى حالة الربح:-

(١) الثمن الاصلي = $\frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠\% + النسبة المئوية للربح}}$

(٢) الثمن الاصلي = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{النسبة المئوية للربح}}$

فى حالة الخسارة (الخصم) أو (التخفيض)

(١) **الثمن الاصلي** = $\frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠\% - النسبة المئوية للخسارة (الخصم)}}$

(٢) **الثمن الاصلي** = $\frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{النسبة المئوية للخصم}}$

ملحوظة:

☒ **المكسب** = ثمن البيع – ثمن الشراء والمصاريف

☒ **الخسارة** = ثمن الشراء والمصاريف – ثمن البيع

النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{ثمن الشراء}} \times ١٠٠$

النسبة المئوية للخسارة = $\frac{\text{مقدار الخسارة}}{\text{ثمن الشراء}} \times ١٠٠$

أمثلة

(١) اذا باع تاجر ثلاجة فى معرضه بمبلغ ٣٣٠٠ ريال فإن ربحة ٢٠٪ فما الثمن الاصلي للثلاجة.

[أ] ٢٧٠٠ ريال [ب] ٢٧٥٠ ريال [ج] ٣٠٠٠ ريال [د] ٣١٠٠ ريال

الحل

$$\text{الثمن الاصلي للثلاجة} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠٪ + النسبة المئوية للربح}}$$

$$= \frac{٣٣٠٠}{\%١٠٠ + \%٢٠} = \frac{٣٣٠٠}{\%١٢٠}$$

$$= ٣٣٠٠ \div \frac{١٢٠}{١٠٠} = ٣٣٠٠ \times \frac{١٠٠}{١٢٠}$$

$$= ١١٠ \times ٢٥ = ٢٧٥٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(٢) اذا كان ١٥٪ من ثمن جوال هو ٧٥ ريال كم ثمن الجوال.

[أ] ٧٠٠ ريال [ب] ٦٠٠ ريال [ج] ٨٠٠ ريال [د] ٥٠٠ ريال

الحل

$$\text{الثمن الاصلي للجوال} = \frac{\text{مقدار الجزء}}{\text{نسبة الجزء}} = \frac{٧٥}{\%١٥}$$

$$= ٧٥ \div \frac{١٥}{١٠٠}$$

$$= \%٥ \times \frac{١٠٠}{١}$$

$$= ٥٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (د)

(٣) اذا كان ثمن حاسوب ٢٤٠٠ ريال وبعد الخصم أصبح ١٨٠٠ ريال فما نسبة الخصم

[أ] ٢٥٪ [ب] ٢٠٪ [ج] ٥٠٪ [د] ٤٠٪

الحل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{قيمة الخصم}}{\text{نسبة الخصم}}$$

٢٤٠	٦٠٠
١	س

٢٤٠ س = ٦٠٠ ⟸ س = $\frac{٦٠٠}{٢٤٠}$ = $\frac{١}{٤}$ = ٢٥٪

الاجابة (أ)

(٤) اذا كان فهد يصرف ٢٥٪ من راتبه فى الاسبوع الاول ثم ينفق ٣٥٪ من راتبه فى الاسبوع الثاني فبقي من راتبة ٢٤٠٠ ريال كم يكون راتبه الكلي.

[أ] ٤٠٠٠ [ب] ٥٠٠٠ [ج] ٦٠٠٠ [د] ٨٠٠٠

الحـــــــل

الراتب الكلي = $\frac{\text{قيمة المتبقي}}{\text{نسبة المتبقي}}$ ، نسبة المتبقي = ١٠٠ − (٣٥+٢٥) = ٤٠٪

= $\frac{٢٤٠٠}{٤٠\%}$ = ٢٤٠٠ ÷ $\frac{٤٠}{١٠٠}$

= ٢٤٠٠ × $\frac{١٠٠}{٤٠}$ = ٦٠٠٠ ريال

الاجابة (ج)

(٥) مدينة عدد سكانها ٤٢٠٠٠ نسمة زادت بنسبة ٥٪ أوجد عدد سكانها قبل الزيادة

[أ] ٤٠٠٠٠ [ب] ٣٧٠٠٠ [ج] ٤١٠٠٠ [د] ٣٩٠٠٠

الحـــــــل

العدد الاصلي = $\frac{\text{العدد بعد الزيادة}}{\text{١٠٠٪ + النسبة المئوية}}$

= $\frac{٤٢٠٠٠}{\%١٠٠ + \%٥}$ = $\frac{٤٢٠٠٠}{\%١٠٥}$

= ٤٢٠٠٠ ÷ $\frac{١٠٥}{١٠٠}$

= ٤٢٠٠٠ × $\frac{١٠٠}{١٠٥}$ = ٤٢٠٠٠ × $\frac{٢٠}{٢١}$

= ٤٠٠٠٠ نسمة

الاجابة (أ)

(٦) موظف راتبه بعد الزيادة ٩٠٠٠ ريال ثم زاد بنسبة ٢٠٪ أحسب مرتبه قبل الزيادة

[أ] ٧٠٠٠ ريال [ب] ٧٥٠٠ ريال [ج] ٨٠٠٠ ريال [د] ٦٠٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{العدد الأصلي} = \frac{\text{العدد بعد الزيادة}}{\text{١٠٠\% + النسبة المئوية}}$$

$$= \frac{٩٠٠٠}{\%٢٠ + \%١٠٠} = \frac{٩٠٠٠}{\%١٢٠}$$

$$= ٩٠٠٠ \div \frac{١٢٠}{١٠٠}$$

$$= \frac{٣٠٠}{٩٠٠٠} \times \frac{١٠٠}{٤\ \cancel{١٢٠}} = ٣٠٠ \times ٢٥ = ٧٥٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(٧) باع تاجر فى معرضه ثلاجة بمبلغ ٢٤٠٠ ريال فإن ربحه سيكون ٢٠٪ كم ريالاً سيكون ثمن الثلاجة إذا بيعها بربح مقداره ٨٪.

[أ] ١٩٦٠ ريال [ب] ٢١٠٠ ريال [ج] ٢١٦٠ ريال [د] ٢٢٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠\% + النسبة المئوية للربح}}$$

$$= \frac{٢٤٠٠}{\%١٢٠} = \frac{٢٤٠٠}{\%١٢٠}$$

$$= ٢٤٠٠ \div \frac{١٢٠}{١٠٠} = \cancel{٢٤٠٠}^{٢٠} \times \frac{١٠٠}{\cancel{١٢٠}_{\ ١} } = ٢٠٠٠ \text{ ريال}$$

قيمة ربح ٨ % $= ٢٠٠٠ \times \frac{٨}{١٠٠} = ١٦٠$ ريال

ثمن الثلاجة بعد ربح ٨% $= ٢٠٠٠ + ١٦٠ = ٢١٦٠$ ريال

الاجابة (ج)

(٨) اشترى حاتم بلازما عليها خصم بنسبة ١٠٪ عن ثمنها الاصلي حيث دفع ٤٥٠٠ ريال فكم ريالاً ثمنه الاصلي

[أ] ٤٠٠٠ ريال [ب] ٥٠٠٠ ريال [ج] ٥٥٠٠ ريال [د] ٦٠٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠\% - النسبة المئوية للخصم}}$$

$$= \frac{٤٥٠٠}{\%١٠ - \%١٠٠} = \frac{٤٥٠٠}{\%٩٠}$$

$$= ٤٥٠٠ \div \frac{٩٠}{١٠٠}$$

$$= ٤٥٠٠ \times \frac{١٠٠}{٩٠} = ٥٠٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(٩) اشترى صالح غساله بمبلغ ٢٢٠٠ ريال وباعها بربح ١٥٪ فما ثمن البيع

[أ] ٢٥٠٠ ريال [ب] ٢٥٣٠ ريال [ج] ٢٥٤٠ ريال [د] ٢٤٥٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠\% + النسبة المئوية للربح}}$$

$$٢٢٠٠ = \frac{\text{ثمن البيع}}{\%١٠٠ + \%١٥}$$

$$\frac{٢٢٠٠}{١} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\%١١٥}$$

$$\text{ثمن البيع} = ٢٢٠٠ \times \frac{١١٥}{١٠٠} = ٢٥٣٠ \text{ ريال}$$

حل اخر : فى حالة ايجاد ثمن البيع

$$\text{قيمة الربح} = ٢٢٠٠ \times \frac{١٥}{١٠٠} = ٣٣٠ \text{ ريال}$$

في حالة الربح

ثمن البيع = ثمن الشراء والمصاريف + قيمة الربح

$$= ٢٢٠٠ + ٣٣٠ = ٢٥٣٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(١٠) اشترت سارة ٢٠ كتاب بسعر ٤ ريالات بنسبة خصم ٧٪ كم دفعت سارة

[أ] ٧٤,٤ ريال [ب] ٧٤,٥ ريال [ج] ٧٥ ريال [د] ٧٦ ريال

الحـــــل

ثمن الدفاتر = ٢٠ × ٤ = ٨٠ ريال

$$\text{الثمن الأصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠٪ - النسبة المئوية للخصم}}$$

$$\text{٨٠} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{١٠٠٪ - ٧٪}}$$

$$\frac{\text{٨٠}}{\text{١}} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\text{٩٣٪}}$$

$$\text{ثمن البيع} = \frac{\text{٩٣}}{\text{١٠٠}} \times \text{٨٠} = \text{٧٤,٤ ريال}$$

حـــل اخـــر

ثمن الدفاتر = ٢٠ × ٤ = ٨٠ ريال

$$\text{قيمة الخصم} = \frac{\text{٧}}{\text{١٠٠}} \times \text{٨٠} = \text{٥,٦ ريال}$$

في حالة الخصم

ثمن البيع = ثمن الشراء - قيمة الخصم = ٨٠ - ٥,٦ = ٧٤,٤ ريال

الاجابة (أ)

(١١) لدى رجل ٢٠٠ كرتونة تفاح وهي تساوي ربع حمولة شاحنة فما مقدار تلك الحمولة

[أ] ٨٠٠ [ب] ٦٠٠ [ج] ٥٠٠ [د] ٢٠٠

الحـــــل

$$\text{حمولة الشاحنة الكلية} = \frac{\text{مقدار التفاح}}{\text{نسبته}}$$

$$= \frac{\text{٢٠٠}}{\frac{\text{١}}{\text{٤}}} = \text{٢٠٠} \times \frac{\text{٤}}{\text{١}} = \text{٨٠٠}$$

الاجابة (أ)

(١٢) اشترى خالد منزلاً بقيمة ١٥٠٠٠٠٠ ريال وارضاً بثمن تقل عن ثمن المنزل بمقدار ٩٠٠٠٠٠ ريال فكم ريال دفع خالد

[أ] ٢١٠٠٠٠٠ [ب] ٢٤٠٠٠٠٠

[ج] ٢٠٠٠٠٠٠ [د] ٢٥٠٠٠٠٠

الحـــــل

قيمة المنزل = ١٥٠٠٠٠٠ ريال

قيمة الارض = ١٥٠٠٠٠٠ − ٩٠٠٠٠٠ = ٦٠٠٠٠٠ ريال

دفع خالد = ١٥٠٠٠٠٠ + ٦٠٠٠٠٠ = ٢١٠٠٠٠٠ الاجابة (أ)

(١٣) اشترى أحمد ثلاجة فخصم له البائع ١٥٪ من قيمتها وهذه النسبة تساوي ٦٠٠ ريال فما ثمن الثلاجة قبل الخصم

[أ] ٣٠٠٠ [ب] ٤٠٠٠ [ج] ٤٥٠٠ [د] ٥٠٠٠

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{النسبة المئوية للخصم}} = \frac{٦٠٠}{\%١٥}$$

$$= ٦٠٠ \div \frac{١٥}{١٠٠} = \%٤٠ \times \frac{١٠٠}{\%١} = ٤٠٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ب)

(١٤) اشترى إبراهيم لعبة أطفال بخصم ٣٠٪ فإذا كان قد دفع ١٤٠ ريال فما الثمن الاصلي لها.

[أ] ١٥٠ ريال [ب] ١٦٠ ريال [ج] ٢٠٠ ريال [د] ١٠٠ ريال

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{\%١٠٠ - \text{النسبة المئوية للخصم}}$$

$$= \frac{١٤٠}{\%١٠٠ - \%٣٠} = \frac{١٤٠}{\%٧٠}$$

$$= ١٤٠ \div \frac{٧٠}{١٠٠}$$

$$= \%١٤٠ \times \frac{١٠٠}{\%١} = ٢٠٠ \text{ ريال}$$

الاجابة (ج)

(١٥) اذا كان دخل مقصف ٣٦٠٠ ريال اشتري بربعة بضاعة وبثلاثة ارباع الباقي الايجار كم تبقي من مال

[أ] ٦٥٠ [ب] ٧٥٠ [ج] ٦٧٥ [د] ٧٠٠

الحـــــل

ثمن البضاعة = ٣٦٠٠ × $\frac{١}{٤}$ = ٩٠٠ ريال

الباقـــــي = ٣٦٠٠ – ٩٠٠ = ٢٧٠٠ ريال

ثمن الايجار = ٢٧٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ = ٢٠٢٥ ريال

ما تبقي من المال = ٣٦٠٠ – (٩٠٠ + ٢٠٢٥) = ٣٦٠٠ – ٢٩٢٥ = ٦٧٥ الاجابة (ج)

(١٦) مدرسة ثانوية كانت نسبة الرسوب ٥٪ وكان عددهم ١٥ طالب كم العدد الكلي للطلاب

[أ] ١٠٠ [ب] ٢٠٠ [ج] ٢٥٠ [د] ٣٠٠

الحـــــل

العدد الكلي للطلاب = $\frac{\text{قيمة الجزء للرسوب}}{\text{النسبة المئوية للجزء}}$

= $\frac{١٥}{\%٥}$ = ١٥ ÷ $\frac{٥}{١٠٠}$

= عدد × $\frac{١٠٠}{٥}$ = ٣٠٠ طالب الاجابة (د)

(١٧) اشترى سالم مزرعة بمبلغ ٣٤٠٠٠ ريال وصرف على استصلاحها ٦٠٠٠ ريال ثم باعها بمبلغ ٥٠٠٠٠ ريال فما النسبة المئوية للربح

[أ] ٢٥٪ [ب] ٢٠٪ [ج] ٣٠٪ [د] ١٠٪

الحـــــل

ثمن الشراء والمصاريف = ٣٤٠٠٠ + ٦٠٠٠ = ٤٠٠٠٠ ريال

الربح = ثمن البيع – ثمن الشراء والمصاريف

= ٥٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠ ريال

النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{مقدار الربح}}{\text{المبلغ الاصلي (ثمن الشراء)}}$ × ١٠٠

= $\frac{١٠٠٠٠}{٤٠٠٠٠}$ × ١٠٠ = ٢٥٪ الاجابة (أ)

(١٨) جوال ثمنه الاصلي ٨٠٠ ريال بيع بمبلغ ٦٠٠ ريال فإن نسبة الخصم على ثمنه الاصلي تساوي

[أ] ٢٠% [ب] ٢٥% [ج] ٥٠% [د] ٧٥%

الحـــــل

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{قيمة الخصم}}{\text{نسبة الخصم}}$$

$$\frac{٨٠٠}{١} = \frac{٢٠٠}{\text{نسبة الخصم}}$$

٨٠٠ × نسبة الخصم = ٢٠٠

$$\text{نسبة الخصم} = \frac{٢٠٠}{٨٠٠} = \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤} = ٢٥\%$$

الاجابة (ب)

(١٩) اشترى سعيد سيارة بمبلغ ٢٥٠٠٠ ريال وصرف على اصلاحها ١٠% من ثمن الشراء وعند البيع وجد خسارته ٢٠% فما ثمن البيع

[أ] ٢٠٠٠٠ [ب] ٢٢٠٠٠ [ج] ٢٧٥٠٠ [د] ٢٥٠٠٠

الحـــــل

$$\text{مبلغ الاصلاح} = ٢٥٠٠٠ \times \frac{١٠}{١٠٠} = ٢٥٠٠ \text{ ريال}$$

ثمن الشراء والمصاريف = ٢٥٠٠٠ + ٢٥٠٠ = ٢٧٥٠٠ ريال

$$\text{الثمن الاصلي} = \frac{\text{ثمن البيع}}{١٠٠\% - \text{النسبة المئوية للخسارة}}$$

$$٢٧٥٠٠ = \frac{\text{ثمن البيع}}{١٠٠\% - ٢٠\%}$$

$$٢٧٥٠٠ = \frac{\text{ثمن البيع}}{٨٠\%}$$

$$\text{ثمن البيع} = ٢٧٥٠٠ \times \frac{٨٠}{١٠٠} = ٢٢٠٠٠ \text{ ريال}$$

حـل الحـــر

مبلغ الاصلاح = ٢٥٠٠٠ × $\frac{١٠}{١٠٠}$ = ٢٥٠٠ ريال

ثمن الشراء والمصاريف = ٢٥٠٠٠ + ٢٥٠٠ = ٢٧٥٠٠ ريال

قيمة الخسارة = ٢٧٥٠٠ × $\frac{٢٠}{١٠٠}$ = ٥٥٠٠ ريال

في حالة الخصم ⟵ ثمن البيع = ثمن الشراء – قيمة الخصم

الاجابة (ج)

ثمن البيع = ٢٧٥٠٠ – ٥٥٠٠ = ٢٢٠٠٠ ريال

(٢٠) بلازما قيمتها ٦٠٠٠ ريال عرض عليها خصم ٣٠٪ ثم عرض عليها خصم اضافي ١٠٪ فان قيمة البلا

بعد الخصم الثاني يساوي

[أ] ٣٥٠٠ [ب] ٣٧٨٠ [ج] ٤٠٠٠ [د] ٤٥٢٠

الحـــــل

قيمة الخصم الاول = ٦٠٠٠× $\frac{٣٠}{١٠٠}$ = ١٨٠٠ ريال

السعر بعد الخصم الاول = ٦٠٠٠ – ١٨٠٠ = ٤٢٠٠ ريال

قيمة الخصم الثاني = ٤٢٠٠ × $\frac{١٠}{١٠٠}$ = ٤٢٠ ريال

السعر بعد الخصم الثاني = ٤٢٠٠ – ٤٢٠ = ٣٧٨٠ ريال

الاجابة (ب)

المجموعة (٤)

(١) باع تاجر ثلاجة بمبلغ ٣٣٠٠ ريال مع نسبة ربح ١٠% أوجد الثمن الاصلي للثلاجة

[أ] ٢٠٠٠ريال [ب] ٣٠٠٠ريال [ج] ٣٥٠٠ ريال [د] ٤٠٠٠ ريال

(٢) اشتريت سارة فستان فخصم لها البائع ٢٥% وهذه النسبة تساوي ٢٠٠ ريال ما قيمة الفستان بعد الخصم

[أ] ٤٠٠ريال [ب] ٥٠٠ريال [ج] ٦٠٠ ريال [د] ٨٠٠ ريال

(٣) ثمن ٢٥% من جوال يساوي ٣٠٠ ريال فما ثمن الجوال الاصلي

[أ] ١٢٠٠ريال [ب] ١٠٠٠ريال [ج] ٩٠٠ريال [د] ٨٠٠ ريال

(٤) اشتري أحمد سيارة بمبلغ ٢٥٠٠٠ ريال وصرف على اصلاحها مبلغ ٥٠٠٠ ريال وباعها بخسارة ١٥% فما ثمن البيع.

[أ] ٢٣٠٠٠ريال [ب] ٢٤٥٠٠ ريال [ج] ٢٥٥٠٠ريال [د] ٢٨٠٠٠ريال

(٥) طالب خفض وزنة بنسبة ٤٠% حتي اصبح وزنه ٦٦ كغم فكم كان وزنه قبل التخفيض

[أ] ٨٠ كغم [ب] ٩٠ كغم [ج] ١٠٠ كغم [د] ١١٠ كغم

(٦) اشتري فهد حاسوب بسعر ٢٠٠٠ ريال ثم ربح فيه ١٥% أوجد ثمن البيع.

[أ] ٢٣٠٠ريال [ب] ٢٤٠٠ريال [ج] ٢٥٠٠ريال [د] ٣٠٠٠ريال

(٧) يباع جوال بسعر ٦٠٠ ريال بربح ٢٠% من قيمة التكلفة اذا خفض الربح ليصبح ١٥% فما سعر البيع بعد التخفيض

[أ] ٤٢٥ريال [ب] ٥٠٠ريال [ج] ٥٧٥ ريال [د] ٤٥٠ريال

(٨) عند وضع ١٢ لتر من البنزين فى خزان سيارة نجد أن المؤشر يتحرك من علامة $\frac{١}{٤}$ الي $\frac{١}{٢}$ أوجد السعة الاجمالية لخزان الوقود

[أ] ٤٠ لتر [ب] ٤٨ لتر [ج] ٥٠ لتر [د] ٥٥ لتر

(٩) خصم تاجر قيمة حاسوب عند الشراء ٦٠٠ ريال وكانت نسبة الخصم ١٥ % قارن بين

الثمن الاصلي للحاسوب	٣٠٠٠ ريال

(١٠) اشتري حسام جوال بسعر ١٠٠٠ ريال وباعة بمبلغ ١٢٠٠ ريال قارن بين

النسبة المئوية للربح	١٥%

(٢٢) اشترت مؤسسه أجهزة حاسوب بمبلغ ٣٦ مليون فاذا كانت النسبة بين مقدار الربح وثمن الشراء ١ : ٦ قارن بين

مقدار الربح	٩ مليون

(٢٣) قدم أحمد بتسليم كامل دخل بقالة والده عدا ٥% من المبلغ الذي يمثل مصروفه فإذا كان مصروفه ٢٠٠ ريال قارن بين

المبلغ الذي سلمه لوالدة	٣٨٠٠ ريال

(٢٤) مقدمة ثمنها الاصلي ١٥ ريال بيعت بمبلغ ١٢ ريال قارن بين

النسبة المئوية للخصم	%٢٥

(٢٥) اشترى حسام منزل بسعر ١٥٠٠٠٠ ريال ومزرعة بسعر ١٠٠٠٠٠ ريال فاذا باع المنزل بربح ١٢% وباع المزرعة بخسارة ١٠% قارن بين

قيمة ربح المنزل	قيمة خسارة المزرعة

(٢٦) اذا كان ٣٠% من راتب حسن يساوي ٢٠٠٠ ريال قارن بين

راتبة الكلي	٩٠٠٠ ريال

مفتاح حل المجموعة (٤)

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

السرعة والمسافة والزمن

(١) المسافة = السرعة × الزمن

(٢) السرعة = المسافة / الزمن

(٣) الزمن = المسافة ÷ السرعة

ملاحظات

١) عندما تكون السيارتان فى اتجاه واحد نطرح السرعتين

٢) عندما تكون السيارتان فى اتجاهين متعاكسين تجمع السرعتين

٣) السرعة المتوسطة = المسافة الكلية / الزمن الكلى أو ١ / ع ذهابا + ١ / ع ايابا = ٢ / السرعة المتوسطة

أمثلة

(١) دراج يتحرك بسرعة ٥ م/ث كم المسافة التى يقطعها فى ساعة

[أ] ٣٠٠م [ب] ٧٢٠م [ج] ١٨٠٠م [د] ١٨٠٠٠م

الحل

المسافة = السرعة × الزمن

= ٥ × ٦٠ × ٦٠

= ١٨٠٠٠م

الساعة = ٦٠ دقيقة

= ٦٠ × ٦٠ث

الاجابة (د)

(٢) سيارة تقطع مسافة ٢٠ كلم وكانت سرعتها ٦٠ كلم / ساعة كم دقيقة تحتاجها السيارة

[أ] ٢٠ دقيقة [ب] ٣٠ دقيقة [ج] ٤٥ دقيقة [د] ٦٠ دقيقة

الحل

الزمن = المسافة / السرعة = ٢٠ / ٦٠ = ١ ساعة

= ٦٠ دقيقة

الاجابة (د)

(٣) قطع قطار مسافة ٧٢٠ كلم فى ٣٢٠ دقيقة كم سرعته

[أ] ١٢٠ [ب] ١٣٥ [ج] ١٤٠ [د] ١٥٠

الحـــــل

الزمن = $\frac{٣٢٠}{٦٠} = \frac{١٦}{٣}$ ساعة

السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٧٢٠}{\frac{١٦}{٣}}$

= ٧٢٠ ÷ $\frac{١٦}{٣} = \frac{٩٠}{٧٢٠} \times \frac{٣}{٢} = ٣ \times ٤٥$

= ١٣٥ كلم / ساعة

الاجابة (ب)

(٤) قطع قطار مسافة ٢٤٠ كلم بسرعة ٨٠ كلم / ساعة فوصل متاخرا عن موعده المقرر بمقدار ساعة فما السرعة التى يجب أن يسير بها القطار ليصل فى موعده دون تاخير

[أ] ١٠٠ [ب] ١١٠ [ج] ١٢٠ [د] ١٤٠

الحـــــل

الزمن = المسافة ÷ السرعة = $\frac{٢٤٠}{٨٠}$ = ٣ ساعات

اذا سار القطار بسرعة ٨٠ كلم / ساعة يصل متأخر ساعة ولكي يصل فى ساعتين لابد ان سرعته ١٢٠ كلم / ساعة لان

الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{٢٤٠}{١٢٠}$ = ٢ ساعة

الاجابة (ج)

(٥) ما سرعة العداء الذي يقطع فى ١٧ دقيقة و ٥ ثواني المسافة نفسها التى يقطعها عداء اخر في ١٠ دقائق و١٥ ثانية حينما يسير بسرعة ٥٠ م/د

[أ] ٣٠ [ب] ٤٠ [ج] ٥٠ [د] ٦٠

الحـــــل

السرعة		الزمن
س	←	١٧ $\frac{٥}{٦٠}$
٥٠	←	١٠ $\frac{١٥}{٦٠}$

تتناسب عكسي لانه اذا زادت السرعة قل الزمن

$\frac{٩٠}{٦} \times ١٧ \times س = ٥٠ \times \frac{٦٠}{١٥}$ ١٠

$\frac{١٢}{١} \times ١٧ \times س = ٥٠ \times \frac{٤}{١}$ ١٠

$\frac{١٢}{٢٠٥} \times س = ٥٠ \times \frac{٤}{٤١}$

بالضرب × $\frac{١٢}{٢٠٥} \times \frac{١٤}{٢٨٥} \times س = ٥٠ \times \frac{٤}{١٤٢} \times \frac{٥ ٢٨٥}{١٢}$

$س = \frac{١٢ \times ٥٠}{٤ \times ١٤٢}$ = ٣٠ م/د

الاجابة (أ)

(٦) دراجة بخارية سرعتها ٦٠ كم / ساعة . كم دقيقة تحتاج لتقطع مسافة ٤٠ كلم

[أ] ٣٠ دقيقة [ب] ٤٠ دقيقة [ج] ٤٥ دقيقة [د] ٥٠ دقيقة

الحـــــل

الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{٤٠}{٦٠} = \frac{٢}{٣}$ ساعة

= $\frac{٢}{٣} \times ٦٠$ دقيقة = $\frac{١٢٠}{٣}$ = ٤٠ دقيقة

الاجابة (ب)

(٧) انطلقت سيارتان فى إتجاهين متعاكسين وكانت سرعة الاولي ١٠٠ كلم / ساعة وسرعة الثانية ١١٠ كلم / ساعة بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ٤٢٠ كلم

[أ] ساعة [ب] ساعتين [ج] ٣ ساعات [د] ٤ ساعات

الحـــــل

عندما تكون الحركة فى إتجاهين متعاكسين نجمع السرعتين بعد كم ساعة = الزمن

الزمن = المسافة ÷ السرعة (مجموع السرعتين)

= $\frac{٤٢٠}{١٠٠+١١٠}$ = $\frac{٤٢٠}{٢١٠}$ = ٢ ساعة

الاجابة (ب)

(٨) إنطلقت سيارة فى نفس الوقت والاتجاه فإذا كان سرعة الاولي ٨٠ كلم/ ساعة وسرعة الثانية ١٢٠ كلم/ ساعة بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ١٦٠ كلم

[أ] ساعة [ب] ساعتين [ج] ٣ ساعات [د] ٤ ساعات

الحـــــل

عندما تكون الحركة فى اتجاه واحد نطرح السرعتين

$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{طرح السرعتين}} = \frac{١٦٠}{١٢٠-٨٠} = \frac{١٦٠}{٤٠} = ٤ \text{ ساعات}$$

الاجابة (د)

(٩) سيارة تسير بسرعة ١٠٠ كلم / ساعة ذهاباً ثم تعود لتقطع المسافة نفسها ولكن بسرعة ٦٠ كلم/ ساعة ما متوسط سرعة رحلة السيارة ذهاباً وإياباً.

[أ] ٦٥ [ب] ٧٠ [ج] ٧٥ [د] ٨٠

الحـــــل

المسافة ذهاباً = ١٠٠ كلم ، الزمن ذهاباً = ١ ساعة

المسافة إياباً = ١٠٠ كلم

السرعة اياباً: = ٦٠ كلم/ ساعة ← الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} = \frac{١٠٠}{٦٠} = \frac{٥}{٣}$ ساعة

الزمن الكلي = $\frac{١}{١} + \frac{٥}{٣} = \frac{٥+٣}{٣} = \frac{٨}{٣}$ ساعة

مجموع المسافتين = ١٠٠ + ١٠٠ = ٢٠٠ كلم

$$\text{متوسط السرعة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{٢٠٠}{\frac{٨}{٣}}$$

$$= ٢٠٠ \div \frac{٨}{٣} = ٢٠٠ \times \frac{٣}{٨} = ٢٥ \times ٣ = ٧٥ \text{ كلم/ ساعة}$$

الاجابة (ج)

حـــــل أخر

$$\frac{١}{\text{ع ذهابا}} + \frac{١}{\text{ع ايابا}} = \frac{٢}{\text{ع المتوسطة}}$$

$$\frac{١}{١٠٠} + \frac{١}{٦٠} = \frac{٢}{\text{ع}}$$

$$\frac{\text{ع}}{٦٠٠٠} \qquad \frac{٢}{\text{ع}} = \frac{١٦٠}{٦٠٠٠}$$

١٦٠ ع = ٦٠٠٠ × ٢

$$\text{ع} = \frac{١٢٠٠٠}{١٦٠} = ٧٥ \text{ كلم / ساعة}$$

(١٠) سيارة تسير مسافة لمدة ٧ ساعات فى الذهاب وتسير نفس المسافة لمدة ٨ ساعات في العودة ولكن سرعتها اقل بـ ١٠ كلم / ساعة فما تلك المسافة؟

[أ] ٥٦٠ كلم [ب] ٦٥٠ كلم [ج] ٥٠٠ كلم [د] ٣٠٠ كلم

الحـــــل

المسافة للسيارة الاولي = ع × ز

ف = ع × ٧ ← (١)

المسافة للسيارة الثانية = (ع−١٠) ×٨

ف = ٨ ع − ٨٠ ← (٢)

من (١) ، (٢)

٨ ع − ٨٠ = ٧ ع

٨ ع − ٧ ع = ٨٠

ع = ٨٠

∴ المسافة = السرعة × الزمن = ٨٠ × ٧ = ٥٦٠ كلم

الاجابة (أ)

(١١) تقطع سيارة نصف الطريق الذي طوله ١٠٠ كلم بسرعة ٥٠ كلم / ساعة وتقطع بقية الطريق بسرعة ٢٠ كلم / ساعة كم دقيقة تقطع الطريق كلة

[أ] ١٦٠ دقيقة [ب] ١٥٠ دقيقة [ج] ١٢٠ دقيقة [د] ١٠٠ دقيقة

الحـــــل

طول الطريق = ١٠٠ كلم

طول نصف الطريق = ٥٠ كلم ، السرعة= ٥٠ كلم/ ساعة

الزمن = المسافة / السرعة = ٥٠ / ٥٠ = ١ ساعة

بقية الطريق = ٥٠ كلم

سرعة السيارة = ٣٠ كلم / ساعة

∴ الزمن = المسافة / السرعة = ٥٠ / ٣٠ = ٥ / ٣ ساعة

الزمن الكلي = ١ + ٥ / ٣ = ٥+٣ / ٣ = ٨ / ٣ ساعة

= ٨ / ١٣ × ٢٠ = ١٦٠ دقيقة

الاجابة (أ)

(١٢) سرعة خالد أكبر ٥ مرات من سرعة حسام فإذا علمت أن خالد قطع مسافة ١٢٠٠ كلم في ٦ ساعات كم من الوقت سيحتاج حسام لقطع ٢٠٠ كلم

[أ] ٣ ساعات [ب] ٤ ساعات [ج] ٥ ساعات [د] ٢٠ ساعة

الحـــــل

سرعة خالد = المسافة / الزمن = ١٢٠٠ / ٦ = ٢٠٠ كلم / ساعة

∴ سرعة خالد = ٥ مرات سرعة حسام

∴ حسام يقطع ٢٠٠ كلم في ٥ ساعات

الاجابة (ج)

المجموعة (٥)

(١) ما هي المسافة التى يقطعها متسابق بسرعة ٦٠م/ دقيقة فى زمن قدره $\frac{١}{٤}$ ساعة

[أ] ٧٠٠م [ب] ٨٠٠ م [ج] ٩٠٠م [د] ١ كلم

(٢) رجل يتحرك بسرعة ١٢م/ دقيقة ،كم المسافة التى يقطعها فى ساعة

[أ] ٧٢٠م [ب] ٢٤٠ م [ج] ٣٦٠م [د] ٧٢٠م

(٣) تنطلق سيارتين فى اتجاهين متعاكسين فكانت سرعة السيارة الاولى ١٠٠ كلم/ ساعة وسرعة الثانية ٨٥ كلم/ ساعة كم المسافة بين السيارتين بعد ساعتين.

[أ] ١٨٥ كلم [ب] ٣٧٠ كلم [ج] ١٥ كلم [د] ٩٢,٥ كلم

(٤) سيارة تتحرك بسرعة ١٠٨ كلم/ ساعة كم عدد الامتار التى تقطعها فى الثانية

[أ] ١٠ [ب] ٣٠ [ج] ٤٥ [د] ٦٠

(٥) تقطع سيارة مسافة ٤٠٠ كلم فى ٥ ساعات ثم تعود لتقطع المسافة نفسها فى ٣ ساعات فما متوسط السرعة ذهاباً وايباً

[أ] ٨٠ [ب] ١٢٠ [ج] ٩٠ [د] ١٠٠

(٦) يسير أحمد بدراجة بخارية من بيته الى المدرسة بسرعة ٢٠ كلم / ساعة ثم يعود بسرعة ٣٠ كلم / ساعة ما متوسط سرعته ذهاباً وإياباً.

[أ] ٢٤ [ب] ٢٢ [ج] ٤٤ [د] ٣٠

(٧) سيارة تسير بسرعة ١٠٠ كلم/ ساعة لمدة ٤ ساعات ثم قطعت السيارة ٦٠٠ كلم فى 4 ساعات ما معدل سرعة السيارة خلال هذه المسافة

[أ] ١٠٠ [ب] ١٢٠ [ج] ١٢٥ [د] ٨٠

(٨) انطلق نواف من قريته الى المدينة راكباً سيارته بسرعة ٣٠ كلم/ ساعة وبعد نصف ساعة كانت سرعة السيارة ٨٠ كلم / ساعة فوصل الى المدينة بعد ساعة ونصف من هذه السرعة فما المسافة بين القرية والمدينة.

[أ] ١٠٠ كلم [ب] ١٢٠كلم [ج] ١٣٠ كلم [د] ١٣٥ كلم

(٩) قارن بين

الزمن المستغرق لقطع مسافة ٦٠ كم بسرعة ٨٠ كلم / ساعة	الزمن المستغرق لقطع مسافة ٨٠ كلم بسرعة ٦٠ كلم / ساعة

(١٠) سيارة إنطلقت بسرعة ١٠٠ كلم/ ساعة واخري بسرعة ١٢٠ كلم/ ساعة باتجاه معاكس للسيارة الاولي فبعد كم ساعة تلتقي السيارتان.

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

مفتاح حل المجموعة (٥)

رقم السؤال	الاجابة
١	ج
٢	د
٣	ب
٤	ب
٥	د
٦	أ
٧	ج
٨	د
٩	ب
١٠	ج

الباب الثاني

الجـــــبر

المهارات المطلوبة لإختبارات القدارت فى الجبر هي:

[١] الأسس

[٢] الجذور

[٣] حل المعادلات ومسائل لفظية تؤول الى معادلات

[٤] حل المتراجحات

[٥] تحليل مقادير بسيطة

(العامل المشترك - الفرق بين مربعين - تحليل ثلاثي حدود - إكمال المربع)

[١] الأســـــس :

خصائص قوي عدد حقيقي اذا كان أ ، ب ∋ ح ، م ، ن ∋ ص

الرقم	القاعدة	مثال
١	$أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$	$٥^{٢} \times ٥^{٤} = ٥^{٦}$ $س^{-٢} \times س^{٤} = س^{٢}$
٢	$أ^{م} \div أ^{ن} = أ^{م-ن}$	$٢^{٥} \div ٢^{٢} = ٢^{٣}$
٣	$(أ^{م})^{ن} = أ^{م \times ن}$	$(٢^{٢})^{٣} = ٢^{٦}$
٤	$(أ \times ب)^{م} = أ^{م} \times ب^{م}$	$(س \times ص)^{٣} = س^{٣} \times ص^{٣}$
٥	$(\frac{أ}{ب})^{م} = \frac{أ^{م}}{ب^{م}}$ ، ب ≠ ٠	$(\frac{٣}{٤})^{٢} = \frac{٣^{٢}}{٤^{٢}}$
٦	$(\frac{أ}{ب})^{-م} = (\frac{ب}{أ})^{م} = \frac{ب^{م}}{أ^{م}}$	$(\frac{٣}{٥})^{-٢} = (\frac{٥}{٣})^{٢} = \frac{٥^{٢}}{٣^{٢}}$
٧	$أ^{-م} = \frac{١}{أ^{م}}$	$٥^{-٢} = \frac{١}{٥^{٢}} = \frac{١}{٢٥}$
٨	$أ^{صفر} = ١$	$٥^{صفر} = ١$ $(\frac{٣}{٤})^{صفر} = ١$
٩	$(-أ)^{ن} = أ^{ن}$ حيث ن عدد زوجي	$(-٢)^{٤} = ٢^{٤} = ١٦$
١٠	$(-أ)^{ن} = -أ^{ن}$ ن عدد فردي	$(-٢)^{٥} = -٢^{٥} = -٣٢$

١	$\sqrt[ن]{أ} = أ^{\frac{١}{ن}}$ $\sqrt[٣]{أ} = أ^{\frac{١}{٣}}$	$\sqrt[٣]{٥} = ٥^{\frac{١}{٣}}$
٢	$\sqrt[ن]{أ^{م}} = أ^{\frac{م}{ن}}$	$\sqrt[٥]{٣٢} = ٣٢^{\frac{٢}{٥}}$
٣	$(\sqrt[ن]{أ})^{م} = \sqrt[ن]{أ^{م}}$	$(\sqrt[٣]{٢})^{٤} = \sqrt[٣]{٢^{٤}}$ $= \sqrt[١٢]{٢^{٤\times٣}} = ٢^{\frac{٤}{١٢}} = ٢^{\frac{١}{٣}}$
٤	$\sqrt[ن]{أ} \times \sqrt[ن]{ب} = \sqrt[ن]{أ \times ب}$ أ، ب $\in$ ح$^{+}$	$\sqrt{٢} \times \sqrt{٣} = \sqrt{٦}$
٥	$\frac{\sqrt[ن]{أ}}{\sqrt[ن]{ب}} = \sqrt[ن]{\frac{أ}{ب}}$ أ، ب $\in$ ح$^{+}$	$\frac{\sqrt[١٢]{١٢}}{\sqrt[٣]{٣}} = \sqrt[١٢]{\frac{١٢}{٣}}$ $= \sqrt[١٢]{٤} = \sqrt{٢}$
٦	$\sqrt[ن]{أ \times ب} = \sqrt[ن]{أ} \times \sqrt[ن]{ب}$ حيث أ، ب ≥ ٠ ، ن زوجيا	$\sqrt[٤]{٤} \times \sqrt[٤]{٤} = \sqrt[٤]{٤ \times ٤} = \sqrt[٤]{١٦}$ $= ٢^{\frac{٤}{٤}} = ٢$
٧	$\sqrt[ن]{\frac{أ}{ب}} = \frac{\sqrt[ن]{أ}}{\sqrt[ن]{ب}}$ أ ≥ ٠ ، ب > ٠ اذا كان ن زوجيا	$\frac{\sqrt[٦]{١٢٨}}{\sqrt[٦]{٢}} = \sqrt[٦]{\frac{١٢٨}{٢}} = \sqrt[٦]{٦٤}$ $= \sqrt[٦]{٢^{٦}} = ٢ = ٢^{\frac{٦}{٦}} = ٢$
	أ $\in$ ح، ب $\in$ ح $-\{٠\}$ اذا كان ن فرديا	$\frac{\sqrt[٣]{٨١}}{\sqrt[٣]{٣}} = \sqrt[٣]{\frac{٨١}{٣}} = \sqrt[٣]{٢٧}$ $= \sqrt[٣]{٣^{٣}} = ٣ = ٣^{\frac{٣}{٣}} = ٣$

(١) $\frac{١٢^{٣}}{٩}$ =

[أ] ١٩٠ [ب] ١٩١ [ج] ١٩٢ [د] ١٩٥

الحـــل

$\frac{١٢^{٣}}{٩} = \frac{١٢ \times ١٢^{٤} \times ١٢^{٤}}{٣ \times ٣} = ٤ \times ٤٨ = ١٩٢$

الاجابة (ج)

(٢) $٣^{-١} + ٣^{-١} + ٣^{-١}$ =

[أ] ١ [ب] صفر [ج] $\frac{٢}{٣}$ [د] $\frac{١}{٣}$

$٣^{-١} + ٣^{-١} + ٣^{-١} = \frac{١}{٣} + \frac{١}{٣} + \frac{١}{٣} = \frac{٣}{٣} = ١$

الاجابة (أ)

(٣) $(-٢ س)^{٥}$ =

[أ] ٣٢س٥ [ب] س٥ [ج] ١٦س٥ [د] -٣٢س٥

الحـــل

$(-٢س)^{٥} = -(٢)^{٥} س^{٥}$

$= -٣٢ س^{٥}$

لان الاس فردي تبقي الاشارة السالبة

الاجابة (د)

(٤) $١١^{ن-٣} = ٧^{ن-٣}$ فإن ن =

[أ] ٣ [ب] ٧ [ج] ٥ [د] ١١

الحـــل

من المعلوم ان $أ^{صفر} = ١$

بالتجريب نضع ن = ٣ ⟸ $١١^{٣-٣} = ٧^{٣-٣}$

$٧^{صفر} = ٧^{صفر}$

$١ = ١$

الاجابة (أ)

(٥) $(-س)^{١١}$ =

[أ] س١١ [ب] س [ج] -س١١ [د] صفر

الحـــل

$(-س)^{١١} = -س١١$ لأن الأس فردي

الاجابة (ج)

(٦) $٤ل^{٣} = ٣٦ \times ٣$ فإن ل =

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٣

الحـــــل

$٤ ل^{٣} = ٣٦ \times ٣$

$ل^{٣} = \frac{٣٦ \times ٣}{٤}$ ⟸ $ل^{٣} = ٢٧$ ⟸ $ل^{٣} = ٩ \times ٣$

ل = ٣

الاجابة (ج)

(٧) $١^{٥س} + ١^{٢٥س}$ =

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٣٠س [د] ٥س

الحـــــل

الاجابة (ب)

$١^{٥س} + ١^{٢٥س} = ١ + ١ = ٢$

(٨) اذا كان $٢^{٣س-١} = ٣٢$ فما قيمة س

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٤ [د] ١

الحـــــل

حل اخر بالتجريب

$٢^{٣س-١} = ٣٢$	$٢^{٣×٢-١} = ٢^{٥} = ٣٢$ صائبة
$٢^{٣س-١} = ٢^{٥}$	$٢^{٣×٣-١} = ٢^{٨} = ٣٢$ خاطئة
الاساس = الاساس	$٢^{٣×٤-١} = ٢^{١١} = ٣٢$ خاطئة
فإن ٣س−١ = ٥	$٢^{٣×١-١} = ٢^{٢} = ٣٢$ خاطئة
٣س = ٥ + ١	
٣س = ٦	
$س = \frac{٦}{٣} = ٢$	

الاجابة (أ)

(٩) اذا كانت $٢^{٢س} = ١٦^{س-٨}$ فإن قيمة س =

[أ] ١٢ [ب] ١٦ [ج] ١٨ [د] ٢٠

الحـــــل

$٢^{٢س} = ١٦^{س-٨}$ ⟸ $٢^{٢س} = ٢^{٤(س-٨)}$ ⟸ $٢^{٢س} = ٢^{٤س-٣٢}$

الاساس = الاساس

∴ $2^{س} = 4^{س-2}$ ⟵ $2^{س} = (2^2)^{س-2}$ ⟵ $2^{س} = 2^{2س-4}$

$س = \frac{4}{2} = 2$

الاجابة (ب)

(١٠) $3^{10} + 3^{10} + 3^{10} =$

[أ] 3^{1000} [ب] 9^{10} [ج] 3^{30} [د] 3^{11}

الحـــــل

$3^{10} + 3^{10} + 3^{10} = 3^{10} \times (1+1+1) = 3^{10} \times 3 = 3^{11}$

الاجابة (د)

(١١) إذا كان $3^{س} = 4$ فإن $27^{س} =$

[أ] 4 [ب] 16 [ج] 64 [د] 128

الحـــــل

$27^{س} = (3^3)^{س} = (3^{س})^3 = 4^3 = 64$

الاجابة (ج)

(١٢) اذا كان $(ص+2)^4 = 10000$ فإن قيمة ص=

[أ] 2 [ب] 3 [ج] 8 [د] 10

الحـــــل

$(ص+2)^4 = 10^4$

$ص + 2 = 10$ ⟵ $ص = 8$

الاجابة (ج)

(١٣) إذا كان س عدداً حقيقيا لا يساوي الصفر فإن $س^{ن} \times س^{ن} =$

[أ] صفر [ب] 1 [ج] $س^{-2ن}$ [د] 2

الحـــــل

$س^{ن} \times س^{ن} = س^{ن+ن} = س^{صفر} = 1$

الاجابة (ب)

(١٤) إذا كان $ن^7 = 7^{ن}$ فإن قيمة ن =

[أ] 7 [ب] 6 [ج] 1 [د] صفر

الحـــــل

عند $ن = 7$ ⟵ $7^7 = 7^7$

الاجابة (أ)

(١٥) $(3^2)^{صفر} + 1^{10} =$

[أ] صفر [ب] 1 [ج] 2 [د] 10

الحـــــل

الاجابة (ج)

$(٣^{٢})^{صفر} + ١ = ١^{١٠} + ١ = ٢$

(١٦) اذا كان $٣^{٢٠} \times$ س = عدد صحيح فإن العدد س =

[أ] ٨ [ب] ٢٧ [ج] ١٦ [د] ٣٣

الحـــــل

بالتجريب $٣^{٢٠} \times$ س = $٣^{٢٠} \times ٨ = ٣^{٢٠} \times ٢^{٣}$ لايمكن

$٣^{٢٠} \times$ س = $٣^{٢٠} \times ٢٧ = ٣^{٢٠} \times ٣^{٣} = ٣^{٢٣}$ = عدد صحيح

$٣^{٢٠} \times$ س = $٣^{٢٠} \times ١٦ = ٣^{٢٠} \times ٢^{٤}$ لايمكن

الاجابة (ب)

$٣^{٢٠} \times$ س = $٣^{٢٠} \times ١٣$ لايمكن

(١٧) $٢^{س} \times ٢^{٣س} \div ٢^{س} \times ٢^{-٢س}$ =

[أ] $٢^{٦س}$ [ب] ٢ [ج] ١ [د] صفر

الحـــــل

الاجابة (أ)

$$\frac{٢^{٣س} \times ٢^{٣س}}{٢^{س} \times ٢^{-٢س}} = \frac{٢^{٣س}}{٢^{-٣س}} = ٢^{٣س} \times ٢^{٣س} = ٢^{٦س}$$

(١٨) $\frac{١٢ س^{-٤}}{(٤س)^{-٨}}$ =

[أ] $\frac{١}{(٤س)^{٤}}$ [ب] $٣ س^{٤}$ [ج] $٨ س^{٢}$ [د] $\frac{س^{٤}}{٣}$

الحـــــل

الاجابة (ب)

$$\frac{١٢ س^{-٤}}{(٤س)^{-٨}} = ٣ س^{-٤} \times س^{٨} = ٣س^{٤}$$

(١٩) اذا كان $س^{س^{٢}} = ٢$ فما قيمة س

[أ] $\sqrt{٢}$ [ب] -١ [ج] صفر [د] ١

الحـــــل

الاجابة (أ)

عند س = $\sqrt{٢} \Leftarrow (\sqrt{٢})^{(\sqrt{٢})^{٢}} = (\sqrt{٢})^{٢} = ٢$

(٢٠) $(\frac{٧}{٨})^{٦} \times (\frac{٧}{٨})^{-٦}$ =

[أ] صفر [ب] ١ [ج] $(\frac{٧}{٨})^{١٢}$ [د] $(\frac{٧}{٨})^{-١٢}$

الحـــــل

$(\frac{٧}{٨})^{٠} \times (\frac{٧}{٨})^{-٦} = (\frac{٧}{٨})^{\text{صفر}} = ١$ **الاجابة (ب)**

(٢١) $(٧^{٢})^{٣} - ٧^{٥} =$

[أ] $٧^{٥}$ [ب] ١٠٠٨٤٢ [ج] ١٠٠٨٤٤ [د] صفر

الحـــــل

$(٧^{٢})^{٣} - ٧^{٥} = ٧^{٦} - ٧^{٥} = ٧^{٥}(٧ - ١)$

$= ٧^{٥} \times ٦$

$= ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٦ = ١٠٠٨٤٢$

عند ضرب الآحاد نجد أن الناتج آحاده ٢ **الاجابة (ب)**

(٢٢) اذا كان $\frac{٧^{١٠} - ٧^{٩}}{٦} =$

[أ] $٧^{٩}$ [ب] $٧^{١٠}$ [ج] $٧^{١١}$ [د] ١

الحـــــل

$\frac{٧^{١٠} - ٧^{٩}}{٦} = \frac{٧^{٩}(٧ - ١)}{٦} = \frac{٧^{٩} \times ٦}{٦} = ٧^{٩}$ **الاجابة (أ)**

(٢٣) $\frac{٩^{٥} + ٩^{٦}}{٩^{٥}} =$

[أ] ٥ [ب] ٦ [ج] ٩ [د] ١٠

الحـــــل

$\frac{٩^{٥} + ٩^{٦}}{٩^{٥}} = \frac{٩^{٥}(١+٩)}{٩^{٥}} = ١٠$

حـــــل أخر

$\frac{٩^{٥} + ٩^{٦}}{٩^{٥}} = \frac{٩^{٥}}{٩^{٥}} + \frac{٩^{٦}}{٩^{٥}} = ١ + ٩^{١} = ١ + ٩ = ١٠$ **الاجابة (د)**

(٢٤) $(٢^{-١} \times ٣^{-١} \times ٤^{-١} \times ٥^{-١})^{-١} =$

[أ] ١٤ [ب] $\frac{١}{١٤}$ [ج] صفر [د] ١٢٠

الحـــــل

$(٢^{-١} \times ٣^{-١} \times ٤^{-١} \times ٥^{-١})^{-١} = (\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٥})^{-١}$

$= (\frac{١}{٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢})^{-١} = (\frac{١}{١٢٠})^{-١} = (\frac{١٢٠}{١})^{١} = ١٢٠$ **الاجابة (د)**

(٢٥) $\frac{(٧)^{٩} \times ٧^{٤}}{٧^{٣}}$ =

[أ] ١١٧٦٤١ [ب] ١١٧٦٤٩ [ج] ١١٧٦٤٧ [د] ١١٧٦٤٨

الحـــــل

$\frac{(٧)^{٩} \times ٧^{٤}}{٧^{٣}} = (٧)^{٩} \times ٧^{٤} \times ٧^{-٣} = ٧^{٩+٤-٣} = ٧^{١٠}$

نضرب ٧ ست مرات ← فنجد أن رقم الآحاد هو ٩

الاجابة (ب)

(٢٦) إذا كان $٢^{١٠} - ٢^{٩} = ٢^{س}$ فإن $س^{٢}$ =

[أ] ٩ [ب] ١٠ [ج] ٨١ [د] ١٠٠

الحـــــل

$٢^{١٠} - ٢^{٩} = ٢^{س} \longleftarrow ٢^{٩}(٢ - ١) = ٢^{س}$

$٢^{٩} \times ١ = ٢^{س} \longleftarrow ٢^{٩} = ٢^{س} \longleftarrow س = ٩$

الاجابة (ج)

$س^{٢} = ٨١$

(٢٧) إذا كان $٥^{س} - ٥ = ٠$ فإن $١٢٥^{س}$ =

[أ] ٢٥ [ب] ٥ [ج] ١٢٥ [د] $\frac{١}{٥}$

الحـــــل

$٥^{س} = ٥^{١} \longleftarrow س = ١$

فإن $١٢٥^{س} = (١٢٥)^{١} = ١٢٥$

الاجابة (ج)

حـــــل أخر

$١٢٥^{س} = (٥^{٣})^{س} = (٥^{س})^{٣} = ٥^{٣} = ١٢٥$

(٢٨) إذا كانت $س^{ن} = ٥$ فإن $٥ \times س$ =

[أ] $س^{ن}$ [ب] $س^{ن+١}$ [ج] $س^{ن+٢}$ [د] $\frac{١}{س^{ن+١}}$

الحل

$س^{ن} = ٥$

بالضرب × س ← $س \times س^{ن} = ٥ \times س$

$س^{ن+١} = ٥ \times س$

الاجابة (ب)

(٢٩) $\sqrt{\frac{١}{٩}} \times \sqrt{\frac{٨١}{٢٥}}$ =

[أ] $\sqrt{\frac{٣}{٥}}$ [ب] $\frac{٣}{٥}$ [ج] $\sqrt{\frac{٩}{٥}}$ [د] $\frac{٩}{٥}$

الحل

$\sqrt{\frac{١}{٩}} \times \sqrt{\frac{٨١}{٢٥}} = \frac{١}{٣} \times \frac{٩}{٥} = \frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥}$

الاجابة (ب)

(٣٠) $\sqrt[١٠]{٨^{٨}}$ =

[أ] ٥٦٧٦٠ [ب] $٨^{٨٠}$ [ج] ١ [د] $٨^{٠.٨}$

الحل

من خواص الجذور نجد ان $\sqrt[١٠]{٨^{٨}} = ٨^{\frac{٨}{١٠}} = ٨^{٠.٨}$

الاجابة (د)

(٣١) $(\sqrt{\frac{٣}{٢}})^{٧} \times (\frac{٢}{٣})^{٧}$ =

[أ] $(\sqrt{\frac{٢+٣}{٣+٢}})^{٧}$ [ب] $(\sqrt{\frac{٢}{٣}})^{٧}$ [ج] $(\sqrt{\frac{٣}{٢}})^{١٤}$ [د] ١

الحل

$(\sqrt{\frac{٣}{٢}})^{٧} \times (\frac{٢}{٣})^{٧} = (\sqrt{\frac{٣}{٢}} \times \frac{٢}{٣})^{٧}$

$= (\sqrt{\frac{٣}{٢}} \times \sqrt{\frac{٢ \times ٢}{٣ \times ٣}})^{٧} = (\sqrt{\frac{٢}{٣}})^{٧}$

الاجابة (ب)

(٣٢) **ما هو نصف العدد** $٢^{١٠}$

[أ] $٢^{٩}$ [ب] $٢^{٤}$ [ج] $٢^{٥}$ [د] $١^{١٠}$

الحل

نصف العدد $٢^{١٠} = \frac{٢^{١٠}}{٢} = ٢^{١٠-١} = ٢^{٩}$

الاجابة (أ)

(٣٣) أقرب عدد للمقدار $١٠ - \sqrt{٣٧ - (١,٠٠١)^{٤}}$ =

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

الحل

$١٠ - \sqrt{٣٧ - (١,٠٠١)^{٤}} = ١٠ - \sqrt{٣٧ - ١} = ١٠ - \sqrt{٣٦} = ١٠ - ٦ = ٤$

الاجابة (ب)

(٣٤) إذا كانت $\sqrt[٥]{\text{س}} = \sqrt[٥]{٥}$ فإن س =

[أ] ٥ [ب] ٢٥ [ج] ٥

الحـــل

$\sqrt[٥]{\text{س}} = \sqrt[١]{٥}$ ← س = ٥

الاجابة (د)

(٣٥) إذا كان $\sqrt[٢]{٣ + \text{ل}} = ٢$ فإن ل =

[أ] ١ [ب] ٤ [ج] صفر [د] ٢

الحـــل

$\sqrt[٢]{٣ + \text{ل}} = \sqrt[٢]{٤}$ ← ٣ + ل = ٤ ← ل = ١

بالتجريب عن ل = ١

$= \sqrt[٢]{٢ \times ٢} = \sqrt[٢]{٤} = ٢$

الاجابة (أ)

(٣٦) $\sqrt[٢]{\frac{٦}{٥}} \times ٥ =$

[أ] $\sqrt[٢]{٥}$ [ب] $\sqrt[٣]{٥}$ [ج] $\sqrt{٣٠}$ [د] $\frac{\sqrt{٣٠}}{٢}$

الحـــل

$\sqrt[٢]{\frac{٦}{٥}} \times ٥$ بإنطاق المقام ← $\sqrt[٢]{\frac{٦}{٥}} \times \frac{\sqrt[٢]{٥ \times ٥}}{\sqrt[٢]{٥}}$

$= \frac{\sqrt{٣٠ \times ٥}}{\sqrt{٢ \times ٥}} = \frac{\sqrt{٣٠}}{٢}$

الاجابة (د)

(٣٧) $\sqrt{\frac{١}{٠,٣٦}} =$

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] ٦ [ج] $\frac{٥}{٣}$ [د] ١٠

الحـــل

$\frac{١}{٠,٣٦} = ١ \div \frac{٣٦}{١٠٠} = ١ \times \frac{١٠٠}{٣٦} = \frac{١٠٠}{٣٦}$

$\sqrt{\frac{١}{٠,٣٦}} = \sqrt{\frac{١٠٠}{٣٦}} = \frac{١٠}{٦} = \frac{٥}{٣}$

الاجابة (ج)

(٣٨) $(\sqrt[3]{2^2})^4 =$

[أ] 2^3 [ب] ٦٤ [ج] ٣٠ [د] ١٦

الحـــــل

$(\sqrt[3]{2^2})^4 = \sqrt[4\times3]{2^2} = \sqrt[12]{2^2} = 2^6 = 64$

الاجابة (ب)

(٣٩) $\sqrt[5]{63} + \sqrt{\frac{84}{3}} =$

[أ] $\sqrt[7]{7}$ [ب] $\sqrt[7]{8}$ [ج] $\sqrt[7]{17}$ [د] $\sqrt[7]{17}$

الحـــــل

$\sqrt[5]{63} + \sqrt{\frac{84}{3}} = \sqrt[5]{7\times9} + \sqrt{28}$

$= \sqrt[5]{7\times9} + \sqrt{4\times7} + \sqrt{7\times3\times5}$

$= \sqrt[5]{7\times9} + 2\sqrt{7} + \sqrt{7}\sqrt{3\times5}$

$= 15\sqrt{7} + 2\sqrt{7} + \sqrt{7}\sqrt{15}$

الاجابة (د)

(٤٠) قارن بين

$\sqrt{99}$	٩

الحـــــل

الكمية الاولي $= \sqrt{99}$

الكمية الثانية $= 9 = \sqrt{81}$

الاجابة (أ)

(٤١) قارن بين

$(\frac{\sqrt{5}}{5})^{54}$	$(\frac{\sqrt{5}}{10})^{54}$

الكمية الاولي > الكمية الثانية لانهما متساويان فى البسط ولكن المقام مختلف (المقام الاصـــغر هو الاكبر)

الاجابة (أ)

(١) كم ثلثا فى $٣^{٤}$

[أ] ٣ [ب] ٩ [ج] ١٨ [د] ٢٧

(٢) $٤^{-١} + ٤^{-١} + ٤^{-١} + ٤^{-١} =$

[أ] ١ [ب] صفر [ج] $\frac{١}{٤}$ [د] ٤

(٣) إذا كانت $٧^{ن+٥} = ٩^{ن+٥}$ فإن ن =

[أ] ٥ [ب] -٥ [ج] صفر [د] ١

(٤) $\frac{١٠^{٩} - ١٠^{٨}}{١٠^{٨}} =$

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] $١٠^{٩}$

(٥) إذا كانت $٢^{٢٠٠} - ٢^{١٩٩} = ٢^{س}$ فإن س =

[أ] صفر [ب] ١ [ج] ١٩٩ [د] ٢٠٠

(٦) $(-٨)^{-\frac{١}{٣}} + ٢^{-١} =$

[أ] صفر [ب] $\frac{٢}{٣}$ [ج] ٣ [د] $-\frac{٥}{٢}$

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

[أ] ٤٠ [ب] ٢٠ [ج] ١٥ [د] ١١

(٨) $\sqrt[٣]{٨} =$

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] $\sqrt{٢}$ [د] $\sqrt{٣}$

(٩) $\frac{١}{\sqrt{٠,٠٥}} =$

[أ] ٥ [ب] $٢\sqrt{٥}$ [ج] $٥\sqrt{٢}$ [د] [illegible]

(١٠) $(\sqrt[٤]{٢^{٣}})^{٢} =$

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٤ [د] ٨

(١١) $\frac{\sqrt{٧٥} + \sqrt{٢٧}}{\sqrt{٣}}$ =

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] ٢٧

(١٢) $\frac{\sqrt{٢}}{س} = \frac{١}{\sqrt{٢}}$ فإن س٢ =

[أ] ٢ [ب] ٤ [ج] ١٦ [د] $\sqrt{٢}$٢

(١٣) ٢ ^{١٧} ÷ س = عدد صحيح فان س =

[أ] ٢٧ [ب] ٣٤ [ج] ٩ [د] ٨

(١٤) ٢ ^{٢٠٠} − ٢ ^{١٩٩} = ٢^{س} فإن ٢ × س=

[أ] ١٩٩ [ب] ٣٩٨ [ج] ٢٩٩ [د] ٢٠٠

(١٥) ٥ $^{\frac{٥}{١٠}}$ =

[أ] $\sqrt{٥}$ [ب] $\frac{١}{٢}$ [ج] $\sqrt{٥}$٢ [د] $\sqrt{٥}$٢

(١٦) س$^{-١}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ فإن قيمة س =

[أ] $\sqrt{٣}$٢ [ب] $\sqrt{٦}$٣ [ج] $\sqrt{٣}$٢ [د] $\frac{٦}{\sqrt{٣}}$

(١٧) قارن بين

$(-٢)^{٥}$	$(-٢)^{٤}$

(١٨) قارن بين

$\sqrt{\frac{١}{٠,٠٤}}$	٥

(١٩) اذا كانت ص٢ − ٨١ = ٠ قارن بين

ص	٩

(٢٠) قارن بين

٣ ^{٠,٥}	$\sqrt{٣}$

(٢١) اذا كان س = ٤ ، ص = ١٦ قارن بين

$\sqrt{ص^{٢}}$	$س^{٢}$

(٢٢) قارن بين

$(-١)^{٥}$	$(-١)^{٤}$

(٢٣) قارن بين

٢٢٥	$\frac{١٥^{٣}}{٢٧}$

(٢٤) قارن بين

$\frac{٥}{\sqrt{٢}}$	$\frac{\sqrt{٢}}{٥}$

(٢٥) قارن بين

$٩^{٣}$	$٣^{٦}$

(٢٦) قارن بين

$٩^{٩}$	$٩^{١٠} - ٩^{٩}$

مفتاح حل المجموعة (٦)

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

المعادلات مسائل لفظية تؤول إلي معادلات

ملاحظات هامة

العدد (المجهول) =س

ضعف العدد = ٢س

ثلاثة أمثال العدد = ٣س

خمسة أمثال العدد = ٥س

ثلاثة اعداد متتالية هي س ، س+١ ، س+٢

ثلاثة أعداد زوجية أو فردية متتالية هي س ، س + ٢ ، س +٤

عمر أحمد بعد ٥ سنوات = س + ٥

عمر أحمد قبل ٥ سنوات = س-٥

(١) اذا كانت س > ٠ ، $(٣س - ١)^{٢} = ٦٤$ فإن $س^{٤}$=

[أ] ٢٥ [ب] ٣٦ [ج] ١ [د] ٨١

الحل

$(٣س - ١)^{٢} = ٦٤$

$(٣س - ١)^{٢} = ٨^{٢}$

∴ الاس = الاس ⟸ الاساس = الاساس

٣س - ١ = ٨

٣س = ٨ + ١

٣س = ٩ ⟸ $س = \frac{٩}{٣} = ٣$ ⟸ $س^{٤} = ٣^{٤} = ٨١$ **الاجابة (د)**

(٢) اذا كان ٢ (٣س - ١٠) = ٤ فما قيمة ٥س - ١

[أ] ١٦ [ب] ١٩ [ج] ٢٠ [د] ٣٠

الحل

٢(٣س - ١٠) = ٤ ⟸ ٦س - ٢٠ = ٤ ⟸ ٦س = ٢٤

$س = \frac{٢٤}{٦} = ٤ \Longleftarrow ٥س - ١ = ٥ \times ٤ - ١ = ١٩$

الاجابة (ب)

(٣) إذا كانت ٢,٥س = ١٠ فإن ٥س =

[أ] ١٠ [ب] ١٥ [ج] ٢٠ [د] ٤٠

الحـــــل

$٢,٥ س = ١٠$

$س = \frac{١٠}{٢,٥} = ١٠ \div \frac{٢٥}{١٠} = ١٠ \times \frac{١٠}{٢٥} = \frac{١٠٠}{٢٥} = ٤$

$٥ \times س = ٥ \times ٤ = ٢٠$

الاجابة (ج)

(٤) إذا كانت $\frac{٢أ + ٥}{أ - ب} = ٩$ فأوجد قيمة $\frac{أ + ٢ب}{أ}$

[أ] ١ [ب] $\frac{أ ب}{٢}$ [ج] ٢ [د] $\frac{أ + ب}{٢}$

الحـــــل

$\frac{٢أ + ٥ب}{أ - ب} = \frac{٩}{١}$

$٢أ + ٥ب = ٩أ - ٩ب$

$٥ب + ٩ب = ٩أ - ٢أ \Longleftarrow ١٤ب = ٧أ \Longleftarrow أ = ٢ب$

قيمة $\frac{أ + ٢ب}{أ} = \frac{٢ب + ٢ب}{٢ب} = \frac{٤ب}{٢ب} = \frac{٤}{٢} = ٢$

الاجابة (ج)

(٥) إذا كانت ٥س – ص = ١٠ ، ص = ٥ فإن ٢س =

[أ] ٣ [ب] ٦ [ج] ٩ [د] ١٢

الحـــــل

$٥س - ص = ١٠ \Longleftarrow ٥س - ٥ = ١٠ \Longleftarrow ٥س = ١٥$

$س = \frac{١٥}{٥} = ٣ \Longleftarrow ٢ \times س = ٢ \times ٣ = ٦$

الاجابة (ب)

(٦) إذا كان العدد ٢٤ يمثل ثلاثة أرباع عدد ما فما هو هذا العدد

[أ] ٣٢ [ب] ٣١ [ج] ٣٠ [د] ٢٠

الحـــــــل

نفرض أن العدد = س

$\frac{٣}{٤} \times$ س = ٢٤ ⟸ ٤ × ٢٤ = ٣ س بالضرب × ٤

س = $\frac{٢٤ \times ٤}{٣}$ ⟸ س = ٤ × ٨ = ٣٢

حل أخر التجريب

$\frac{٣}{٤} \times ٣٢ = ٢٤$ صائبة

$\frac{٣}{٤} \times ٣١ \neq ٢٤$ خاطئة

$\frac{٣}{٤} \times ٣٠ \neq ٢٤$ خاطئة

$\frac{٣}{٤} \times ٢٠ \neq ٢٤$ خاطئة

الاجابة (أ)

(٧) إذا كان $\frac{١}{٥}$ عدد ما يساوي ٦٠% من ٥ فإن العدد =

[أ] ٥ [ب] ١٠ [ج] ١٢ [د] ١٥

الحـــــــل

نفرض أن العدد = س

$\frac{١}{٥} \times$ س = $\frac{٦٠}{١٠٠} \times ٥$

بالضرب × ١٠٠ ⟸ $\frac{١}{٥} \times ١٠٠$ س = ٦٠ × ٥

٢٠س = ٣٠٠ ⟸ س = $\frac{٣٠٠}{٢٠}$ = ١٥ **الاجابة (د)**

(٨) إذا كان نصف مجموع أربعة أعداد صحيحة زوجية متتالية يبلغ ٤٦ فما العدد الأكبر منها

[أ] ٢٤ [ب] ٢٦ [ج] ٢٨ [د] ٣٠

الحـــــــل

نفرض أن الاعداد الزوجية المتتالية هي:

س ، س + ٢ ، س + ٤ ، س + ٦

$\frac{١}{٢} \times$ (س + س + ٢ + س + ٤ + س + ٦) = ٤٦

بالضرب × ٢ ⟵ ٤س + ١٢ = ٩٢ ⟵ ٤س = ٩٢ − ١٢

٤س = ٨٠ ⟵ س = $\frac{٨٠}{٤}$ ⟵ س = ٢٠

الاعداد هي ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٦

∴ العدد الاكبر = ٢٦ **الاجابة (ب)**

(٩) اذا كان ثلاثة أمثال مجموع عددان فرديان متتاليان هو ٢٤ فما العدد الاصغر.

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٣ [د] ٤

الحـــــل

نفرض أن العددان الفرديان المتتاليان س، س + ٢

٣ × (س + س +٢) = ٢٤ ⟵ ٣ (٢س + ٢) = ٢٤

٦س + ٦ = ٢٤ ⟵ ٦س = ١٨ ⟵ س = $\frac{١٨}{٦}$ = ٣

∴ العددان هما ٣ ، ٥ ⟵ العدد الاصغر = ٣ **الاجابة (ج)**

(١٠) اذا كان مجموع اربعة أعداد زوجية متتالية يساوي ٦٠ فما هو العدد الاكبر

[أ] ١٨ [ب] ١٦ [ج] ١٥ [د] ١٢

الحـــــل

نفرض ان الاعداد هي س ، س + ٢ ، س + ٤ ، س + ٦

س +س + ٢ + س + ٤ + س + ٦ = ٦٠

٤س + ١٢ = ٦٠ ⟵ ٤ س = ٦٠ − ١٢ ⟵ ٤ س = ٤٨

س = ١٢ ⟵ الاعداد ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ⟵ العدد الاكبر = ١٨

حـــل أخر

العدد الاكبر ١٨ + ١٦ + ١٤ + ١٢ = ٦٠ صائبة

العدد الاكبر = ١٦ + ١٤ + ١٢ + ١٠ = ٥٢ خاطئة

العدد الاكبر ١٥ خاطئة لانه فردي

العدد الاكبر ١٢ + ١٠ + ٨ + ٦ = ٣٦ خاطئة **الاجابة (أ)**

(١١) مجموع ثلاثة اعداد فردية متتالية يساوي ٦٣ فما مجموع العددين الاول والثاني

[أ] ٣٦ [ب] ٣٨ [ج] ٤٠ [د] ٤٢

الحـــــل

نفرض ان الاعداد هي س ، س + ٢ ، س + ٤

س + س + ٢ + س + ٤ = ٦٣ ← ٣ س + ٦ = ٦٣

٣س = ٦٣ − ٦ ← ٣س = ٥٧ ← س = ٥٧ / ٣ = ١٩

الاعداد هي ١٩ ، ٢١ ، ٢٣

مجموع العددين الاول والثاني = ١٩ + ٢١ = ٤٠

الاجابة (ج)

(١٢) إذا كان عمر أحمد ضعف عمر أخته سارة وكانت عمر أمها ٦ أضعاف عمر سارة فكم الفرق بين عمر أحمد وأمة اذا كان عمر الاخت = ٧ سنوات

[أ] ٢٨عام [ب] ٢١ عام [ج] ٧ أعوام [د] ١٤عام

الحل

عمر الاخت (سارة) = ٧سنوات

عمر الاخ (أحمد) = ٢ × ٧ = ١٤ سنة

عمر الام = ٦ × ٧ = ٤٢ سنة

الفرق بين عمر الام وعمر أحمد = ٤٢ − ١٤ = ٢٨ سنة

الاجابة (أ)

(١٣) إذا كان ثمن ٢٠% من ثمن ثوب يساوي ٣٠ ريالا فكم ثمن ٣ أثواب

[أ] ١٥٠ريال [ب] ٣٥٠ريال [ج] ٣٩٠ريال [د] ٤٥٠ريال

الحل

نفرض أن ثمن الثوب =س

٢٠% × س = ٣٠

٢٠ / ١٠٠ × س = ٣٠ بالضرب × ١٠٠

٢٠ س = ٣٠ × ١٠٠

س = ٣٠ × ١٠٠ / ٢٠ = ٣٠٠ / ٢ = ١٥٠ ريال

ثمن ٣ أثواب = ٣ × ١٥٠ = ٤٥٠ ريال

الاجابة (د)

(١٤) عددان مجموعهما ٢٠ وحاصل ضربهما ٥ اوجد مجموع مقلوب العددين

[أ] ١ [ب] ٤ [ج] ٢٥ [د] ١٠٠

الحل

نفرض أن العددان هما س ، ص

مجموع مقلوب العددين = $\frac{1}{س} + \frac{1}{ص}$

$= \frac{ص + س}{س \times ص} = \frac{٢٠}{٥} = ٤$

الاجابة (ب)

(١٥) أي المعادلات التالية تكافئ المعادلة ٤ (ص-٢) - ٣(٢ص - ٤) = ٩

[أ] ٢ص-٤ =٩ [ب] -٢ص+٤=٩ [ج] ١٠ص -٢٠=٩ [د] -٢ص -٤ =٩

الحـــــل

٤ (ص - ٢) - ٣ (٢ص - ٤) = ٩

٤ ص - ٨ - ٦ ص + ١٢ = ٩ ⟸ - ٢ص + ٤ = ٩

الاجابة (ب)

(١٦) رجل عمره الآن ٥٠ سنة وله ثلاثة أولاد أعمارهم ٣ ، ٥ ، ١٠ بعد كم سنة تساوي أعمارهم عمر والدهم

[أ] ١٦ [ب] ١٨ [ج] ١٤ [د] ٢٠

الحـــــل

بالتجريب نجد أن بعد ١٦ سنة لان

عمر الابن الاول = ٣ + ١٦ = ١٩

عمر الابن الثاني = ٥ + ١٦ = ٢١

عمر الابن الثالث = ١٠ + ١٦ = ٢٦

مجموع أعمارهم = ١٩ + ٢١ + ٢٦ = ٦٦ سنة = عمر والدهم

الاجابة (أ)

(١٧) يزيد عمر أب عن عمر إبنه بـ ٢٥ سنة وبعد ٥ سنوات أصبح عمر الاب ضعف عمر إبنه فما عمر الأب الآن

[أ] ٣٠ سنة [ب] ٤٠ سنة [ج] ٤٥ سنة [د] ٥٠ سنة

الحـــــل

نفرض أن عمر الإبن = س ، عمر الاب = س + ٢٥

بعد ٥ سنوات ⟸ عمر الابن = س +٥

عمر الاب = س + ٢٥ + ٥ = س + ٣٠

بعد ٥ سنوات أصبح عمر الأب = ضعف عمر الإبن

س + ٣٠ = ٢ (س+٥) ⟸ س+ ٣٠ = ٢ س +١٠ ⟸ ٣٠ - ١٠ = ٢س - س

٢٠ = س ⟸ عمر الأب = س + ٢٥ = ٢٠ + ٢٥ = ٤٥ سنة

الاجابة (ج)

(١٨) مجموع عمري أحمد وسالم يساوي ٢٠ سنة وبعد سنتين يصبح عمر سالم ضعف عمر أحمد فما عمر سالم

[أ] ١٤ سنة [ب] ١٢ سنة [ج] ١٠ سنوات [د] ٤ سنوات

الحل

نفرض أن عمر أحمد = س ، عمر سالم = ٢٠ − س

بعد سنتين يصبح عمر أحمد = س + ٢ ، عمر سالم = ٢٠ − س + ٢ = ٢٢ − س

بعد سنتين عمر سالم = ضعف عمر أحمد

٢٢ − س = ٢ (س + ٢) ⟸ ٢٢ − س = ٢س + ٤

٢٢ − ٤ = ٢ س + س ⟸ ١٨ = ٣س

س = $\frac{١٨}{٣}$ = ٦ ⟸ عمر سالم = ٢٠ − س = ٢٠ − ٦ = ١٤

الاجابة (أ)

(١٩) عمر محمد الآن ٣٢ سنة وعمر صالح ١٢ سنة فمتي كان عمر محمد يساوي مثلي عمر صالح

[أ] بعد ٤سنوات [ب] قبل سنتين [ج] قبل ٨ سنوات [د] بعد ٨ سنوات

الحل

نفرض عدد السنوات = س

عمر محمد = س + ٣٢ ، عمر صالح = س + ١٢

عمر محمد = مثلي عمر صالح

س + ٣٢ = ٢ (س+١٢) ⟸ س + ٣٢ = ٢س + ٢٤

٣٢ − ٢٤ = ٢س − س ⟸ ٨ = س

بعد ٨ سنوات يصبح عمر محمد مثلي عمر صالح

حل اخر

السنوات	عمر محمد	عمر صالح	النتيجة
الان	٣٢	١٢	
بعد ٤ سنوات	٣٦	١٦	خاطئة
قبل سنتين	٣٠	١٠	خاطئة
قبل ٨ سنوات	٢٤	٤	خاطئة
بعد ٨ سنوات	٤٠	٢٠	عمر محمد = مثلي عمر صالح صائبة

الاجابة (د)

(٢٠) إذا كان عمر فهد ضعف عمر نواف وأن عمر نواف بعد ٢٠ سنة يساوي ٣٠ سنة فما هو عمر فهد الآن

[أ] ١٠ سنوات [ب] ٢٠ سنة [ج] ٢٥ سنة [د] ٤٠ سنة

الحـــــل

نفرض أن عمر نواف = س ⟸ عمر فهد = ٢ س

عمر نواف بعد ٢٠ سنة يساوي ٣٠ ⟸ س + ٢٠ = ٣٠

س = ٣٠ − ٢٠ ⟸ س = ١٠

عمر فهد = ٢س = ٢ × ١٠ = ٢٠ سنة

الاجابة (ب)

(٢١) قال أب لإبنه عندما يكون عمرك ثلث عمري سأعطي لك هدية سيارة (علما بأن عمر الأب = ٣٣ سنة وعمر الإبن = ٩ سنوات) بعد كم سنة يتحقق كلام الاب.

[أ] بعد سنتين [ب] بعد ٣ سنوات [ج] بعد ٤ سنوات [د] بعد سنة

الحـــــل

عمر الابن = ٩ سنوات

عمر الاب = ٣٣ سنة

السنوات	عمر الابن	عمر الاب	النتيجة
الآن	٩	٣٣	
بعد سنتين	١١	٣٥	خاطئة
بعد ٣ سنوات	١٢	٣٦	عمر الابن ثلث عمر الاب $\frac{١٢}{٣٦} = \frac{١}{٣}$ صائبة
بعد ٤ سنوات	١٣	٣٧	خاطئة
بعد سنة	١٠	٣٤	خاطئة

الاجابة (ب)

(٢٢) عبد الله أكبر من حسام بـــ ٦ سنوات فإذا كان بعد سنتين عمر عبد الله ضعف عمر حسام فما عمر عبد الله الآن

[أ] ٤ سنوات [ب] ٨ سنوات [ج] ١٠ سنوات [د] ١٤ سنة

نفرض أن عمر حسام الآن = س

عمر عبد الله الآن = س + ٦

بعد سنتين ⟵ عمر حسام = س + ٢

عمر عبد الله = س + ٦ + ٢ = س + ٨

بعد سنتين عمر عبد الله ضعف عمر حسام

س + ٨ = ٢ (س + ٢) ⟵ س + ٨ = ٢ س + ٤ ⟸ ٨ − ٤ = ٢ س − س

٤ = س

الاجابة (ج)

عمر عبد الله الآن = س + ٦ = ٤ + ٦ = ١٠ سنوات

(٢٣) إذا كان عمر سارة بعد ١٥ سنة تساوي ثلاثة أمثال عمرها منذ ١٥ سنة فما هي عمرها الآن.

[أ] ٣٠ [ب] ٤٠ [ج] ٣٥ [د] ٤٥

الحـــــل

نفرض أن عمر سارة الآن = س

عمر سارة بعد ١٥ سنة = س + ١٥ ⟵ عمر سارة منذ ١٥ سنة = س − ١٥

عمر سارة بعد ١٥ سنة = ثلاثة امثال عمرها منذ ١٥ سنة

س + ١٥ = ٣ (س − ١٥) ⟵ س + ١٥ = ٣ س − ٤٥ ⟸ ١٥ + ٤٥ = ٣ س − س

٦٠ = ٢ س ⟵ س = ٣٠

الاجابة (أ)

(٢٤) أرض زراعية ربعها فاكهة ونصفها خضروات والباقي ٢٠٠م٢ كم تبلغ مساحة الارض الزراعية.

[أ] ٥٠٠م٢ [ب] ٦٠٠م٢ [ج] ٧٠٠م٢ [د] ٨٠٠م٢

الحـــــل

نفرض أن مساحة الارض = س

$\frac{١}{٤}$ س + $\frac{١}{٢}$ س + ٢٠٠ = س

$\frac{٣}{٤}$ س + ٢٠٠ = س

$$٢٠٠ = س - \frac{٣}{٤} س$$

$$٢٠٠ = \frac{١}{٤} س$$

بالضرب × ٤ ⟸ ٤ × ٢٠٠ = س ⟸ س = ٨٠٠م٢

الاجابة (د)

(٢٥) جمع مزارع ٥٩٠ حبة تفاح من مزرعته وزعها فى ثلاث صناديق فكان عدد التفاح فى الصندوق الثاني يقل ٣٠ حبة عن الصندوق الاول وعدد التفاح فى الصندوق الثالث يزيد ٥٠ حبة عن الصندوق الثاني فكم عدد الفتاح فى الصندوق الاول والثالث.

[أ] ٤٠٠ [ب] ٤٢٠ [ج] ٤٥٠ [د] ٥٠٠

الحل

فى الصندوق الاول = س ⟸ فى الصندوق الثاني = س - ٣٠

فى الصندوق الثالث = س - ٣٠ + ٥٠ = س + ٢٠

مجموع ما في الصناديق الثلاثة = ٥٩٠ ⟸ س + س - ٣٠ + س + ٢٠ = ٥٩٠

٣س - ١٠ = ٥٩٠ ⟸ ٣س = ٦٠٠ ⟸ س = $\frac{٦٠٠}{٣}$ = ٢٠٠

مجموع ما في الصندوق الاول والثالث = س + س + ٢٠ = ٢س + ٢٠

= ٢ × ٢٠٠ + ٢٠ = ٤٢٠

الاجابة (ب)

(٢٦) لدى مزارع سلة من البيض باع ربعها وكسر من الباقي ٤ بيضات فاصبح ما بقي فى السلة يعادل $\frac{٥}{٨}$ ما كان فيها كم بيضة كانت فى السلة.

[أ] ٣٠ [ب] ٣١ [ج] ٣٢ [د] ٤٠

الحل

نفرض ان مقدار ما في السلة = س

مقدار ما باعة = $\frac{١}{٤}$ س ، مقدار ما تبقي = $\frac{٣}{٤}$ س

ما بقي فى السلة يعادل $\frac{٥}{٨}$ ما كان فيها

$\frac{٣}{٤}$ س = $\frac{٥}{٨}$ س + ٤ ⟸ $\frac{٣}{٤}$ س - $\frac{٥}{٨}$ س = ٤

$\frac{٦}{٨}$ س - $\frac{٥}{٨}$ س = ٤ ⟸ $\frac{١}{٨}$ س = ٤

س = ٣٢

الاجابة (ج)

(٢٧) لدي محمد ١٧ ريال جميعها من فئة الريال ونصف
كم عدد فئة نصف الريال

[أ] ٨ [ب] ١٣ [ج] ١٥ [د] ٢٠

الحـــــل

نفرض أن س عدد فئات الريال ، ص عدد فئات نصف الريال

س + ص = ٢١ ⟸ (١)

س + $\frac{١}{٢}$ ص = ١٧ ⟸ (٢) بالضرب × ٢

س + ص = ٢١

٢ س + ص = ٣٤

− س − ص = −٢١

٢س + ص = ٣٤ ⟸ س = ١٣

بالتعويض في (١)

س + ص = ٢١ ⟸ ١٣ + ص = ٢١ ⟸ ص = ٢١ − ١٣ = ٨ **الاجابة (أ)**

(٢٨) كانت أسعار الدخول لمباراة كرة القدم ٥٠ ريال للدرجة الاولـــي و ٣٠ ريـــال للدرجـة الثانية فاذا كان عدد المشاهدين ١٢٠٠ متفرج وكان ايراد المباراة ٤٤٠٠٠ ريال كم عدد رواد الدرجة الاولي

[أ] ٣٠٠ [ب] ٤٠٠ [ج] ٥٠٠ [د] ٦٠٠

الحـــــل

نفرض ان س عدد رواد الدرجة الاولي ، ص عدد رواد الدرجة الثانية

س + ص = ١٢٠٠ ⟸ (١) ٥٠ س + ٣٠ ص = ٤٤٠٠٠ ⟸ (٢)

بالضرب −٣ ×

س + ص = ١٢٠٠

٥ س + ٣ص = ٤٤٠٠

− ٣س − ٣ص = − ٣٦٠٠

٥ س + ٣ص = ٤٤٠٠

٢س = ٨٠٠

س = $\frac{٨٠٠}{٢}$ ⟵ س = ٤٠٠

الاجابة (ب)

(٢٩) اشترى شخص ٣ اقلام بسعر ٩ ريالات واشترى شخص أخر ٣ أقلام ودفتر بسعر ١٢ريال كم قيمة الدفتر.

[أ] ٥ [ب] ٤ [ج] ٣ [د] ١٠

الحـــــل

نفرض أن القلم = س ، الدفتر = ص

٣س = ٩ ⟵ س = ٣

٣س + ص = ١٢

٣ × ٣ + ص = ١٢ ⟵ ص = ١٢ – ٩ ⟵ ص = ٣

الاجابة (ج)

(٣٠) محمد معه ٨٠٠ ريال صرف فى اليوم الثاني ضعف ما صرفه فى اليوم الأول وما صرفه فى اليوم الثالث نصف ما صرفة فى اليوم الثاني فكم صرفه فى اليوم الثاني

[أ] ١٠٠ [ب] ٢٠٠ [ج] ٤٠٠ [د] ٦٠٠

الحـــــل

نفرض ان ما صرفة فى اليوم الأول = س

ان ما صرفة فى اليوم الثاني = ٢ س

ان ما صرفة فى اليوم الثالث = $\frac{٢س}{٢}$ = س

س+ ٢س + س = ٨٠٠ ⟵ ٤س = ٨٠٠

س = $\frac{٨٠٠}{٤}$ = ٢٠٠

ما صرفة فى اليوم الثاني = ٢س = ٢ × ٢٠٠ = ٤٠٠ ريال

الاجابة (ج)

(٣١) ختم ابراهيم قراءة القرأن الكريم فى أسبوعين فإذا قرأ فى الأسبوع الثاني ضعف ما قرأه في الأسبوع الأول مضافا اليه ٦ سور فما عدد السور التى قرأها فى الأسبوع الثاني

[أ] ٣٦ [ب] ٧٨ [ج] ٩٠ [د] ١١٤

الحـــــل

نفرض أن عدد السور التى قرأها فى الأسبوع الأول = س

نفرض أن عدد السور التى قرأها فى الأسبوع الثاني= ٢س + ٦

من المعلوم أن عدد سور القران الكريم = ١١٤ سورة

س + ٢س + ٦ = ١١٤ ⟵ ٣ س + ٦ = ١١٤ ⟵ ٣س = ١١٤ – ٦

$٣س = ١٠٨ \Longleftarrow$ س $= \frac{١٠٨}{٣} = ٣٦$

عدد السور التى قرأها فى الاسبوع الثانى $= ٢س + ٦$

$= ٢ \times ٣٦ + ٦ = ٧٨$ سورة

الاجابة (ب)

(٣٢) لدي مزارع سلة من الرمان باع ربعها وتلف ٥ رمانات اذا كان ما بقي فى السلة يعادل $\frac{١}{٢}$ ما كان فيها فكم رمانة فى السلة

[أ] ٢٠ رمانة [ب] ٢٥ رمانة [ج] ٣٠ رمانة [د] ٢٤ رمانة

الحـــــــل

، باع ربعها ، التالف ٥ رمانات

نفرض أن عدد الرمان فى السلة = س

الباقي في السلة = $\frac{١}{٢}$ ما كان فيها

س $- \frac{١}{٤}$ س $- ٥ = \frac{١}{٢}$ س

س $- \frac{١}{٤}$ س $- \frac{١}{٢}$ س $= ٥$

س $- \frac{٣}{٤}$ س $= ٥$

$\frac{١}{٤}$ س $= ٥ \Longleftarrow$ س $= ٢٠$ رمانة

الاجابة (أ)

(٣٣) وزع عبد الرحمن مبلغ من المال على ثلاثة اشخاص فأخذ الاول $\frac{١}{٤}$ المبلغ والثاني ٤٠٠ ريال زيادة عن الاول والثالث أقل من الاول بمبلغ ١٥٠ ريال كم كان المبلغ.

[أ] ٨٠٠ ريال [ب] ٩٠٠ ريال [ج] ١٠٠٠ ريال [د] ٥٠٠ ريال

الحـــــــل

نفرض أن المبلغ = س

ما أخذه الاول = $\frac{١}{٤}$ س $\Longleftarrow$ ما أخذه الثاني = $\frac{١}{٤}$ س + ٤٠٠

ما أخذه الثالث = $\frac{١}{٤}$ س $- ١٥٠$

$\frac{١}{٤}$ س + $\frac{١}{٤}$ س + ٤٠٠ + $\frac{١}{٤}$ س $- ١٥٠ =$ س

$\frac{٣}{٤}$ س + ٢٥٠ = س $\Longleftarrow$ س $- \frac{٣}{٤}$ س $\Longleftarrow$ ٢٥٠ = $\frac{١}{٤}$ س

بالضرب × ٤ $\Longleftarrow$ ١٠٠٠ = س

الاجابة (ج)

(٣٤) يعمل محمود ٨ ساعات يوم السبت والإثنين والأربعاء و ١٠ ساعات يوم الأحد والثلاثاء ويحصل على ٨٨٠ ريال في الأسبوع كم أجره فى الساعة الواحدة

[أ] ١٠ ريالات [ب] ٢٠ ريالا [ج] ٢٥ ريالا [د] ٥٠ ريالا

الحـــــل

نفرض أن أجره فى الساعة الواحدة = س

٨س + ٨س + ١٠ س + ١٠ س = ٨٨٠ ⟸ ٤٤س = ٨٨٠

س = $\frac{٨٨٠}{٤٤}$ = ٢٠ ريال

الاجابة (ب)

(٣٥) فى اختبار مادة الأدب يوجد ٥ أسئلة وقد حلها أحمد فى ساعتين وكانت مدة حل السؤال السهل ثلث ساعة والسؤال الصعب فى نصف ساعة كم عدد الاسئلة السهلة

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٣ [د] ٤

الحـــــل

نفرض أن عدد الاسئلة السهلة = س ⟸ نفرض أن عدد الاسئلة الصعبة = ٥ – س

مدة حل السؤال السهل = ثلث ساعة ⟸ مدة حل السؤال الصعب = نصف ساعة

$\frac{١}{٣}$ س + $\frac{١}{٢}$ (٥ – س) = ٢

$\frac{١}{٣}$ × ٦ س + $\frac{١}{٢}$ × ٦ (٥ – س) = ٢ × ٦ بالضرب × ٦

٢ س + ٣ (٥ – س) = ١٢ ⟸ ٢ س + ١٥ – ٣ س = ١٢

–س = ١٢ – ١٥ ⟸ –س = –٣ ⟸ س = ٣ **الاجابة (ج)**

حل اخر: التجريب

(أ) عدد الاسئلة السهلة = ١ = ٢٠ دقيقة

عدد الاسئلة الصعبة = ٤ = ٤ × ٣٠ = ١٢٠ دقيقة

المدة = ٢٠ + ١٢٠ = ١٤٠ دقيقة (خاطئة)

(ب) عدد الاسئلة السهلة = ٢ = ٢ × ٢٠ = ٤٠ دقيقة

عدد الاسئلة الصعبة = ٣ = ٣ × ٣٠ = ٩٠ دقيقة

المدة = ٤٠ + ٩٠ = ١٣٠ (خاطئة)

(ج) عدد الاسئلة السهلة = ٣ - ٣ × ٢٠ = ٦٠ دقيقة

عدد الاسئلة الصعبة = ٢ × ٣٠ = ٦٠ دقيقة

المدة = ٦٠ + ٦٠ = ١٢٠ دقيقة = ساعتين

الاجابة (ج)

(صائبة)

(٣٦) علبة سمنة وزنها ٢ كجم وبعد استعمال $\frac{٣}{٤}$ وزنها أصبح وزن العلبة ٠,٨ كجم كم وزن العلبة وهي فارغة

[أ] ٠,١ [ب] ٠,٢ [ج] ٠,٣ [د] ٠,٤

الحـــــل

نفرض أن وزن السمنة الفعلي = س

المستعمل = $\frac{٣}{٤}$ س ⟸ الباقي = ٠,٨

$\frac{٣}{٤}$ س + ٠,٨ = ٢ ⟸ $\frac{٣}{٤}$ س = ٢ - ٠,٨ ⟸ $\frac{٣}{٤}$ س = ١,٢

بالضرب × $\frac{٤}{٣}$ ⟸ $\frac{٤}{٣}$ × $\frac{٣}{٤}$ س = $\frac{٤}{٣}$ × ١,٢

س = $\frac{٤}{١٢}$ × $\frac{٤ \times ١٢}{١٠}$ = ١,٦

وزن العلبة فارغة = ٢ - ١,٦ = ٠,٤

الاجابة (د)

(٣٧) عند طلاء شقتين نحتاج ٢,٥ من صفيحة الدهان فكم شقة يمكن دهانها اذا كان لدينا ٢٥ صفيحة دهان

[أ] ١٠ [ب] ١٥ [ج] ٢٠ [د] ٣٠

الحـــــل

نفرض ان الشقة المراد دهانها = س

٢س = ٢,٥

س = $\frac{٢,٥}{٢}$ = $\frac{٢٥}{٢٠}$

عدد الشقق = ٢٥ ÷ $\frac{٢٥}{٢٠}$

= ٢٥ × $\frac{٢٠}{٢٥}$ = ٢٠ شقة

حل اخر

٢,٥ ⟵ شقتين

٥ ⟵ ٤ شقق

١٠ ⟵ ٨ شقق

١٥ ⟵ ١٢ شقق

٢٠ ⟵ ١٦ شقة

٢٥ ⟵ ٢٠ شقة

الاجابة (ج)

(٣٨) عندما كان خزان البنزين فى سيارة وليد عند العلامة $\frac{١}{٣}$ أضاف اليه ٣٠ لترا من البنزين فامتلأ الخزان ما سعة خزان السيارة

[أ] ٤٥ لتر [ب] ٥٠ لتر [ج] ٥٥ لتر [د] ٦٠ لتر

الحـــــل

نفرض أن سعة خزان السيارة = س

$\frac{١}{٣}$ س + ٣٠ = س

٣٠ = س − $\frac{١}{٣}$ س

٣٠ = $\frac{٢}{٣}$ س

بالضرب × ٣ ⟸ ٣ × ٣٠ = ٢س ⟸ ٩٠ = ٢س

س = $\frac{٩٠}{٢}$ = ٤٥ لتر

الاجابة (أ)

حل اخر

السعة الكلية للخزان = $\frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبته}}$

= $\frac{٣٠}{\frac{٢}{٣}}$ = ٣٠ ÷ $\frac{٢}{٣}$ = ٣٠ × $\frac{٣}{٢}$

= ٤٥ لتر

(٣٩) إذا كان ثمن تكلفة ٤ لعب أطفال ٣٦٠ ريالاً فما ثمن اللعبة الواحدة

[أ] ٧٠ ريال [ب] ٩٠ ريال [ج] ١٠٠ ريال [د] ١٢٠ ريال

الحـــــل

نفرض أن ثمن اللعبة الواحدة = س ⟸ ٤ × س = ٣٦٠

س = $\frac{٣٦٠}{٤}$ = ٩٠

الاجابة (ب)

(٤٠) إذا كان ١٠ % من ثمن ثوب يساوي ٢٠ ريال فما ثمن ٢٥%

[أ] ٣٠ ريال [ب] ٤٠ ريال [ج] ٥٠ ريال [د] ٦٠ ريال

الحـــــل

نفرض أن سعر الثوب = س ⟸ ١٠% × س = ٢٠

$\frac{١٠}{١٠٠}$ × س = ٢٠ ⟸ ١٠ س = ٢٠٠٠

س = ٢٠٠ ⟸ ٢٥% من السعر

الاجابة (ج)

= $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ٢٠٠ = ٥٠ ريال

المجموعة (٧)

(١) إذا كانت س > ٠ ، (٢س + ١)^{٢} = ٤٩ فإن قيمة س٣ =

[أ] ٣ [ب] ٩ [ج] ٢٧ [د] -٦٤

(٢) إذا كانت ٣ (٢س - ١) = ١٥ فما قيمة ٣ س + ١

[أ] ١٠ [ب] ٨ [ج] ٦ [د] ٣

(٣) إذا كانت $(\frac{١}{٣})^{٢س-٣} = ٣^{٣س-٢}$ فإن س =

[أ] صفر [ب] ١ [ج] ٢ [د] ٤

(٤) عددان مجموعهما ١٢٠ واحدهما خمسة أمثال الآخر فما هو العدد الاصغر.

[أ] ٢٠ [ب] ٣٠ [ج] ٧٠ [د] ١٠٠

(٥) إذا كان ٠,٥ من ثمن كتاب تساوي ٤٠ ريال فما ثمن ٥ كتب.

[أ] ٣٠٠ ريال [ب] ٣٥٠ ريال [ج] ٤٠٠ ريال [د] ٨٠٠ ريال

(٦) عددان مجموعهم ٧٠ والفرق بينهما ٢٠ فما هذان العددان

[أ] ٤٠ ، ٣٠ [ب] ٥٠ ، ٢٠ ج ٦٠ ، ٤٠ [د] ٤٥ ، ٢٥

(٧) إذا كان ثمن كتابين ١٢٠ ريال وثمن كتاب وشنطتين ١٠٠ ريال فما ثمن الشنطة

[أ] ٦٠ ريال [ب] ٨٠ ريال [ج] ٣٠ ريال [د] ٢٠ ريال

(٨) إذا كان مجموع ثلاثة أعداد فردية متتالية ٣٩ فما هو العدد الأكبر

[أ] ١١ [ب] ١٥ [ج] ١٣ [د] ١٧

(٩) مجموع ثلاثة أعداد زوجية متتالية تساوي ٤٢ فما مجموع العدد الثاني والثالث

[أ] ٢٦ [ب] ٢٨ [ج] ٣٠ [د] ٤٢

(١٠) مستطيل طوله ثلاثة أمثال عرضه فما محيطة

[أ] ٨س [ب] ٧س [ج] ٦س [د] ٨س+٤

(١١) لدى علي ٢٠٠ ريال اشتري أقلام بمبلغ ٦٠ ريال واشتري دفاتر ثمن الدفتر ٥ ريالات كم عدد الدفاتر

[أ] ٢٥ [ب] ٢٨ [ج] ٣٠ [د] ١٢

(١٢) إذا كان ثلال امثال عمر سالم قبل ٥ سنوات يساوي ٢٤ سنة فما عمر سالم الآن.

[أ] ١٠ سنوات [ب] ١١ سنة [ج] ١٢ سنة [د] ١٣ سنة

(١٣) يزيد عمر أب عن عمر ابنة ٢٤ سنة وبعد ٨ سنوات يصبح عمر الأب ثلاثة أمثال عمر إبنه فما عمر الإبن الأن

[أ] ٣ سنوات [ب] ٤سنوات [ج] ٥ سنوات [د] ٦ سنوات

(١٤) عمر فهد الآن ٢٢ سنة وعمر صالح ١٢ سنة متي يكون عمر فهد مثلي عمر صالح

[أ] قبل سنتين [ب] بعد سنتين [ج] قبل ٤ سنوات [د] بعد ٤ سنوات

(١٥) إذا كان عمر رجل الآن يساوي أربعة أمثال عمر ابنه وبعد ١٠ سنوات يصبح عمر الرجل ٥٠ سنة كم يصبح عمر الابن

[أ] ٥ سنوات [ب] ١٠ سنوات [ج] ١٥ سنة [د] ٢٠ سنة

(١٦) سارة أكبر من هناء بـ ٥ سنوات إذا كان عمر هناء ثلثي عمر سارة بعد ٣ سنوات فما عمر سارة الآن.

[أ] ١١سنة [ب] ١٢ سنة [ج] ١٣سنة [د] ١٤سنة

(١٧) ما هو العدد الذي أضفنا اليه ربعه ثم نصفه كان الناتج ٧

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٤ [د] ٥

(١٨) دخل صالح مسابقة القرآن الكريم على أن يحفظ ٣٠ جزءاً علىأن ينال لكل جزء يحفظه مع التجويد ٧ نقاط وكل جزء يحفظه بدون تجويد ٥ نقاط فجمع ٢٠٠ نقطة كم عدد الأجزاء التى حفظها بدون تجويد.

[أ] ٥ [ب] ١٠ [ج] ١٥ [د] ٢٥

مفتاح حل المجموعة (٧)

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

(حل المتراجحات - تحليل مقادير بسيطة)

حل خواص المتراجحات :

(١) اذا كان أ > ب فإن أ + جـ > ب + جـ

(٢) اذا كان أ > ب فإن أ - جـ > ب - جـ

(٣) اذا كان أ > ب فإن أ × جـ > ب × جـ ، جـ > ٠

(٤) اذا كان أ > ب فإن أ × جـ < ب × جـ ، جـ < ٠

(٥) اذا كان أ > ب فإن أ ÷ جـ > ب ÷ جـ ، جـ > ٠

(٦) اذا كان أ > ب فإن أ ÷ جـ < ب ÷ جـ ، جـ < ٠

ملاحظة: عند الضرب او القسمة فى عند سالب نغير اتجاه التباين

تحليل المقادير البسيطة :

رقم	المقدار الجبري	مثال
١	العامل المشترك	$س^{٢} - س = س(س-١)$
٢	فرق بين مربعين	$س^{٢} - ص^{٢} = (س-ص)(س+ص)$
٣	فرق بين مكعبين	$س^{٣} - ص^{٣} = (س-ص)(س^{٢} + س ص + ص^{٢})$
٤	تحليل ثلاثي الحدود	$س^{٢} + ٥س + ٦ = (س+٢)(س+٣)$ $س^{٢} - ٥س + ٦ = (س-٢)(س-٣)$ $س^{٢} + ٥س - ٦ = (س-١)(س+٦)$ $س^{٢} - ٥س - ٦ = (س+١)(س-٦)$
٥	المربع الكامل	$س^{٢} + ١٠س + ٢٥ = (س+٥)^{٢}$ الحد الثالث = $(\frac{١}{٢}$ معامل س$)^{٢} = ٥^{٢} = ٢٥$

أمثلة

(١) إذا كانت ١ – س > ٣ فأي العبارات التالية صحيحة

[أ] س > ٢ [ب] س < ٢ [ج] س > –٢ [د] س < –٢

الحل

١ – س > ٣ ⟸ – س > ٣ – ١ ⟸ س < –٢ **الاجابة (د)**

– س > ٢ ⟸ بالضرب ×(–١)

(٢) إذا كانت س + ص > ١٠٠ ، ص ≤ ٨٠ فأي الاتي يمكن أن يكون قيمة س لجميع قيم ص الممكنة

[أ] ٢١ [ب] ١ [ج] صفر [د] ٢٠

الحل

من المعطيات نجد ان ص تأخذ القيم ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٣ ، .....

∴ قيمة س لا بد ان تكون أكبر من ٢٠ ∴ س = ٢١ **الاجابة (أ)**

(٣) اذا كانت س٢ + ٣س – ١٢ > س٢ – ٣س + ١٢ فأي العبارات التالية صحيحة

[أ] س > ٤ [ب] س < ٤ [ج] س = ٤ [د] س = –٤

الحل

س٢ + ٣س – ١٢ > س٢ – ٣س + ١٢

بطرح س٢ من الطرفين ⟸ ٣س – ١٢ > –٣س + ١٢

٣س + ٣س > ١٢ + ١٢

٦س > ٢٤ ⟸ س > ٤ **الاجابة (أ)**

(٤) اذا كان س > ٠ ، ص > ٠ ، ع < ٠ أي العبارات التالية الصحيحة

[أ] س^{٢} ص^{٢} ع^{٢} سالبة [ب] س^{٣} ص ع٣ سالبة

[ج] س^{٤} ص^{٣} ع^{٣} موجبة [د] س ص^{٢} ع^{٣} موجبة

الحل

س > ٠ ⟸ س عدد موجب

ص > ٠ ⟸ ص عدد موجب

ع < ٠ ⟸ ع عدد سالب

(أ) $(+)^{٢} \times (+)^{٢} \times (-)^{٢} = +$ خاطئة

(ب) $(+)^{٣} \times (+) \times (-)^{٣} = -$ صائبة

(ج) $(+)^{٤} \times (+)^{٣} \times (-)^{٣} = -$ خاطئة

(د) $(+) \times (+)^{٢} \times (-)^{٣} = -$ خاطئة

الاجابة (ب)

(٥) اذا كانت $\frac{٦}{س} < -٥$ فإن قيمة س=

[أ] ٣ [ب] -٢ [ج] -١ [د] ٤

الحـــــل

$\frac{٦}{س}$ = عدد سالب ⟸ س = عدد سالب

الاختيار (أ) ، (د) مرفوضان

$\frac{٦}{-٢} = -٣ < -٥$ (خاطئة)

$\frac{٦}{-١} = -٦ < -٥$ (صائبة)

الاجابة (ج)

(٦) اذا كانت ٠ < س < ١ فأي العبارات التالية صحيحة

[أ] $س^{٢} < ٠$ [ب] $س^{٢} < س$ [ج] $س^{٢} > س$ [د] $س^{٢} > ١$

الحـــــل

نفرض أن س = $\frac{١}{٢}$ ⟸ ٠ < س < ١

(أ) $(\frac{١}{٢})^{٢} = \frac{١}{٤} < ٠$ خاطئة

(ب) $(\frac{١}{٢})^{٢} < \frac{١}{٢}$ ⟸ $\frac{١}{٤} < \frac{١}{٢}$ صائبة

(ج) $(\frac{١}{٢})^{٢} > \frac{١}{٢}$ ⟸ $\frac{١}{٤} > \frac{١}{٢}$ خاطئة

(د) $(\frac{١}{٢})^{٢} < ١$ ⟸ $\frac{١}{٤} < ١$ خاطئة

الاجابة (ب)

(٧) اذا كانت $س^{٢} = ٥$ ما قيمة المقدار $(س - \frac{١}{س})(س + \frac{١}{س})$

[أ] $\frac{٢٤}{٥}$ [ب] ١٥ [ج] ٨ [د] $\frac{٥}{٢٤}$

الحـــــل

فرق بين مربعين $س^{٢} - ص^{٢} = (س - ص)(س + ص)$

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

$= \frac{٥}{١} - \frac{١}{٥} = \frac{١-٢٥}{٥} = \frac{٢٤}{٥}$

الاجابة (أ)

(٨) العبارة $س^{٢} + ١٢س + ك$ تسمي مربعاً كاملا اذا كانت ك =

[أ] ٦ [ب] ١٦ [ج] ٣٦ [د] ١٤٤

الحـــــل

لكي تصبح العبارة مربع كامل فان ك = $(\frac{١}{٢}$ معامل س$)^{٢}$

الاجابة (ج)

ك = $٦^{٢} = ٣٦$

(٩) اذا كانت م – ك = ٢ ، $م^{٢} - ك^{٢} = ٤٠$ فما قيمة م + ك

[أ] ٩ [ب] ١١ [ج] ١٠ [د] ٢٠

الحـــــل

م – ك = ٢

فرق بين مربعين $م^{٢} - ك^{٢} = ٤٠$

(م – ك) (م + ك) = ٤٠

٢ (م+ ك) = ٤٠

م + ك = $\frac{٤٠}{٢}$ ⟸ م + ك = ٢٠

الاجابة (د)

(١٠) الحد الثابت فى ثلاثي الحدود (س – ٣) (س – ٥) يساوي

[أ] ١٥ [ب] –١٥ [ج] ٨ [د] –٨

الحـــــل

(س – ٣) (س – ٥) $= س^{٢} - ٥س - ٣س + ١٥$

$= س^{٢} - ٨س + ١٥$

الحد الثابت = + ١٥

الاجابة (أ)

(١١) اذا كانت س – ص = ٥ ، س + ص = ٧ فإن قيمة $س^{٢} - ص^{٢}$ =

[أ] ٢٥ [ب] ٣٥ [ج] ٤٩ [د] ٢

الحـــــل

س − ص = ٥ ⟵ (١)

س + ص = ٧ ⟵ (٢)

س = ٦

٢س = ١٢

بالتعويض في (٢) ⟵ س + ص = ٧ ⟵ ٦ + ص = ٧

س = ١ ⟵ س٢ − ص٢ = ٣٦ − ١ = ٣٥

حل اخر

س٢ − ص٢ = (س − ص) (س + ص)

= ٥ × ٧ = ٣٥

الاجابة (ب)

(١٢) اذا كانت أ٢ = ٢٥ ، ب٢ = ١٦ قارن بين

(أ − ب) (أ + ب)	٩

الحـــــل

الايمن = (أ − ب) (أ + ب) = أ٢ − ب٢ فرق بين مربعين

= ٢٥ − ١٦ = ٩ ، الايسر = ٩

الاجابة (ج)

(١٣) اذا كانت س٢ − ٦س + ٨ = ٠ قارن بين

مجموع جذري المعادلة	حاصل ضرب جذري المعادلة

الحـــــل

من المعلوم أن س٢ − (مجموع الجذرين) س + حاصل ضرب الجذرين = صفر

س٢ − ٦س + ٨ = ٠

بالمقارنة نجد أن مجموع الجذرين = ٦

حاصل ضرب الجذرين = ٨

٨ > ٦

الاجابة (ب)

المجموعة (٨)

(١) إذا كانت -١٢ > -٣س فأي العبارات التالية صحيحة

[أ] س<٤ [ب] س < ٤ [ج] س > -٤ [د] س < -٤

(٢) إذا كانت أ + ب < ٥٠ ، ب ≥ ٣٠ أي الآتي لا يمكن أن يكون قيمة أ لجميع قيم ب الممكنة

[أ] ١٥ [ب] ١٧ [ج] ١٨ [د] ٢٠

(٣) إذا كانت $\frac{س}{٢+}$ > -٣ فإن قيمة س =

[أ] صفر [ب] -٧ [ج] -١٧ [د] -٩

(٤) الحد الثابت فى ثلاثي الحدود (س-٢) (س+٣) يساوي

[أ] ٦ [ب] -٦ [ج] -٥ [د] ٥

(٥) العبارة ١٦س٢ - ٢٤س+ك مربعاً كاملا إذا كان ك=

[أ] ٣ [ب] ٦ [ج] ٨ [د] ٩

(٦) إذا كانت س + ص = ١٠ ، س^{٢} + ص^{٢} = ٣٠ فما قيمة ص

[أ] $\frac{ص}{٣٥}$ [ب] $\frac{١٢}{ص}$ [ج] $\frac{٣٥}{ص}$ [د] $\frac{٧}{ص}$

(٧) إذا كانت $\frac{١}{س}$ = ٢ ما قيمة (س - $\frac{١}{س}$) (س + $\frac{١}{س}$)

[أ] $\frac{١٥}{٤}$ [ب] $\frac{-١٥}{٤}$ [ج] $\frac{٩}{٤}$ [د] $\frac{-٩}{٤}$

(٨) إذا كانت أ^{٢} - ب^{٢} = ١٠٠ ، أ + ب = ٢٥ فإن أ =

[أ] ١٤,٥ [ب] ١٥ [ج] ١٥,٥ [د] ٢٥

(٩) ثلاثي الحدود س^{٢} - ٦س + ك مربعاً كاملا قارن بين

ك	٦

(١٠) اذا كان س٢ - ٤س + ٤ = ٠ قارن بين

مجموع جذري المعادلة	حاصل ضرب الجذرين

(١١) اذا كان ل > ٠ قارن بين

ل^{٢}	ل^{٣}

(١٢) اذا كانت أ = ٣ ، ب = ٢ قارن بين

(أ - ب) (أ +ب)	٦ +

مفتاح حل المجموعة (٨)

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

الهندسة

المهارات المطلوبة لإختبار القدرات فى الهندسة هي:

(١) خصائص المستقيمات المتوازية والمتعامدة

(٢) أنواع الزوايا

(٣) خصائص انواع المثلثات

(٤) الدائرة

(٥) الميل وطول القطعة المستقيمة وتنصيف قطعة مستقيمة

(٦) الأشكال الرباعية وخصائصها

(٧) الهندسة الفراغية

أ) المجسمات المضلعة مثل المكعب – متوازي المستطيلات – المنشور – الهرم

ب) المجسمات غير المضلعة مثل الاسطوانة والمخروط والكرة.

خصائص المستقيمات المتوازية والمتعامدة

(١) ميل المستقيم بمعلومية نقطتين = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

(٢) اذا كانت معادلة المستقيم أ س + ب ص + ج = ٠ فإن

ميل المستقيم = $\frac{-أ}{ب}$

(٣) اذا كانت معادلة المستقيم على الصورة ص = أ س + ب فإن الميل = أ

(٤) يكون المستقيمان متوازيين اذا كان م١ = م٢

يكون المستقيمان متعامدين اذا كان م١ × م٢ = −١

(٥) طول القطعة المستقيمة | أ ب | = $\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$

(٦) إحداثي منتصف [أ ب] = ($\frac{س_١ + س_٢}{٢}$ ، $\frac{ص_١ + ص_٢}{٢}$)

انـــواع الزوايا :-

١- **الزاوية الحادة:** هي زاوية اقل من ٩٠° وأكبر من صفر

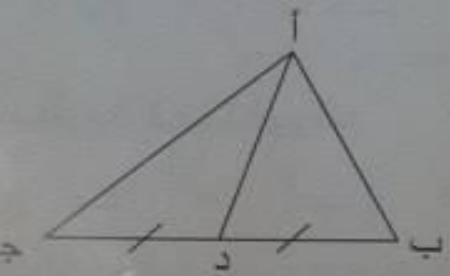
٢- **الزاوية القائمة:** هي زاوية قياسها ٩٠°

٣- **الزاوية المنفرجة:** هي زاوية أكبر من ٩٠° وأقل من ١٨٠°

٤- **الزاوية المستقيمة:** هي زاوية قياسها ١٨٠°

المتوسط فى المثلث :

هو المستقيم المار من أحد رؤوس المثلث وفي منتصف الضلع المقابل لذلك الرأس

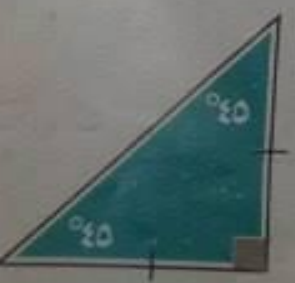


[أ د] متوسط فى المثلث أ ب جـ

لان | ب د | = | د جـ |

خصائص بعض أنواع المثلثات

(١) المثلث القائم الزاوية والمتطابق الضلعين



طول الوتر = طول ضلع القائمة × $\sqrt{٢}$

طول ضلع القائمة = نصف طول الوتر × $\sqrt{٢}$

(٢) المثلث الثلاثيني الستيني

☒ طول الضلع المواجه للزاوية ٣٠° = نصف الوتر

☒ طول الضلع المواجه للزاوية ٦٠° = نصف الوتر

أنـــواع المثلثات

(١) المثلث المتطابق الاضلاع

☒ في المثلث المتطابق الاضلاع تكون جميع زواياة متطابقة وكل منها ٦٠°

☒ إذا تطابقت الزوايا الداخلية فى مثلث فإن المثلث متطابق الاضلاع

(٢) المثلث المتطابق الضلعين

☒ فى المثلث المتطابق الضلعين الزاويتان المتقابلتان للضلعين المتطابقين متطابقتان

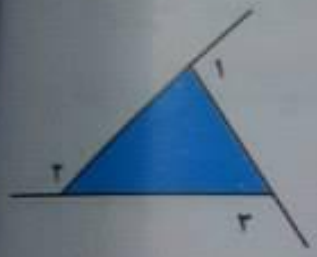
☒ اذا تطابقت زاويتان فى مثلث فان الضلعين المواجهين لها متطابقان

وكان المثلث متطابق الضلعين

خاصيـــة:

(١) في أي مثلث الزاوية الخارجية تساوي مجموع الزاويتين الداخلتين عدا المجاورة لها

$$\hat{١} = \hat{٢} + \hat{٣}$$

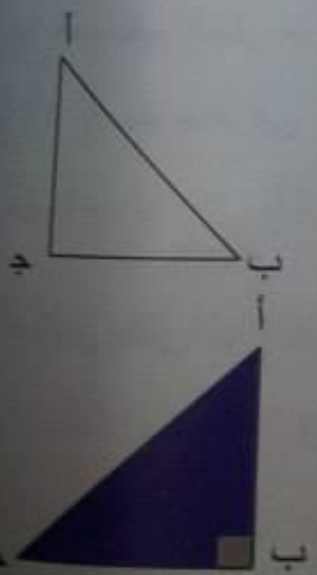


☒ مجموع الزوايا الخارجية فى المثلث = ٣٦٠°

$$\hat{١} + \hat{٢} + \hat{٣} = ٣٦٠^\circ$$

(٢) في أي مثلث مجموع طولي أي ضلعين فى المثلث يكون أكبر من طول الضلع الثالث

$$|أب| + |ب جـ| > |أ جـ|$$



نظرية فيثاغورث:

$$|أ جـ|^٢ = |أ ب|^٢ + |ب جـ|^٢$$

المثلثات المشهورة القائمة الزاوية هي

٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ٥ ، ١٢ ، ١٣

عكس نظرية فيثاغورث

☒ اذا كان مربع طول ضلع فى مثلث يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين فإن المثلث قائم الزاوية

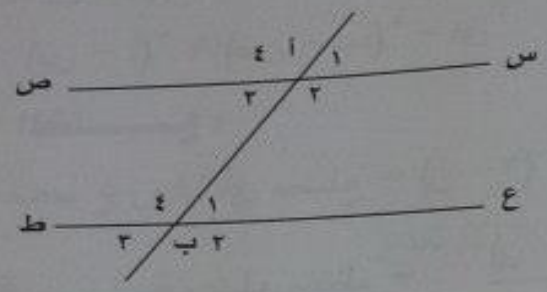
المضلعات فى دائرة

طول ضلع مثلث متطابق الأضلاع مرسوم داخل دائرة = نق × √٣

طول ضلع سداسي منتظم مرسوم داخل دائرة = نق

طول ضلع مربع مرسوم داخل دائرة = نق × √٢

المتوازي: س ص // ع ط ، أ ب قاطع لهما



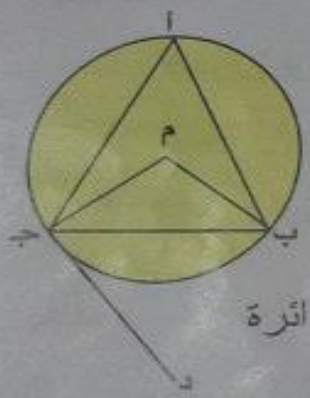
$\hat{أ_1} = \hat{ب_4}$ بالتبادل

$\hat{أ_1} = \hat{ب_1}$ بالتناظر

$\hat{أ_1} = \hat{أ_3}$ بالتقابل بالرأس

$\hat{أ_1} + \hat{ب_1} = ١٨٠^\circ$ ، $\hat{أ_3} + \hat{ب_4} = ١٨٠^\circ$

الدائـــرة:



(١) **الزاوية المركزية:** هي زاوية رأسها مركز الدائرة

مثل $\hat{ب\,م\,جـ}$

(٢) **الزاوية المحيطية:** هي زاوية ضلعاها وتران فى الدائرة ورأسها على الدائرة

مثل $\hat{ب\,أ\,جـ}$

(٣) **الزاوية المماسية:** هي زاوية ضلعاها مماس ووتر ورأسها على الدائرة

مثل $\hat{ب\,جـ\,د}$

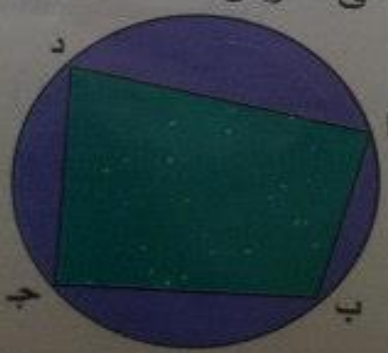
قياس الزاوية المحيطية = نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى القوس

قياس الزاوية المحيطية = نصف قياس القوس المحدود بين ضلعيها

قياس الزاوية المماسية = نصف قياس القوس المحدود بين ضلعيها

قياس الزاوية المماسية = نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى القوس

الرباعي الدائري :



في أي رباعي دائري كل زاويتين متقابلتان

أ ب جـ رباعي دائري

$\angle أ + \angle جـ = ١٨٠^\circ$

$\angle ب + \angle د = ١٨٠^\circ$

☒ معادلة الدائرة التى مركزها (٠ ، ٠) ونصف قطرها نق هي $س^٢ + ص^٢ = نق^٢$

☒ معادلة الدائرة التى مركزها (أ ، ب) ونصف قطرها نق هي

$(س - أ)^٢ + (ص - ب)^٢ = نق^٢$

المضلـــــع :

مجموع زوايا أي مضلع = (ن -٢) × ١٨٠° ، ن عدد الاضلاع

قياس زاوية مضلع منتظم = $\frac{(ن - ٢) \times ١٨٠^\circ}{ن}$

ملاحظـة:

١- قياس زاوية المربع = ٩٠°

٢- قياس زاوية الخماسي المنتظم = ١٠٨°

٣- قياس زاوية السداسي المنتظم = ١٢٠°

ملاحظة

١- مجموع قياسات الزوايا الداخلية فى المثلث = ١٨٠°

٢- مجموع قياسات زاويا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

المجسمات :

١- المجسمات المضلعة مثل المكعب ومتوازي المستطيلات والهرم والمنشور

٢- المجسمات غير المضلعة مثل الاسطوانة والمخروط والكرة.

قاعدة أولر فى المجسمات المضلعة :

عدد الاحرف = عدد الاوجة + عدد الرؤوس -٢

المحيطـــات:

(١) محيط أي مضلع = مجموع أطوال أضلاعه

(٢) محيط الدائرة = ٢ ط نق

المساحـــات المهمة :

(١) مساحة المستطيل = الطول × العرض

(٢) مساحة المربع = (طول الضلع)٢

(٣) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع

(٤) مساحة المعين = $\frac{\text{حاصل ضرب القطرين}}{٢}$

(٥) مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة × الارتفاع

(٦) مساحة شبه المنحرف = $\frac{\text{مجموع طولي القاعدتين}}{٢}$ × الارتفاع

(٧) مساحة المثلث المتطابق الاضلاع = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل٢

(٨) مساحة السداسي المنتظم = $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ ل٢

(٩) مساحة الدائرة = ط نق ٢

(١٠) مساحة سطح الكرة = ٤ ط نق٢

(١١) مساحة القطاع الدائري = $\frac{١}{٢}$ د نق٢ = $\frac{\text{س}^\circ}{٣٦٠^\circ}$ × ط نق٢

رمز القطاع الدائري [م أ ⌒ ، م ب]

وتمثل المنطقة المظللة

الحجوم المهمة :

(١) حجم المكعب = (طول الحرف)^٣ = ل^٣

(٢) حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

(٣) حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع

(٤) حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

(٥) حجم الاسطوانة = ط نق^٢ ع

(٦) حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ ط نق^٢ ع

(٧) حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ ط نق^٣

أمثلة

(١) ٥سم ، ٢سم ، س تسمي أطوال أضلاع مثلث فإن س =

[أ] ٣سم [ب] ٨سم [ج] ٢سم [د] ٤سم

الحل

نعلم أن مجموع طولي أي ضلعين فى مثلث أكبر من طول الضلع الثالث:

أ) ٥ ، ٢ ، ٣ لا تصلح أضلاع مثلث لان ٢+٣=٥

ب) ٥ ، ٢ ، ٨ لا تصلح أضلاع مثلث لان ٥ + ٢ = ٧ < ٨

ج) ٥ ، ٢ ، ٢ لا تصلح اضلاع مثلث لان ٢ + ٢ = ٤ < ٥

د) ٥ ، ٢ ، ٤ تصلح اطوال اضلاع مثلث لان طولي أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث

حل اخر

٥ − ٢ < س < ٥ + ٢ ⟵ ٣ < س < ٧

الاجابة (د)

مدي الضلع الثالث محصور بين ٣ ، ٧ وبالتالي هو ٤سم

(٢) مثلث طولا ضلعين من أضلاعه ٥ ، ٩ ما أكبر محيط ممكن لهذا المثلث

[أ] ٢٨ [ب] ٢٧ [ج] ٢٦ [د] ٢٥

الحل

نعلم أن مجموع أي ضلعين فى مثلث أكبر من طول الضلع الثالث

٥ + ٩ = ١٤ > ١٣ ⟵ طول الضلع الثالث = ١٣سم

∴ المحيط = ٥ + ٩ + ١٣ = ٢٧سم

حل اخر

٩ − ٥ < س < ٩ + ٥ ⟵ ٤ < س < ١٤

∴ طول الضلع الثالث محصور بين ٤ ، ١٤

ولكي يكون اكبر محيط لابد ان يكون الضلع الثالث = ١٣ سم

الاجابة (ب)

(٣) إذا كان طول محيط مثلث متطابق الضلعين ٢٦ سم فما طول الضلعين المتطابقين إذا كان طول الضلع الثالث = ١٠سم

[أ] ٦سم [ب] ٧سم

[ج] ٨سم [د] ١٠سم

الحـــــل

نفرض أن طول أحد الضلعين المتطابقين = س

محيط المثلث = مجموع اطوال اضلاعه

٢٦ = س + س + ١٠

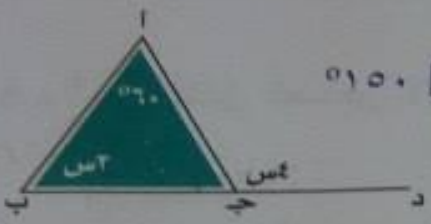
٢٦ = ٢س + ١٠ ⟸ ٢٦ − ١٠ = ٢ س

١٦ = ٢س ⟸ س = $\frac{١٦}{٢}$ = ٨سم

الاجابة (ج)

(٤) في الشكل المجاور $\hat{أ}$ = ٦٠° فما قياس $\hat{أجـ ب}$

[أ] ٦٠° [ب] ٨٠° [ج] ١٢٠° [د] ١٥٠°



الحـــــل

قياس الزاوية الخارجية فى مثلث = مجموع قياس الزاويتين الداخلتين عدا المجاورة لها

٤س = ٦٠° + ٢س

٤س − ٢س = ٦٠° ⟸ ٢س = ٦٠°

س° = $\frac{٦٠°}{٢}$ = ٣٠°

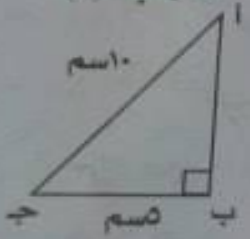
$\hat{ب}$ = س = ٢ × ٣٠° = ٦٠°

∴ $\hat{أجـ ب}$ = ١٨٠° − (٦٠° + ٦٠°) = ٦٠°

الاجابة (أ)

(٥) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإن $\hat{جـ}$ =

[أ] ٣٠° [ب] ٤٥° [ج] ٦٠° [د] ٩٠°



الحـــــل

طول الوتر = ١٠ سم ، |ب جـ| = ٥سم

طول الضلع المواجهة للزاوية ٣٠° = نصف الوتر

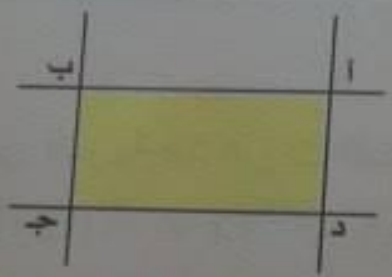
طول الضلع المواجهة للزاوية $\hat{أ}$ = ٥سم ⟸ $\hat{أ}$ = ٣٠°

الاجابة (ج)

وبالتالي $\hat{جـ}$ = ٦٠°

(٦) في الشكل المجاور مربع ما مجموع الزوايا أ ، ب ، جـ ، د

[أ] ١٨٠° [ب] ٣٦٠° [ج] ٩٠° [د] ٢٧٠°



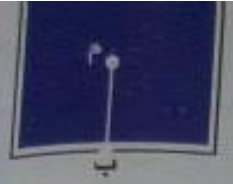
الاجابة (ب)

الحـــــل

$\hat{أ}$ + $\hat{ب}$ + $\hat{جـ}$ + $\hat{د}$ = ٣٦٠°

(٧) كم طول الضلع م ب علما بان مركز المربع هو م

[أ] س [ب] $\frac{س}{٣}$ [ج] $\frac{س}{٢}$ [د] ٢س



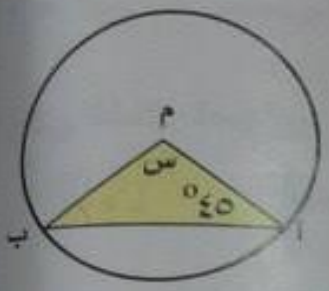
الحـــــل

الاجابة (ج)

طول الضلع [م ب]= $\frac{س}{٢}$ = نصف طول ضلع المربع

(٨) دائرة مركزها م قما قياس $\overset{\frown}{س}$

[أ] ٤٥° [ب] ٩٠° [ج] ١٨٠° [د] ٣٠°



الحـــــل

Δ م أ ب متطابق الضلعين لان |م أ| = |م ب|

∴ $\overset{\frown}{أ}$ = $\overset{\frown}{ب}$ =٤٥°

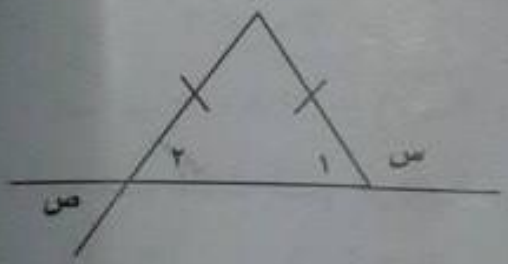
الاجابة (ب)

$\overset{\frown}{س}$ = ١٨٠° − (٤٥° + ٤٥°) = ١٨٠° − ٩٠° = ٩٠°

(٩) أي العبارات التالية صحيحة على الشكل المجاور

[أ] س= ص [ب] س=٢ص [ج] ص=١٨٠−س [د] س=٣ص

الحـــــل



$\overset{\frown}{١}$ = $\overset{\frown}{٢}$ لان المثلث متطابق الضلعين

$\overset{\frown}{١}$ = ١٨٠° − س

$\overset{\frown}{٢}$ = ١٨٠° − س

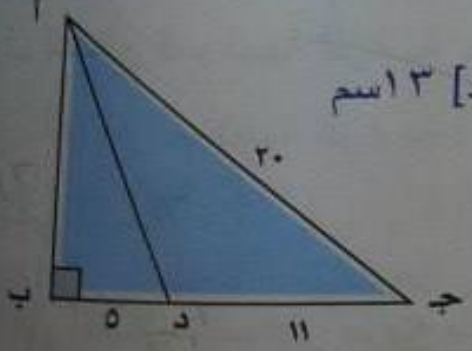
ولكن $\overset{\frown}{٢}$ = $\overset{\frown}{ص}$ بالتقابل بالرأس

الاجابة (ج)

$\overset{\frown}{ص}$ = ١٨٠° − س

(١٠) في الشكل المجاور $\overset{\frown}{ب}$ = ٩٠° فإن |أ د| =

[أ] ٧سم [ب] ١٠سم [ج] ١٢سم [د] ١٣سم



الحـــــل

من نظرية فيثاغورث للمثلث أ ب جـ

|أ ب|^{٢} = ٢٠^{٢} − ١٦^{٢} = ١٤٤ ⟸ |أ ب| = ١٢سم

من نظرية فيثاغورث للمثلث أ ب د

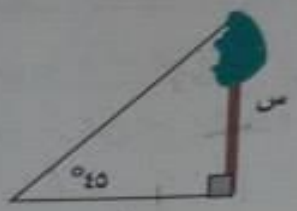
الاجابة (د)

|أ د|^{٢} = ٥^{٢} + ١٢^{٢} = ٢٥ + ١٤٤ = ١٦٩

|أ د| = ١٣سم

(١١) من الشكل المجاور بمجرد النظر احسب إرتفاع الشجرة فإن س =

[أ] ١٥م [ب] ٢٠م [ج] ٥م [د] ١٠م



الحـــل

المثلث قائم ومتطابق الضلعين ⟸ س = ١٠م

حل اخر

ظا ٤٥° = المقابل / المجاور

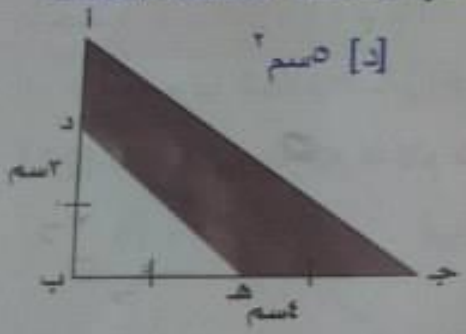
ظا ٤٥° / ١ = س / ١٠

س = ١٠ ظا ٤٥° = ١٠ × ١ = ١٠م

الاجابة (د)

(١٢) في الشكل المجاور ب̂ = ٩٠° ، هـ منتصف [ب جـ] احسب مساحة المنطقة المظللة

[أ] ٢سم² [ب] ٣سم² [ج] ٤سم² [د] ٥سم²



الحـــل

مساحة المثلث الصغير د ب هـ = ١/٢ القاعدة × الارتفاع

= ١/٢ × ٢ × ٢ = ٢سم²

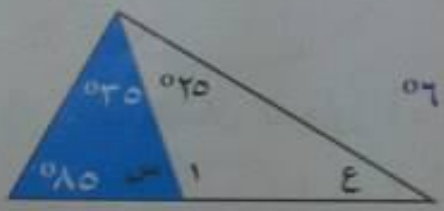
مساحة المثلث الكبير أ ب جـ = ١/٢ × ٤ × ٣ = ٦ سم²

مساحة المنطقة المظللة = ٦ − ٢ = ٤سم²

الاجابة (ج)

(١٣) في الشكل المجاور أوجد ع̂

[أ] ٣٥° [ب] ٤٥° [ج] ٦٠° [د] ٦٥°



الحـــل

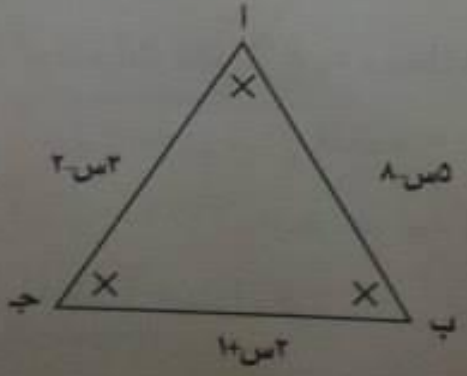
س̂ = ١٨٠° − (٣٥° + ٨٥°) = ١٨٠° − ١٢٠° = ٦٠°

١̂ = ١٨٠° − ٦٠° = ١٢٠°

ع̂ = ١٨٠° − (٢٥° + ١٢٠°) = ١٨٠° − ١٤٥° = ٣٥°

الاجابة (أ)

(١٤) المثلث أ ب جـ زواياه متطابقة فما قيمة س =



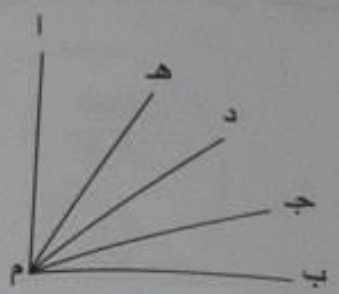
[أ] ١سم [ب] ٢سم

[ج] ٣سم [د] ٤سم

الحـــــل

المثلث أ ب جـ زواياه متطابقة ⟸ مثلث متطابق الاضلاع

الاجابة (ج)



٥س − ٨ = ٣س − ٢

٥س − ٣س = −٢ + ٨ ⟸ ٢س = ٦

س = ٦/٢ = ٣

(١٥) أ م ب = ٩٠° ماعدد الزوايا الحادة

[أ] ٤ [ب] ٧ [ج] ٩ [د] ١٠

الحـــــل

ب م جـ ، جـ م د ، د م هـ ، هـ م أ ، ب م د ، ب م هـ ، جـ م هـ ، ج م أ ، د م أ

الزوايا الحادة هي

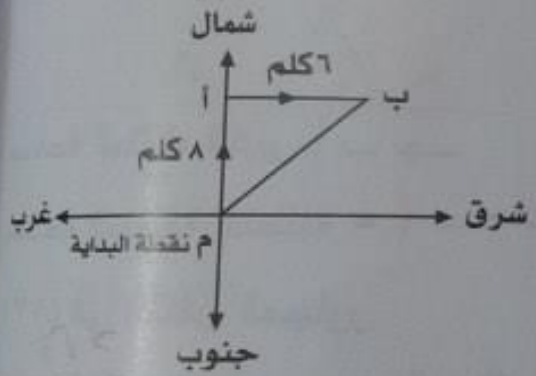
الاجابة (ج)

∴ عدد الزوايا الحادة = ٩ زوايا

(١٦) قاد رجل سيارته ٨ كلم شمالا ثم ٦ كلم شرقا كم يبعد عن نقطة البداية

[أ] ١٠كلم [ب] ١٢كلم [ج] ٢كلم [د] ٤٨ كلم

الحـــــل



من نظرية فيثاغورث

|م ب| = ١٠ كلم

الاجابة (أ)

(١٧) في الشكل المجاور أ د ⊥ ب جـ أوجد |أ جـ|

[أ] ٢√٢ سم [ب] ٢√٢ سم [ج] ٣√٢سم [د] ٤√٢سم

الحـــــل

أ ب د مثلث قائم الزاوية ومتطابقة الضلعين

| أ د | = طول ضلع القائمة = نصف طول الوتر × √٢ = ٢√٢ سم

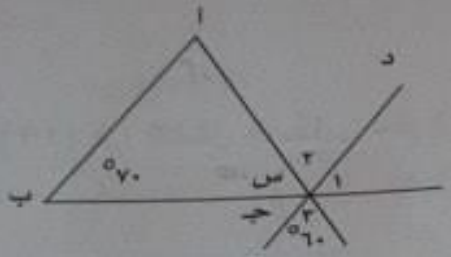
| أ د | = ٢√٢ وهو مواجه للزاوية ٣٠°

الاجابة (د)

∴ |أ جـ| = طول الوتر = ٤√٢ سم

(١٨) في الشكل المجاور أ ب // جـ د فإن قيمة س =

[أ] ٣٠° [ب] ٦٠° [ج] ٥٠° [د] ٧٠°



الحـــــل

$\hat{1} = \hat{1}$ = ٧٠° بالتناظر

$\hat{2} = \hat{2}$ = ٦٠° بالتقابل بالرأس

$\hat{س} = \hat{3}$ = ١٨٠° − (٦٠° + ٧٠°)

= ١٨٠° − ١٣٠° = ٥٠°

الاجابة (ج)

(١٩) في الشكل المجاور ما قيمة س =

[أ] ١٢٠° [ب] ١١٥° [ج] ١٠٠° [د] ٥٠°

الحـــــل

$\hat{ب} = \hat{جـ}$ لان المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين

$\hat{ب} + \hat{جـ} = ١٨٠° - ٥٠° = ١٣٠°$

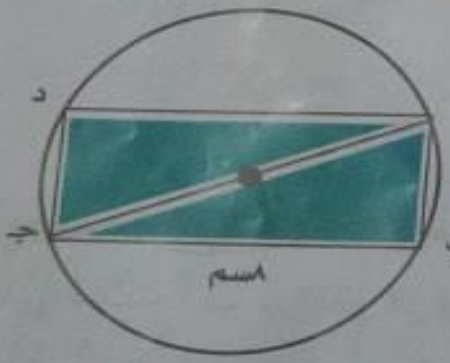
$\hat{ب} = \hat{جـ} = \frac{١٣٠°}{٢} = ٦٥°$

س = ١٨٠° − ٦٥° = ١١٥°

الاجابة (ب)

(٢٠) مستطيل داخل دائرة أبعاده ٦سم ، ٨سم فإن محيط الدائرة =

[أ] ٥ط [ب] ١٠ط [ج] ١٥ط [د] ٢٠ط



الحـــــل

من نظرية فيثاغورس نجد أن |أ جـ| = ١٠سم = القطر

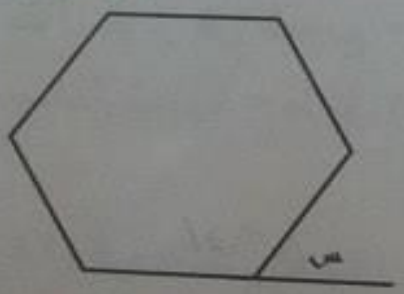
∴ نق = ٥سم

محيط الدائرة = ٢ ط نق = ٢ط × ٥ = ١٠ط

الاجابة (ب)

(٢١) في الشكل سداسي منتظم فإن س =

[أ] ١٢٠° [ب] ٨٠° [ج] ٦٠° [د] ٣٠°



الحـــــل

قياس زاوية مضلع منتظم = $\frac{(ن-٢) \times ١٨٠°}{ن}$

= $\frac{(٦-٢) \times ١٨٠°}{٦} = \frac{٤ \times ١٨٠°}{٦}$ = ٤ × ٣٠° = ١٢٠°

الاجابة (ج)

$\hat{س}$ = ١٨٠° − ١٢٠° = ٦٠°

(٢٢) في الشكل المجاور متوازي أضلاع فما قيمة جـ

[أ] ٧٢° [ب] ٩٠° [ج] ١٠٨° [د] ١٢٠°

الحـــل

أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه كل زاويتين متواجهتين متطابقتان

$\hat{أ} = \hat{جـ}$ ، $\hat{ب} = \hat{د}$

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

٤س + ٤س + ٦س + ٦س = ٣٦٠°

٢٠س = ٣٦٠°

$س = \frac{٣٦٠^\circ}{٢٠} = ١٨^\circ$

الاجابة (أ)

$\hat{جـ} = ٤س = ٤ \times ١٨^\circ = ٧٢^\circ$

(٢٣) في الشكل المجاور مساحة المربع = ١٦سم٢ فإن مساحة الدائرة =

[أ] ٢٠ط سم٢ [ب] ٢٥ ط سم٢

[ج] ١٦ط سم٢ [د] ٣٢ ط سم٢

الحل

مساحة المربع = (طول الضلع)٢ = ١٦ ⟸ طول الضلع = ٤سم

فى المثلث أ ب م القائم الزاوية والمتطابق الضلعين

|أ م| = طول الوتر = طول ضلع القائمة × $\sqrt{٢}$ = ٤$\sqrt{٢}$ سم

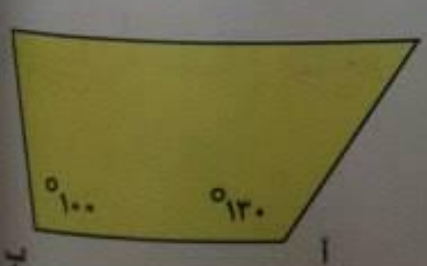
طول الوتر فى المربع = طول نصف قطر الدائرة = ٤$\sqrt{٢}$ سم

مساحة الدائرة = ط نق٢ = ط × (٤$\sqrt{٢}$)٢

= ط × ١٦ × ٢ = ٣٢ ط سم٢

الاجابة (د)

(٢٤) في الشكل المجاور ما قياس $\hat{جـ} + \hat{د}$ =



[أ] ١٢٠° [ب] ١٨٠° [ج] ١٣٠° [د] ٩٠°

الحـــل

$\hat{أ} + \hat{ب} + \hat{جـ} + \hat{د} = ٣٦٠^\circ$

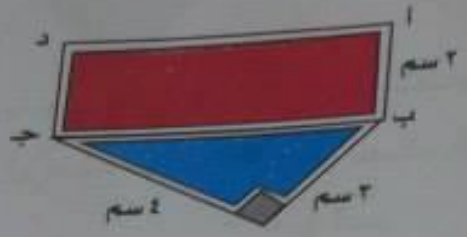
$$\text{ق}(\angle \text{د}) = 360^\circ - 230^\circ - 100^\circ = 30^\circ$$

الاجابة (ج)

(٢٥) في الشكل المجاور فان مساحة المستطيل =

[أ] ١٠سم٢ [ب] ١٥سم٢

[ج] ٢٠سم٢ [د] ٢٥سم٢



الحـــــل

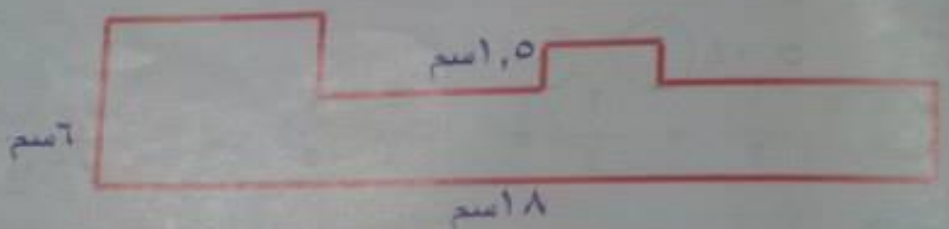
من نظرية فيثاغورث نجد أن |ب جـ| = ٥سم

مساحة المستطيل = الطول × العرض

= ٥ × ٢ = ١٠سم٢

الاجابة (أ)

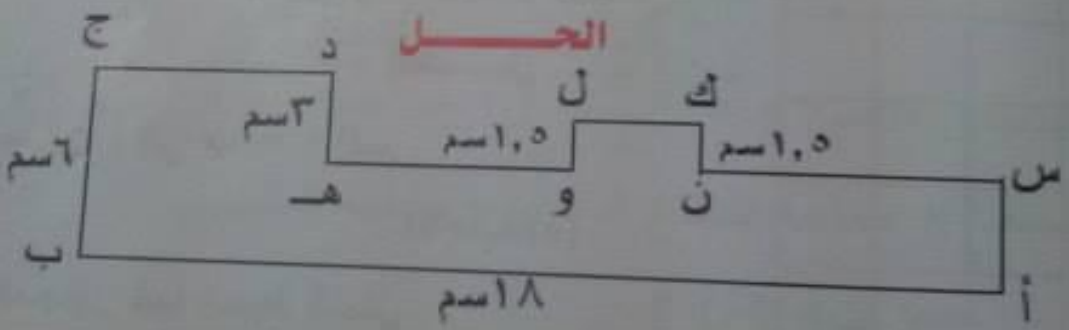
(٢٦) في الشكل المجاور ما قياس محيط الشكل



(ليس الرسم على القياس)

[أ] ٤٠ [ب] ٣٠ [ج] ٥١ [د] ٤٨

الحـــــل



محيط الشكل = |أ ب| + |ب جـ| + |جـ د| + |د هـ| + |هـ و| + |و ل| + |ل ك|

+ |ك ن| + |ن س| + |س أ|

= ١٨ + ٦ + |جـ د| + ٣ + |هـ و| + ١,٥ + |ل ك| + ١,٥

الاجابة (د)

+ |ن س| + ٣

= ١٨ + ٦ + ١٨ + ٣ + ١,٥ + ١,٥ + ٣ = ٥١سم

(٢٧) مربع طول قطره ١٠سم فإن طول ضلعه =

[أ] ٥سم [ب] ٥√٢سم [ج] ٥√٣سم [د] ١٠سم

الحـــل

أ ب جـ مثلث قائم الزاوية ومتطابق الضلعين

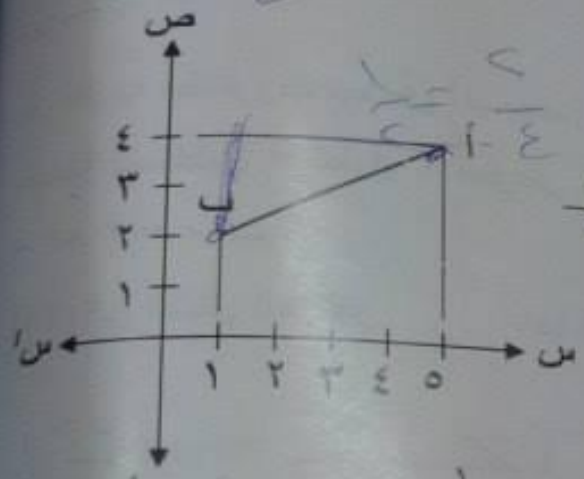
طول ضلع القائمة = طول نصف الوتر × √٢

= ٥√٢سم

الاجابة (ب)

(٢٨) في الشكل المجاور أوجد ميل المستقيم أ ب

[أ] ٢ [ب] ١ [ج] $\frac{١}{٢}$ [د] $-\frac{١}{٢}$



الحـــل

أ = (٥ ، ٤)

ب = (١ ، ٢)

$$\text{ميل أ ب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٤ - ٢}{٥ - ١} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$$

الاجابة (ج)

(٢٩) إذا تحرك شخص من أ إلي ب كم سنتيمتراً قطعها

[أ] ٩سم [ب] ١٠سم [ج] ١٢سم [د] ١١سم

الحـــل

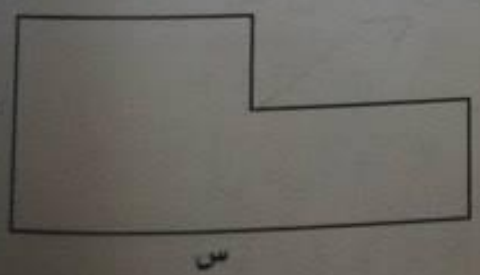
المسافة التى قطعها من أ إلي ب = ١١سم

الاجابة (د)

(٣٠) فى الشكل المجاور فما محيط الشكل

[أ] س+ص [ب] ٢س+ص [ج] س+٢ص [د] ٢س+٢ص

الحـــل

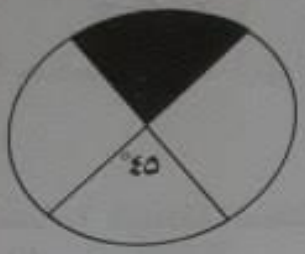


محيط الشكل = س + ص + س + ص

= ٢س + ٢ص

الاجابة (د)

(٣١) في الشكل المجاور مساحة الدائرة = ١٢ ما مساحة المنطقة المظللة



[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{١}{٣}$ [ج] $\frac{٣}{٤}$ [د] $\frac{٣}{٢}$

الحـــــل

مساحة الدائرة = ط نق٢ = ١٢

$$نق^{٢} = \frac{١٢}{ط}$$

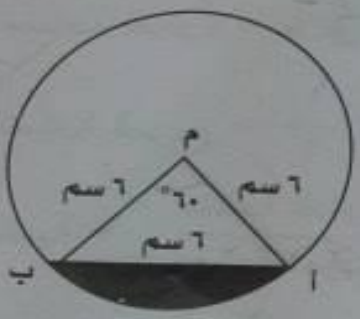
مساحة القطاع الدائري = مساحة المنطقة المظللة

$$= \frac{١}{٢} \times د \times نق^{٢}$$

$$= \frac{١}{٢} \times \frac{ط}{٤} \times \frac{١٢}{ط} = \frac{١٢}{٨} = \frac{٣}{٢}$$

الاجابة (د)

(٣٢) في الشكل المجاور ما مساحة المنطقة المظللة



[أ] $٦ط - ٩\sqrt{٣}$ [ب] $٩\sqrt{٣} - ٦ ط$

[ج] $٣٦ط - ٦\sqrt{٣}$ [د] $٦\sqrt{٣} - ٣٦ط$

الحـــــل

مساحة القطاع الدائري = $\frac{١}{٢}$ د نق٢

$$= \frac{١}{٢} \times \frac{ط}{٣} \times ٦^{٢} = ٦ ط سم^{٢}$$

مساحة المثلث المتطابق الاضلاع = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ ل٢ = $\frac{\sqrt{٣}}{٤} \times ٦^{٢} = ٩\sqrt{٣}$ سم٢

مساحة المنطقة المظللة = مساحة القطاع الدائري − مساحة المثلث

$$= ٦ ط - ٩\sqrt{٣}$$

الاجابة (أ)

(٣٣) أ ب جـ د مربع طول ضلعه ١٠ سم أحسب مساحة المنطقة المظللة

[أ] ٢٥ط − ١٠٠ [ب] ٥٠ط − ١٠٠

[ج] ١٠٠ − ٢٥ط [د] ١٠٠ − ٥٠ط

الحـــــل

نصل القطر [ب د]

مساحة القطاع الدائري أ ب و د = $\frac{١}{٢}$ د نق٢ = مساحة ربع دائرة

$= \frac{1}{2} \times \frac{ط}{2} \times 10^2 = 25ط$ سم^2

مساحة المثلث أ ب د = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الارتفاع

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50$ سم^2

مساحة المنطقة المظللة ب و د = مساحة القطاع الدائري − مساحة المثلث

$= 25ط - 50$

مساحة المنطقة المظللة ب هـ د و $= 2 \times (25ط - 50)$

$= 50ط - 100$

الاجابة (ب)

(٣٣) مربع محصور داخل دائرة ما نسبة مساحة الدائرة الى مساحة المربع

[أ] $\frac{1}{4}$ [ب] $\frac{ط}{2}$ [ج] $\frac{1}{2}$ [د] $\frac{ط}{4}$

الحـــــل

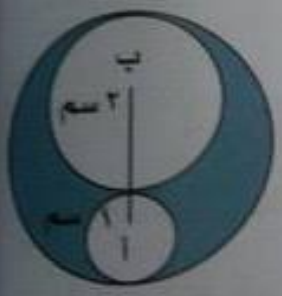
مساحة الدائرة = ط نق^2 = ط س^2

مساحة المربع = $\frac{1}{2}$ (2س)^2 = $\frac{1}{2}$ × 4س^2 = 2س^2

النسبة = $\frac{\text{مساحة الدائرة}}{\text{مساحة المربع}} = \frac{ط\ س^2}{2\ س^2} = \frac{ط}{2}$

الاجابة (ب)

(٣٤) في الشكل المجاور ما مساحة المنطقة المظللة



[أ] ط [ب] ٤ط [ج] ٥ط [د] ٩ط

الحـــــل

مساحة الدائرة (أ) = ط نق^2 = ط × 1^2 = ط سم^2

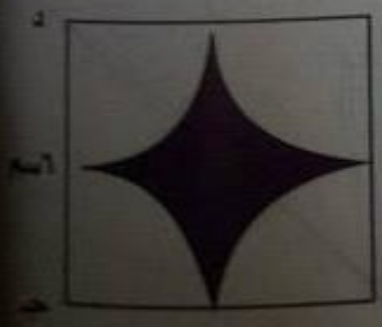
مساحة الدائرة (ب) = ط نق^2 = ط × 2^2 = ٤ط سم^2

مساحة الدائرة الكبيرة = ط نق^2 = ط × 3^2 = ٩ط سم^2

مساحة المنطقة المظللة = ٩ط − (ط + ٤ط) = ٩ط − ٥ط = ٤ط سم^2

الاجابة (ب)

(٣٥) أ ب جـ د مربع طول ضلعه ٦ سم أحسب مساحة المنطقة المظللة



[أ] ٣٦−٩ط سم^2 [ب] ٣٦سم^2

[ج] ٤ط سم^2 [د] ٩ط − ٣٦سم^2

الحـــــل

مساحة المربع = (طول الضلع)^{٢} = ٦^{٢} = ٣٦سم^{٢}

مساحة ٤ أرباع دائرة = مساحة الدائرة

= ط نق^{٢}

= ط × ٣^{٢} = ٩ط سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة = ٣٦ − ٩ط سم^{٢}

الاجابة (أ)

(٣٦) **في الشكل المجاور أ ب جـ د مربع مساحته ١٦سم^{٢} بداخله** ٤ دوائر أحسب مساحة المنطقة المظللة

[أ] ٤−٤ط [ب] ٢ط−٤

[ج] ١٦−٤ط [د] ٤ط − ١٦

الحـــــل

مساحة المربع = (طول الضلع)^{٢} = ١٦سم^{٢} ⟸ طول الضلع = ٤سم

⟸ طول القطر = ٢سم ⟸ نق = ١سم

مساحة الدائرة الواحدة = ط نق^{٢} = ط × ١^{٢} = ط سم^{٢}

مساحة ٤ دوائر = ٤ ط نق^{٢} = ٤ ط سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة = مساحة المربع − مساحة ٤ دوائر

الاجابة (ج)

= ١٦ − ٤ ط سم^{٢}

(٣٧) **أ ب جـ د مربع طول ضلعه ٤سم ، هـ ، ن منتصفات أضلاعه**

احسب مساحة المنطقة المظللة

[أ] ٤سم^{٢} [ب] ٦سم^{٢} [ج] ٧سم^{٢} [د] ٨سم^{٢}

الحـــــل

مساحة المربع = ٤ × ٤ = ١٦سم^{٢}

مساحة Δ أ ب هـ = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × ٢ × ٤ = ٤سم^{٢}

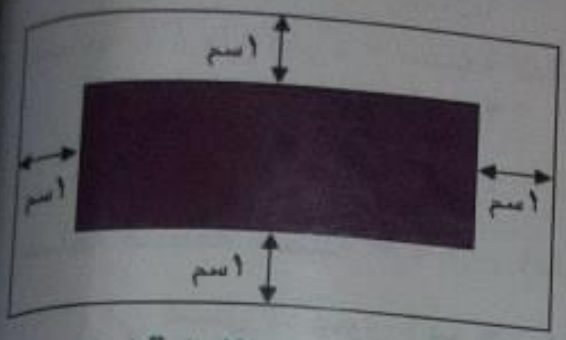
بالمثل مساحة Δ أ د ن = ٤سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة = مساحة المربع − مساحة المثلثين

الاجابة (د)

= ١٦ − ٨ = ٨سم^{٢}

(٣٨) في الشكل المجاور فإن مساحة المنطقة المظللة =



[أ] ٨٠ [ب] ٤٨

[ج] ٤٢ [د] ٥٦

الحـــــل

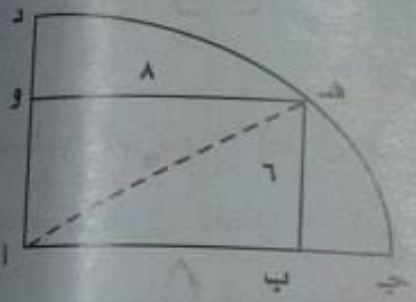
مساحة المستطيل = الطول × العرض

مساحة المنطقة المظللة = ٨ × ٦ = ٤٨سم٢

الاجابة (ب)

(٣٩) فى الشكل المجاور ربع دائرة بداخلها مستطيل أحسب طول القوس ج د

[أ] ٥ط [ب] ١٠ط [ج] ٢٥ [د] ١٤



الحـــــل

نصل [أ هـ]

من نظرية فيثاغورث ⟸ نق٢ = ٦ ٢ + ٨ ٢ = ١٠٠

⟸ نق = ١٠سم

طول القوس = د × نق ، د الزاوية بالراديان

$= \frac{ط}{٢} \times ١٠ = ٥ ط$ سم

الاجابة (أ)

(٤٠) أ ب ج د مربع مساحته ٣٦سم٢ ما مساحة المنطقة المظللة

[أ] ٤ ط – ٣٦ [ب] ٣٦ – ٤ ط

[ج] ٣٦–٩ط [د] ٩ط – ٣٦

الحـــــل

مساحة المربع = ٣٦سم٢ ⟸ طول الضلع = ٦سم ⟸ نق = ٣سم

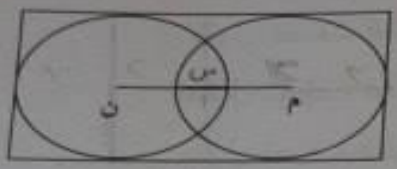
مساحة الدائرة = ط نق٢ = ط × ٣ ٢ = ٩ ط سم٢

مساحة المنطقة المظللة = مساحة المربع – مساحة الدائرة

= ٣٦– ٩ط

الاجابة (ج)

(٤١) دائرتان مرسومتان داخل مستطيل طول نصف قطر الدائرة ٣سم
|س| = ١سم ما محيط المستطيل



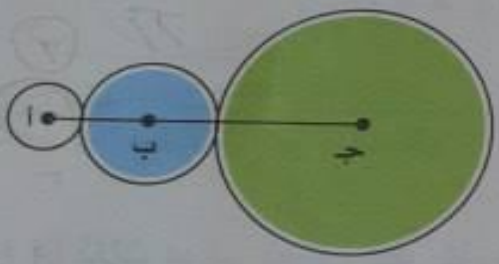
[أ] ١٢سم [ب] ٣٤سم
[ج] ٣٥سم [د] ٤٦سم

الحـــــل

طول نصف قطر الدائرة = ٣سم
الطول = ٦ + ٦ − ١ = ١١سم
العرض = ٦سم
محيط المستطيل = مجموع اطوال اضلاعه
= ٦ + ٦ + ١١ + ١١ = ٣٤سم

الاجابة (ب)

(٤٢) في الشكل المجاور طول نصف قطر الدائرة (أ) يساوي ضعف طول نصف قطر الدائرة (ب) وأربعة أمثال طول نصف قطر الدائرة (ج) اذا كان مجموع محيطات الدوائر الثلاثة يساوي ٤٢ط فإن |أجـ| =



[أ] ٢٢ [ب] ٢٧
[ج] ٣٠ [د] ٣٤

الحـــــل

نفرض أن: طول نصف قطر الدائرة (أ) = س
طول نصف قطر الدائرة (ب) = ٢س
طول نصف قطر الدائرة (ج) = ٤س
محيط الدائرة (أ) = ٢ط نق = ٢ ط س
محيط الدائرة (ب) = ٢ط نق = ٢ ط (٢س) = ٤ط س
محيط الدائرة (ج) = ٢ط نق = ٢ ط (٤س) = ٨ط س
مجموع المحيطات = ٤٢ط
٢ط س + ٤ ط س +٨ ط س = ٤٢ط
١٤ ط س = ٤٢ ط

$$س = \frac{٤٢\ ط}{١٤ ط}$$

س = ٣

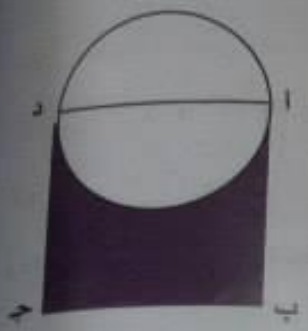
طول نصف قطر الدائرة (أ) = ٣

طول نصف قطر الدائرة (ب) = ٦

طول نصف قطر الدائرة (ج) = ١٢

| أ جـ | = ٣ + ١٢ + ١٢ = ٢٧سم

الاجابة (ب)



(٤٣) دائرة طول نصف قطرها ٧سم ، أ ب جـ د مربع

ما نسبة محيط الدائرة : محيط الجزء المظلل

[أ] ٥ : ٦ [ب] ١٦ : ١١

[ج] ١١ : ١٦ [د] ٦ : ٥

الحـــــل

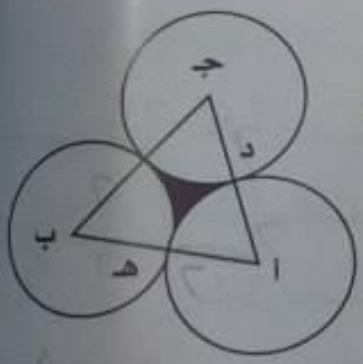
محيط الدائرة = ٢ ط نق = ٢ ط × ٧ = ١٤ط = ١٤ × $\frac{٢٢}{٧}$ = ٤٤سم

محيط الجزء المظلل = | أ ب | + | ب جـ | + | جـ د | + نصف محيط الدائرة

= ١٤ + ١٤ + ١٤ + ٢٢ = ٦٤سم

النسبة = $\frac{\text{محيط الدائرة}}{\text{محيط الجزء المظلل}}$ = $\frac{٤٤}{٦٤}$ = $\frac{١١}{١٦}$ = ١١ : ١٦ **الاجابة (ج)**

(٤٤) ثلاث دوائر نصف قطر كل منهما ٢سم ما مساحة الجزء المظلل



[أ] ٢(٦√٣ – ط) [ب] ٢(٦√٣ – ٢ط)

[ج] ٢(٢√٣ – ط) [د] ٢(ط – ٦√٣)

الحـــــل

مساحة الجزء المظلل = مساحة المثلث – ٣ × مساحة القطاع الدائري (١)

مساحة المثلث المتطابق الاضلاع = $\frac{٣\sqrt{}}{٤}$ ل٢ = $\frac{٣\sqrt{}}{٤}$ × ٤ ٢ = ٤√٣ سم٢

مساحة القطاع الدائري أ د هـ = $\frac{١}{٢}$ د نق٢ = $\frac{١}{٢}$ × $\frac{ط}{٣}$ × ٢ ٢ = $\frac{٢ط}{٣}$ سم٢

بالتعويض في (١)

مساحة الجزء المظلل = ٤√٣ – ٣ × $\frac{٢ط}{٣}$ = ٤√٣ – ٢ط

= ٢ (٢√٣ – ط)

الاجابة (ج)

(٤٥) يطوف رجل حول الكعبة ويبعد عن مركزها ٢٠ م خلال الطواف فى الاشواط السبعة كم المسافة التى قطعها الرجل

[أ] ٢٠٠ط [ب] ٢٥٠ط [ج] ٢٨٠ط [د] ٣٠٠ط

الحـــــل

نق = ٢٠م

محيط الدائرة = ٢ ط نق = ٢ ط × ٢٠ = ٤٠ ط

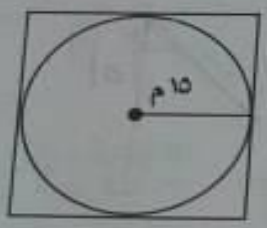
المسافة التى قطعها خلال شوط واحد = ٤٠ط

المسافة التى قطعها خلال سبعة اشواط = ٧ × ٤٠ط = ٢٨٠ط

الاجابة (ج)

(٤٦) رشاش ماء يروي أرض دائرية الشكل محاطة بسياج على شلك مربع إذا كانت المسافة التى يرويها الرشاش تمتد إلى ١٥متراً فما طول السياج المحيط بهذه الارض

[أ] ٦٠م [ب] ٨٠م [ج] ١٠٠م [د] ١٢٠م



الحـــــل

نق = ١٥م طول الضلع = ٣٠م

طول السياج = ٤ × طول الضلع

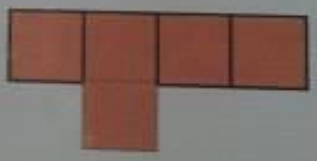
= ٤ × ٣٠ = ١٢٠م

الاجابة (د)

(٤٧) أي النماذج التالية تمثل مكعب

[أ]

[ب]

[ج] 

[د]

الحـــــل

النموذج (أ) هو الذي يمثل المكعب لانه يمكن عمل مكعب منه

الاجابة (أ)

(٤٨) اذا كان حجم كرة يساوي عددياً مساحة سطحها فإن طول قطر الكرة =

[أ] ٣سم [ب] ٦سم [ج] ٤سم [د] ٨سم

الحـــــل

حجم الكرة = مساحة سطح الكرة

بالقسمة على ٤ ط نق

$\frac{٤}{٣}$ ط نق٣ = ٤ ط نق٢

الاجابة (ب)

$\frac{نق}{٣}$ = ١

نق = ٣سم ⟸ طول القطر = ٦ سم

(٤٩) دائرة مساحتها تساوي ضعف محيطها فان مساحة الدائرة =

[أ] ٤ط [ب] ٨ط [ج] ١٢ط [د] ١٦ط

الحـــــل

مساحة الدائرة = ٢ × محيط الدائرة

بالقسمة على ط نق

ط نق٢ = ٢ × ٢ ط نق

الاجابة (د)

نق = ٤ ⟸ مساحة الدائرة = ط نق٢ = ط × ٤ ٢ = ١٦ ط سم٢

(٥٠) مكعب محيطه ٦٠سم فان طول حرفه =

[أ] ٢سم [ب] ٣سم [ج] ٥سم [د] ٦سم

الحـــــل

الاجابة (ج)

طول الحرف = $\frac{٦٠}{١٢}$ = ٥سم

(٥١) دائرة نصف قطرها ١٠سم اذا انخفض قطرها ٢٠% فما مساحتها

[أ] ١٠٠ط [ب] ٦٤ط [ج] ٥٠ط [د] ٢٥ط

الحـــــل

طول نصف القطر = ١٠ سم ⟸ طول القطر = ٢٠سم

مقدار الانخفاض = $\frac{٢٠}{١٠٠}$ × ٢٠ = ٤سم

أصبح قطرها = ٢٠ − ٤ = ١٦سم

طول نصف القطر بعد الانخفاض = ٨سم

الاجابة (ب)

مساحة الدائرة = ط نق٢ = ط × ٨ ٢ = ٦٤ط

(٥٢) مكعب مساحته ١٥٠م٢ فان طول حرفه يساوي

[أ] ٥م [ب] ٦م [ج] ٩م [د] ٨,٥ م

الحـــــل

مساحة الوجه الواحد = $\frac{١٥٠}{٦}$ = ٢٥م٢

طول الحرف = $\sqrt{٢٥}$ = ٥م

الاجابة (أ)

(٥٣) مكعب مساحة سطحة الخارجي ٢٤سم٢ فإن حجم المكعب=

[أ] ٨سم٣ [ب] ٢٧سم٣ [ج] ٨١سم٣ [د] ١٦سم٣

الحـــــل

المكعب له ٦ أوجه كلها مربعات

مساحة الوجه الواحد = $\frac{٢٤}{٦}$ = ٤سم٢

مساحة المربع = ٤سم٢ ⟵ طول الضلع = ٢سم

حجم المكعب = (طول الضلع)^{٣} = ٢ ^{٣} = ٨سم٣

الاجابة (أ)

(٥٤) إذا كانت المساحة الكلية للمكعب = حجم المكعب قارن بين

طول الضلع	٦سم

الحـــــل

٦ل٢ = ل٣ ⟵ ل = طول ضلع المكعب = ٦ سم ← مساحة الوجه = ٦ × ٦ = ٣٦سم٢

المساحة الكلية للمكعب = ٦ × مساحة الوجه الواحد = ٦ = ٣٦ = ٢١٦سم٢

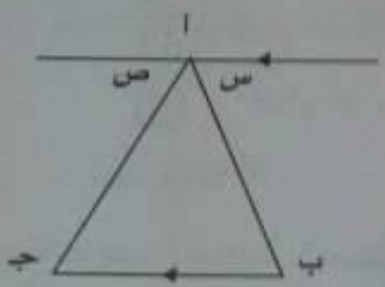
حجم المكعب = (طول الضلع)٣ = ٦ ^{٣} = ٦ × ٦ × ٦ = ٢١٦سم٢

الاجابة (ج)

(٥٥) اذا كان س̂ = ص̂ قارن بين

أ ب	أ جـ

الحل



س̂ = ب̂ بالتبادل ، ص̂ = جـ̂ بالتبادل

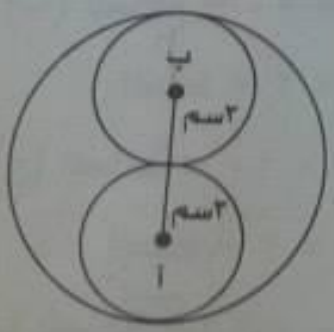
ولكن س̂ = ص̂ ⟵ ب̂ = جـ̂ ⟵ | أ ب | = | أ جـ |

الاجابة (ج)

(٥٥) ما نسبة مساحة الدائرة (أ) الى مساحة الدائرة الكبيرة

[أ] ١ : ٤ [ب] ١ : ٢

[ج] ٢ : ٣ [د] ٣ : ٤



الحـــــل

مساحة الدائرة (أ) = ط نق٢ = ط × ٣ ^{٢} = ٩ط

مساحة الدائرة الكبيرة = ط نق٢ = ط × ٦ ^{٢} = ٣٦ط

الاجابة (أ)

النسبة = $\frac{٩ط}{٣٦ط}$ = $\frac{١}{٤}$

(٥٦) في الشكل المجاور $\hat{١} = \hat{٣}$ أي النتائج التالية ليست بالضرورة أن تكون صحيحة

[أ] $\hat{١} - \hat{٢} + \hat{٣} = ٩٠°$

[ب] $\hat{١} + \hat{٢} + \hat{٣} = ١٨٠°$

[ج] $\hat{١} + \hat{٢} = \hat{٢} + \hat{٣}$

[د] $\hat{٢} - \hat{١} = \hat{٢} - \hat{٣}$

الحـــل

(أ) $\hat{١} - \hat{٢} + \hat{٣} = ٩٠°$ (خاطئة)

(ب) $\hat{١} + \hat{٢} + \hat{٣} = ١٨٠°$ (صائبة)

(ج) $\hat{١} + \hat{٢} = \hat{٢} + \hat{٣}$ (صائبة)

(د) $\hat{٢} - \hat{١} = \hat{٢} - \hat{٣}$ (صائبة)

الاجابة (أ)

(٥٧) أراد مزارع إحاطة منطقة مستطيلة مساحتها ١٠٠٠ قدم مربع كحظيرة لأبقار ومن أجل توفير النقود قام بشراء أقل كمية من السياج لإحاطة الحظيرة ما الابعاد الصحيحة للحظيرة من بين الخيارات التالية التى ستحتاج لأقل كمية من السياج

[أ] ٨ أقدام × ١٢٥ قدم

[ب] ٢٠ قدماً × ٥٠ قدماً.

[ج] ١٠ أقدام × ١٠٠ قدم

[د] ٢٥ قدما × ٤٠ قدماً.

الحـــــل

بالتجريب / محيط المستطيل = ٢ × (الطول + العرض)

(أ) **المساحة** = ٨ × ١٢٥ = ١٠٠٠ قدم مربع

المحيط = ٢ × (٨ + ١٢٥) = ٢ × ١٣٣ = ٢٦٦ قدم

(ب) **المساحة** = ٢٠ × ٥٠ = ١٠٠٠ قدم مربع

المحيط = ٢ × (٢٠ + ٥٠) = ٢× ٧٠= ١٤٠ قدم

(ج) **المساحة** = ١٠ × ١٠٠ = ١٠٠٠ قدم مربع

المحيط = ٢ × (١٠ + ١٠٠) = ٢ × ١١٠ = ٢٢٠ قدم

(د) **المساحة** = ٢٥ × ٤٠ = ١٠٠٠ قدم مربع

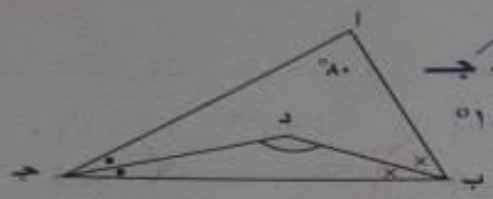
المحيط = ٢ × (٢٥ + ٤٠) = ٢ × ٦٥ = ١٣٠قدم

أقل كمية من السياج = ١٣٠ قدم

الاجابة (د)

(٥٨) في الشكل المجاور أ ب جـ مثلث فيه د ب ، د جـ منصفان للزاويتان ب ، جـ على الترتيب فما قياس ب د جـ

[أ] ٨٠° [ب] ١٠٠° [ج] ١٢٠° [د] ١٣٠°



الحـــل

$\hat{أ} = ٨٠°$

$\hat{ب} + \hat{جـ} = ١٠٠°$

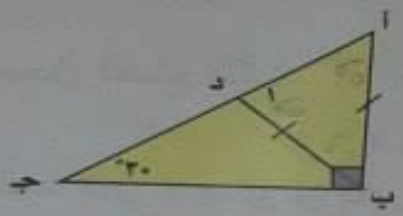
$\frac{\hat{ب}}{٢} + \frac{\hat{جـ}}{٢} = ٥٠°$ بالقسمة على ٢

$\therefore$ ب د جـ $= ١٨٠° - ٥٠° = ١٣٠°$

الاجابة (د)

(٥٩) في الشكل المجاور أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، |أ ب| = |ب د| فما قياس أ ب د

[أ] ٣٠° [ب] ٦٠° [ج] ٤٥° [د] ٩٠°



الحـــل

المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، $\hat{جـ} = ٣٠°$

$\hat{أ} = ٩٠° - ٣٠° = ٦٠°$

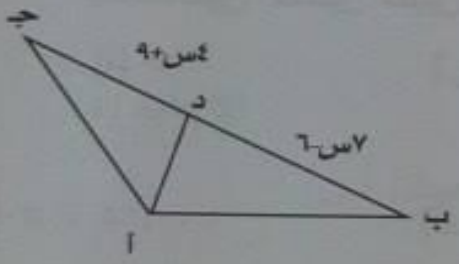
$\hat{أ} = \hat{د_١} = ٦٠°$ ⟸ |أ ب| = |ب د|

أ ب د $= ١٨٠° - (٦٠° + ٦٠°) = ١٨٠° - ١٢٠° = ٦٠°$

الاجابة (ب)

(٦٠) [أ د] قطعة متوسطة للمثلث أ ب جـ فما قيمة س

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ١٠



الحـــل

[أ د] متوسط فى المثلث أ ب جـ

|ب د| = |د جـ|

٧س − ٦ = ٤س + ٩

٧س − ٤س = ٩ + ٦

٣س = ١٥ ⟸ س = ٥

الاجابة (ج)

(٦١) إذا كان طولا ضلعين لمثلث ٣٢ ، ٥٧ ما أقل طول ممكن للضلع الثالث إذا كان طوله عدداً صحيحاً

[أ] ٢٥ [ب] ٢٦ [ج] ٨٨ [د] ٨٩

الحـــــل

بالتجريب / من المعلوم أن مجموع طولي أي ضلعين في المثلث > طول الضلع الثالث

(أ) ٢٥ ، ٣٢ ، ٥٧ (خاطئة) لان ٢٥ + ٣٢ = ٥٧ = الضلع الثالث

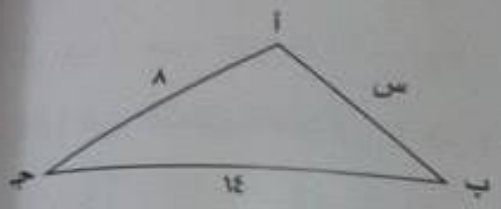
(ب) ٢٦ ، ٣٢ ، ٥٧ (صائبة) لان ٢٦ + ٣٢ = ٥٨ > ٥٧

(ج) ٨٨ ، ٣٢ ، ٥٧ (صائبة) لان ٣٢ + ٥٧ = ٨٩ > ٨٨

(د) ٨٩ ، ٣٢ ، ٥٧ (خاطئة) لان ٣٢ + ٥٧ = ٨٩ = الضلع الثالث

الاجابة (ب)

أقل طول ممكن للضلع الثالث عندما يساوي ٢٦



(٦٢) أي من الاعداد التالية لا يمكن ان يكون قيمة لـــ س

[أ] ٦ [ب] ١٠

[ج] ١٤ [د] ١٨

الحـــــل

مجال الضلع الثالث ١٤ – ٨ < س < ١٤ + ٨

٦ < س < ٢٢

العدد الذي لا يمكن أن يكون قيمة لـــ س هو ٦

الاجابة (أ)

لان ٦ + ٨ = ١٤ = الضلع الثالث

(٦٣) أ ب جـــ مثلث متطابق الضلعين طول قاعدته ١٠ وحدات اذا كان طولا الضلعين المتطابقين عددين كليين فما أقل طول ممكن لكل منهما.

[أ] ٥ [ب] ٦ [ج] ١٧ [د] ٢١

الحـــــل

(أ) ٥ ، ٥ ، ١٠ (خاطئة) لان ٥ + ٥ = ١٠ = الضلع الثالث

(ب) ٦ ، ٦ ، ١٠ (صائبة) لان ٦ + ٦ = ١٢ > ١٠

(ج) ١٧ ، ١٧ ، ١٠ (صائبة) لان ١٠ + ١٧ = ٢٧ > ١٧

(د) ٢١ ، ٢١ ، ١٠ (صائبة) لان ٢١ + ١٠ = ٣١ > ٢١

أقل طول ممكن لكل من الضلعين المتطابقين = ٦

الاجابة (ب)

(٦٤) في الشكل المجاور س عدد كلي ما اقل قيمة ممكنة لـــ س

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١١ [د] ٤٢

الحـــــل

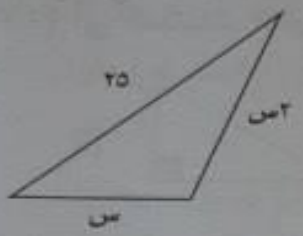
بالتجريب

(أ) ٨ ، ١٦ ، ٢٥ (خاطئة) لان ٨ + ١٦ = ٢٤ < ٢٥

(ب) ٩ ، ١٨ ، ٢٥ (صائبة) لان ٩ + ١٨ = ٢٧ > ٢٥

(ج) ١١ ، ٢٢ ، ٢٥ (صائبة) لان ١١ + ٢٢ = ٣٣ > ٢٥

(د) ٤٢ ، ٨٤ ، ٢٥ (خاطئة) لان ٤٢ + ٢٥ = ٦٧ < ٨٤



أقل قيمة ممكنة لـــ س هي ٩

الاجابة (ب)

(٦٥) أي مما يلي تصف مثلثا زواياه كما يلي (٣س −٧)° ، (٥س)° ، (٢س + ٧)°

[أ] حاد الزوايا ومتطابق الضلعين [ب] حاد الزوايا ومختلف الاضلاع

[ج] قائم الزاوية ومتطابق الضلعين [د] قائم الزاوية ومختلف الاضلاع

الحـــــل

مجموع زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠°

٣س − ٧ + ٥س + ٢س + ٧ = ١٨٠°

١٠س = ١٨٠° ⟸ س = ١٨°

قياس الزاوية الاولى = ٣س − ٧ = ٣ × ١٨° − ٧ = ٥٤ − ٧ = ٤٧°

قياس الزاوية الثانية = ٥س = ٥ × ١٨° = ٩٠°

قياس الزاوية الثالثة = ٢س + ٧ = ٢ × ١٨° + ٧ = ٣٦ + ٧ = ٤٣°

المثلث زوايا ٩٠° ، ٤٧° ، ٤٣°

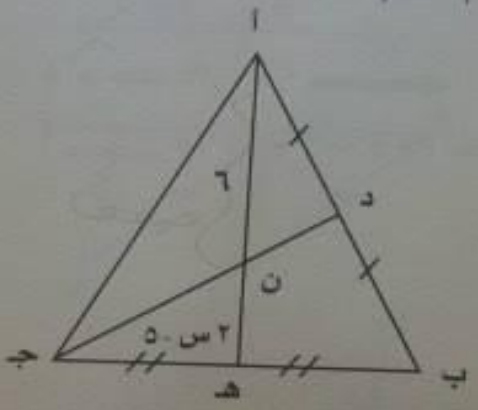
المثلث قائم الزاوية ومختلف الاضلاع

الاجابة (د)

(٦٦) في الشكل المجاور [جـــ د] ، [أ هـــ] قطعتان متوسطان حيث | أ ن | = ٦

| ن هـــ | = ٢س − ٥ فما قيمة س =

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٤ [د] ٥



الحـــــل

| أ ن | = ٢/٣ | أ هـــ |

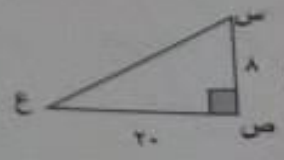
٦ = ٢/٣ (٦ + ٢س − ٥)

٦ = ٢/٣ (٢س + ١) بالضرب × ٣

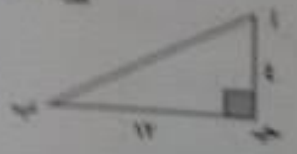
٤س = ١٦ ⟵ ٤س + ٢ = ١٨

(٦٧) أي المثلثات الاتية تشابه المثلث د و هـ

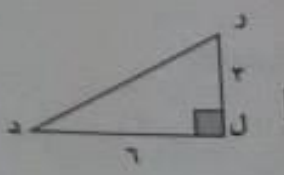
[أ]



[ب]



[ج]



[د]

الحـــــل

$$\frac{|د\,هـ|}{|س\,ص|} = \frac{٦}{٨} = \frac{٣}{٤}$$

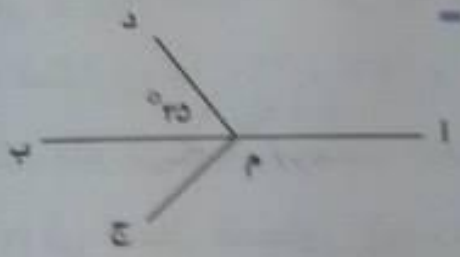
$$\frac{|هـ\,و|}{|ص\,ع|} = \frac{١٥}{٢٠} = \frac{٣}{٤}$$

∠هـ = ∠ص = ٩٠°

المثلث د هـ و يشابه المثلث س ص ع

الاجابة (أ)

(٦٨) إذا كان د م ⊥ م جـ في الشكل المجاور فإن أ م جـ =



[أ] ١٢٠° [ب] ١٢٥°

[ج] ١٤٥° [د] ١٨٠°

الحـــــل

د م جـ = ٩٠° ⟵ ب م جـ = ٩٠° − ٣٥° = ٥٥°

أ م جـ = ١٨٠° − ٥٥° = ١٢٥°

الاجابة (ب)

(١) إذا كان طول كل من الضلعين المتطابقين فى مثلث متطابق الضلعين ٢٠سم فما طول الضلع الثالث إذا كان محيط المثلث يساوي ٢٨سم

[أ] ٥سم [ب] ٦سم [ج] ٧سم [د] ٨سم

(٢) مثلث أطوال أضلاعه ١٥ ، ١٢ ، س فإن س =

[أ] ٣ [ب] ١٧ [ج] ٢٧ [د] ٣٧

(٣) أي المثلثات التالية قائم الزاوية.

[أ] ٣ ، ٤ ، ٦ [ب] ٦ ، ٧ ، ٨ [ج] ٦ ، ٣ ، ٣√٣ [د] ٣ ، ٣√٥ ، ٣

(٤) مثلث طول ضلعين فيه ٣سم ، ٥سم ما أصغر محيط لهذا المثلث

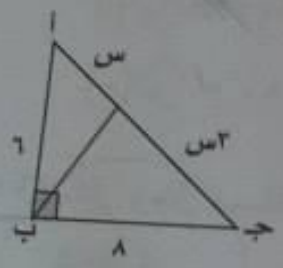
[أ] ١١سم [ب] ١٢سم [ج] ١٣سم [د] ١٠سم

(٥) في الشكل المجاور ب د ⊥ س ص ، أ ب ⊥ ب جـ كم عدد الزوايا القائمة

[أ] زاوية [ب] زاويتان

[ج] ٣ زاويا [د] ٤ زوايا

(٦) في الشكل المجاور أ ب ⊥ ب جـ ما قيمة س

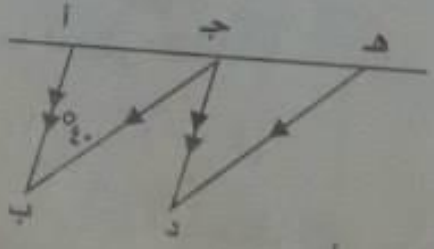


[أ] ٢ [ب] ٢,٥ [ج] ٣ [د] ٤,٥

(٧) في الشكل المجاور ما قيمة س =

[أ] ١٤٤° [ب] ١٠٨° [ج] ٧٢° [د] ٣٦°

(٨) في الشكل المجاور أ ب // جـ د ، جـ ب // هـ د

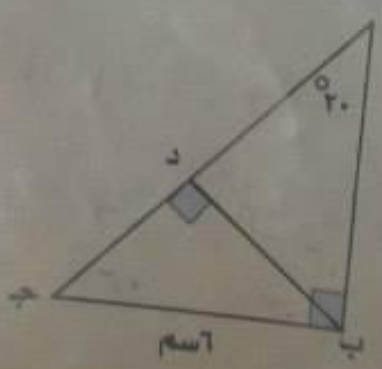


ما قيمة د =

[أ] ٣٠° [ب] ٤٠° [ج] ١٤٠° [د] ١٠٠°

(٩) في الشكل المجاور أ ب ⊥ ب جـ ، ب د ⊥ أ جـ

فإن | أ د | =



[د] ٣سم

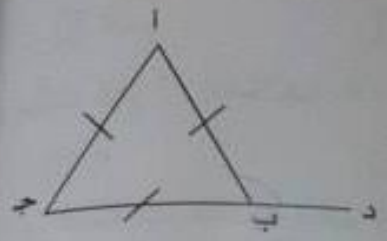
[أ] ٩سم [ب] ١٢سم [ج] ٦سم

(١٠) في الشكل المجاور أ ب جـ د مربع طول ضلعه ٤سم فإن مساحة المنطقة المظللة= المثلث ب جـ هـ متطابق الاضلاع

[أ] $\sqrt{٣}$ سم^٢ [ب] ٩سم^٢

[ج] ١٦ − ٤$\sqrt{٣}$ سم^٢ [د] ١٦سم^٢

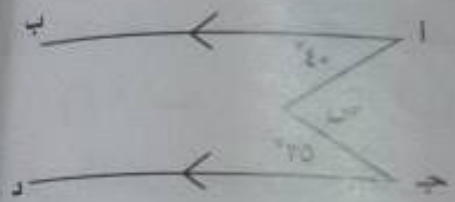
(١١) في الشكل المجاور أ ب جـ مثلث متطابق الاضلاع



ما قياس أ$\overset{\frown}{ب}$ د =

[أ] ٣٠° [ب] ٦٠° [ج] ٩٠° [د] ١٢٠°

(١٢) في الشكل المجاور أ ب // جـ و



فإن قيمة س =

[أ] ٣٥° [ب] ٤٠° [ج] ٧٥° [د] ١٠٥°

(١٣) في الشكل المجاور فإن س$\overset{\frown}{}$ =

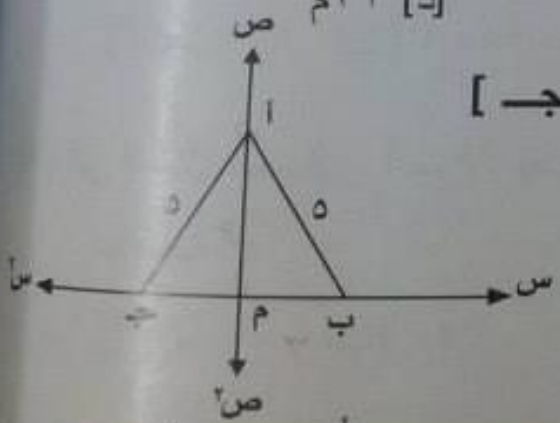
[أ] س$\overset{\frown}{}$ = ٩٠° + ص [ب] س$\overset{\frown}{}$ = ٩٠° − ص

[ج] س$\overset{\frown}{}$ = ١٨٠° − ص [د] س$\overset{\frown}{}$ = ص − ٩٠°

(١٤) سار رجل مسافة ٨م غرباً ثم ٦م شمالا ثم ٣م شرقا ثم ٦م شمالا كم يبعد عن نقطة البدائية

[أ] ١٣م [ب] ١٧م [ج] ١٩م [د] ٢١م

(١٥) في الشكل المجاور ، ب جـ = ٦ ، م منتصف [ب جـ]

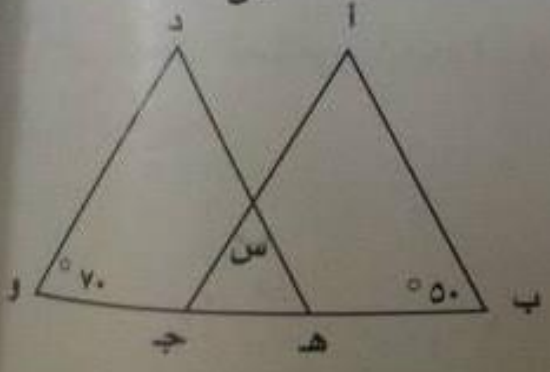


ما إحداثي النقطة أ

[أ] (٠ ، ٤) [ب] (٤ ، ٠)

[ج] (٣ ، ٥) [د] (٠ ، ٣)

(١٦) إذا كان المثلثان أ ب جـ ، د هـ و متطابقان



و = ٧٠° ، ب = ٥٠° فإن س =

[أ] ٥٠° [ب] ٦٠° [ج] ٩٠° [د] ١٢٠°

١٧) أ ب جـ د شبه منحرف متطابق الساقين فإن ب =

[أ] ٣٠° [ب] ٦٠° [ج] ١٢٠° [د] ١٥٠°

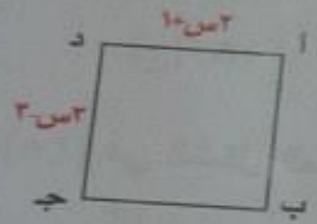
١٨) أ ب جـ د مربع طول قطره ٤سم فما مساحة المربع

[أ] ١٦سم٢ [ب] ١٢سم٢ [ج] ١٠سم٢ [د] ٨سم٢

١٩) أ ب جـ د متوازي أضلاع فما قياس س

[أ] ٦٠° [ب] ٩٠° [ج] ١٠٠° [د] ١٢٠°

٢٠) في الشكل المجاور أ ب جـ د مربع



ما مساحة المربع

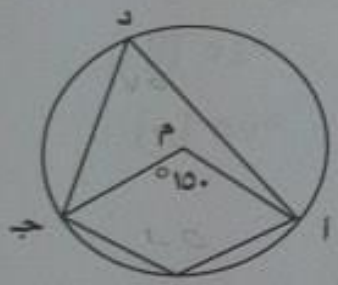
[أ] ١٦سم٢ [ب] ٨١سم٢

[ج] ٢٥سم٢ [د] ٤سم٢

٢١) متوازي أضلاع الزاويتان المتجاورتان ٣س ، ٢س فما قيمة الزاوية الصغري

[أ] ٣٦° [ب] ٧٢°

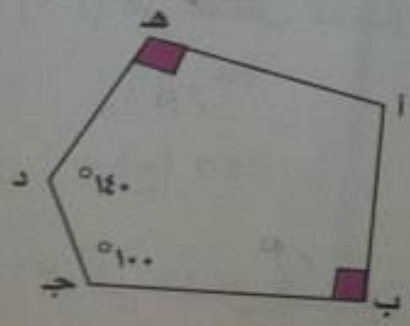
[ج] ٩٠° [د] ١٠٨°



٢٢) أ ب جـ د رباعي دائري ، م = ١٥٠° فإن ب =

[أ] ٧٥° [ب] ١٥٠°

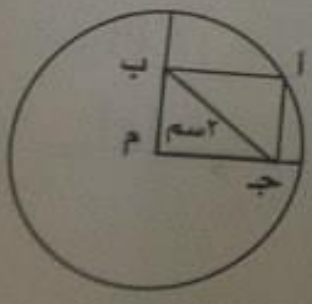
[ج] ١٠٥° [د] ٣٠°



٢٣) فى الشكل المجاور فما قياس أ =

[أ] ١٢٠° [ب] ١٣٠°

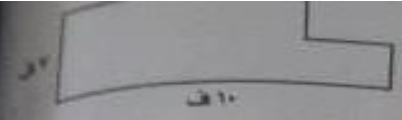
[ج] ١٤٠° [د] ١٥٠°



٢٤) في الشكل المجاور أ ب م جـ مستطيل فإن مساحة الدائرة =

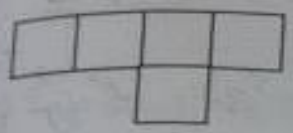
[أ] ٤ط سم٢ [ب] ٩ط سم٢

[ج] ٢ط سم٢ [د] ط سم٢



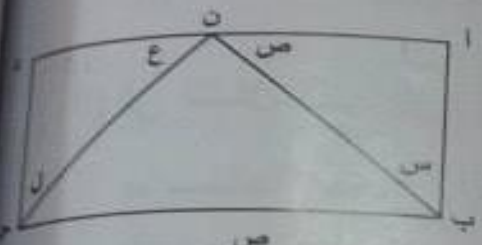
(٢٥) في الشكل المجاور أحسب محيط الشكل علما بأن ف = ٢

[أ] ٦٠سم
[ب] ٦٤سم
[ج] ٦٥سم
[د] ٦٨سم



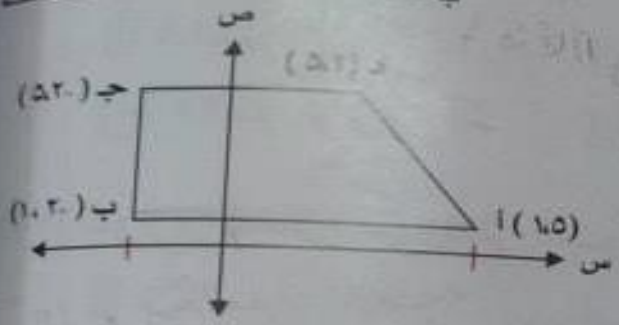
(٢٦) اذا كانت مساحة المربعات الخمسة ٨٠ سم٢ ما محيط الشكل

[أ] ٤٥سم
[ب] ٤٨سم
[ج] ٥٠سم
[د] ١٠٠سم



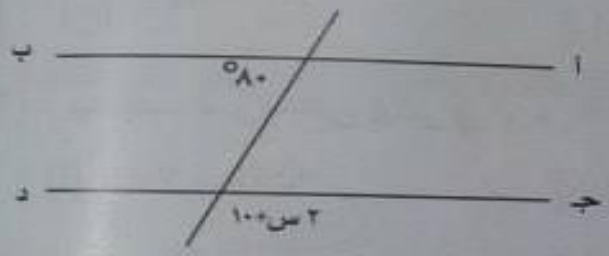
(٢٧) أ ب جـ د مستطيل ما مجموع س + ص + ع + ل

[أ] ٩٠°
[ب] ١٤٠°
[ج] ١٨٠°
[د] ٢٠٠°



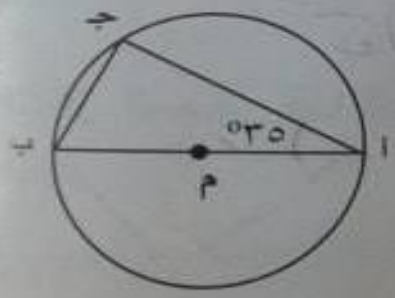
(٢٨) في الشكل المجاور ما مساحة الشكل أ ب جـ د

[أ] ١٥سم٢
[ب] ١٦سم٢
[ج] ٢٢سم٢
[د] ٦سم٢



(٢٩) في الشكل المجاور أ ب // جـ د ما قيمة س

[أ] ٤٥°
[ب] ٦٠°
[ج] ٧٥°
[د] ٨٠°

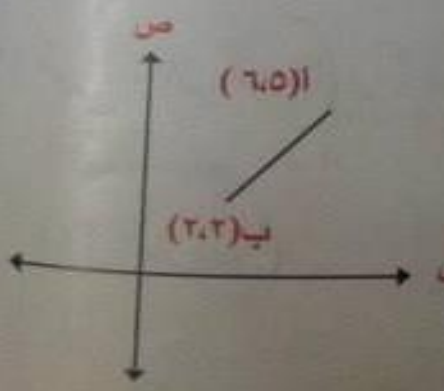


(٣٠) في الشكل المجاور ما قياس أ ب جـ

[أ] ٣٠°
[ب] ٣٥°
[ج] ٤٥°
[د] ٥٥°

(٣١) فى الشكل المجاور ما طول القطعة المستقيمة [أ ب]

[أ] ٤
[ب] ٥
[ج] ٦
[د] ٧



مفتاح حل المجموعة (٩)

رقم السؤال	الاجابة	رقم السؤال	الاجابة
١	د	١٦	ب
٢	ب	١٧	ج
٣	ج	١٨	د
	أ	١٩	د
	ج	٢٠	ب
	ب	٢١	ب
	د	٢٢	ج
٨	ب	٢٣	أ
٩	أ	٢٤	أ
١٠	ج	٢٥	د
١١	د	٢٦	ب
١٢	ج	٢٧	ج
١٣	ب	٢٨	ج
١٤	أ	٢٩	أ
١٥	أ	٣٠	د
		٣١	ب

التحليل والإحصـــاء

المهارات المطلوبة لإختبار القدرات فى التحليل والإحصاء

١- المتتابعات

٢- الإحتمالات

٣- المجموعات

٤- الوسط الحسابي والوسيط والمنوال

٥- الرسوم البيانية (أعمدة - قطاعات دائرية)

ملاحظات هامة:

١- **الاحتمال** : ح (أ) وتعني احتمال الحادثة أ

$$\text{ح (أ)} = \frac{\text{عدد عناصر الحادثة أ}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة}}$$

٢- **الوسط الحسابي** = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

٣- الزوج المرتب (س ، ص) = (أ ، ب) اذا كان س = أ ، ص = ب

٤- الوسيط هو القيمة العددية التى تقسم البيانات الى مجموعتين متساويتين بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً

٥- المنوال هو القيمة الاكثر تكراراً.

٦- زاوية القطاع الدائري = $\frac{\text{قيمة الجزء الممثل بالقطاع}}{\text{المجموع الكلي}} \times ٣٦٠^{\circ}$

أو زواية القطاع الدائري = النسبة المئوية للقطاع × ٣٦٠°

٧- النسبة المئوية لأي قطاع = $\frac{\text{زاوية القطاع}}{٣٦٠^{\circ}} \times ١٠٠$

٨- القيمة العددية لأي قطاع = المجموع الكلي × النسبة المئوية للقطاع.

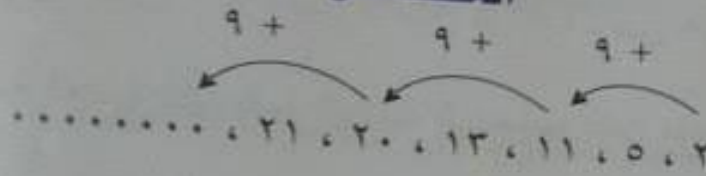
أمثلـــة

(١) ما هو العدد الذي يجب وضعه فى فراغ تسلسل الاعداد التالية

٢ ، ٥ ، ١١ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢١ ، .....

[أ] ٢٣ [ب] ٢٥ [ج] ٢٧ [د] ٢٩

الحـــــل



الاجابة (د)

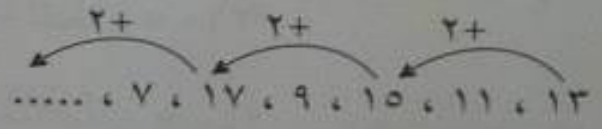
العدد المطلوب = ٢٠ + ٩ = ٢٩

(٢) ما العدد الذي يجب وضعه فى فراغ تسلسل الاعداد التالية

١٣ ، ١١ ، ١٥ ، ٩ ، ١٧ ، ٧ ، .....

[أ] ١٩ [ب] ١٨ [ج] ٩ [د] ٥

الحـــــل



الاجابة (أ)

العدد المطلوب = ١٧ + ٢ = ١٩

(٣) ما هو العدد الذي يجب وضعه في فراغ تسلسل الاعداد التالية ٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٧ ، .....

[أ] ٢٣ [ب] ٢٧ [ج] ٣٣ [د] ٣٧

الحـــــل

٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٧ ، .....

للانتقال من عدد إلى أخر نضرب × ٢ وتنقص ١

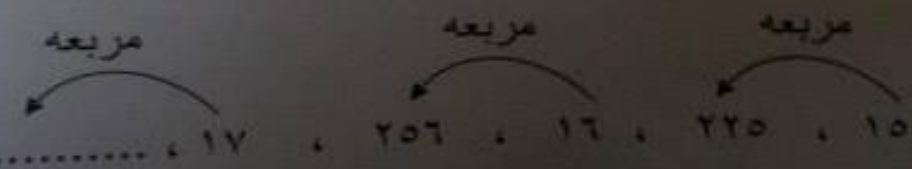
الاجابة (ج)

العدد المطلوب = ٢ × ١٧ − ١ = ٣٣

(٤) ما هو العدد الذي يجب وضعه فى فراغ تسلسل الاعداد التالية ١٥ ، ٢٢٥ ، ١٦ ، ٢٥٦ ، ١٧ ، .....

[أ] ٢٧٥ [ب] ٢٨٩ [ج] ٣٢٤ [د] ٣٦١

الحـــــل



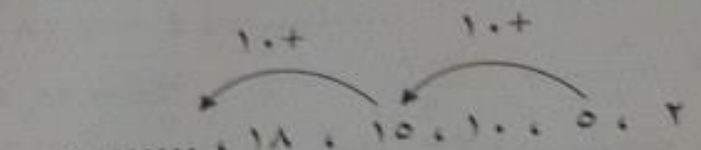
العدد = ١٧ ٢ = ٢٨٩

(٥) أكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ١٨ ، .....

[أ] ٢٠ [ب] ٢١ [ج] ٢٥ [د] ٢٧

الاجابة (ب)

الحـــــل



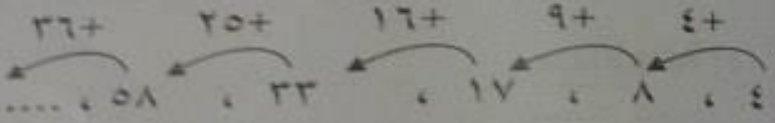
العدد المطلوب = ١٥ + ١٠ = ٢٥

الاجابة (ج)

(٦) اكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية ٤ ، ٨ ، ١٧ ، ٣٣ ، ٥٨ ، .....

[أ] ٤٠ [ب] ٤٢ [ج] ٤٤ [د] ٩٤

الحـــــل



فكرة الحل / تزيد مربعات الاعداد ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ على الترتيب

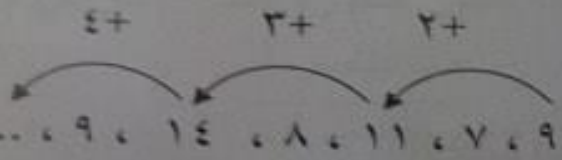
العدد المطلوب = ٥٨ + ٣٦ = ٩٤

الاجابة (د)

(٧) اكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية ٩ ، ٧ ، ١١ ، ٨ ، ١٤ ، ٩ ، .....

[أ] ١٨ [ب] ١٠ [ج] ١٧ [د] ١٦

الحـــــل



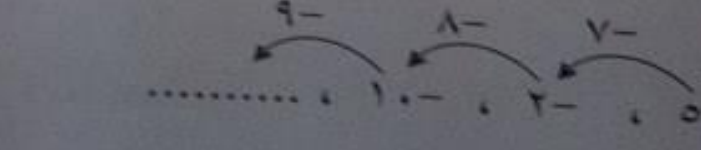
العدد المطلوب = ١٤ + ٤ = ١٨

الاجابة (أ)

(٨) أكمل تسلسل الاعداد التالية ٢٠ ، ١٦ ، ١١ ، ٥ ، -٢ ، -١٠ ، .....

[أ] -١٩ [ب] ١٩ [ج] -٢٠ [د] -٢٣

الحـــــل



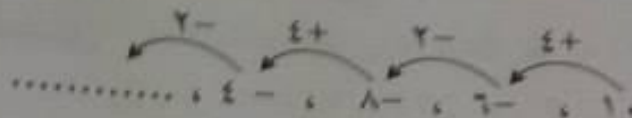
العدد المطلوب = - ١٠ - ٩ = -١٩

الاجابة (أ)

(٩) أكمل المتسلسلة ..... ، -٤ ، -٨ ، -٦ ، -١٠

[أ] صفر [ب] -٥ [ج] -٦ [د] -٨

الحـــــل



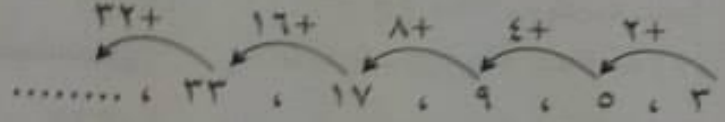
الاجابة (ج)

العدد المطلوب = -٤ -٢ = -٦

(١٠) أكمل المتسلسة ..... ، ٣٣ ، ١٧ ، ٩ ، ٥ ، ٣

[أ] ٤٩ [ب] ٥٢ [ج] ٦٤ [د] ٦٥

الحـــــل



الاجابة (د)

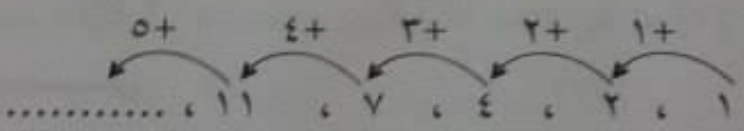
العدد المطلوب = ٣٣ + ٣٢ = ٦٥

حل أخـــر: نضرب فى × ٢ ونطرح واحد

(١١) أكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، .....

[أ] ١٥ [ب] ١٦ [ج] ١٧ [د] ٢٨

الحـــــل



فكرة الحل تزيد ١ ثم ٢ ثم ٣ ثم ٤ ثم ٥

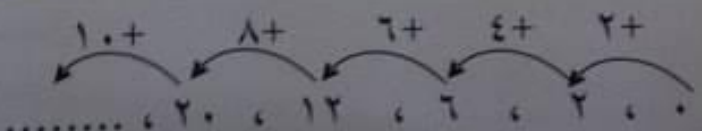
العدد المطلوب = ١٦

الاجابة (ب)

(١٢) اكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية ٠ ، ٢ ، ٦ ، ١٢ ، ٢٠ ، .....

[أ] ٢٢ [ب] ٢٤ [ج] ٣٠ [د] ٣٨

الحـــــل



فكرة الحل / تزيد كل مرة مضاعفات ٢

العدد المطلوب = ٢٠ + ١٠ = ٣٠

الاجابة (ج)

(١٣) أكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية $\frac{١}{٣}$ ، ١٠ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٧}{٣}$ ، ٣٠ ، .....

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] $\frac{٧}{٣}$ [د] $\frac{١١}{٣}$

الحـــــل

كل مرة تزيد $\frac{٢}{٣}$

العدد المطلوب = $\frac{٢}{٣}$ + $\frac{٣}{١}$ = $\frac{٩+٢}{٣}$ = $\frac{١١}{٣}$ الاجابة (د)

(١٤) في تجربة إلقاء مكعب متجانس مكتوب على أوجهه الستة ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ فما إحتمال ظهور عدد أولي.

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{١}{٣}$ [ج] $\frac{١}{٦}$ [د] ١

أ = حادثة ظهور عدد أولي = {٢ ، ٣ ، ٥}

ح (أ) = $\frac{\text{عدد عناصر أ}}{\text{عدد عناصر ش}}$ = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ الاجابة (أ)

(١٥) قذفت قطعة نقود مرتين ما إحتمال ظهور صورة فقط

[أ] $\frac{١}{٣}$ [ب] $\frac{١}{٢}$ [ج] $\frac{٣}{٤}$ [د] ١

الحـــــل

فضاء العنية ش = { ص ص ، ص ش ، ش ص ، ش ش }

أ = حادثة ظهور صورة فقط = {ص ش ، ش ص}

ح (أ) = $\frac{\text{عدد عناصر أ}}{\text{عدد عناصر ش}}$ = $\frac{٢}{٤}$ = $\frac{١}{٢}$ الاجابة (ب)

(١٦) إذا كان لديك ٥ زهرات حمر و ٦ بيض و٣ صفر وأردت أن تصنع باقات صغيرة تشتمل على كل منها زهرة من كل لون كم عدد الباقات

[أ] ٦٠ [ب] ٨٠ [ج] ٩٠ [د] ١٠٠

الحـــــل

الاجابة (ج)

عدد الباقات = ٥ × ٦ × ٣ = ٩٠ باقة

(١٧) عدد المجموعات الجزئية التى يمكن تكوينها من مجموعة تحتوي على ثلاثة عناصر

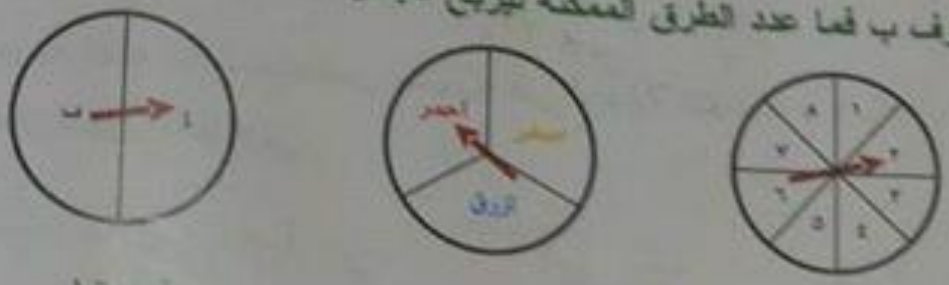
[أ] ٣ [ب] ٨ [ج] ١٠ [د] ٢٧

الحـــــل

الاجابة (ب)

عدد المجموعات الجزئية = $2^{3} = 2^{5} = 8$ عناصر

(١٨) يقوم فيصل بتدوير الاقراص الدوارة الثلاثة المبينة أدناه ويفوز بجائزة إذا استقر مؤشر القرص الاول على عدد زوجي والقرص الثاني على اللون الاحمر او الاصفر والثالث على الحرف ب فما عدد الطرق الممكنة ليربح الجائزة



[أ] ٤ [ب] ٨ [ج] ١٠ [د] ١٢

الحـــــل

الاجابة (ب)

عدد الطرق الممكنة = ٤ × ٢ × ١ = ٨ طرق

(١٩) حصل عبد الرحمن على الدرجات التالية في ٥ مواد ٢٠ ، ٣٢ ، ٢٨ ، ٢١ ، ٢٤ كم درجة يجب ان يحصل عليها في المادة السادسة بحيث يكون الوسيط والمنوال متطابقين

[أ] ٣٢ [ب] ٢٤ [ج] ٢١ [د] ٢٠

الحـــــل

ترتب المواد تصاعدياً

٢٠ ، ٢١ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣٢

الوسيط = ٢٤

المنوال هو الاكثر تكراراً ولكي يكونا متطابقين

∴ المادة السادسة = ٢٤

الاجابة (ب)

(٢٠) صندوق يحتوي على ٢٤ كرة متماثلة الا من حيث اللون إذا سحبنا كرة عشوائيا فإن إحتمال أن تكون بيضاء = $\frac{3}{4}$ كم عدد الكرات غير البيضاء

[أ] ٦ كرات [ب] ٨كرات [ج] ١٨ كرة [د] ٢٠ كرة

الحـــــل

عدد الكرات البيضاء = ٢٤ × $\frac{3}{4}$ = ١٨ كرة

عدد الكرات غير البيضاء = ٢٤ − ١٨ = ٦ كرات

حـــل آخر

احتمال ان تكون الكرات غير البيضاء = ١ − $\frac{٣}{٤}$ = $\frac{١}{٤}$

عدد الكرات غير البيضاء = ٢٤ × $\frac{١}{٤}$ = ٦ كرات

الاجابة (أ)

(٢١) اذا كان $\frac{(ن + ١)!}{ن!}$ = ١٠ فما قيمة ن =

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] ٢٠

الحـــــل

$\frac{(ن + ١)!}{ن!}$ = ١٠

$\frac{(ن + ١) \times ن!}{ن!}$ = ١٠ ← ن + ١ = ١٠ ← ن = ٩ **الاجابة (ب)**

(٢٢) ما هو الوسط الحسابي للاعداد الصحيحة الزوجية بين ٣ ، ١٣

[أ] ٥ [ب] ٧ [ج] ١٠ [د] ٨

الحـــــل

الاعداد الصحيحة الزوجية هي ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

= $\frac{٤ + ٦ + ٨ + ١٠ + ١٢}{٥}$ = $\frac{٤٠}{٥}$ = ٨ **الاجابة (د)**

(٢٣) الوسط الحسابي للكميات ٣ − س ، ٧ + ٣س ، ٥ − ٢س يساوي

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٤ [د] ٥

الحـــــل

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$ = $\frac{٣ - س + ٧ + ٣س + ٥ - ٢س}{٣}$

= $\frac{١٥}{٣}$ = ٥ **الاجابة (د)**

(٢٤) الوسط الحسابي للاعداد ٣ ، ٥ ، س يساوي ٦ فما قيمة س

[أ] ١٠ [ب] ٢٠ [ج] ١٥ [د] ٥

الحـــــل

الوسيط الحسابي = مجموع القيم / عددها

٦/١ = (٣ + ٥ + س)/٣

٦/١ = (٨ + س)/٣

٨ + س = ٦ × ٣

الاجابة (أ)

س = ١٨ − ٨ ⟵ س = ١٠

(٢٥) إذا كان الوسط الحسابي لعشرة أعداد يساوي (−١٠) ومجموع ستة أعداد منها يساوي ١٠٠ فما هو الوسط الحسابي للأعداد الأربعة الباقية

[أ] −٢٥ [ب] −٥٠ [ج] ١٠٠ [د] −٢٠٠

الحـــــل

الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

−١٠ = مجموع ٦ أعداد + مجموع ٤ أعداد / ١٠

−١٠/١ = (١٠٠+س)/١٠ ∴ س = مجموع ٤ أعداد

١٠٠ + س = −١٠٠

س = −١٠٠ − ١٠٠ ⟵ س = −٢٠٠

الوسط الحسابي للاعداد الاربعة = −٢٠٠/٤ = −٥٠

الاجابة (ب)

(٢٦) الوسط الحسابي للعددين $٣^{٨}$ ، $٣^{٩}$ هو

[أ] $٣^{٨}$ [ب] $٣^{٧}$ [ج] ٢×٣^{٨} [د] ٢×٣^{٩}

الحـــــل

الوسط الحسابي = $(٣^{٨}+٣^{٩})/٢$ = $(٣^{٨}(١+٣))/٢$ = $(٣^{٨}\times٤)/٢$

$= ٢\times٣^{٨}$

الاجابة (ج)

(٢٧) يوجد في بعض المحافظات ٢١٠٠ طالب ابتدائي موزعين في ٤ مدارس فكم يكون الفرق بين متوسط عدد الطلاب فى المدرسة الواحدة للمدارس الاربع ومتوسط عدد الطلاب فى المدرسة الواحدة لو أصبح عدد المدارس ٧ مدارس

[أ] ١٥٥ [ب] ١٨٥ [ج] ٢٠٥ [د] ٢٢٥

الحـــــل

المتوسط الحسابي للمدارس الاربع = $\frac{٢١٠٠}{٤}$ = ٥٢٥ طالب

المتوسط الحسابي للمدارس السبع = $\frac{٢١٠٠}{٧}$ = ٣٠٠ طالب

الفرق = ٥٢٥ − ٣٠٠ = ٢٢٥ طالب

الاجابة (د)

(٢٨) متتابعة حدها الاول واحد وحدها الثاني ٥ وبدءاً من الحد الثالث كل حد فيها الوسط الحسابي لكل من الحدود السابقة فما هو الحد السابع والثلاثون

[أ] ٢,٥ [ب] ٣ [ج] ٥ [د] ٣٧

الحـــــل

$ح_١ = ١$

$ح_٢ = ٥$

$ح_٣$ = الوسط الحسابي للحدود السابقة = $\frac{٥+١}{٢}$ = $\frac{٦}{٢}$ = ٣

$ح_٤$ = الوسط الحسابي للحدود السابقة = $\frac{٣+٥+١}{٣}$ = $\frac{٩}{٣}$ = ٣

الاجابة (ب)

وهكذا $ح_{٣٧}$ = ٣

(٢٩) إذا كان متوسط أعمار ٥ أشخاص يساوي ٢٥ عاماً فإذا أخذنا احدهما صار المتوسط ٢٧ عاماً كم عمر الشخص الخامس

[أ] ١٥ [ب] ١٦ [ج] ١٧ [د] ١٨

الحـــــل

الوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

$\frac{٢٥}{١}$ = $\frac{\text{مجموع خمسة اشخاص}}{٥}$

مجموع خمسة اشخاص = ٥ × ٢٥ = ١٢٥

وإذا نقص واحد فإن الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

٢٧ / ١ = مجموع الاربعة اشخاص / ٤

مجموع الاربعة اشخاص = ٤ × ٢٧ = ١٠٨

عمر الشخص الخامس = ١٢٥ − ١٠٨ = ١٧

الاجابة (ج)

(٣٠) متوسط درجات طلاب يساوي ٩٠ وأضيف اليهم خالد علما بأنه حصل على ٥٥% في المادة فأصبح المتوسط الحسابي يساوي ٨٥كم عدد الطلاب بدون خالد

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ٧

الحـــــل

س عدد الطلاب بدون خالد ، ص مجموع الدرجات بدون خالد

المتوسط الحسابي = مجموع الدرجات / عددها

٩٠ = ص / س ⟵ ص = ٩٠س ⟵ (١)

٨٥ = (ص + ٥٥) / (س + ١) ⟵ ٨٥س + ٨٥ = ص + ٥٥

ص = ٨٥س + ٨٥ − ٥٥

ص = ٨٥س + ٣٠ ⟵ (٢)

من (١) ، (٢) ٩٠ س = ٨٥ س + ٣٠

٥س = ٣٠ ⟵ س = ٦

الاجابة (ج)

(٣١) إذا كان الوسط الحسابي للأعداد س + ١ ، س +٣ ، س + ٥ يساوي ٥ فإن الوسيط

[أ] ٥ [ب] ٦ [ج] ٨ [د] ١٠

الحـــــل

الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

٥ = (س + ١ + س + ٣ + س + ٥) / ٣

$$\frac{٥}{١} = \frac{٣س + ٩}{٣}$$

$٣س + ٩ = ٥ \times ٣$

$٣س = ١٥ - ٩ \longleftarrow ٣س = ٦ \longleftarrow س = ٢$

∴ الأعداد هي ٣ ، [٥] ، ٧ ⟵ الوسيط = ٥ **الاجابة (أ)**

(٣٢) إذا كان الوسط الحسابي لخمسة أعداد فردية متتالية يساوي ٩ فإن العدد الأصغر =

[أ] ٨ [ب] ٧ [ج] ٦ [د] ٥

الحـــــل

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$\frac{٩}{١} = \frac{\text{مجموع القيم}}{٥}$$

مجموع القيم $= ٥ \times ٩ = ٤٥$

بالتجريب نجد ان خمسة أعداد فردية بحيث يكون مجموعهم ٤٥ هم ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣

العدد الأصغر = ٥ **الاجابة (د)**

(٣٣) إذا كان الوسط الحسابي لخمسة أعداد يساوي ١٠ ومجموع الأربعة يساوي ٤٢ فما هو العدد الخامس.

[أ] ٦ [ب] ٨ [ج] ١٢ [د] ١٣

الحـــــل

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

$$١٠ = \frac{\text{مجموع الاربعة + العدد الخامس}}{٥}$$

$$\frac{١٠}{١} = \frac{٤٢ + س}{٥} \quad ، \quad س = \text{العدد الخامس}$$

$٤٢ + س = ١٠ \times ٥ \longleftarrow س = ٥٠ - ٤٢ = ٨$ **الاجابة (ب)**

(٣٤) فى نهاية العام حصل نواف على الدرجة النهائية من ١٠٠ فى خمس مواد وحصل فى مادتين على ٨٦ درجة وحصل فى مادتين على ٨٤ درجة وحصل فى مادة واحدة على ٩٠ درجة فما معدل درجاته.

[أ] ٩٠ [ب] ٩١ [ج] ٩٣ [د] ٩٥

الحـــــل

في المسألة يوجد ١٠ مواد

الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

= (٩٠+٨٤+٨٤+٨٦+٨٦+١٠٠+١٠٠+١٠٠+١٠٠+١٠٠) / ١٠

= (٩٠+١٧٠+١٧٠+٥٠٠) / ١٠

= ٩٣٠ / ١٠ = ٩٣ درجة

الاجابة (ج)

(٣٥) إذا كان الوسط الحسابي لخمسة أعداد هو ٦٠ وكان مجموع عددين منها ٢٠ فما مجموع الثلاثة أعداد

[أ] ٣٢٠ [ب] ٣٠٠ [ج] ٢٨٠ [د] ٢٦٠

الحـــــل

الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

= (مجموع عددين + مجموع ثلاثة أعداد) / ٥

٦٠ / ١ = (٢٠ + س) / ٥ ، س = مجموع ثلاثة أعداد

٢٠ + س = ٥ × ٦٠ ⟵ س = ٣٠٠ − ٢٠ = ٢٨٠

الاجابة (ج)

(٣٦) إذا كان متوسط ستة أعداد يساوي ١٢ وكان الفرق بين أكبر الاعداد هما ١٠ ، ٢٠ فما متوسط الأربعة الأعداد الباقية

[أ] ٥ [ب] ١٠ [ج] ١٢ [د] ١٥

الحـــــل

الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

١٥ = مجموع القيم / ٦

مجموع القيم = ٦ × ١٥ = ٩٠

مجموع الاربعة منها = ٩٠ − (١٠ + ٢٠) = ٩٠ − ٣٠ = ٦٠

متوسط الاربعة الباقية = ٦٠ / ٤ = ١٥

الاجابة (د)

(٣٧) إذا كانت س ≠ ص فأي الجمل التالية صحيحة

[أ] (س ، ص) ≠ (س ، ص)　　[ب] (س ، ص) ≠ (ص ، س)

[ج] (س ، س) = (ص ، ص)　　[د] (س ، س) = (ص ، س)

الحـــــل

س ≠ ص بفرض أن س = ٣ ، ص = ٤

(أ) (٣ ، ٤) ≠ (٣ ، ٤)　　خاطئة

(ب) (٣ ، ٤) ≠ (٤ ، ٣)　　صائبة

(ج) (٣ ، ٣) = (٤ ، ٤)　　خاطئة

(د) (٣ ، ٣) = (٤ ، ٣)　　خاطئة

الاجابة (ب)

(٣٨) إذا كانت (٢ س ، ٥٠) = (١ ، ٥) فإن س =

[أ] صفر　　[ب] ١　　[ج] -١　　[د] -٢

الحـــــل

(٢ س^١٠ ، ٥) = (١ ، ٥)

الحد الأول = الحد الأول

٢ س^١٠ = ١

س^١٠ = ٢ ٠

الأساس = الأساس

س + ١ = ٠

س = -١

الاجابة (ج)

(٣٩) فى مدرسة ثانوية كان عدد طلاب الصف الثالث الثانوى ١٨٠ طالب وكانت تقديراتهم فى نهاية العام كالتالى

١) أكبر قطاع فى التقديرات

[أ] مقبول [ب] جيد

[ج] جيد جداً [د] ممتاز

الحـــــل

واضح من الرسم أن أكبر قطاع هو جيد

٢) زاوية قطاع ممتاز =

[أ] ٣٦° [ب] ٩٠° [ج] ٧٢° [د] ١٤٤°

الحـــــل

زاوية قطاع الممتاز = $\frac{\text{قيمة الجزء الممثل}}{\text{مجموع القيم}} \times ٣٦٠^{\circ}$

$= \frac{١٨}{١٨٠} \times ٣٦٠^{\circ} = ٣٦^{\circ}$

٣) زاوية قطاع جيد =

[أ] ٣٦° [ب] ١٨° [ج] ٩٠° [د] ١٤٤°

الحـــــل

زاوية قطاع جيد = $\frac{\text{قيمة الجزء الممثل بالقطاع}}{\text{مجموع القيم}} \times ٣٦٠^{\circ}$

$= \frac{٧٢}{١٨٠} \times ٣٦٠^{\circ} = ١٤٤^{\circ}$

٤) النسبة المئوية لقطاع جيد =

[أ] %٣٠ [ب] %٤٠ [ج] %١٠ [د] %٥

الحـــــل

النسبة المئوية لأي قطاع = $\frac{\text{زاوية القطاع}}{٣٦٠^{\circ}} \times ١٠٠$

$= \frac{١٤٤^{\circ}}{٣٦٠^{\circ}} \times ١٠٠ = %٤٠$

(١٠) الرسم البياني التالي يمثل مصروفات أسرة أحمد حيث أن راتبه الشهري ١٠٠٠٠ ريال

١) قيمة س =

[أ] ١٠% [ب] ١٢%

[ج] ١٥% [د] ٢٠%

الحـــل

س + ٢٥% + ٣% + ٢٢% + ٢س + ١٤% = ١٠٠%

٣س + ٦٤% = ١٠٠%

٣س = ١٠٠% − ٦٤%

٣س = ٣٦%

س = ١٢%

٢) كم مصروف الطعام

[أ] ٨٠٠ريال [ب] ٩٠٠ ريال [ج] ١٠٠٠ريال [د] ١٢٠٠ريال

الحـــل

قيمة مصروف الطعام = القيمة الكلية × النسبة المئوية لهذا القطاع

$= ١٠٠٠٠ \times \frac{١٢}{١٠٠} = ١٢٠٠$ ريال

٣) كم مصروف فواتير الخدمات

[أ] ١٥٠٠ريال [ب] ٢٠٠٠ ريال [ج] ٢٥٠٠ريال [د] ٣٠٠٠ريال

الحـــل

قيمة مصروف فواتير الخدمات $= ١٠٠٠٠ \times \frac{٢٥}{١٠٠} = ٢٥٠٠$ ريال

٤) الزاوية التى يمثلها قطاع فواتير الخدمات

[أ] ٤٥° [ب] ٩٠° [ج] ١٢٠° [د] ١٥٠°

الحـــل

زاوية قطاع فواتير الخدمات $= \frac{\text{قيمة الجزء الممثل}}{\text{مجموع القيم}} \times ٣٦٠°$

$= \frac{٢٥٠٠}{١٠٠٠٠} \times ٣٦٠° = ٥ \times ١٨ = ٩٠°$

(٤١) مدرسة ثانوية عدد طلابها ٥٠٠ طالب

١) كم عدد الطلاب الناجحون

[أ] ٢٥ [ب] ٥٠

[ج] ٤٠٠ [د] ٤٢٥

الحـــــل

عدد الطلاب الناجحون = القيمة الكلية × النسبة المئوية للقطاع

$= ٥٠٠ \times \frac{٨٥}{١٠٠} = ٤٢٥$ طالب

٢) كم عدد الطلاب الغائبون

[أ] ٢٥ [ب] ٥٠ [ج] ٤٠٠ [د] ٤٢٥

الحـــــل

النسبة المئوية لقطاع الغائبون = ١٠٠% - (١٠ + ٨٥)% = ٥%

عدد الطلاب الغائبون = القيمة الكلية×النسبة المئوية للقطاع $= ٥٠٠ \times \frac{٥}{١٠٠} = ٢٥$ طالب

٣) كم عدد الطلاب الراسبون

[أ] ٢٥ [ب] ٥٠ [ج] ٤٠٠ [د] ٤٢٥

الحـــــل

عدد الطلاب الراسبون $= ٥٠٠ \times \frac{١٠}{١٠٠} = ٥٠$ طالب

٤) زاوية قطاع الطلاب الغائبون

[أ] ١٨° [ب] ٣٦° [ج] ١٠٠° [د] ١٠٨°

الحـــــل

زاوية قطاع الغائبون = $\frac{\text{قيمة الجزء الممثل بالقطاع}}{\text{مجموع القيم}} \times ٣٦٠°$

$= \frac{٢٥}{٥٠٠} \times ٣٦٠ = ١٨°$

٥) زاوية قطاع الطلاب الراسبون

[أ] ١٨° [ب] ٣٦° [ج] ١٠٠° [د] ١٠٨°

الحل

زاوية قطاع الراسبون $= \frac{٥٠}{٥٠٠} \times ٣٦٠° = ٣٦°$

(١٢) الرسم البياني يوضح العلاقة بين عدد المرضى والسنوات لمرض ما.

١) ما معدل عدد المرضى في هذه السنوات بالالاف

[أ] ٣٠ [ب] ٣٢ [ج] ٣٤ [د] ٣٥

الحـــــل

المعدل = مجموع الاعداد / عددها = (٣٠ + ٣٥ + ٤٠ + ٥٠) / ٥ = ١٧٠ / ٥ = ٣٤

٢) في أي سنة يكون أكبر عدد للمرضى

[أ] ١٤٢٥هـ [ب] ١٤٢٦هـ [ج] ١٤٢٧هـ [د] ١٤٢٩هـ

واضح من الرسم البياني أكبر عدد للمرضى في سنة ١٤٢٥هـ

٣) ما النسبة المئوية لعدد المرضى سنة ١٤٢٩هـ إلي عام ١٤٢٦هـ

[أ] ٢٥% [ب] ٥٠% [ج] ٧٥% [د] ٦٠%

الحـــــل

النسبة المئوية = عدد المرضى سنة ١٤٢٩هـ / عدد المرضى سنة ١٤٢٦هـ = ٢٠ / ٤٠ = ١ / ٢ = ٥٠%

٤) ما النسبة المئوية لنقصان عدد المرضى سنة ١٤٢٧هـ عن عدد المرضى لسنة ١٤٢٥هـ

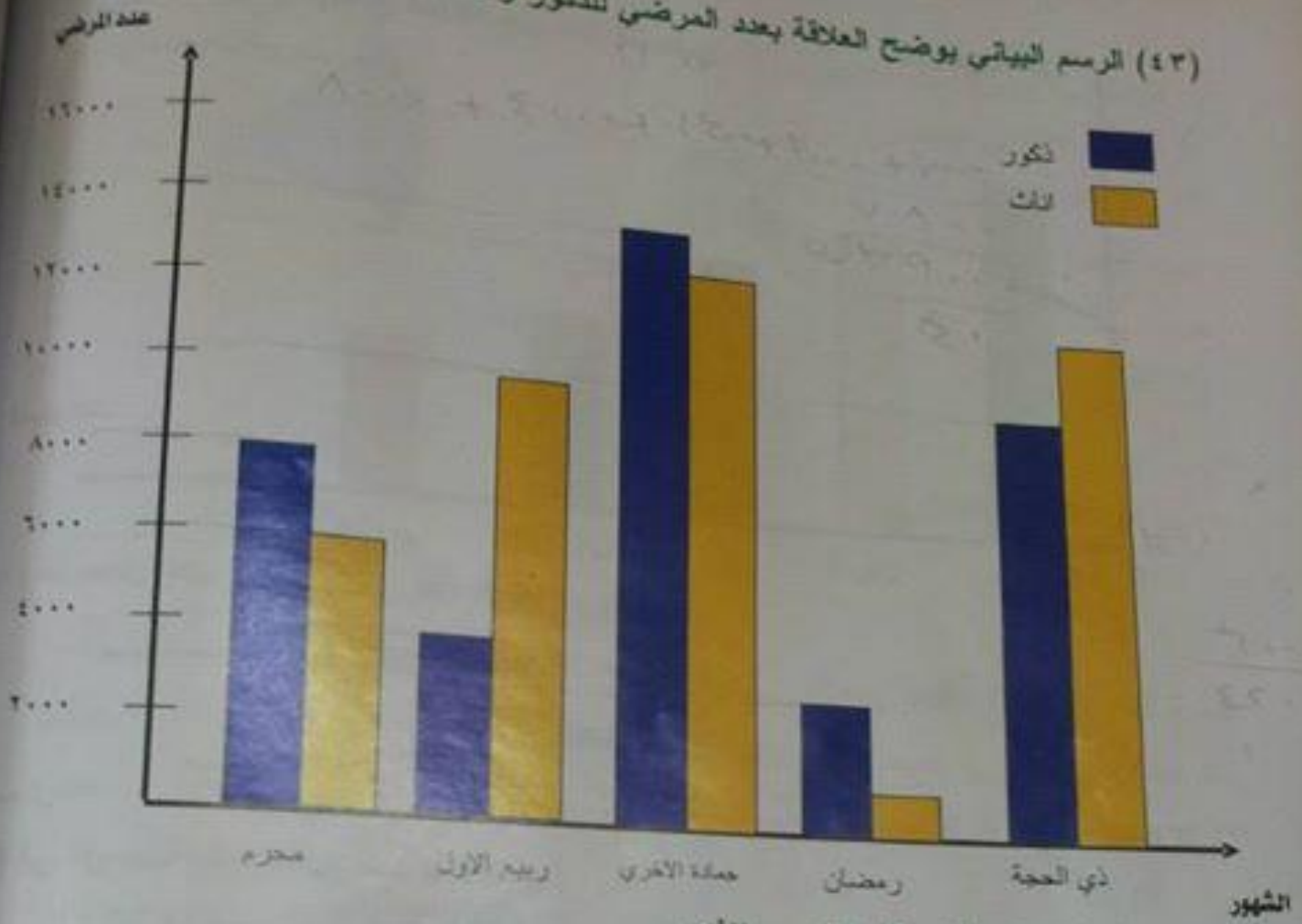
[أ] ٢٥% [ب] ٧٥% [ج] ٣٠% [د] ٥٠%

الحـــــل

عدد النقصان = ٥٠ - ٣٥ = ١٥

النسبة المئوية = مقدار النقصان / عدد المرضى سنة ١٤٢٥هـ × ١٠٠ = ١٥ / ٥٠ × ١٠٠ = ٣٠%

(٤٣) الرسم البياني يوضح العلاقة بعدد المرضى للذكور والاناث بالنسبة لشهور ما في السنة



١) ما معدل المرضي فى هذه الشهور للذكور

[أ] ٧٠٠٠ [ب] ٨٠٠٠ [ج] ٧٨٠٠ [د] ٨٧٠٠

الحل

$$\text{المعدل} = \frac{\text{مجموع الاعداد للذكور}}{\text{عددها}} = \frac{٨٠٠٠+٤٠٠٠+١٤٠٠٠+٣٠٠٠+١٠٠٠٠}{٥}$$

$$= \frac{٣٩٠٠٠}{٥} = ٧٨٠٠$$

٢) في أي شهر يوجد أعلي عدد مرضي للأناث

[أ] ربيع الاول [ب] جماد الاخرة [ج] رمضان [د] ذي الحـ

الحـــــل

واضح من الرسم البياني أن أعلي عدد مرضي للأناث فى شهر جمادي الاخرة

٣) ما نسبة شهر المحرم إلي مجموعة الشهور للأناث

[أ] $\frac{١}{٥}$ [ب] $\frac{١}{٧}$ [ج] $\frac{١}{٢}$ [د] $\frac{١}{٣}$

الحـــــل

النسبة = عدد مرضى الاناث فى شهر المحرم / عدد مرضى الاناث فى كل الشهور = ٦٠٠٠ / ٤٢٠٠٠ = ١ / ٧

٤) ما النسبة المئوية لإزدياد عدد مرضي الذكور فى شهر جمادي الاخرة عن عدد مرضي الذكور فى شهر المحرم

[أ] ٢٥% [ب] ٥٠% [ج] ٧٥% [د] ٨٠%

الحـــــل

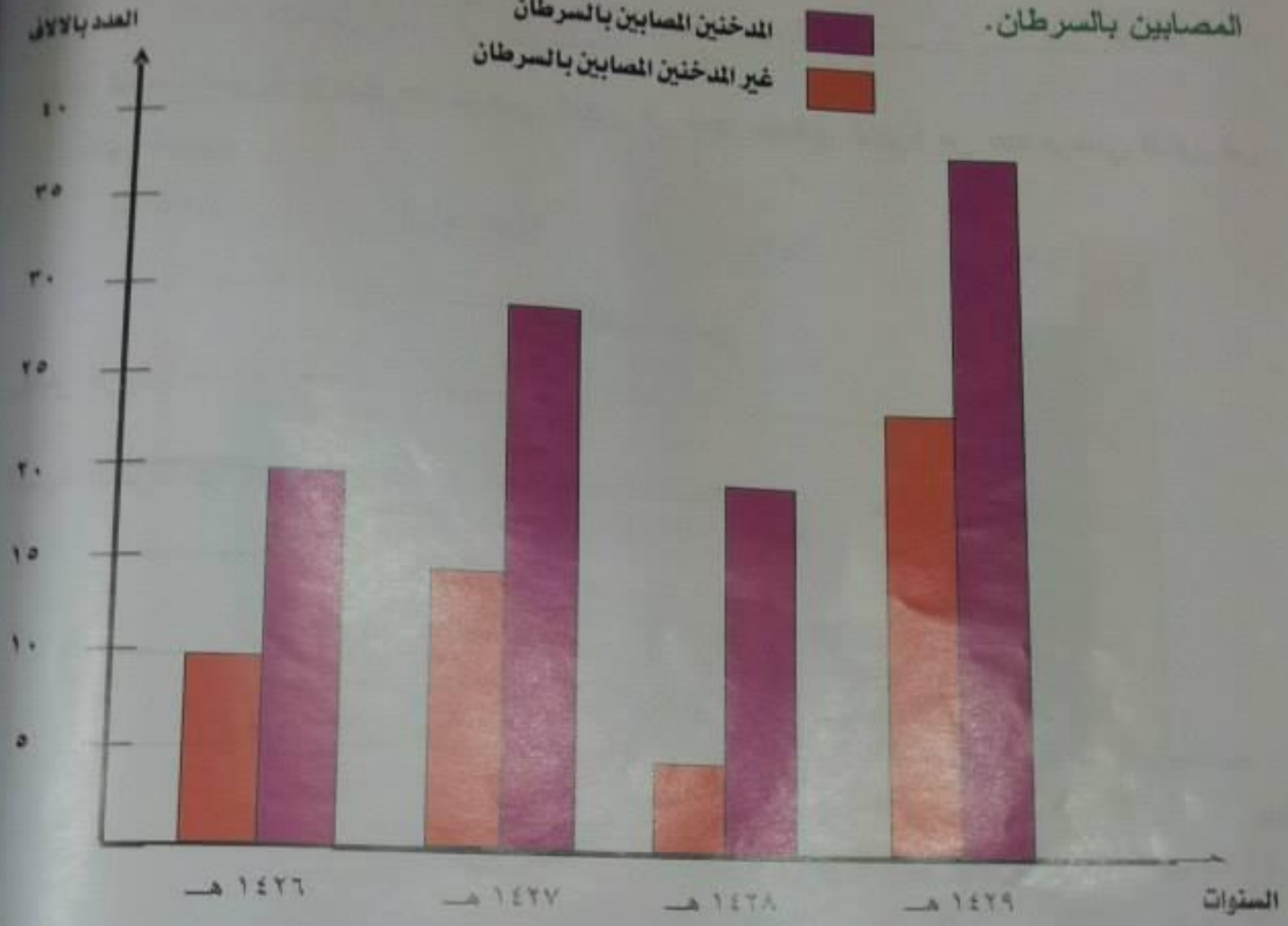
مقدار الزيادة = ١٤٠٠٠ − ٨٠٠٠ = ٦٠٠٠

النسبة المئوية للزيادة = مقدار الزيادة / عدد مرضى الذكور فى شهر المحرم × ١٠٠

= ٦٠٠٠ / ٨٠٠٠ × ١٠٠

= ٣ / ٤ × ١٠٠ = ٧٥%

(٤٤) الرسم البياني يوضح العلاقة بعدد المدخنين المصابين بالسرطان وغير المدخنين المصابين بالسرطان.



(١) مجموع غير المدخنين المصابين بالسرطان

[أ] ٢٠ [ب] ٢٥ [ج] ٣٥ [د] ٥٥

الحـــــل

مجموع غير المدخنين المصابين بالسرطان = ٥ + ١٠ + ١٥ + ٢٥ = ٥٥

(٢) نسبة غير المدخنين المصابين بالسرطان الى المدخنين المصابين بالسرطان

[أ] ٣٠% [ب] ٤٠% [ج] ٥٠% [د] ٦٠%

الحـــــل

مجموع المدخنين المصابين بالسرطان = ٢٠ + ٣٠ + ٢٠ + ٤٠ = ١١٠

$$\text{النسبة} = \frac{٥٥}{١١٠} = \frac{١١}{٢٢} = \frac{١}{٢} = ٥٠\%$$

(٤٥) الجدول التالي يبين العلاقة بين المناطق فى المملكة وعدد المرضى للفشل الكلوي والاجهزة المستخدمة

المنطقة	الشرقية	الغربية	الشمالية	الجنوبية	الوسطي
عدد المرضى	٨٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٦٠٠
عدد الاجهزة المستخدمة	٢٠٠	١٠٠	١٠٠	٧٠	١٥٠

١) كم عدد الاجهزة المستخدمة فى جميع المناطق

[أ] ٦٠٠ [ب] ٦١٠ [ج] ٦٢٠ [د] ٦٥٠

الحـــــل

عدد الاجهزة = ٢٠٠ + ١٠٠ + ١٠٠ + ٧٠ + ١٥٠ = ٦٢٠ جهاز

٢) ما معدل المرضى فى جميع المناطق

[أ] ٥٠٠ [ب] ٥٢٠ [ج] ٥٢٥ [د] ٥٣٠

الحـــــل

$$\text{المعدل} = \frac{\text{مجموع المرضى فى المناطق}}{\text{عدد المناطق}}$$

$$= \frac{٨٠٠ + ٤٠٠ + ٥٠٠ + ٣٥٠ + ٦٠٠}{٥} = \frac{٢٦٥٠}{٥} = ٥٣٠ \text{ مريض}$$

٣) ما النسبة المئوية لعدد المرضى فى المنطقة الغربية الى عدد المرضى فى المنطقة الشرقية

[أ] ٥٠% [ب] ٦٠% [ج] ٧٥% [د] ٨٥%

الحـــــل

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد المرضى فى الغربية}}{\text{عدد المرضى فى الشرقية}} = \frac{٤٠٠}{٨٠٠} = \frac{١}{٢}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{١}{٢} \times ١٠٠ = ٥٠\%$$

٤) كم مريض لكل جهاز فى المنطقة الجنوبية

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ١٠ [د] ١٥

الحـــــل

$$\text{عدد المرضى} = \frac{٣٥٠}{٧٠} = ٥$$

٥) ما النسبة المئوية لإزدياد المرضى فى المنطقة الشرقية عن المرضى فى المنطقة الوسطى

[أ] ٢٥% [ب] ٣٠% [ج] ٣٣,٣% [د] ٣٥%

الحـــــل

مقدار الزيادة = ٨٠٠ – ٦٠٠ = ٢٠٠

$$\text{النسبة المئوية للزيادة} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{عدد المرضى فى الوسط}} \times ١٠٠$$

$$= \frac{٢٠٠}{٦٠٠} \times ١٠٠$$

$$= \frac{١}{٣} \times ١٠٠ = ٣٣,٣٣\%$$

(٤٦) الجدول التالي يبين العلاقه بين عدد الطلاب والاداريين في مدارس الامل والوفاء كالتالي

	مدرسة الامل	مدرسة الوفاء	المجموع
الطلاب	٣٠	٤٠	٧٠
الطلاب السعوديين	٢٠	٣٠	٥٠
الاداريين	٧٠	٥٠	١٢٠

١) كم عدد الاداريين فى مدرسة الامل

[أ] ٥٠ [ب] ٧٠ [ج] ١٠ [د] ٤٠

الحـــــل

عدد الاداريين فى مدرسة الامل = ٧٠

٢) كم عدد الطلاب غير السعوديين فى مدرسة الوفاء

[أ] ١٠ [ب] ٢٠ [ج] ٣٠ [د] ٤٠

الحـــــل

عدد الطلاب غير السعوديين في مدرسة الوفاء = ٤٠ – ٣٠ = ١٠ طلاب

٣) كم مجموع الطلاب غير السعوديين

[أ] ١٠ [ب] ٢٠ [ج] ٥٠ [د] ١٢٠

الحـــــل

عدد الطلاب غير السعوديين فى مدرسة الامل = ٣٠ – ٢٠ = ١٠

عدد الطلاب غير السعوديين فى مدرسة الوفاء = ٤٠ – ٣٠ = ١٠

مجموع الطلاب غير السعوديين = ١٠ + ١٠ = ٢٠ طالباً

المجموعة (١٠)

(١) أكمل الفراغ من تسلسل الاعداد التالية: ٢ ، ٤ ، ١٢ ، ١٤ ، ٤٢ ، .....

[أ] ٤٤ [ب] ٥٤ [ج] ١٥٢ [د] ١٥٤

(٢) ما هو العدد الذي يجب وضعه فى تسلسل الاعداد التالية: ٤٧ ، ٨٧ ، ١٢٧ ، ١٦٧ ....

[أ] ٢٠٠ [ب] ٢٠٧ [ج] ٢١٧ [د] ٣٢٧

(٣) اكمل تسلسل الأعداد التالية: ٢ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢١ ، ٢٥ ، ٣٢ ، ٣٥ ، ٤٣ ، .....

[أ] ٥٥ [ب] ٥٠ [ج] ٨٥ [د] ٤٥

(٤) بكم طريقة يمكننا إختيار قلم ومسطرة ودفتر بين أربعة أقلام وأربعة مساطر واربعة دفاتر

[أ] ٨ [ب] ١٢ [ج] ١٦ [د] ٦٤

(٥) عدد المجموعات الجزئية التى يمكن تكوينها من مجموعة فيها ٤ عناصر

[أ] ٤ [ب] ٨ [ج] ١٦ [د] ٣٢

(٦) $\frac{١٠٠!}{١٩٩!}$ =

[أ] ٩٩ [ب] ١٠٠ [ج] ٢٠٠ [د] ١٩٩

(٧) كم عدد الاعداد التي يتألف كل منها من ثلاثة أرقام مختلفة من عناصر المجموعة

{ ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

[أ] ٣٠ [ب] ٤٠ [ج] ٦٠ [د] ٧٠

(٨) إذا كان الوسط الحسابي للأعداد س ، ٣ ، ٥ ، ٢ يساوي ١٠ فما قيمة س =

[أ] ٣٠ [ب] ٢٠ [ج] ١٥ [د] ٥

(٩) الوسط الحسابي للأعداد الصحيحة الفردية بين العددين ٤ ، ١٢ يساوي

[أ] ٨ [ب] ١٠ [ج] ٧ [د] ١٢

(١٠) إذا كان س – ص = ٨ ، س + ص = ١٠ أوجد الوسط الحسابي بين العددين س ، ص

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

(١١) الوسط الحسابي لمضاعفات العشرة للأعداد المحصورة بين ١٠ ، ٣٠ يساوي

[أ] ٣٠ [ب] ٤٠ [ج] ٥٠ [د] ٦٠

(١٢) إذا كان الوسط الحسابي لـ ٧ أعداد يساوي ١٥ فإن مجموع الاعداد هي

[أ] ٧ [ب] ١٥ [ج] ١٠٥ [د] ٨

(١٣) إذا كان الوسط الحسابي لستة أعداد زوجية متتالية يساوي ١١ فإن العدد الأكبر

[أ] ١٠ [ب] ١٢ [ج] ١٤ [د] ١٦

(١٤) إذا كان الوسط الحسابي لأوزان ٦ طلاب يساوي ٦٠ كغم فإذا زادوا واحد أصبح المتوسط الحسابي لهم ٥٨ كغم كم وزن الطالب السابع

[أ] ٤٦ [ب] ٥٦ [ج] ٦٦ [د] ٣٦

(١٥) إذا كان الوسط الحسابي لثلاثة أعداد زوجية متتالية يساوي ١٨ فإن الوسيط

[أ] ١٨ [ب] ١٦ [ج] ٢٠ [د] ٢٤

(١٦) ما الوسط الحسابي لأول خمسة أعداد صحيحة موجبة

[أ] ١ [ب] ٢ [ج] ٣ [د] ٤

(١٧) إذا كان الوسط الحسابي للأعداد س ، ص ، أ ، ب يساوي ١٥ والوسط الحسابي للعددين س ، ص يساوي ١٠ فإن الوسط الحسابي للعددين أ ، ب يساوي

[أ] ١٥ [ب] ٢٠ [ج] ٢٥ [د] ٣٠

(١٨) مدرسة ثانوية بها ٣٦٠ طالب كانت تقديراتهم وفق القطاعات الدائرية كالتالي

١- ما النسبة المئوية لقطاع جيد

[أ] ٢٠% [ب] ٢٥% [ج] ٥٠% [د] ٧٥%

٢- عدد الطلاب الحاصلين على تقدير ممتاز

[أ] ٥٤ [ب] ٣٦ [ج] ١٨ [د] ٩

٣- عدد الطلاب الحاصلين على تقدير جيد جداً

[أ] ٢٠ [ب] ٣٦ [ج] ٥٤ [د] ٩٠

٤- زاوية قطاع جيد =

[أ] ٩٠° [ب] ١٨٠° [ج] ١٢٠° [د] ٦٠°

٥- زاوية قطاع ممتاز

[أ] ٣٦° [ب] ٤٥° [ج] ٥٤° [د] ٩٠°

(١٩) موظف راتبة ٩٠٠٠ ريال ممثل بالقطاعات الدائرية كالتالي أوجد ما يلي:

١- الزاوية التى تمثلها قطاع الهاتف

[أ] ٧٠° [ب] ٧٢°

[ج] ٧٥° [د] ٩٠°

٢- النسبة المئوية لقطاع السكن

[أ] ٢٥% [ب] ٣٠%

[ج] ٣٥% [د] ٤٥%

٣- قيمة إيجار السكن

[أ] ٢٠٠٠ [ب] ٢١٠٠ [ج] ٢٢٠٠ [د] ٢٢٥٠

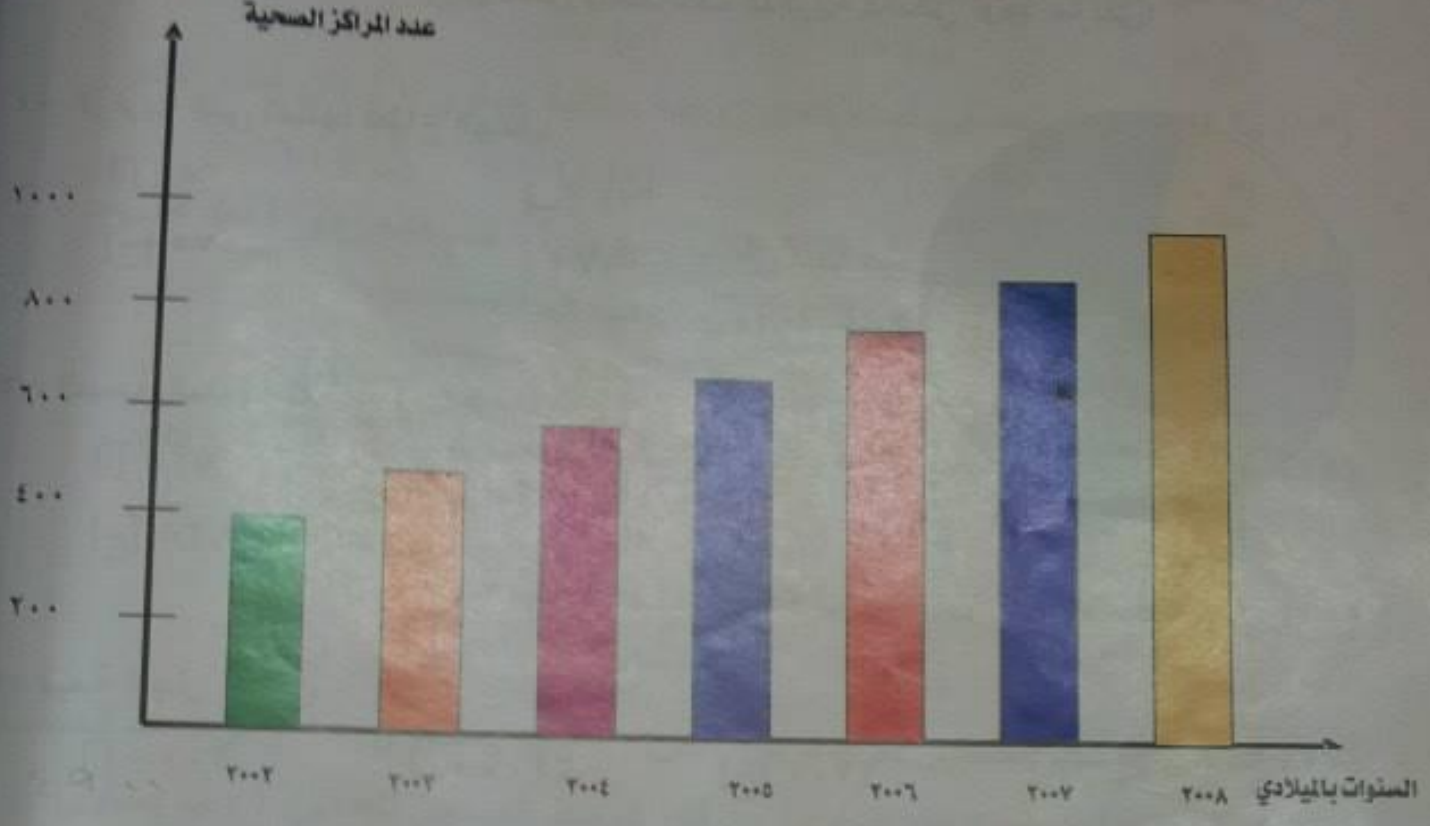
٤- النسبة المئوية لقطاع المدراس

[أ] ١٠% [ب] ١٢,٥% [ج] ١٥% [د] ٢٥%

٥- ما يوفره

[أ] ٩٠٠ ريال [ب] ١٠٠٠ريال [ج] ١٥٠٠ريال [د] ٢٢٥٠ريال

(٢٠) الرسم البياني يبين العلاقة بين السنوات ونمو المراكز الصحية فى أحد مناطق فى المملكة كالتالي



(١) المعدل الحسابي للمراكز الصحية فى هذه السنوات

[أ] ٦٠٠ [ب] ٧٠٠ [ج] ٨٠٠ [د] ٩٠٠

(٢) ما نسبة سنة ٢٠٠٤ إلي ٢٠٠٦

[أ] $\frac{١}{٢}$ [ب] $\frac{١}{٣}$ [ج] $\frac{٢}{٣}$ [د] $\frac{٣}{٤}$

(٣) كم زاد عدد المراكز من سنة ٢٠٠٢ الي ٢٠٠٨

[أ] ٤٠٠ [ب] ٥٠٠ [ج] ٦٠٠ [د] ٨٠٠

(٤) ما النسبة المئوية للزيادة عام ٢٠٠٨ عن عام ٢٠٠٦

[أ] ٢٥% [ب] ١٥% [ج] ٢٠% [د] ٣٠%

أسئلة المقارنة

(٢١) في تجربة إلقاء مكعب متجانس مكتوب على أوجهه الستة ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ قارن بين

إحتمال ظهور عدد زوجي	إحتمال ظهور عدد فردي

(٢٢) قارن بين

الوسط الحسابي لمجموع زوايا مثلث	الوسط الحسابي لمجموع زوايا الشكل الرباعي

(٢٣) إذا كان الوسط الحسابي لأربعة أعداد يساوي ١٥ ومجموع ثلاثة منها يساوي ٤٠ قارن بين

العدد الرابع	٢٠

(٢٤) درجة طالب في مادة الرياضيات لثلاثة إختبارات ٦٠ درجة وفي الإختبار الرابع والخامس ٨٠ درجة قارن بين

معدل الطالب في الإختبارات الثلاثة الأولى	معدل الطالب بعد الإختبار الخامس

مفتاح حل المجموعة (١٠)

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

رقم السؤال	الاجابة
١٦	ج
١٧	ب
١٨	أ، د، ب، ج
١٩	ب، أ، د، ج، أ
٢٠	ب، د، ج، أ
٢١	ج
٢٢	ب
٢٣	ج
٢٤	ب

متنوعات عامة

(١) اليـــوم = ٢٤ ساعة

ساعـــة = ٦٠ دقيقة

دقيقـــة = ٦٠ ثانية

(٢) **الزاوية التى يدورها عقرب الدقائق خلال م دقيقة** = م × $\frac{٣٦٠^{\circ}}{٦٠}$ = م×٦°

مثل الزاوية التى يدورها عقرب الدقائق خلال ٥ دقائق = ٥ ×٦° = ٣٠°

مثل الزاوية التى يدورها عقرب الدقائق خلال ١ دقيقة = ١ × ٦° = ٦°

(٣) **الزاوية التى يدورها عقرب الساعات خلال م دقيقة** = م × $\frac{١٨٠^{\circ}}{٣٦٠}$ = م × $(\frac{١}{٢})^{\circ}$

الزاوية التى يدورها عقرب الساعات خلال ٦٠ دقيقة = ٦٠ × $\frac{١٨٠^{\circ}}{٣٦٠}$ = ٣٠°

(٤) **حساب الزاوية المحصورة بين عقرب الدقائق والساعات**

الزاوية الكبري = (عدد الساعات × ٣٠ – عدد الدقائق × $\frac{١١}{٢}$)

الزاوية الصغري = الزاوية المحصورة بين عقرب الساعات والدقائق

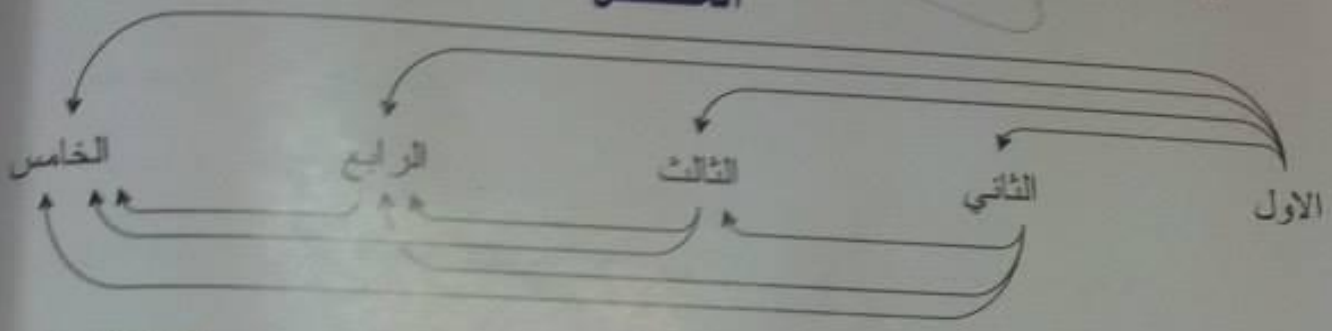
= ٣٦٠ – الزاوية الكبري

أمثلة

(١) تصافح ٥ طلاب فيما بينهم كم عدد مرات التصافح بينهم.

[أ] ٨ [ب] ١٠ [ج] ١٢ [د] ٢٠

الحل



عدد مرات التصافح = ٤ + ٣ + ٢ + ١ = ١٠ مرات

الاجابة (ب)

(٢) أقامت سارة حفل في بيتها ودعت عدداً من زملائها حيث كانت المصافحات بينهما ١٥مرة حيث صافحت مرة واحدة لكل منهما كم عدد زميلات سارة.

[أ] ٥ [ب] ٦ [ج] ٣٠ [د] ١٥

الحل

بالتجريب: عندما يكون عدد زميلات سارة = ٥ + سارة = ٦

عدد المصافحات = ٥ + ٤ + ٣ + ٢ + ١ = ١٥ (صائبة)

عدد زميلات سارة = ٥

الاجابة (أ)

(٣) إذا كان عدد طالبات الفصل ٣٥ طالبة وكان ترتيب مريم الرابعة وترتيب هند العاشرة كم عدد الطالبات بينهما

[أ] ٦ [ب] ١٠ [ج] ٤ [د] ٥

الحل

١ ٢ ٣ [٤] ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ [١٠]

عدد الطالبات بينهم = ٥ طالبات

الاجابة (د)

(٤) إذا كان نايف يكبر سالم بـ ١٥ عاماً فكم عاماً يكبره بعد ١٥ عام.

[أ] عامين [ب] ١٥عام [ج] ٣٠ عاماً [د] ٢٢٥ عام

الحل

١٥ عام لان الاثنين يكبروا معا

الاجابة (ب)

(٥) إذا كان لدينا طابور من الشباب وكان ترتيب فهد الثامن من بدايته والثالث عشر من نهايته كم عدد أفراد الطابور

[أ] ١٩ [ب] ٢٢ [ج] ٢٠ [د] ٢١

الحـــــل

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣

عدد أفراد الطابور = ٨ + ١٣ − ١ = ٢٠ **الاجابة (ج)**

(٦) لدي زيد قطع من الخشب أطوالها ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٨ من الأمتار يريد إستعمالها لعمل إطارات لحوض مثلث الشكل لزراعة الأزهار كم عدد الأطر المثلثية المختلفة التى يمكنه عملها بالقطع الاربع

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

الحـــــل

الاطر المثلثية هي ٨ ، ١٠ ، ١٢ / ١٠ ، ١٢ ، ١٨ / ٨ ، ١٢ ، ١٨ عددها الثلاثة

الاجابة (أ)

(٧) قرأ صالح من صفحة ١٠ − ٢٠ في اليوم الاول وفي اليوم الثاني قرأ من صفحة ٣٠ الي ٥٥ كم عدد الصفحات التى قرأها صالح

[أ] ٣٥ [ب] ٣٤ [ج] ٣٦ [د] ٣٧

الحـــــل

عدد الصفحات فى اليوم الاول = ٢٠ − ١٠ = ١٠ + ١ = ١١

عدد الصفحات فى اليوم الثاني = ٥٥ − ٣٠ = ٢٥ + ١ = ٢٦

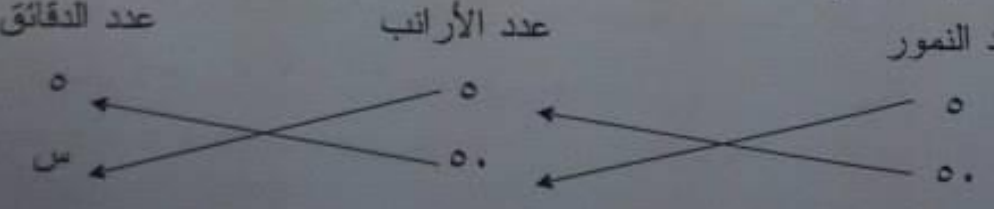
عدد الصفحات كلها = ١١ + ٢٦ = ٣٧ **الاجابة (د)**

(٨) إذا كان ٥ نمور تاكل ٥ أرانب في ٥ دقائق كم دقيقة ياكل ٥٠ نمراً ٥٠ أرنباً.

[أ] ٥ دقائق [ب] ١٠ دقائق [ج] ٥٠ دقيقة [د] ١٠٠ دقيقة

الحـــــل

باستخدام الضرب التبادلي



٥٠ × ٥ × س = ٥ × ٥٠ × ٥

س = $\frac{٥ \times ٥٠ \times ٥}{٥٠ \times ٥}$ ⟵ س = ٥

الاجابة (أ)

(٨) إذا أردنا تخزين علب صابون سعة الواحدة ٠,٠٦م٣ فى مستودع سعته ٤٨م٣ كم علبة يمكن تخزينها

[أ] ٧٠٠ [ب] ٨٠٠ [ج] ٩٠٠ [د] ١٠٠٠

الحـــــل

عدد العلب = ٤٨ ÷ ٠,٠٦

= ٤٨ ÷ $\frac{٦}{١٠٠}$ = ٤٨ × $\frac{١٠٠}{٦}$ = ٨ × ١٠٠

= ٨٠٠

الاجابة (ب)

(٩) إذا كانت حزمة البرسيم يكفي لتغذية ١٢ أرنب أو ٤ من الماعز كم حزمة من البرسيم لتغذية ٣٠ أرنب و ١٠ من الماعز.

[أ] ٢ $\frac{١}{٢}$ [ب] ٣ $\frac{١}{٢}$ [ج] ٥ [د] ٦

الحـــــل

الحزمة تكفي ١٢ أرنب أو ٤ من الماعز

٣٠ أرنب = ١٢ + ١٢ + ٦ = ٢ $\frac{١}{٢}$ حزمة

١٠ ماعز = ٤ + ٤ + ٢ = ٢ $\frac{١}{٢}$ حزمة

عدد حزم البرسيم = ٢ $\frac{١}{٢}$ + ٢ $\frac{١}{٢}$ = ٥ حزمة

الاجابة (ج)

(١٠) ثلاثة صناديق بداخل كل صندوق ٣ صناديق وبداخل كل صندوق ٣ صناديق صغيرة أخري كم عدد الصناديق

[أ] ٢٥ [ب] ٣٩ [ج] ٤٩ [د] ٥٠

الحـــــل

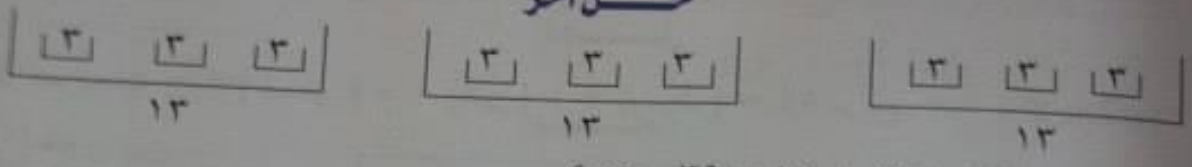
عدد الصناديق الكبيرة = ٣ صناديق

عدد الصناديق الوسطي = ٣ × ٣ = ٩ صناديق

عدد الصناديق الصغيرة = ٩ × ٣ = ٢٧ صندوق

عدد الصناديق = ٣ + ٩ + ٢٧ = ٣٩ صندوق

حـــل أخر



عدد الصناديق = ١٣ + ١٣ + ١٣ = ٣٩ صندوق

(١١) تقع مدينة ما جنوب غرب مكة فما اتجاه القبلة لتلك المدينة

[أ] شمال شرق [ب] شمال غرب [ج] جنوب غرب [د] غرب

الحـــل

الاجابة (أ)

اتجاة القبلة شمال شرق

(١٢) مدينة (أ) تقع جنوب مكة فما اتجاه القبلة لتلك المدينة

[أ] شمال شرق [ب] شمال غرب [ج] شمال [د] جنوب

الحـــل

الاجابة (ج)

اتجاة القبلة شمال

(١٣) مربع طول ضلعه ٣سم تم تقسيمه إلي ٩ مربعات كم عدد المربعات

[أ] ٩ مربعات [ب] ١٠ مربعات

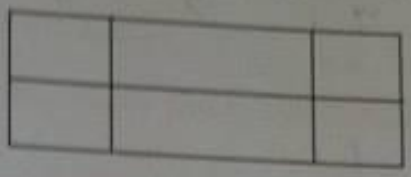
[ج] ١٢ مربع [د] ١٤ مربع

الحـــــل

عدد المربعات = ٩ (صغير) + ١ (كبير) + ٤ (وسط) = ١٤ مربع

الاجابة (د)

(١٤) قارن بين



عدد المستطيلات	١٦

الحـــــل

عدد المستطيلات = ١٨

الاجابة (أ)

(١٥) كم عدد المربعات يمكن رسمها داخل الشكل

[أ] ٨ [ب] ٩

[ج] ١٠ [د] ١٢

الحـــــل

عدد المربعات = ٦ (صغير) + ٢ (كبير) + ٢ (مائل)

= ١٠ مربعات

الاجابة (ج)

(١٦) كم عدد القطع المستقيمة التى تصل بين النقاط

[أ] ٨ [ب] ١٠

[ج] ١٢ [د] ٥

الحـــــل

عدد القطع المستقيمة = ٤ + ٣ + ٢ + ١ = ١٠

الاجابة (ب)

(١٧) الشكل التالي مربع قسم الى ٤ مربعات متساوية ما نسبة الأجزاء المظللة الى الأجزاء غير المظلله

[أ] $\frac{١}{٤}$ [ب] $\frac{١}{٢}$ [ج] $\frac{١}{٣}$ [د] $\frac{١}{٥}$

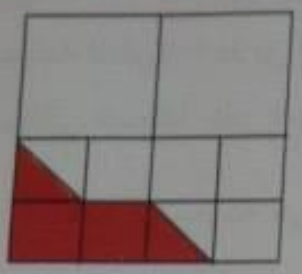
الحـــــل

النسبة = $\frac{٤}{١٢} = \frac{١}{٣}$

الاجابة (ج)

(١٨) الشكل التالي مربع قسم الى ٤ مربعات متساوية ما نسبة المربعات المظللة الى الشكل الكلي.

[أ] $\frac{٤}{١٦}$ [ب] $\frac{٣}{١٦}$ [ج] $\frac{٤}{٨}$ [د] $\frac{٣}{٨}$



الحـــل

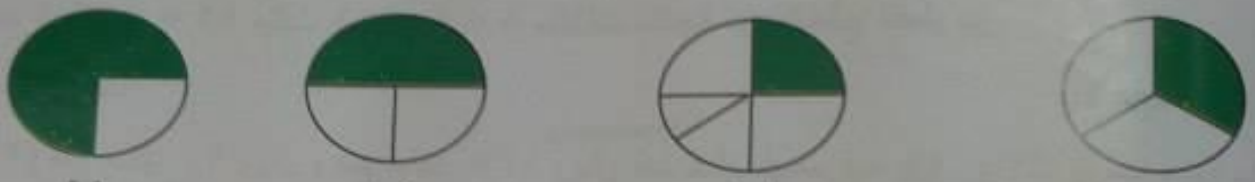
عدد المربعات المظللة = ٣

عدد المربعات الكلية = ٤ × ٤ = ١٦

النسبة = $\frac{٣}{١٦}$

الاجابة (ب)

(١٩) الكسر الذي يمثل المنطقة المظللة في المستطيل المجاور يساوي تقريبا الكسر الذي يمثل المنطقة المظللة في الخيارات



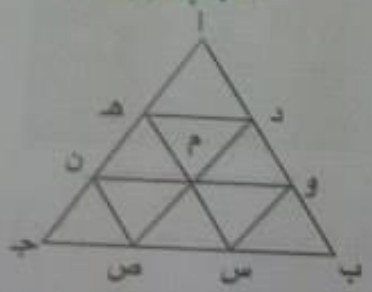
[أ] [ب] [ج] [د]

الحـــل

نسبة المنطقة المظللة في المستطيل = $\frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣}$ = نسبة المنطقة المظللة للدائرة

الاجابة (أ)

(٢٠) في الشكل المقابل قارن بين



عدد المثلثات	١١

الحـــل

عدد المثلثات = ٩ (صغيرة) + ١ (كبير) + Δ أ و ن + Δ د ب ص + Δ هـ س جـ

الاجابة (أ)

= ١٣ مثلث

(٢١) نصف دائرة ظللت بمنطقة فيها أحسب مساحة المنطقة الغير مظللة

[أ] ٢ ط نق ٢ [ب] ط نق ٢ [ج] $\frac{\text{ط نق}^٢}{٤}$ [د] $\frac{\text{ط نق}^٢}{٢}$

الحـــــل

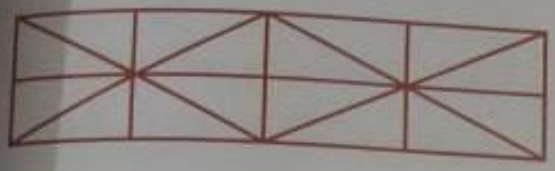
مساحة الدائرة = ط نق٢

وبالتالي المنطقة غير المظللة أقل من نصف مساحة الدائرة

الاجابة (ج)

الاجابة الصحيحة هي $\frac{\text{ط نق}^2}{٤}$

(٢٢) في الشكل المجاور كم عدد المثلثات



[أ] ١٨ مثلث [ب] ٢٤ مثلث

[ج] ٢٠ مثلث [د] ٢٦ مثلث

الحـــــل

عدد المثلثات = ١٦ مثلث (صغير) + ٨ مثلثات ناتجة من تقاطع القطريين

= ٢٤ مثلث

الاجابة (ب)

(٢٣) مع خالد ٩٠ ريال ومع ماجد ١٣٥ ريال اما خالد فيصرف ١٠ ريالات يومياً واما ماجد فيصرف ٥ ريالات يومياً فبعد كم يوماً تصبح نقودهما متساوية

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] ١١

الحـــــل

الايام	خالد	ماجد	النتيجة
الآن	٩٠	١٣٥	
بعد ٨ أيام	٨ × ١٠ + ٩٠ = ٢٧٠	٥ × ٨ + ١٣٥ = ١٧٥	خاطئة
بعد ٩ ايام	٩×١٠+٩٠=١٨٠	٥ × ٩ + ١٣٥ = ١٨٠	صائبة

الاجابة (ب)

(٢٤) مصعد يحمل ٢٠ شخص بالغ أو ٢٥ طفل كم يحمل المصعد شخصا بالغاً و ١٥ طفل

[أ] ٨ [ب] ١٠ [ج] ٣٢ [د] ٢٨

الحـــــل

٢٠ شخص بالغ = ٢٥ طفل

يعني كل ٤ أفراد بالغين = ٥ أطفال

١٥ طفل = ٥ + ٥ + ٥ = ٤ بالغين + ٤ بالغين + ٤ بالغين = ١٢ بالغ

عدد البالغين = ٢٠ – ١٢ = ٨ اشخاص بالغين

الاجابة (أ)

(٢٥) شخص لدية ١٨٠٠ ريال من فئة ٢٠٠ ريال ، ٥٠٠ ريال كم عدد مجموع الاوراق من فئة ٢٠٠ ريال

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ٧

الحـــــل

١٨٠٠ = ١٠٠٠ + ٨٠٠

= ٥٠٠ + ٥٠٠ + ٢٠٠ + ٢٠٠ + ٢٠٠ + ٢٠٠

= ٢ من فئة ٥٠٠ ريال + ٤ من فئة ٢٠٠ ريال **الاجابة (أ)**

(٢٦) يستطيع عامل بناء ٣٠٠ طوبة فى ساعة ويبني ١٥٠ طوبة فى نصف ساعة فكم طوبة يبنيها العامل فى دقيقة

[أ] ٤ [ب] ٥ [ج] ٦ [د] ١٠

الحـــــل

عدد الطوب = ٣٠٠ ÷ ٦٠ = ٥ **الاجابة (ب)**

(٢٧) فأران يأكلان قطعتين بسكوت في دقيقتين كم فاراً تحتاج لأكل ٦ قطع فى ٦ دقائق

[أ] ٢ [ب] ٣ [ج] ٦ [د] ١٢

الحـــــل

باستخدام الضرب التبادلي

الفئران	البسكويت	الدقائق
٢	٢	٢
س	٦	٦

س × ٢ × ٦ = ٢ × ٦ × ٢

١٢ س = ٢٤

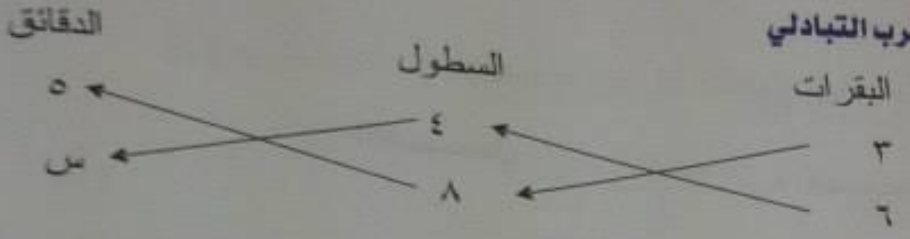
س = $\frac{٢٤}{١٢}$ = ٢ **الاجابة (أ)**

(٢٨) إذا كانت ٣ بقرات تملأ ٤ سطول من اللبن في ٥ دقائق كم دقيقة تملأ ٦ بقرات ٨ سطول من اللبن

[أ] ٤ دقائق [ب] ٥ دقائق [ج] ١٠دقائق [د] ٢٠ دقيقة

الحـــــل

بإستخدام الضرب التبادلي



٦ × ٤ × س = ٣ × ٨ × ٥

$\frac{٢٤س}{٢٤} = \frac{٥ \times ٢٤}{٢٤}$ ⟸ س = ٥

الاجابة (ب)

(٢٩) تستغرق هاله ٤ ساعات لتنظيف البيت بينما تستغرق هناء ٥ ساعات للعمل نفسه اذا عمل معا فى تنظيف البيت كم يستغرقا من الوقت

[أ] $٢\frac{٢}{٩}$ساعة [ب] $٣\frac{١}{٩}$ ساعة [ج] $٤\frac{٤}{٩}$ ساعة [د] ٩ ساعات

الحـــــل

هاله تستغرق ٤ ساعات ⟸ تستطيع انجاز $\frac{١}{٤}$ البيت خلال ساعة

هناء تستغرق ٥ ساعات ⟸ تستطيع انجاز $\frac{١}{٥}$ البيت خلال ساعة

اذا عمل معا خلال ساعة $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٥} = \frac{٤+٥}{٢٠} = \frac{٩}{٢٠}$ من البيت

ن × $\frac{٩}{٢٠}$ = ١ ، ن الزمن اللازم لتنظيف البيت

ن = ١ ÷ $\frac{٩}{٢٠}$ ⟸ ن = $\frac{٢٠}{٩}$ = ٢ $\frac{٢}{٩}$

الاجابة (أ)

(٣٠) إذا كان الصنبور الأول يملا الحوض فى ساعتين والثاني يملأ الحوض في ٣ ساعات والثالث يملأ الحوض في ٦ ساعات عند فتح الصنابير الثلاثة كم من الوقت لملء الحوض

[أ] ٥٥دقيقة [ب] ٦٠ دقيقة [ج] ٩٠دقيقة [د] ساعتين

الحـــــل

مقدار ما يملؤه الصنبور الاول خلال ساعة = $\frac{١}{٢}$ ساعة

مقدار ما يملؤه الصنبور الثاني خلال ساعة = $\frac{١}{٣}$ ساعة

مقدار ما يملؤه الصنبور الثالث خلال ساعة = $\frac{١}{٦}$ ساعة

اذا فتح الصنابير الثلاثة معا فيكون

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1+2+3}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

١ × ن = ١ ⟸ ن = ١ ساعة = ٦٠ دقيقة

حيث ن الزمن اللازم لملء الحوض

الاجابة (ب)

(٣١) صنبور ما يملأ خزان فى ساعة ونصف وصنبور أخر يملأ الخزان فى ٤٥ دقيقة كم ساعة يستغرق ملء الخزان اذا تم فتح الصنبوران معاً.

[أ] $\frac{1}{3}$ ساعة [ب] ساعتين [ج] ساعة [د] $\frac{1}{2}$ ساعة

الحـــل

ساعة ونصف = ٩٠ دقيقة

اذا تم فتح الصنبوران معا ⟸ $\frac{1}{90} + \frac{1}{45} = \frac{3}{90} = \frac{1}{30}$

$\frac{1}{30}$ × ن = ١ ⟸ ن = ٣٠ دقيقة = $\frac{1}{2}$ ساعة

حيث ن الزمن اللازم لملء الخزان

الاجابة (د)

(٣٢) اذا كان لتراً واحداً من البنزين يكفي نوعاً من السيارات لقطع مسافة ٧,٥كلـم داخـل المدينة كم لتراً تحتاج لقطع ١٥٠كلم

[أ] ١٥ [ب] ١٧ [ج] ٢٠ [د] ٢٥

الحـــل

عدد اللترات = ١٥٠ ÷ ٧,٥ = ١٥٠ ÷ $\frac{75}{10}$

= ١٥٠ × $\frac{10}{75}$ = ٢٠ لتر

الاجابة (ج)

(٣٣) إذا كان △ + △ = □ ، ○ - □ = △ فما قيمة △ + △ + △ =

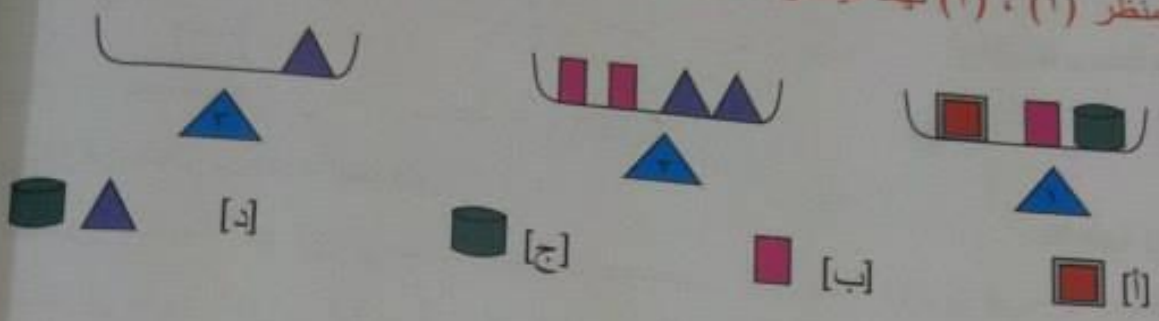
(أ) ○ (ب) □ (ج) △ (د) ▭

الحل

△ + △ + △ = □ + △ = ○

الاجابة (أ)

(٣٤) المنظر (١) ، (٢) لهما قيمتان متساويتان ضع الشكل المناسب لكي يتساوى الشكل (٣)



الحـــــل

الاجابة (ب)

واضح من الاشكال الثلاث أن الشكل المناسب هو (ب)

(٣٥) تحركت سيارة مسافة ٦٠٠ كلم وبعد كل ٥ كلم تتوقف للراحة في آخر ١٠٠ كلم تتوقف بعد كل ١٠ كلم فكم مرة توقفت السيارة

[أ] ٣٠ مرة [ب] ٥٠ مرة [ج] ١٠٠ مرة [د] ١١٠ مرة

الحـــــل

تتوقف السيارة خلال ٥٠٠ كلم = $\frac{٥٠٠}{٥}$ = ١٠٠ مرة

تتوقف السيارة خلال ١٠٠ كلم = $\frac{١٠٠}{١٠}$ = ١٠ مرات

الاجابة (د)

عدد مرات توقف السيارة = ١٠٠ + ١٠ = ١١٠ مرة

(٣٦) استلم هادي راتبه صرف ربعه فى الاسبوع الاول ثم صرف ثلث الباقي فى الاسبوع الثاني كم تبقي معه

[أ] $\frac{١}{٣}$ [ب] $\frac{١}{٤}$ [ج] $\frac{١}{٢}$ [د] $\frac{٥}{١٢}$

الحـــــل

الباقي بعد ما صرفه فى الاسبوع الاول = ١ − $\frac{١}{٤}$ = $\frac{٣}{٤}$ الراتب

ما صرفه فى الاسبوع الثاني = $\frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{٤}$ الراتب

الباقي معه = ١ − ($\frac{١}{٤} + \frac{١}{٤}$) = ١ − $\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

أو الباقي معه = $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$

حل آخر:

(١) نحدد ١٢ مربع (المضاعف المشترك الاصغر للعددين ٤ ، ٣)

(٢) نظلل $\frac{١}{٤}$ المربعات

(٣) نظلل $\frac{١}{٣}$ المربعات الباقية

(٤) الباقي = $\frac{\text{عدد المربعات الباقية}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٦}{١٢} = \frac{١}{٢}$ **الاجابة (ج)**

(٣٧) استهلكت سيارة نصف كمية الوقود في اليوم الاول ثم استهلكت ثلثي كمية الوقود الباقية في اليوم الثاني كم تبقي من الوقود

[أ] $\frac{١}{٦}$ [ب] $\frac{١}{٤}$ [ج] $\frac{١}{٣}$ [د] $\frac{١}{٢}$

الحـــــل

الباقي من استهلاكه فى اليوم الاول = ١ - $\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$ كمية الوقود

ما تم استهلاكه في اليوم الثاني = $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٣}$ كمية الوقود

الباقي = ١ - ($\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$) = ١ - $\frac{٥}{٦} = \frac{١}{٦}$

أو الباقي = $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣} = \frac{٣-٢}{٦} = \frac{١}{٦}$ **الاجابة (أ)**

حل أخر (١) نحدد ٦ مربعات (المضاعف المشترك الاصغر للعددين ٣ ، ٢)

(٢) نظلل $\frac{١}{٢}$ المربعات

(٣) نظلل $\frac{٢}{٣}$ المربعات الباقية

(٤) الباقي $\frac{\text{عدد المربعات الباقية}}{\text{العدد الكل}} = \frac{١}{٦}$

(٣٨) وزعت ٧٢ قطعة حلوي على ١٣ طفل ما عدد القطع المتبقية

[أ] ٥ [ب] ٦ [ج] ٧ [د] ١٣

الحـــــل

نقسم ٧٢ على ١٣ ونأخذ الباقي ⟸ ٧٢ ÷ ١٣ = ٥ والباقي ٧ **الاجابة (ج)**

(٣٩) عصا ثلثها فى التراب وربعها فى الماء وفى الهواء ٣٠سم ما طول العصا

[أ] ٧٢سم [ب] ٥٤سم [ج] ٦٤سم [د] ٦٢سم

الحـــــل

النسبة الباقية = ١ − ($\frac{١}{٣}$ + $\frac{١}{٤}$) = ١ − $\frac{٧}{١٢}$ = $\frac{٥}{١٢}$

الطول الاصلي للعصا = $\frac{\text{قيمة الجزء}}{\text{نسبة الجزء}}$ = $\frac{٣٠}{\frac{٥}{١٢}}$

= ٣٠ ÷ $\frac{٥}{١٢}$ = ٣٠ × $\frac{١٢}{٥}$ = ٧٢سم

الاجابة (أ)

(٤٠) لدي عبد الرحمن ٤٠٠ ريال اعطي اخية $\frac{٣}{٥}$ المبلغ ثم اعطي أخته $\frac{١}{٤}$ المبلغ

المتبقي كم تبقي معه من ريالات

[أ] ١٠٠ [ب] ١٢٠ [ج] ١٤٠ [د] ٢٠٠

الحـــــل

ما أعطاه لأخيه = $\frac{٣}{٥}$ × ٤٠٠ = ٢٤٠ ريال

الباقي = ٤٠٠ − ٢٤٠ = ١٦٠ ريال

ما اعطاه لأخيه = ١٦٠ × $\frac{١}{٤}$ = ٤٠ ريال

ما تبقي مع عبد الرحمن = ١٦٠ − ٤٠ = ١٢٠

الاجابة (ب)

(٤١) مع إبراهيم ١٠٠ريال اشتري قلام بـ ٤٥ ريال واشتري دفاتر بسعر الدفتر ٥ ريالات كم عدد الدفاتر

[أ] ٨ [ب] ٩ [ج] ١٠ [د] ١١

الحـــــل

مع إبراهيم = ١٠٠ ريال ، ثمن الأقلام = ٤٥ ريال

ثمن الدفاتر = ١٠٠ − ٤٥ = ٥٥ ريال

عدد الدفاتر = ٥٥ ÷ ٥ = ١١ دفتراً

الاجابة (د)

(٤٢) يقضي فهد $\frac{١}{٣}$ يومه فى المدرسة و $\frac{١}{٢}$ يومه فى المذاكرة واللعب كم تبقي من وقته

[أ] $\frac{١}{٣}$ [ب] $\frac{١}{٤}$ [ج] $\frac{١}{٥}$ [د] $\frac{١}{٦}$

الحـــــل

الباقي من يومه = ١ − ($\frac{١}{٣}$ + $\frac{١}{٢}$) = ١ − ($\frac{٢+٣}{٦}$) = ١ − $\frac{٥}{٦}$

= $\frac{١}{٦}$

الاجابة (د)

(٤٣) رجل متزوج بواحدة من النساء له أربعة أولاد متزوجين الاول ليس له أولاد والثاني عنده ولد والثالث عنده ولدان والرابع له ثلاثة أولاد كم عدد افراد الاسرة

[أ] ١٤ [ب] ١٥ [ج] ١٦ [د] ٢٠

الحـــــل

افراد الاسرة = الاب + الام + أربعة أولاد + ٤ زوجات + ولد + ولدان + ثلاثة أولاد

= ١ + ١ + ٤ + ٤ + ١ + ٢ + ٣ = ١٦ **الاجابة (ج)**

(٤٤) مكينتان للطباعة تدور الأولي ٣٠ دورة وتدور الثانية ٢٠ دورة اذا كانت الأولي تطبع ٦٠٠ ورقة . كم تطبع الثانية فى نفس الوقت

[أ] ٣٠٠ [ب] ٤٠٠ [ج] ٥٠٠ [د] ٦٠٠

الحـــــل

الوقت المحدد للاولي = $\frac{٦٠٠}{٣٠}$ = ٢٠

عدد صفحات الثانية = ٢٠ × ٢٠ = ٤٠٠

طريقة حل أخري بالتناسب الطردي **الاجابة (ب)**

(٤٥) مثلث تزيد قاعدته عن إرتفاعه بمقدار ١سم وكانت مساحته ١٥سم٢ فإن طول إرتفاعه=

[أ] ٣ [ب] ٤ [ج] ٥ [د] ٦

الحـــــل

بالتجريب (أ) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٣ = ٦سم٢ (خاطئة)

(ب) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ٥ × ٤ = ١٠سم٢ (خاطئة)

(ج) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ٥ = ١٥سم٢ (صائبة)

(د) مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ٧ × ٦ = ٢١سم٢ (خاطئة)

الاجابة (ج)

(٤٦) اذا كانت ٦٠م٢ من ألواح الالومنيوم الرقيق تزن ١٦٠كجم فما وزن ربع المتر المربع من الالومنيوم.

[أ] $\frac{٨}{٣}$ [ب] $\frac{٤}{٣}$ [ج] $\frac{٢}{٣}$ [د] ١

الحـــــل

وزن المتر المربع = $\frac{١٦٠}{٦٠} = \frac{١٦}{٦} = \frac{٨}{٣}$

وزن ربع المتر المربع = $\frac{٨}{٣} \div ٤ = \frac{٨}{٣} \times \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٣}$ **الاجابة (ج)**

(٤٧) إذا كان سعر بيع الدولار = ٣,٧٥ ريال وسعر الدولار = ٥,٥ جنيه مصري

فما قيمة الريال بالجنية المصري تقريبا

[أ] ١ [ب] ١,٥ [ج] ٢ [د] ٠,٥

الحـــــل

الدولار = ٣,٧٥ ريال ≈ ٤ ريالات

الدولار = ٥,٥ جنيه ≈ ٦ جنيهات

٤ ريالات = ٦ جنيهات

الريال = $\frac{٦}{٤}$ جنيه = $\frac{٣}{٢}$ = ١,٥ جنيه **الاجابة (ب)**

(٤٨) يتلو طلال ٥ أجزاء من القرآن الكريم خلال $\frac{٥}{٢}$ ساعة كم يلزمه من الوقت لختم القرآن الكريم

[أ] ١٠ ساعات [ب] ١٢ ساعة [ج] ١٥ساعة [د] ٢ ساعة

الحـــــل

يتلو طلال ٥ أجزاء في $\frac{٥}{٢}$ = $\frac{١}{٢}$ ٢ ساعة

يتلو طلال ١٠ أجزاء في ٥ ساعات

يتلو طلال ٢٠ جزء في ١٠ ساعات

يتلو طلال ٣٠ جزء في ١٥ ساعة

حل أخر: عدد أجزاء القرآن الكريم = ٣٠ جزء

الوقت الذي يلزمه ليحفظ القران كاملاً = $\frac{٣٠}{٥} \times \frac{٥}{٢}$ = ١٥ ساعة **الاجابة (ج)**

(٤٩) كم عدد الدرجات التى يقطعها عقرب الساعات خلال ٦٠ دقيقة

[أ] ٥١٥° [ب] ٥٣٠° [ج] ٥٤٠° [د] ٥٦٠°

الحـــــل

الزاوية التى يقطعها عقرب الساعات خلال م دقيقة = م × $\frac{٥١}{٢}$

= ٦٠ × ($\frac{١}{٢}$)$^{\circ}$ = ٥٣٠° **الاجابة (ب)**

(٥٠) كم الزاوية التى يقطعها عقرب الساعات خلال ٨٠ دقيقة مع المحور الرأسي

[أ] ١٥° [ب] ٤٥° [ج] ٥٠° [د] ٦٠°

الحـــــل

الزاوية التي يقطعها عقرب الساعات خلال م دقيقة = م × $\frac{٥^{\circ}١}{٢}$

= ٨٠ × $\frac{٥^{\circ}١}{٢}$ = ٤٠° الاجابة (أ)

(٥١) كم الزاوية التى يصنعها عقرب الدقائق إذا تحرك ٢٤ دقيقة

[أ] ١٢٠° [ب] ١٣٢° [ج] ١٤٤° [د] ١٨٠°

الحـــــل

الزاوية التى يصنعها عقرب الدقائق خلال م دقيقة

= م × $\frac{٣٦٠^{\circ}}{٦٠}$ = م × ٦° = ٢٤ × ٦ = ١٤٤° الاجابة (ج)

(٥٢) كم عدد الدرجات التى يقطعها عقرب الدقائق اذا تحرك ١٥ دقيقة

[أ] ٤٥° [ب] ٩٠° [ج] ١٢٠° [د] ١٤٤°

الحـــــل

الزاوية التى يصنعها عقرب الدقائق خلال م دقيقة

= م × ٦° = ١٥ × ٦° = ٩٠° الاجابة (ب)

(٥٣) إذا تحرك عقرب الدقائق بزاوية ٩٠° كم دقيقة سار عقرب الدقائق

[أ] ١٠ دقائق [ب] ١٥ دقيقة [ج] ٢٠ دقيقة [د] ٢٥ دقيقة

الحـــــل

الزاوية التى يقطعها عقرب الدقائق خلال م دقيقة = م × ٦°

٩٠° = م × ٦

م = $\frac{٩٠}{٦}$ = ١٥ دقيقة الاجابة (ب)

حل أخـــر

الزاوية التى يدورها عقرب الدقائق خلال ٥ دقائق = ٣٠°

٩٠° = ٣٠° + ٣٠° + ٣٠°

= ٥ دقائق + ٥ دقائق + ٥ دقائق = ١٥ دقيقة

(٥٤) كم دقيقة تحركها عقرب الدقائق اذا تحرك بزاوية ١١٠°

[أ] ١٠ [ب] ١٥ [ج] ١٨,٣ [د] ١٧,٥

الحـــل

الزاوية التى يقطعها عقرب الدقائق خلال م دقيقة = م × ٦°

١١٠° = م × ٦°

م = $\frac{١١٠^{\circ}}{٦^{\circ}}$ = ١٨,٣

الاجابة (ج)

(٥٥) إذا كانت الساعة الواحدة ونصف فما هي الزاوية التى يصنعها عقرب الساعات مع عقرب الدقائق

[أ] ٣٠° [ب] ١٠٥° [ج] ١٣٥° [د] ١٥٠°

الحـــل

الزاوية الكبري = عدد الساعات × ٣٠ − عدد الدقائق × $\frac{١١}{٢}$

= ١٢ × ٣٠ − ٣٠ × $\frac{١١}{٢}$ = ٣٦٠ − ١٦٥ = ٢٢٥°

الزاوية الصغري = ٣٦٠° − ٢٢٥° = ١٣٥°

حل أخـــر

كل ٥ دقائق تعطي زاوية = ٣٠°

الزاوية بين عقرب الساعات والدقائق = ١٥٠° − ٣٠° × ($\frac{١}{٢}$)°

= ١٥٠° − ١٥° = ١٣٥°

الاجابة (ج)

(٥٦) إذا كانت الساعة ١٢ وثلث كم الزاوية بين عقرب الساعات وعقرب الدقائق

[أ] ١١٠° [ب] ١٠٠° [ج] ٧٥° [د] ٦٠°

الحـــل

الزاوية الكبري = عدد الساعات × ٣٠ − عدد الدقائق × $\frac{١١}{٢}$

= ١٢ × ٣٠ − ٢٠ × $\frac{١١}{٢}$ = ٣٦٠ − ١١٠ = ٢٥٠°

الزاوية الصغري = ٣٦٠° − ٢٥٠° = ١١٠°

حل أخر

الزاوية المحصورة بين عقر الساعات والدقائق = ١٢٠° − ٢٠ × ($\frac{١}{٢}$)°

= ١٢٠° − ١٠° = ١١٠°

الاجابة (

(٥٧) ما قياس الزاوية بين عقرب الساعات وعقرب الدقائق عندما تكون الساعة ٩ و٥ دقائق

[أ] ٩٥° [ب] ١١٧,٥° [ج] ١٢٠° [د] ١٣٠°

الحـــــل

الزاوية الكبري = عدد الساعات × ٣٠° − عدد الدقائق × $\frac{١١}{٢}$

$= ٩ \times ٣٠° - ٥ \times \frac{١١}{٢}$

$= ٢٧٠° - \frac{٥٥}{٢}$

$= ٢٧٠° - ٢٧,٥ = ٢٤٢,٥°$

الزاوية الصغري = ٣٦٠° − ٢٤٢,٥° = ١١٧,٥°

حل أخـــــر

الزاوية المحصورة بين عقرب الساعات والدقائق

$= ١٢٠° - ٥ \times (\frac{١}{٢})°$

$= ١٢٠° - ٢,٥° = ١١٧,٥°$

الاجابة (ب)

(٥٨) كم دورة يصنعها عقرب الثواني في ٥ ساعات

[أ] ٢٠٠ [ب] ٣٠٠ [ج] ٤٠٠ [د] ٥٠٠

الحـــــل

عدد الدورات لعقرب الثواني في ١ دقيقة = دورة واحدة

عدد الدورات لعقرب الثواني في ٦٠ دقيقة (ساعة) = ٦٠ دورة

عدد الدورات لعقرب الثواني في ٥ ساعات = ٥ × ٦٠ = ٣٠٠ دورة

الاجابة (ب)

(٥٩) كم عدد الدورات لعقرب الدقائق إذا كانت بدايته الساعة ١٥ : ٧ صباحاً الي الساعة ٤٥: ١١ صباحاً.

[أ] دورتان [ب] ٣دورات [ج] ٤دورات [د] ٥ دورات

الحـــــل

عدد الدورات لعقرب الدقائق كل ٦٠ دقيقة (ساعة) = دورة واحدة

الساعة ١٥ : ٧ صباحاً الى الساعة ٤٥ : ١١ صباحاً = ٤ ساعات

عدد الدورات لعقرب الدقائق = ٤ دورات

الاجابة (ج)

(٦٠) الساعة الان ٢٥ : ٧ صباحاً فكم ستكون بعد ٣٢ ساعة

[أ] ٢٥: ٢ مساءً [ب] ٤٥: ٣ مساءً [ج] ٢٥: ٤ مساءً [د] ٢٥ : ٣ مساءً

الحـــــل

الساعة بعد ٢٤ ساعة ستكون ٢٥ : ٧

الباقي من الساعات = ٣٢ – ٢٤ = ٨ ساعات

الاجابة (د)

وبعد ٨ ساعات ستكون الساعة ٢٥ : ٣ مساءً

(٦١) إذا كان اليوم هو الخميس فبعد ٥٠ يوم يكون اليوم هو

[أ] الجمعة [ب] السبت [ج] الاثنين [د] الخميس

الحـــــل

عدد أيام الاسبوع = ٧ أيام

يعني ذلك كل ٧ أيام نرجع الي يوم الخميس

وبالتالي ٥٠ ÷ ٧ = ٧ والباقي ١

الاجابة (أ)

يعني تزيد بعد يوم الخميس يوم واحد (الجمعة)

(٦٢) إذا كان اليوم هو السبت فبعد ١٥٠ يوم سيكون يوم

[أ] الجمعة [ب] السبت [ج] الاحد [د] الثلاثاء

الحـــــل

نقسم ١٥٠ على أيام الاسبوع = $\frac{١٥٠}{٧}$ = ٢١ والباقي ٣

الاجابة (د)

نزيد ٣ أيام بعد يوم السبت = الثلاثاء

(٦٣) ساعة حائط تقدم ١٠ دقائق كل ساعة إذا ضبطت حسب الوقت الصحيح عند الساعة الرابعة صباحاً فما هو الوقت الصحيح الذي يشير اليه عقارب الساعة الخاطئة عندما يكون الوقت الصحيح ١٠ ونصف.

[أ] ١ و ٣٠ دقيقة [ب] ١٠ و٣٥ دقيقة [ج] ١١ و ٣٠ دقيقة [د] ١١ و ٣٥ دقيقة

الحل

عدد الساعات من الرابعة صباحا حتي ١٠ ونصف = ٦ ساعات ونصف

∴ الساعة تقدم ١٠ دقائق كل ساعة

الوقت الزائد = ٦ × ١٠ + $\frac{١}{٢}$ × ١٠ = ٦٥ دقيقة = ساعة و٥ دقائق

∴ الوقت الذي تشير اليه الساعة الحائطية = ١١ و ٣٥ دقيقة

الاجابة (د)

(٦٤) ساعة حائط تأخر ٢٠ دقيقة فى الساعة إذا ضبطت حسب الوقت الصحيح فى الساعة السادسة صباحا فكم تكون الساعة فى السادسة مساءً

[أ] ١ مساءً [ب] ٢ مساءً [ج] ٣ مساءً [د] ٤ مساءً

الحـــــل

عدد الساعات من الساعة السادسة صباحا الى السادسة مساءاً = ١٢ ساعة

∴ الساعة تاخر ٢٠ دقيقة في الساعة

عدد الساعات المتأخرة = ١٢ × ٢٠ = ٢٤٠ دقيقة

$$= \frac{٢٤٠}{٦٠} = ٤ \text{ ساعات}$$

الوقت الذي تشير اليه الساعة الحائطية = ٦ مساءً – ٤ ساعات = ٢ مساءً

الاجابة (ب)

(٦٥) في سنة ١٤٠٠هـ كان عدد سكان المملكة ٥ مليون نسمة فاذا علمت ان عدد السكان يتضاعف كل ٢٥ سنة كم عدد السكان سنة ١٥٠٠هـ إن شاء الله تعالي.

[أ] ٣٠مليون [ب] ٤٠مليون [ج] ٦٠ مليون [د] ٨٠ مليون

الحـــــل

السنة	عدد السكان
١٤٠٠هـ	٥ مليون
١٤٢٥هـ	١٠ مليون
١٤٥٠هـ	٢٠ مليون
١٤٧٥هـ	٤٠ مليون
١٥٠٠هـ	٨٠ مليون

الاجابة (د)

المجموعة (١١)

(١) تصافح ١٠ أشخاص فيما بينهم كم عدد مرات التصافح علماً بأن كل شخص صافح الآخر مرة واحدة

[أ] ٥٠ [ب] ٤٥ [ج] ٥٤ [د] ١٠٠

(٢) إذا كان لدينا طابور من الشباب وكان ترتيب أحمد الحادي عشر من بدايته والعاشر من نهايته كم عدد أفراد الطابور

[أ] ٢٠ [ب] ٢١ [ج] ٢٢ [د] ١٩

(٣) قارن بين

عدد السنوات من ١٣٥٠هـ الي ١٤٣٠هـ	عدد السنوات من ١٢٠٠هـ الي ١٢٨٠هـ

(٤) إذا كان ابراهيم يكبر وليد بـ ٢٠ عاما فبعد كم عام يكبره بعد ٢٠ عام.

[أ] ٢٠ عام [ب] ٤٠ عام [ج] ١٠ أعوام [د] ٣٠ عام

(٥) إذا كانت ٣ بقرات تنتج ٤ كيلو من الحليب فى ٥ أيام فكم يوما تنتج ٦ بقرات ٨ كيلو من الحليب

[أ] ٣ ايام [ب] يومان [ج] ٤ ايام [د] ٥ ايام

(٦) ٤ طباخون يصنعون ١٢ طبق من الحلوي فى ٥ ساعات كم طباخاً سنحتاج لصناعة ٦٠ طبقاً فى ١٠ ساعات

[أ] ٦ [ب] ٨ [ج] ٩ [د] ١٠

(٧) إذا كان ٦ مهندسين يمكنهم رسم ٦ رسومات هندسية في ٦ أيام وكان ٤ مهندسات يمكنهم رسم ٤ رسومات هندسية في ٤ ايام كم عدد الرسومات الهندسية التى يمكن رسمها فى ١٢ يوما بمساعدة ١٢ مهندس و١٢ مهندسة

[أ] ٤٠ [ب] ٥٠ [ج] ٦٠ [د] ٧٠

(٨) خمسة عمال ينتجون ٥ صناديق في ٥ دقائق . كم صندوقا ينتج ١٠ عمال فى ١٠ ساعات

[أ] ٣٠٠ [ب] ٦٠٠ [ج] ٩٠٠ [د] ١٢٠٠

(٩) نستخدم برميل سعته ٠,٠٠٣ م٣ ليملأ خزان ماء سعته ١٨م٣ كم عدد البراميل

[أ] ٢٤٠٠ [ب] ٦٠٠٠ [ج] ٥٤٠٠ [د] ٨٠٠٠

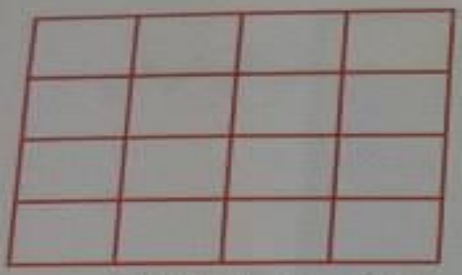
(١٠) ٥ صناديق فى كل صندوق صندوقان فكم عدد الصناديق

[أ] ١٠ [ب] ١٥ [ج] ٢٠ [د] ٢٤

(١١) مدينة (أ) تقع في الجنوب الشرقي من مكة المكرمة فإذا توجهوا الى القبلة فأي إتجاه

[أ] شمال شرق [ب] شمال غرب [ج] جنوب [د] جنوب غرب

(١٢) مربع طوله ٤ سم تم تقسيمه الى ١٦ مربع صغير



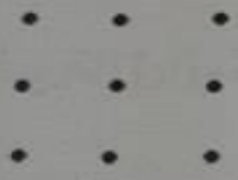
قارن بين

العدد الكلي للمربعات	٢٩

(١٣) قرأ وليد قصة من صفحة ١-١١ ومن صفحة ١٣ الي ٢٠ كم عدد الصفحات

[أ] ١٧ [ب] ١٨ [ج] ١٩ [د] ٢٠

(١٤) كم عدد المربعات التى يمكن رسمها



[أ] ٤ [ب] ٥

[ج] ٣ [د] ٦

(١٥) يستطيع صالح أن يرسم لوحة فى ٣ ساعات ويستطيع إبراهيم أن يرسمها فى ساعتين إذا إشتركا معا فكم ساعة يستغرقان فى رسم اللوحة

[أ] ساعة [ب] ١,٢ ساعة [ج] ١,٤ ساعة [د] ١,٥ ساعة

(١٦) ينهي فهد عمل معين خلال ٣٠ ساعة وينهي طلال نفس العمل خلال ٢٠ ساعة إذا عملا معاً فكم سينهون من العمل خلال ١٠ ساعات

[أ] $\frac{٥}{٦}$ [ب] $\frac{٥}{٧}$ [ج] $\frac{١}{٢}$ [د] $\frac{٣}{٥}$

(١٧) صنبور ماء يملأ الحوض فى ٤ ساعات وصنبور ثان يملأ الحوض في ٣ ساعات ويوجد أنبوبة تفريغ تفرغ الحوض كاملاً في ساعتين فإذا فتحنا الصنبورين معاً وأنبوبة التفريغ فكم تحتاج الى ساعة ليملأ الحوض.

[أ] ٧ساعات [ب] ٩ساعات [ج] ١٢ساعة [د] ٥ساعات

(١٨) تستهلك سيارة ٥٠ لتراً من البنزين لقطع ٣٥٠ كلم فى الطريق السريع وتستهلك ٦٠لتراً لتقطع ٣٠٠ كلم داخل المدينة كم لتراً من البنزين تستهلك لقطع مسافة إجمالية ٥٠٠ كلم منها ٤٢٠ على الطريق السريع.

[أ] ٦٦ [ب] ٧٦ [ج] ٨٦ [د] ٩

مفتاح حل المجموعة (١١)

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