الرياضيات

الشهادة الإعدادية

ليلة الامتحان

بالحلول الكاملة

الجبر+ الهندسة + مسائل التراكمي

محمد زكى

ليلة الامتحان في الجبر للشهادة الإعدادية

أكمل العبارات التالية :

(١) إذا كان : $\frac{أ}{٥} = \frac{ب}{٣} = ٥$ فإن: أ+ب = ...

(٢) الإنحراف المعياري مجموعة بيانات متساوية يساوي ....

(٣) إذا كانت : ٤ ، ٦ ، س في تناسب فإن س = ...

(٤) إذا كان : ن(س) = ٣ ، ن(س × ص) = ٦ فإن : ن (ص٢) = ...

(٥) $(\sqrt{٣} - \sqrt{٢})(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})$ = ________

(٦)الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى .....

(٧) إذا كان س ص -٢=٠ فان س تتناسب مع ص ....

(٨) إذا كان ٤س^{٢} - ١٢ س ص + ٩ ص^{٢}= ٠ فان س : ص = ... : ......

(٩) إذا كانت أ ، ٢س ، ب ، ٥ س في تناسب فان أ : ب = ... : ....

(١٠) الوسط المتناسب بين ٤ أ ب ، ٩ أ^{٥} ب هو ....

(١١) كانت د (س) = س^{٢} – م وكانت د(٣) = ٠ فان م = ...

(١٢)إذا كانت س× ص = {(٥ ،١)،(٥ ، ٩) } فإن ن(ص٢)=.......

[١٣] إذا كانت (س ، ٥) = (٣ ، ص - ٢) فإن س =............، ص= ....

[١٤] إذا كان ن(س × ص) = ٢٥ ، ن(س)= ٥ فإن ن(ص) = ...

[١٥] الوسط الحسابي لـ ٥ أعداد متتالية أوسطهم س هو ....

[١٦] إذا كان :د(س)= س٢ – أ ، د(٥) = ٠ فإن أ = ...

[١٧] إذا كانت س – ٢ ص = ٠ فان س تتناسب مع ص ....

[١٨] إذا كان منحني الدالة د(س)= ٢س +ب يقطع محور ص في (د ، ٥) فإن ب + د =.........

[١٩] إذا كان ب يتغير طردياً مع (أ+١) وكان أ = ٣ عند ب=٤ فان أ=٥ عند ب = ...

[٢٠] إذا كان $\frac{س}{ص} = \frac{ص}{ع} = \frac{ع}{٣} = ٢$ فان س = ... ، ص = ... ، ع = ...

[٢١] إذا كان ٢س = ٣ ص = ٤ ع فان س : ص : ع =........

[٢٢] إذا كانت δ =٠ لمجموعة من القيم فإن القيم ....

[٢٣] نقطة راس منحنى الدالة د(س) = س^{٢} هي ....

[٢٤] إذا كان : أ : ب : جـ = ٥ : ٧ : ٣ ، أ + ب = ٢٤ فإن : جـ = ...

(٢٥) إذا كان ١ ، س ، ٩ ، ص في تناسب متسلسل فإن : س ص = ...

(٢٦) (أكبر قيمة – أصغر قيمة) لمجموعة من البيانات يسمى ....

(٢٧) الوسط الحسابي للبيانات : ٤ ، ١٣ ، ١٨ ، ٢٥ ، ٣٠ هو ....

(٢٨) إذا كانت ن(س)= ٢ ، ص= {٥ ، ٤ ، ٧} فإن ن(س × ص)= ....

(٢٩) إذا كانت ٢ س+ ص = ٠ فإن : ص ∝ ....

(٣٠) إذاكان ٣س ص = ٨ فإن العلاقة بين س ، ص علاقة تغير ....

(٣١) إذا كانت العلاقة بين س ، ص تمثل بمستقيم يمر بنقطة الأصل فإن التغير ——

(٣٢) إذا كان ٣ ، س ، ص$^{-1}$ في تناسب متسلسل فإن ص ∝ ....

(٣٣) إذا كان الوسط الحسابي للقيم (٢ ، ٥ ، ٧ ، ٤ ، ك) هو ٥ فإن ك = ...

❶ ٤٠ ❷ صفر ❸ ٩ ❹ ٢ ❺ ٣ – ٢ = ١ ❻ الإنحراف المعياري ❼ عكسياً ❽ ٣ : ٢ ❾ ٢ : ٥ ❿ ± ٦ ٢ب ⓫ ٣ ⓬ ٤ ⓭ س = ٣ ، ص = ٧ ⓮ ٥ ⓯ س ⓰ ٢٥ ⓱ طرديا
⓲ ٥ ⓳ ٦ ⓴ ٦ ، ١٨ ، ٢٤ ㉑ ٦ : ٤ : ٣ ㉒ متساوية ㉓ (٠ ، ٠) ㉔ ٦
㉕ ± ٨١ ㉖ المدي ㉗ ١٨ ㉘ ٦ ㉙ س ㉚ عكسي ㉛ طردي ㉜ (١÷س^{٢}) ㉝ ٧

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

(١) إذا كان : (س – ١ ، ١٣)=(٨ ، ص– ٣)فإن : $\sqrt{\text{س + ص}}$ = ...[$\sqrt{٥}$ ، ٥ ، ٧ ، ٢٥]

(٢) إذا كان ٢ ، ٣ ، ٤ ، س في تناسب فان س = ... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨]

(٣) الوسط الهندسي الموجب للعددين ٢٥ ، ١٦ هو .... [١٢ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٤]

(٤) إذا كان س ، ص ، ع في تناسب متسلسل فان ص^{٢} = ...[س ع ، س^{٢}ع ، س ع^{٢} ، $\sqrt{\text{س}}$]

(٥) إذا كان د(س)= ٥ فإن د(١٠٠)– ٢ د(٥٠٠) = ... [٥ ، –٥ ، ٣٠٠ ، – ٤٠٠]

(٦) إذا كان : س ص=٥ فإن : س∝......... [ص ، ص$^{-1}$ ، س$^{-1}$ ، س ص]

(٧) {٣} × {٥} = ... [{١٥} ، {٥ ، ٣} ، {(٥ ، ٣)} ، {(٣ ، ٥)}]

(٨) إذا كان :منحنى الدالة د(س)=س^{٢}– أ^{٢} يمر بالنقطة (١ ، ٠) فإن : أ = ...

[±١ ، – ١ ، ١ ، صفر]

(٩) إذا كانت النقطة (٥ ، ب – ٧) تقع علي محور السينات فإن : ب = ...

[٢ ، ٥ ، ٧ ، ١٢]

(١٠) الوسط المتناسب بين (س- ٢)^{٢}، (س+ ٢)^{٢} هو .... [س^{٢} +٤ ، س^{٢} –٣ ، س^{٢} +٢ ، س^{٢} –٤]

(١١) إذا كانت س ∝ ص فان س = م × .... [س ، ص ، ع ، س ص]

(١٢) النقطة (س -٥ ، ٧ – س) تقع في الربع الثاني عند س =.... [٥ ، ٣ ، ٧ ، ٩]

(١٣) الدالة د(س)=٢س – ٣ س^{٢} كثيرة حدود من الدرجة ....(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

(١٤) .... يضاف للأعداد ١ ، ٣ ، ٦ لتكون في تناسب متسلسل [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(١٥) أسهل مقاييس التشتت .... [الوسيط –المنوال –المدى – الوسط الحسابي]

(١٦) إذا كان مجـ(س- $\overline{\text{س}}$)=٣٦ لمجموعة قيم عددها ٩ فإن δ = ... [٢ ، ٤ ، ١٨ ، ٢٧]

(١٧) العلاقة----تمثل تغير عكسي [ص^{٢} =٢س س ص = ٣، س = ٥ ، ٢ س + ص = ص^{٢}]

(١٨) إذا كان : ٢ ن(س^{٢}) = ١٨ فإن ن (س) = ... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

[١٩] عدد إذا أضيف حدي النسبة $\frac{١}{٥}$ أصبحت $\frac{٣}{٧}$ فان العدد .... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

[٢٠] إذا كان خمس عدد= ١٥٠ فان ستة أعشاره = ... [٥٠ – ٤٥٠ – ١٥٠ – ١٥]

[٢١] إذا كان $\frac{أ}{ب}$ = $\frac{٥}{٧}$ فان أ : ب =...... [١ : ١ ، ١ : ٤ ، ٤ : ١ ، ٤ : ٤]

[٢٢] إذا كانت د(س) = س^{٢} – ١ ، ر(س) = ١ – س^{٢} فان د(١) + ر(١) = ...[٠ ، ١ ، ٢ ، ٣]

[٢٣] إذا كان ف عدد فردي فإن العدد الزوجي التالي له ---- [ف ، ف+١ ، ف^{٢} ، ف+٢]

[١٢] النقطة (س+١ ، ٥) لا تقع علي محور الصادات عند س∋ ...... [٠ ، ١ ، –١ ، ٥]

(٢٥) إذا كان ١٠ وسط متناسب بين ٤ ، س فان س = ...[١٢ ، ١٥ ، ٢٥ ، ٤٠]

(٢٦) إذا كان $\frac{س}{ص}$ = $\frac{١}{٢}$ وكان ٥ س – ٢ ص = ١٥ فان س = ... [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥]

(٢٧) النقطة ($\sqrt{٢}$ ، ٥)∋ للحاصل الديكارتي ....[ح^{٢} ، ن^{٢} ، ط^{٢} ، ص^{٢}]

(٢٨) إذا كانت د(س)=س^{٢}-$\sqrt{٢}$ س فإن د($\sqrt{٢}$)=......... [٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦]

(٢٩) إذا كان : (س - ٣ ، ٧)= (٢ ، ٧) فإن : س = ... [-٤ ، ٤ ، ٥ ، ٧]

(٣٠) الدالة د(س) = ص^{٢} + ٧ من الدرجة .... [الأولي – الثانية –الثالثة – الرابعة]

الأسئلة المقالية

(١) إذا كان س={٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} ، ص = {١ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩} وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث (أ ع ب) تعني (٢ أ = ب) لكل أ ∋ س ، ب∋ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين إذا كانت دالة أم لا

الحل : بيان ع = {(٢ ، ٤)، (٣ ، ٦)، (٤ ، ٨)} ، ع لا تمثل دالة

(٢) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{س}$ وكانت ص = ٢ عند س = ٦ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة س عند ص = ٨

الحل : م = ص١ س١ = ١٢ ومنها س ص = ١٢ ، عند ص = ٨ س = ١.٥

(٣) إذا كان (س -١ ، ١١) = (٨ ، ص + ٣) أوجد قيمة : $\sqrt{\text{س + ٢ ص}}$

الحل : س - ١ = ٨ ومنها س = ٩ ،،،،، ص + ٣ = ١١ ومنها ص = ٨ ، $\sqrt{9 + 2 \times 8}$ = ٥

(٤) إذا كان أ ، ب ، جـ في تناسب متسلسل اثبت أن : - $\frac{أ^2 + ب^2}{ب^2} = \frac{ب^2 + جـ^2}{جـ^2}$

أ = جـ م^٢ ، ب = جـ م ، وعوض في االطرفين ينتج المطلوب

(٥) (أ) مثل بيانياً الدالة د(س)= (س-٣)^٢ متخذاً س ∋ [-١ ، ٥] ومن الرسم أوجد

❶ راس المنحني ❷ القيم العظمى أو الصغرى ❸ معادلة محور التماثل

رأس المنحني (٣ ، ٠) القيمة صغري عند ص = ٠ ، ومعادلة محور التماثل س = ٣

(٦) احسب الانحراف المعياري للتوزيع يسهل الحل

مجموعات	٠ -	٤ -	٨ -	١٢-	١٦	المجموع
تكرار	٢	٥	٨	١٥	١٠	٤٠

(٧) إذا كانت س ∝ ص ، ص= ١ عند س = ١٦ أوجد س عند ص= ٢

ص ١ ÷ ص ٢ = س ١ ÷ س ٢ ⟸ ١ ÷ ٢ = ١٦ ÷ س ٢ ⟸ س ٢ = ٣٢

(٨) أوجد العدد الذي يضاف لحدي النسبة ٧ : ١١ لتصبح ٢ : ٣

افرض العدد س وضيفه للبسط والمقام = ٢ ÷ ٣ ومقص

(٩) إذا كان س= {٢، ١ ، ٣ } ، ص = { ١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ }وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث

(أ ع ب) تعني (أ = $\frac{1}{3}$ ب) لكل أ ∋ س ، ب∋ ص أكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي

وبين إذا كانت دالة أم لا الحل : بيان ع = { (٢ ، ٦) ، (١ ، ٣) ، (٣ ، ٩) } ، ع تمثل دالة

(١٠) إذا كان $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٥} = \frac{س + ٢ ص - ع}{٢م}$ أوجد قيمة م ؟

الحل : ٢ م = ٢ + ٢ × ٣ – ٥ = ٣ ، م = ١.٥

(١١) مثل بيانياً الدالة د(س)=س^٢ – ٢ س+١ متخذاًس ∋ [-٤ ، ٢] ومن الرسم اوجد

❶رأس المنحني ❷ القيم العظمى أو الصغرى ❸ معادلة محور التماثل

رأس المنحني (١ ، ٠) القيمة صغري عند ص = ٠ ، ومعادلة محور التماثل س = ١

(١٢) احسب الانحراف المعياري للتوزيع يسهل الحل

مجموعات	٠ -	١٠ -	٢٠ -	٣٠-	٤٠-	المجموع
تكرار	٢	٥	١١	١٥	٧	٤٠

(١٣) اذا كان $\frac{س}{٢أ+ب} = \frac{ص}{٢ب-جـ} = \frac{ع}{٢جـ-أ}$ اثبت أن : $\frac{٢س + ص}{٤أ + ٤ب - جـ} = \frac{٢س + ٢ص + ع}{٣أ + ٦ب}$

الحل : ٢ × النسبة الأولي + النسبة الثانية = إحدي النسب ((هيظهر الطرف الأيمن))

الحل : ٢ × النسبة الأولي + ٢ النسبة الثانية + النسبة الثالثة = إحدي النسب ((هيظهر مقام الطرف الأيمن))

(١٤) إذا كانت : ص ∝ $\frac{١}{\text{س}}$ وكانت ص =٨ عند س = ٤ أوجد العلاقة بين س ، ص ثم أوجد قيمة ص عند ص = ١٦

م = ص١ س١ = ٨ × ٤ = ٣٢ العلاقة ص س = ٣٢ ، عند ص = ١٦ س = ٢

(١٥) إذا كان س={٠ ، ١ ، ٤ ، ٧} ، ص = {١ ، ٣ ، ٥ ، ٦}وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث (أ ع ب) تعني (أ + ب=٦) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين إذا كانت دالة أم لا

الحل : بيان ع = {(٠ ، ٦) ، (١ ، ٥)} ع لا تمثل دالة

(١٦) إذا كان ب وسط متناسب بين أ ، جـ ، جـ وسط متناسب بين ب ، د اثبت أن

$$\frac{\text{أ}^2 - ٣\text{جـ}^2}{\text{ب}^2 - ٣\text{د}^2} = \frac{\text{ب}}{\text{د}}$$

أ ، ب ، ج ، د في تناسب متسلسل ، أ = د م^3 ، ب = د م^2 ، ج = د م وعوض في الطرفين

(١٧) مثل بيانياً الدالة د(س)=س^2 − ٤س +٣ في الفترة [٠ ، ٤] ومن الرسم أوجد

❶ رأس المنحني ❷ القيم العظمى أو الصغرى ❸ معادلة محور التماثل

(١٨) احسب الوسط الحسابي الانحراف المعياري للتوزيع

الدرجة	٠	١	٢	٣
العدد	١	٢	٣	٤

(١٩) إذا كان $\frac{٢\text{س}}{٥} = \frac{\text{ص}}{٤} = \frac{\text{ع}}{٢}$ أوجد س : ص : ع

بضرب كل المقامات × ٢ تكون النتيجة س : ص : ع = ٥ : ٨ : ٤

(٢٠) اذا كان س ، ص ، ع فى تناسب اثبت أن $\frac{\text{س ع}}{\text{ص}^2 + \text{ص ع}} = \frac{\text{س}}{\text{س} + \text{ص}}$

(٢١) إذا كان س={١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦} وكانت ع علاقة علي س حيث (أ ع ب) تعني (أ − ب=١) لكل أ ∈ س ، ب ∈ س اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وبين إذا كانت دالة أم لا

الحل : بيان ع = {(٢ ، ١) ، (٣ ، ٢) ، (٤ ، ٣) ، (٥ ، ٤) ، (٦ ، ٥)} ع لا تمثل دالة

(٢٢) إذا كانت : س = ل + ٩ وكانت ل ∝ ص أوجد : العلاقة بين س ، ص إذا كان س = ٢٤ عند ص = ٥ ثم أوجد ص عند س = ١٢

س = م ص + ٩ (عند س = ٢٤ ، ص = ٥ فإن : م = ٣) العلاقة س = ٣ ص + ٩

(٢٣) مثل بيانياً الدالة د(س)= ٤ − س^2 متخذاً س ∈ [−٣ ، ٣] ومن الرسم أوجد

❶ رأس المنحني ❷ القيم العظمى أو الصغرى ❸ معادلة محور التماثل

رأس المنحني (٠ ، ٤) القيمة عظمى عند ص = ٤ ، ومعادلة محور التماثل س = ٠

(٢٤) احسب الانحراف المعياري للتوزيع

الدرجة	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
تكرار	١	٤	٦	٩	٥	٣	٢

(٢٥) اذا كان $\frac{\text{س} + \text{ص}}{٥} = \frac{\text{ص} + \text{ع}}{٣} = \frac{\text{ع} + \text{س}}{٦}$ أوجد قيمة المقدار $\frac{\text{س} + \text{ص} + \text{ع}}{\text{س} - \text{ع}}$

مجموع النسب الثلاثة = إحدى النسب ومنها س + ص + ع ÷ ٧ = إحدى النسب

النسبة الأولي – الثانية = إحدي النسب ومنها س – ع ÷ ٢ = إحدي النسب والناتج = ٣٫٥

(٢٦) إذا كان س = {٤ ، ٦ ، ٨ ، ك} ، ص = {٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥} وكانت ع علاقة من س إلي ص حيث

(أ ع ب) تعني (أ = ٢ب) لكل أ ∈ س ، ب ∈ ص أوجد قيمة ك التي تجعل ع دالة من س إلى ص

ك = ١٠

(٢٧) إذا كان $\text{س}^٢ - ٦\text{س ص} + ٩\text{ص}^٢ = \text{س ص}$ اثبت ان س تتغير بتغير ص طرديا

س٢ – ٦س ص + ٩ص٢ = ٠ ومنها س – ٣ ص = ٠ ومنها س = ٣ ص تغير طردي

(٢٨) أوجد العدد الذي إذا أضيف لحدي النسبة ٧ : ١١ فإنها تصبح ٢ : ٣

نفرض العدد س ونضيفه لحدي النسبة ٧ : ١١ ونساويها بالنسبة ٢ : ٣ ثم بالمقص يكون العدد ١

(٢٩) مثل بيانياً الدالة د(س) = $\text{س}^٢ - ٢$ متخذاً س ∈ [– ٢ ، ٢] ومن الرسم أوجد

❶ رأس المنحني ❷ القيم العظمى أو الصغرى ❸ معادلة محور التماثل

(٣٠) احسب الانحراف المعياري للبيانات : ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠

(٣١) إذا كانت د(س) = ٩ – س ، س = {١ ، ٢ ، ٣} ، ص = {٧ ، ٩ ، ٨ ، ٦} أوجد صور

عناصر س بالدالة د المدى = {٨ ، ٧ ، ٦}

(٣٢) إذا كان منحني الدالة د(س) = ٦س + أ ، يقطع محور السينات في النقطة

(٣ ، ب – ٢) أوجد قيمة أ + ب ب = ٢ وبالتعويض بالنقطة (٣ ، ٠) أ = – ١٨

(٣٣) إذا كانت : س = {٣ ، ٤} ، ص = {٤ ، ٥} ، ع = {٦ ، ٥} أوجد :

س × (ص ∩ ع) ، (س – ص) × ع ، (س ∪ ع) × ص

(٣٣) إذا كانت : س × ص = {(١ ، ٥) ، (١ ، ٧) ، (٥ ، ٥) ، (٥ ، ٧)} أوجد :

ص × س ، ص٢ ، ن (س)

(٣٤) إذا كانت ص = ١ + ب ، ب تتغير طردياً مع س ، ص = ٢٫٥ عند س = ٢ أوجد

(١) العلاقة بين س ، ص (٢) قيمة ص عند س = ٦

(٣٥) إذا كانت ٢س = ٣ص أوجد قيمة : $\dfrac{\text{س} + ٢\,\text{ص}}{\text{س} - \text{ص}}$ س : ص = ٣ : ٢ ، س = ٣م ، ص = ٢م

(٣٦) $\dfrac{\text{س} + ٢\,\text{ص}}{\text{س} - \text{ص}} = \dfrac{٥}{٧}$ أوجد س : ص بالمقص

(٣٧) إذا كان $\dfrac{\text{أ}}{\text{أ}+\text{ب}} = \dfrac{\text{جـ}}{\text{جـ}+\text{د}}$ اثبت أن : أ ، ب ، جـ ، د متناسبة بالمقص

(٣٨) إذا كانت $\dfrac{\text{أ}}{٤} = \dfrac{\text{ب}}{٥} = \dfrac{\text{جـ}}{٣}$ اثبت أن : $\dfrac{\text{أ}+\text{ب}+\text{جـ}}{\text{جـ}-\text{ب}} = ٦-$ أ = ٤م ، ب = ٥م ، جـ = ٣م وبالتعويض

(٣٩) إذا كان المستقيم الممثل للدالة د(س) = ٦س - أ يقطع محور الصادات في النقطة (ب ، ٣)

اوجد قيمة ١٢ أ + ٧ ب ب = ٠ وبالتعويض بالنقطة (٠ ، ٣) ينتج أن : ٣ = ٦ × ٠ − أ ومنها ا = ٣

(٤٠) إذا كانت $\dfrac{٢١\,\text{س} - \text{ص}}{٧\,\text{س} - \text{ع}} = \dfrac{\text{ص}}{\text{ع}}$ اثبت ان ص ∝ ع بالمقص

اسئلة تراكمية

(١) $٣^{١٠} + ٣^{١٠} + ٣^{١٠}$ = ---------- [$٣^{١١}$ ، $٣^{١٠} +$ ، $٣^{٣٠} +$ ، $٣^{٣٠}$]

(٢) $(\text{س} - ٥)^{\text{صفر}}$ = ١ عند س ∌ ---------- [٠ ، ٢ ، ٤ ، ٥]

(٣) $(\sqrt{٣} - ٢)^{١٩}(\sqrt{٣} - ٢)^{-١٩}$ = --------- [٠ ، -١ ، ١ ، ٥]

(٤) $(\sqrt{٣} - ٢)^{١٩}(\sqrt{٣} + ٢)^{١٩}$ = --------- [-١ ، ٠ ، ١ ، ٢]

(٥) مجموع الأعداد في الفترة [-٥ ، ٥] يساوي ---- [-٥ ، صفر ، ١ ، ٥]

(٦) مجموع الأعداد في الفترة [-٥ ، ٥[يساوي ---- [-٥ ، صفر ، ١ ، ٥]

(٧) مجموع الأعداد في الفترة]-٥ ، ٥] يساوي ---- [-٥ ، صفر ، ١ ، ٥]

(٨) $(١ - \frac{١}{٢})(١ - \frac{١}{٣})(١ - \frac{١}{٤})$ = ---------- [١ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{١٠}$]

(٩) $(١ - \frac{١}{٢}) + (\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}) + (\frac{١}{٣} - \frac{١}{٤})$ = ---------- [١ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{١٠}$]

(١٠) $٣^{\text{س}} + ٣^{\text{س}} + ٣^{\text{س}}$ = ---------- [$٣^{\text{س}+٢}$ ، $٣^{\text{س}+٣}$ ، $٣^{\text{س}+١}$ ، $٣^{\text{س}-٢}$]

(١١) س + ص = ٨ ، س ص = ١٥ فإن $\text{س}^٢\,\text{ص} + \text{ص}^٢\,\text{س}$ = ------ [٨ ، ١٥ ، ٢٣ ، ١٢٠]

(١٢) $(\text{س} + \text{ص})^٢ = ٢٠$ ، $\text{س}^٢ + \text{ص}^٢ = ١٤$ فإن س ص = ------- [٣ ، ٦ ، ١٤ ، ٢٠]

(١٣) مجموع الجذرين التربيعيين للعدد النسبي = --------- [٠ ، ١ ، -١ ، ٢]

(١٤) أربعة أمثال العدد $٢^{٨}$ يساوي --------- [$٢^{٤}$ ، $٢^{٧}$ ، $٢^{١٠}$ ، $٢^{١٢}$]

(١٥) ثلاثة أمثال العدد $٣^{٩}$ يساوي --------- [$٣^{٩}$ ، $٣^{١٠}$ ، $٣^{٣}$ ، $٣^{١٢}$]

(١٦) مرافق العدد $\sqrt{٣} - ٢$ هو ------- [$\sqrt{٣} + ٢$ ، $٢ - \sqrt{٣}$ ، $-\sqrt{٣} - ٢$ ، $\sqrt{٣} - ١$]

(١٧) العدد ١٢٣٧ مقرباً لأقرب خمسة يساوي -------- [١٢٣٠ ، ١٢٣٥ ، ١٢٤٠ ، ١٢٢٠]

(١٨) إذا كانت $٢^{\text{س}}$ = ٠.١٢٥ فإن س = -------- [-٣ ، ٣ ، ٢ ، ٨]

(١٩) إذا كانت س = $\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$ ، ص = $\dfrac{١}{\sqrt{٣} - \sqrt{٢}}$ فإن $(\text{س} + \text{ص})^٢$ = ---------- (١٢)

٢٠) إذا كان س-١ عدد فردي فإن العدد الزوجي التالي له هو ------ والفردي السابق له ------

-٢١) س^{٢} – ص^{٢} = ٢(س – ص) فإن س + ص = -------- (٢)

٢٦) إذا كان أربعة أمثال عدد يساوي ٤٨ فإن ثلث هذا العدد يساوي---------- (٤)

٢٢) $٢^{٥} \times ٢^{٣}$ =----------- ($٢^{٨}$)

٢٣) إذا كان م + ب = م ب = ٧ فإن م^{٢} ب + ب^{٢} م = ---- ، $\frac{١}{م}+\frac{١}{ب}$ = -------- (٤٩) (١)

٢٤) ص-∪ ط =-------- (ص)

٢٥) $٢^{٢٠١٨} = ٢^{٢٠١٧}$ +--------- ($٢^{٢٠١٧}$)

٢٦) إذا كانت ٣س = ١٠ فإن ٦ س = --------- (٢٠)

٢٧) إذا كانت (س - ٣)(س + ٣) = س^{٢} + ك فإن ك = ------- (- ٩)

٢٨) إذا كان (س - ص)^{٢} = ٢٠ ، س^{٢} + ص^{٢} = ١٠ فإن س ص = ------- (٥)

٢٩) الحد الجبري ٢ س ص^{٢} ع من الدرجة -------- (الرابعة)

[٢ ، ٥] – {٢ ، ٥} = ------- ( ]٢ ، ٥[ )

٣٣) $٢^{٥} + ٢^{٥} + ٢^{٥} + ٢^{٥}$ = -------- ($٢^{٧}$)

٣٠) إذا كان ١ < س < ٥ فإن (٣س - ٢) ∈ ----- ( ]١ ، ١٣[ )

٣١) $\frac{١}{م}+\frac{١}{ب}+\frac{١}{مب}$ =------- ($\frac{م+ب+١}{مب}$)

٣٢) ثلاثة اعداد زوجية متتالية أوسطهم ٥س فإن وسطهم الحسابي -------- (٥س)

ليلة الامتحان في الهندسة للشهادة الإعدادية

أكمل العبارات التالية :

(١) إذا كانت جاس = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، س زاوية حادة فإن س = ...

(٢) إذا كانت أ (٥ ، ٣) ، ب (١ ، ٧) فإن إحداثي منتصف أب ....

(٣) معادلة المستقيم الذي ميله ٥ ويقطع ٧ وحدات من ص, هي ....

(٤) جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا ٦٠ = ...

(٥)مساحة المثلث المحدد بالمستقيمات س = ٠ ، ص = ٠ ، ٢س + ٣ ص = ٦ تساوي.......

(٦) جتا^2 ٣٠ + جا^2 ٣٠ = ... (٧) جتا^2 ٤٥ = ...

(٨)البعد بين النقطتين أ(– ٣ ، ٤) ،نقطة الأصل ....وحدة

(٩)إذا كان :ل$_1$ // ل$_2$ ، ميل ل$_1$ = –١ فإن ميل ل$_2$ = ...(١٠)جا ٣٠ + جتا ٦٠ – ظا ٤٥ = ...

(١١)إذا كان جا هـ = ٠.٦ فإن ق(هـ) = ...″ ....′ ....°

(١٢) جا ٧٠ = جتا .... (١٣)جا ٦٠ + جتا ٣٠ + ظا ٦٠ = ...

(١٤) إذا كان جا(س + ٥) = ٠.٥ ، (س + ٥) زاوية حادة فأن س = ...

(١٥) ميل المستقيم العمودي علي المستقيم : ٢ س + ٣ ص = ١ هو ....

(١٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازي محور السينات ....

(١٧) أب جـ مثلث قائم الزاوية ب ومتساوي الساقين فإن ظا جـ = ظا ....

(١٨)ميل المستقم الموازي لمحور السينات .... (١٩) جتا ب ظا ب = ...

(٢٠) س ، ص زاويتين متتامتين النسبة بين قياسهما ١ : ٢ فإن جاس + جتاص = ...

(٢١) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (– ٤ ، ٠) يساوي....... وحده

(٢٢) إذا كانت (ب ، ب) تنتمي للمستقيم : س + ٢ص = ١٥ فإن ب = ...

(٢٣) ظا ٤٥ = ...

(٢٤) المستقيمان ٢س + ب ص = ٣ ، ٣ س – ص = -٢ متعامدين عند ب = ...

(٢٥) المستقيمان ك س – ٢ ص = ٣ ، ٦ س +٣ص =٥ متوازيين عند ك = ...

(٢٦) أ ب جـ △ قائم الزاوية ب ، أ ب = ٣ سم ب جـ = ٤ سم فإن جا أ + جتا جـ = ...

(٢٧) معادلة المستقيم المار بالنقطة (– ٢ ، ٧) ويوازي محور ص هي ....

(٢٨) إذا كان ظا٣س = $\sqrt{3}$ فإن س = ...°

(٢٩) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١) ، (٢ ، ٤) هي ....

(٣٠) معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل وعمودي علي المستقيم ٢ص =س هي ......

(٣١) إذا كانت ظا ٣س = ١ فإن س = ...

(٣٢) ميل العمودي علي المستقيم ص = ٥ هو.........

(٣٣) ميل العمودي علي المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (– ٢ ، ٥) هو ....

(٣٤) إذا كانت جا $\frac{س}{2}$ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن س= ....

(٣٥) البعد العمودي بين المستقيمين ص = ٣ ، ص – ٢ = ٤ يساوي .... وحده

(٣٦) قياس الزاوية بين المستقيمين س + ٢ص = ٥ ، -٢س +ص = ٣ ....°

(٣٧) ٢ جا ٣٠ جتا ٦٠ = جا ....

(٣٨) المستقيم ص = س جا ٣٠ + جـ ويمر بالنقطة (٤ ، ٦) فإن جـ = ...

(٣٩) المستقيم المار بالنقطتين (١ ،ص) ، (٣ ،٤) يساوي ظا ٤٥ فإن ص = ...

(٤٠) إذا كانت جتا س = جتا ٤٠ ظا ٤٠ فإن س = ...

(٤١) ميل المستقيم ٢ص = ٤(س +٣) يساوي......(٤٢) إذا كانت ظا(٢س - ٥)=١ فإن س = ...

(٤٣) مثلث النسبة بين قياسات زواياه٣: ٤ :٥ فإن جتا ب = ...

(١) ٦٠° (٢) (٣، ٥) (٣) ص = ٢س + ٧ (٤) ١ (٥) ٣ وحدة² (٦) ١ (٧) ١/٢ (٨) ٥ (٩) -١ (١٠) ٠ (١١)
هاتها بالأله (١٢) ٣٠ (١٣) ٢√٣ (١٤) ٢٥° (١٥) ٣/٢ (١٦) ص = ٣ (١٧) ب (١٨) صفر (١٩) جاب (٢٠) ١ (٢١)
١٠ (٢٢) ٥ (٢٣) ١ (٢٤) -٢/٣ (٢٥) -٤ (٢٦) ١٫٤ (٢٧) س = -٣ (٢٨) ٣٠° (٢٩) -١ (٣٠) ص = -٢س (٣١) ١٥° (٣٢)
غير معرف (٣٣) ١٫٥ (٣٤) ١٢٠° (٣٥) ٣ وحده (٣٦) ٩٠° (٣٧) ٦٠ (٣٨) ٤ (٣٩) ٢ (٤٠) ٥٠ (٤١) ٢ (٤٢) ٢٥ (٤٣) ١/٢

اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس

(١) إذا كانت جتاس =جا ٤٥ ، س زاوية حادة فإن س = ... [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

(٢) بعد النقطة (٣ ، -٥) عن محور السينات = ... وحدة [٣ ، -٥ ، ٥ ، ٣٤]

(٣) إذا كان المستقيم ل عمودي علي المستقيم الذي معادلته ص - ٢س = ٧ فإن ميل المستقيم ل = ... [٢ ، -٠٫٥ ، ٣ ، ٧]

(٤) المستقيم الذي معادلته ٤ ص = ٣س + ١٦ يقطع من محور ص ..... وحدة [١ ، ٢ ، ٤ ، ١٦]

(٥) البعد بين النقطتين (-٤ ، ٠)، (٠ ، -٣) هو .... [-١ ، -٧ ، ٥ ، ١٢]

(٦) لأي زاوية حادة ا يكون ظا ٢ ....

(٧) في أي مثلث ٢ ب جـ قائم الزاوية ٢ يكون جا ب + جتا جـ ---- ١ (≤ ، > ، = ، ⩽)

(٨) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ فإن النقطة .... تقع علي الدائرة

((٦، ٠) ، (٠، -٦) ، (√٨، ١) ، (١، √٥))

(٩) إذا كان جتا س = √٣/٢ ،س زاوية حادة فإن س = ...° [٣٠ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٩٠]

(١٠) إذا كان ٢(٢ ، ٤) ، ب(٦ ، ٠) فإن إحداثي منتصف ٢ب هي ....

[(٤ ، ٤) ، (٨ ، ٤) ، (-٢ ، ٢) ، (٤ ، ٢)]

(١١) المستقيم الذي يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° يكون ميله.......... [٠٫٥ ، -٠٫٥ ، ١ ، -١]

(١٢) المستقيم ص = ٥ س + ٣ يقطع من محور الصادات جزءاً طوله .... وحدة (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

(١٣) المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٥) ويوازي محور السينات معادلته ....

[س = ١ ، س = ٥ ، ص = ١ ، ص = ٥]

(١٤) ٢ب جـ مثلث قائم الزاوية ب ، ٥ جا جـ = ٣ ، اب = ٦سم فإن ا جـ = ...

[٥سم ، ١٠سم ، ٦سم ، ٣سم]

(١٥) المستقيم ٢س +٣ص =٦ يقطع من محور الصادات ...... وحدة [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(١٦) معادلة محور السينات .... [س = ١ ، ص = ١ ، س = ٠ ، ص = ٠]

(١٧) إذا كان المستقيمان : س - ٣ص = ٣، ك ص + ٣ س= ٨ متعامدين فإن ك = ...

[١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(١٨) ا ب جـ مثلث قائم الزاوية ب فإن : جا ا= .... [جتا جـ ، جتا ا ، ظاجـ ، ظاا]

(١٩) حاصل ضرب ميلي المستقيمين المتعامدين ...... [١ ، ٢ ، - ١ ، صفر]

(٢٠) أ ب جـ مثلث ، ق(<أ)= ٦٠ ، جا ب = جتا ب فإن : ق(جـ)= ... [٣٠ ، ٦٠ ، ٧٥ ، ٩٠]

(٢١) إذا كان أ(١ ، ٣)، ب (ك،٥) ، أب // محور ص فإن ك = ... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٥]

(٢٢) إذا كان أ(٨ ، ٤)، ب (٣،م) ، أب // محور س فإن ك = ... [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

(٢٣) المستقيم الذي ميله ١ ، يمر بنقطة الأصل معادلته..... [س=١، ص=١ ، س=ص]

(٢٤) المستقيمان اللذان ميلهما $(-\frac{٣}{٢})$ ، $(\frac{ك}{٢})$ متعامدين عند ك = ... [$-\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٣}$، $-\frac{٣}{٤}$]

(٢٥) في Δ أب جـ القائم في ب يكون جا أ + جتاجـ = ... [٢جا أ، ٢ جاجـ ، جاب ، جا أ]

(٢٦) إذا كان جا ب –جتاب = ٠ فإن ظا ب = ... [٠ ، ١ ، ٢ ، ٣]

الأسئلة المقالية

(١) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س :

ظا س = ٤ جتا ٦٠ جا ٣٠ ، س زاوية حادة ظا س = ٤ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٢}$ = ١ ومنها س = ٤٥°

(٢) اثبت أن النقط (٤ ، ٣)،(١ ، ١)،(-٥ ، -٣) علي استقامة واحدة ميل أب = ميل ب جـ

(٣) إذا كان المستقيم : أس + ٢ ص – ٣ موازيا المستقيم المار بالنقطتين (٢ ،٣)،(١ ، ٥)

أوجد قيمة أ الميلين متساويين يعني ومنها أ = -٤

(٤) بدون استخدام الحاسبة اثبت أن :ظا ٦٠ = ٢ ظا ٣٠ ÷ (١ – ظا^٢ ٣٠) حل بنفسك

(٥) أوجد معادلة المستقيم العمودي علي المستقيم أب من نقطة أ حيث أ(١ ، ٣) ، ب(٥ ، ٢)

ميل أب= -$\frac{١}{٤}$ ميل المستقيم المطلوب= ٤ معادلته ص = ٤ س+ جـ عند (١ ،٢) جـ = -١ المعادلة:ص = ٤س – ١

(٦) أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين فيه : أ د // ب جـ ، أ د = ٤ سم ، أ ب= ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم اثبت أن : (٥ ظا ب جتاجـ) ÷(جا^٢ + جتا^٢ جـ) = ٣ الحل × الصحة

(٧) دائرة مركزها م ، أب قطر فيها حيث أ(٦ ، ٠) ، ب (٢ ، ٦) أوجد إحداثي مركز الدائرة ، ومحيطها

المركز هو منتصف أب = (٤ ، ٣) ، نق = أ م = ب م = $\sqrt{١٣}$ ، محيط الدائرة = ٢ $\sqrt{١٣}$ ط

(٨) اثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (-٣ ،-٢) ، (٤ ، ٥) يوازي المستقيم الذي يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°

ميل المستقيم الأول = ١ ، ميل المستقيم الثاني = ظا ٤٥ = ١

(٩) إذا كان : جاهـ = جا ٦٠ جتا ٣٠ – جا ٣٠ جتا ٦٠ أوجد قياس هـ بدون الحاسبة

جا هـ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$ ومنها جا هـ = ٣٠°

(١٠) اثبت أن النقط (-٣ ، ٠) ، (٣ ، ٤) ، (١ ، -٦) رءوس مثلث متساوي الساقين

أوجد الأطوال الثلاثة نجد منهم طولين متساويين

(١١) اوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (١ ، ٣) وعمودي علي المستقيم الذي معادلته : ٤ ص = ٢س + ٨

ميل العمودي = ٠,٥ فيكون ميل المستقيم المطلوب -٢ ومعادلته ص = -٢س + جـ

وعند (١ ، ٣) جـ = ٥ والمعادلة ص = -٢س + ٥

(١٢) ﺃب جـ مثلث قائم الزاوية ب ، ﺃب = ١٥ سم ، ب جـ = ٢٠ سم

اثبت ان : جتا جـ جتا ﺃ — جا جـ جا ﺃ = ٠ يسهل الحل

(١٣) س ص ع مثلث قائم الزاوية ص ، س ص= ٦ سم ، ص ع = ١٠ سم ، أوجد قيمة

ظا س × ظا ع = ١ ، جا((س + ع) — ٣٠) = جا ٦٠ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(١٤) اثبت أن النقط ا(-٣ ، ٠)، ب(٣ ، ٤) ، جـ(١ ، - ٦) رءوس مثلث متساوي الساقين

ثم اوجد مساحته ﺃب = $\sqrt{٥٢}$ ، ب جـ = $\sqrt{١٠٤}$ ، جـ ﺃ = $\sqrt{٥٢}$ ، فيكون ﺃب = جـ ﺃ ، منتصف ب جـ

= (٢ ، -١) القاعدة ، الإرتفاع = $\sqrt{٢٦}$ فتكون المساحة = $\frac{١}{٢} \times \sqrt{٢٦} \times \sqrt{١٠٤}$

(١٥) اثبت ان النقط (٤ ، ٣) ، (١ ، ١) ، (—٥ ، —٣) تقع علي استقامة واحدة بالميل

(١٦)اثبت صحة المتساوية التالية : ٣ ظا^{٢} ٤٥ — ٢ جا ٦٠ جتا ٣٠ = $\frac{٣}{٢}$ سهله

(١٧) اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ١)ويوازي المستقيم : ٢ ص —س = ١

ميل الموازي = ميل المطلوب = $\frac{١}{٢}$ ، المعادلة ص = $\frac{١}{٢}$ س + جـ ، عند (٢ ، ١) جـ = ٠

(١٨)بدون الحاسبة أوجد قيمة س حيث ٢جاس= جا ٣٠ جتا ٦٠ + جتا ٣٠ جا ٦٠

٢جاس = $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = ١ وبالقسمة على ٢ جاس = $\frac{١}{٢}$ ومنها س = ٣٠°

(١٩) إثبت ان جا ٣٠ = جتا^{٢} ٣٠ — جا^{٢} ٣٠ الأيمن = $\frac{١}{٢}$ ، الأيسر =($\frac{٣}{٤}$-$\frac{١}{٤}$)=$\frac{١}{٢}$

(٢٠) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصدات $\frac{س}{٣} + \frac{ص}{٢} = ١$ م = -$\frac{٢}{٣}$ ، جـ = ٢

(٢١) ا ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ ، ا (٣ ، -١) ، ب(٦ ،٢)، جـ(١ ،٧) اوجد إحداثي هـ ، د ، طول د هـ

هـ = (٢ ، ٣) ، د=(-٢ ، ٤)، طول د هـ = $\sqrt{١٧}$

(٢٢) اثبت ان جا^{٢} ٣٠ = ٩ جتا^{٢} ٦٠ — ظا^{٢} ٤٥ الأيمن= $\frac{١}{٨}$ ، الأيسر= $\frac{٩}{٨}$ - ١ = $\frac{١}{٨}$

(٢٣) اثبت ان المثلث الذي رؤوسه ا(١ ، ٤)، ب(-١ ،-٢) ،جـ(٢ ، -٣) قائم الزاوية وأوجد مساحته

(٢٤) م ب جـ د شبه منحرف فيه : $\overline{م د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، < ب قائمة ،م ب = ٣ سم ، م د = ٦ سم

ب جـ = ١٠ سم اثبت أن : جتا (د جـ ب) - ظا (أ جـ ب) = ٠.٥ $\boxed{\text{الحل × الحصة}}$

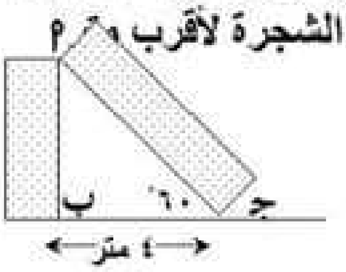
(٢٥) اب قطر في دائرة ب(٨ ، ١١) ا(٥ ، ٧) أوجد إحداثي ا ، وطول نصف قطر الدائرة

ومعادلة المستقيم العمودي علي ا ب من النقطة ب

(٢٦) ل١ : ٢س — ٣ ص + ٧ = ٠ ، ل٢ : ٣س + ب ص =٦ أوجد ب التي تجعل المستقيمين

(١) متوازيين $\boxed{(- ٤.٥)}$ (٢) متعامدين $\boxed{(٣)}$

(٢٧) كسرت شجرة بسبب الرياح فصنع الجزء العلوي المكسور زاوية مع الأرض قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقي قمة الشجرة مع الأرض تبعد ٤ متر عن قاعدتها أوجد طول الشجرة لأقرب م



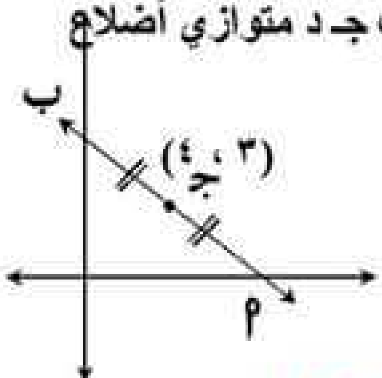
جتا جـ =جتا ٦٠ = $\frac{١}{٢}$ (بالمقص) أجـ = ٨ م

ظاجـ = ظا ٦٠ = $\sqrt{٣}$ = (بالمقص) أ ب = ٤ $\sqrt{٣}$

طول الشجرة = ٨ + ٤ $\sqrt{٣}$ م

(٢٨) أ(س ، -٢) ،ب(٨ ، ٣)، جـ(١٠ ، ٩)، د(٧ ، ٤) أوجد قيمة س إذا كان أ ب جـ د متوازي أضلاع

(٢٩) من الشكل المقابل أوجد معادلة أب



احداثي أ(٦ ، ٠) ، ب(٠ ، ٨) ، ميل أب = - $\frac{٤}{٣}$ ، الجزء المقطوع =٨

معادلة أب هي : ص = - $\frac{٤}{٣}$ س + ٨

(٣٠) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ١) ، (٢ ، ٣)

م = - $\frac{٢}{٣}$ ، المعادلة : ص= - $\frac{٢}{٣}$ س + جـ ، عند (٢ ، ٣) أوجد جـ

(٣١) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، ٢)

ا) ويوازي محور السينات $\boxed{ص = ٢}$ ب) عمودي علي محور السينات $\boxed{س = ٣}$

ج) يوازي المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٣) ، (٢ ، -١)

ميل الموازي = - ٤ ، معادلة المستقيم ص = - ٤ س +جـ ، عند (٣ ، ٢) جـ = ١٤

د) عمودي علي المستقيم ص = ٢س + ٣

ميل العمودي = ٢ ، معادلة المستقيم ص = - $\frac{١}{٢}$ س +جـ ، عند (٣ ، ٢) جـ = $\frac{٧}{٢}$

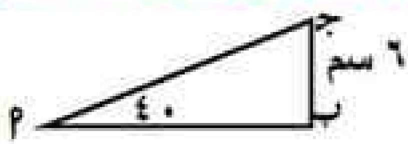
هـ) ويمر بمنتصف اب حيث ا (٣ ، ٤) ، ب (٥ ، ٢)

منتصف أب =(٤ ، ٣) ،ميل المستقيم = - ١ ،المعادلةص= -س+جـ ،عند (٤ ، ٣) جـ = ٧

(٣٢) أوجد معادلة محور التماثل للمستقيم ا ب حيث ا (١ ، ٤) ، ب (٣ ، ٦)

منتصف أب =(٢ ، ٥) ،ميل أب = ١ ،ميل محور التماثل = -١ ، معادلته ص = -س +جـ ، عند (٢ ، ٥)

جـ = ٧ فتكون معادلة محور التماثل ص = -س + ٧



(٣٣) من الشكل المقابل أوجد محيط المثلث ا ب جـ

جا ٤٠ = $\frac{٦}{م جـ}$ ، ومقص ، ظا ٤٠ = $\frac{٦}{ب جـ}$ ومقص

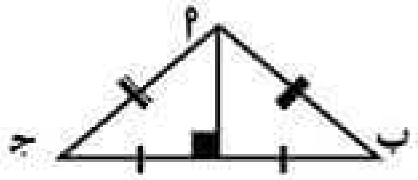
(٣٤) ا ب ج د مستطيل احسب مساحته

[١] أوجد ق(أ جـ ب)

[٢] اوجد مساحة المستطيل

١)جا(أ جـ ب)= ٠.٦ ، Shift sin ٠.٦ = ,, ,

٢) ب جـ = ٢٠ سم بفيثاغورث ،مساحة المستطيل = ٢٠ × ١٥ = ٣٠٠ سم^٢



(٣٥) أب جـ مثلث ، أب = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم

اثبت أن : [١] جا(ب)+جتا (ب أد) > ١ ، [٢] جا^{٢}ب + جتا^{٢} (جـ أد) = ١

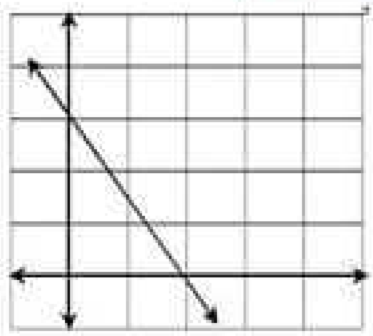
[٣] مساحة المثلث

١)من خواص مم متساوي الساقين ب د = ٦ سم ، أب = ١٠ سم ومن فيثاغورث اد = ٨ سم

جا ب = ٠.٨ ، جتا (ب اد)= ٠.٨ فإن جاب + جتا (ب ا د) = ٠.٨ + ٠.٨ = ١.٦ > ١

٢) جا^{٢} ب=(٠.٦)^{٢} = ٠.٣٦ ، جتا^{٢} (جـ اد)=(٠.٨)^{٢} = ٠.٦٤

٣) مساحة المثلث =$\frac{١}{٢}$ ب جـ ×أ د = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × ٨ = ٤٨ سم^{٢}



(٣٦) في الشكل المقابل : أوجد معادلة المستقيم

نقط التقاطع مع محاور الإحداثيات هي (٠ ، ٣) ، (٢ ، ٠)

الميل = - $\frac{٣}{٢}$ ، جـ = ٣

معادلة المستقيم هي ص = - $\frac{٣}{٢}$ س + ٣

(٣٧) سلم رأسي طوله ٨ م يستند بإحدي طرفيه علي حائط رأسي فإذا كان كان يصنع مع الأرض زاوية قياسها ٣٠° أوجد طول مسقطه علي الأرض مثل مسألة الشجرة

(٣٨) اوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٢)،(-٢ ، -١) ثم اثبت أنه يمر بنقطة الأصل

الميل = $\frac{-٣}{-٦}$ = $\frac{١}{٢}$ ، المعادلة ص = $\frac{١}{٢}$س + جـ ، عند (٤ ، ٢) جـ = ٠

معادلة ص = $\frac{١}{٢}$ س ، لأن جـ = ٠ المستقيم يمر بنقطة الأصل

(٣٩) اثبت أن النقط (١ ، ٣) ، (٢ ، ٤) ، (٣، ٥) لا يمكن أن تكون رؤوس مثلث

بالميل هنلاقيهم علي استقامة واحدة

(٤٠) إذا كان أ(٥ ، -٤)، ب(-٢ ، ص) يوازي محور السينات أوجد ص

الميل = ٠ فيكون فرق الصادات = ٠ ومنها ص = - ٤

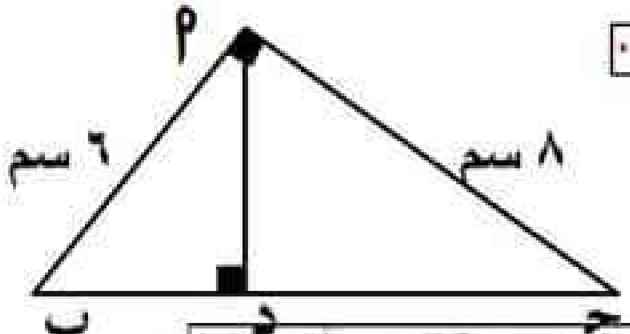
(٤١) أوجد معادلة المستقيم الذي يقطع من محور س ٣ وحدات ، ومن محور ص ٤ وحدات ثم أوجد مساحة ∆ المحصور بينه وبين محوري الإحداثيات المستقيم يمر بالنقط (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) الميل = - $\frac{٤}{٣}$

المعادلة ص = - $\frac{٤}{٣}$ س + جـ ولأن المستقيم يمر بالنقطة (٠ ، ٤) فإن جـ = ٤ المعادلة ص = - $\frac{٤}{٣}$ س + ٤

الاجزاء المقطوعة من المحاور هي ٣ ، ٤ فتكون مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ٣ × ٤ = ٦ وحدة

(٤٢) إذا كان المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ،ك) يوازي مستقيم يصنع مع محور ي الإحداثيات مثلث قائم الزاوية في الربع الثاني فأوجد ك

المستقيم الموازي ميله = ١ = ميل الثاني = ١ - ك فإن ك = ٠



(٤٣) في الشكل المقابل : أوجد

١) ظا(ب ا د)

٢) جتا(جـ اد)+ جتا (د اب)

من فيثاغورث جـ ب = ١٠ سم ، ومن إقليدس جـ د = ٦.٤ سم، ب د = ٣.٦ سم ، ا د = ٤.٨

(٤٣) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم : $\frac{٢س}{٥} + \frac{ص}{٣} = ٢$

بضرب كل الحدود × (١٥) تكون المعادلة : ٦س+ ٥ص= ٣٠ وهات الميل والجزء المقطوع

(٤٤) إذا كان ا(٥ ، ٠) ، ب(٠ ، ك) ، جـ(- ٥ ، ٠) أوجد ك التي تجعل ∆ أب جـ قائم في ب

ميل م ب × ميل ب جـ = - ١ بالتعويض يمكن إيجاد قيمة ك

التراكمي (هندسة)

١) الزاويتان المتتامتان مجموع قياسهما ٩٠°

٢) الزاويتان المتكاملتان مجموع قياسهما ١٨٠°

٣) الزاوية المنعكسة قياسها اكبر من ١٨٠° واقل من ٣٦٠°
٤) الزاوية التي قياسها ٠ ٦ / ١٧٩° زاوية مستقيمة
٥) الشكل المنتظم هو شكل أضلاعه متساوية الطول وزواياه متساوية القياس
٦) مجموع قياسات زوايا أي شكل = (عدد الأضلاع - ٢) × ١٨٠°
٧) قياس زاوية الشكل المنتظم = $\frac{\text{(عدد الأضلاع - ٢)} \times ١٨٠^\circ}{\text{عدد الأضلاع}}$
٨) عدد أقطار أي شكل = $\frac{\text{عدد الأضلاع}}{٢}$ × (عدد الأضلاع - ٣)
٩) مجموع قياسات الزوايا الخارجة لأي مضلع = ٣٦٠°
١٠) في أي مثلث توجد زاويتان حادتان علي الأقل
١١) المستقيمان الموازيان لمستقيم ثالث متوازيان
١٢) المستقيم العمودي علي احد مستقيمين متوازيين عمودي علي الأخر
١٣) المستقيمان العمودان علي مستقيم ثالث متوازيان
١٤) إذا كان: ق(∠ أ) = ق(∠ ب) + ق(∠ جـ) فإن ∠ أ قائمة
١٥) إذا كان: ق(∠ أ) > ق(∠ ب) + ق(∠ جـ) فإن∠ أ منفرجة
١٦) إذا كان: ق(∠ أ) < ق(∠ ب) + ق(∠ جـ) فإن∠ أ حادة
١٧) القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وتساوي نصف طوله

صورة النقطة (س ،ص)

بالانعكاس في محور السينات	(س ، - ص)
بالانعكاس في محور الصادات	(- س ، ص)
بالانعكاس في نقطة الأصل (و)	(- س ، - ص)
بالانتقال (٥ ، ٧)	(س+٥ ،ص +٧)
بالدوران د (و ، ٩٠)	(- ص ، س)
بالدوران د (و ، -٩٠)	(ص، - س)
بالدوران د (و ، -١٨٠)	(- س ، - ص)
بالدوران د (و ، ٣٦٠)	(س ، ص)

الدوران ٩٠ يكافئ الدوران -٧٠ ... دوران محايد
١) متوسط المثلث يقسم سطحه لسطحي مثلثين متساويين في المساحة
٢) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبه ١ : ٢ من جهة القاعدة
٢) طول الضلع المقابل لزاوية قياسها ٣٠° في المثلث القائم يساوي نصف طول الوتر
٢) متوسط المثلث القائم الخارج من الرأس القائمة يساوي نصف طول الوتر
٢) في المثلث متساوي الساقين زاويتنا القاعدة متطابقتين
٢) منصف زاوية رأس المثلث متساوي الساقين عمودي علي القاعدة وينصفها

٢٥) متوسط المثلث متساوي الساقين المرسوم من زاوية الرأس ينصف زاوية الرأس ⊥ القاعدة

٢٦) عدد محاور تماثل المربع ٤ ، المستطيل ٢ ، المعين ٢ ، متوازي الأضلاع (صفر) ، شبه المنحرف متساوي الساقين ١ ، شبه المنحرف العادي أو القائم (صفر) ، المثلث متساوي الأضلاع ٣ ، متساوي الساقين ١ ، مختلف الأضلاع (صفر) ، الدائرة (عدد لا نهائي) ، أي جزء من الدائرة ١،

٢٧) أي شكل منتظم له عدد محاور تماثل يساوي عدد أضلاعة

٢٨) في المثلث ٩ ب جـ إذا كان ق(∠ ٩) > ق(∠ ب) فإن ب جـ > ٩ جـ والعكس صحيح

٢٩) في المثلث ٩ ب جـ إذا كان ق(∠ ٩) < ق(∠ ب) فإن ب جـ < ٩ جـ والعكس صحيح

٣٠) أطول أضلاع المثلث القائم هو الوتر

٣١) مجموع طولي أي ضلعين في مثلث أكبر من طول الضلع الثالث

٣٢) طول أي ضلع من مثلث أكبر من الفرق بين الضلعين الآخرين وأقل من مجموعهما

٣٣) مساحة المربع = طول الضلع × نفسه = $\frac{1}{2}$ (طول القطر)^2

٣٤) طول ضلع المربع = $\sqrt{\text{المساحة}}$ ٣٥) طول قطر المربع = $\sqrt{2 \times \text{المساحة}}$

٣٦) مساحة المعين = طول الضلع × الارتفاع = نصف حاصل ضرب طولا قطرية

٣٧) طول قطر المعين = $\frac{2 \times \text{المساحة}}{\text{طول القطر الثاني}}$

٣٨) مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة الكبري × الارتفاع الأصغر
= طول القاعدة الصغري × الإرتفاع الأكبر

٣٩) مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع

٤٠) طول قاعدة المثلث = $\frac{2 \times \text{المساحة}}{\text{الارتفاع}}$ ارتفاع المثلث = $\frac{2 \times \text{المساحة}}{\text{طول القاعدة}}$

٤١) إذا تشابه مضلعان أو مثلثان فإن الإضلاع المتناظرة تكون متناسبة الأطوال والزوايا المتناظرة تكون متناسبة

٤٢) النسبة بين طولي ضلعين متناظرين في مضلعين متشابهين = النسبة بين محيطيهما

٤٣) كل الأشكال المنتظمة التي لها نفس عدد الأضلاع متشابهة (كل المربعات متشابه)

٤٤) النسبة بين طولي ضلعين متناظرين تكون نسبة تكبير إذا كانت > ١، تصغير إن كانت < ١ وتطابق = ١

٤٥) المضلعان المشابهان لمضلع ثالث متشابهان

٤٦) مساحة المثلث القائم = $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب طولا ضلعي القائمة

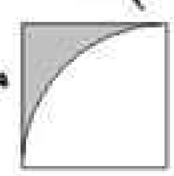
٤٧) مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع
= $\frac{1}{2}$ مجموع القاعدتين المتوازيتين × الإرتفاع

٤٨) طول القاعدة المتوسطة لشبه المنحرف = $\frac{1}{2}$ مجموع القاعدتين المتوازيتين

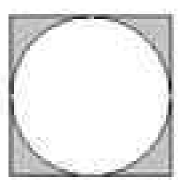
٤٩) طول مسقط قطعة مستقيمة علي مستقيم معلوم ≤ طول القطعة المستقيمة

٥٠) طول مسقط قطعة مستقيمة عمودية علي مستقيم = صفر

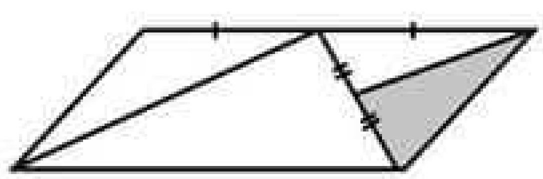
٥١) مسقط قطعة مستقيمة عمودية علي مستقيم هو نقطة



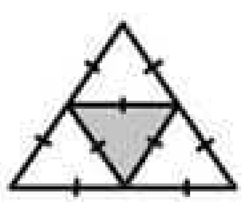
مساحة الشكل المظلل
= مساحة المربع – ربع مساحة الدائرة



مساحة الشكل المظلل
= مساحة المربع –مساحة الدائرة



مساحة الشكل المظلل
= $\frac{1}{4}$ مساحة متوازي الأضلاع



مساحة المثلث المظلل
= $\frac{1}{4}$ مساحة المثلث الأكبر