الجزء الأول

(١) أكمل ما يأتي:-

١) ٤٦° ٣٦′ ٢٤″ = ... (بالدرجات)

٢) ١٢٥ و ٤٤ ° = ... (بالدرجات والدقائق والثواني).

٣) إذا كان ظا هـ = ١.٤٢ حيث هـ قياس زاوية حادة فإن ق ($\hat{هـ}$) = ...

٤) إذا كانت جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...

٥) إذا كانت جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...

٦) جا ٦٠ ° + جتا ٣٠ ° - ظا ٦٠ ° = ...

٧) ٢ جا ٣٠ ° جتا ٦٠ ° - ظا ٤٥ ° = ...

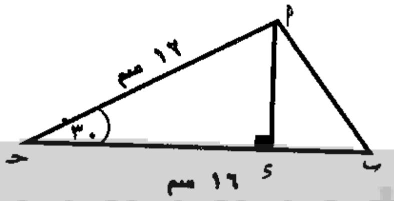
٨) جا^{٢} ٣٠ ° + جتا^{٢} ٣٠ ° = ...

٩) إذا كانت ظا (س + ١٠) = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...

١٠) إذا كانت ظا ٣س = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن ق ($\hat{س}$) = ...

١١) إذا كان س ، ص قياسي زاويتين متتامتين بحيث س : ص = ١ : ٢ فإن حا س + حتا ص = ...

(٢) في الشكل المقابل:-



أ ب جـ مثلث $\overline{أ د} \perp \overline{ب جـ}$ ، أ جـ = ١٢ سم.

ب جـ = ١٦ سم ، ق $(\hat{جـ})$ = ٣٠ °

أكمل ما يأتي:

∵ جا ٣٠ ° = $\frac{أ د}{......}$ ∴ أ د = ... × جا ٣٠ ° = ... سم.

∵مساحة (Δ أ ب جـ) = ... × أ د × ب جـ

∴ مساحة (Δ أ ب جـ) = ... × .... ×........ = ... سم^{٢}.

هل يمكنك إيجاد إرتفاع المثلث المرسوم من نقطة ب على $\overline{أ جـ}$ ؟ وضح بخطوات الحل.

(٣) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:-

١) ٤ جتا ٣٠ ° ظا ٦٠ ° =

(أ) ٣ (ب) ٢ $\sqrt{٣}$ (ج) ٦ (د) ١٢

٢) إذا كانت جتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن قياس زاوية س تساوى:

(أ) ١٥ ° (ب) ٣٠ ° (ج) ٤٥ ° (د) ٦٠ °

٣) إذا كانت ظا $\frac{٣س}{٢}$ = ١ حيث س زاوية حادة فإن قياس زاوية س تساوى:

(أ) ١٠ ° (ب) ٣٠ ° (ج) ٤٥ ° (د) ٦٠ °

٤) ٢ ظا ٤٥ ° - $\frac{١}{جتا ٦٠ °}$ تساوي:

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

٥) إذا كانت جتا $\frac{\text{س}}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن جا س تساوي :

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

٦) إذا كان ق ($\hat{\text{أ}}$) = ٨٥ ° ، حا ب = جتا ب في Δ أ ب جـ فإن ق ($\hat{\text{جـ}}$) تساوي :

(أ) ٣٠ ° (ب) ٤٥ ° (ج) ٥٠ ° (د) ٦٠ °

٧) إذا كان : ق ($\hat{\text{أ}}$) = ٧٥ ° ، حا ب = حتا أ حيث ب زاوية حادة فإن : ق ($\hat{\text{ب}}$) = ... °

(أ) ٢٥ (ب) ١٥ (ج) ٧٥ (د) ٩٠

٨) في Δ أ ب جـ القائم الزاوية في ب يكون حا أ + جتا جـ يساوي ....

(أ) ٢ حا أ (ب) ٢ حا جـ (ج) ٢ حا ب (د) ٢ جتا أ

(٤) أوجد قيمة ما يأتي:-

١) (جتا ٣٠ ° - جتا ٦٠ °) (حا ٣٠ ° + حا ٦٠ °)

٢) $\frac{١}{٤}$ جا^{٢} ٤٥ ° ظا^{٢} ٦٠ ° - $\frac{١}{٣}$ حا^{٢} ٦٠ ° ظا^{٢} ٣٠ °

٣) $\frac{\text{حا ٣٠ ° حتا ٤٥ ° + حتا ٣٠ ° حا ٤٥ °}}{\text{حا ٤٥ ° حتا ٦٠ ° + حتا ٤٥ ° حا ٦٠ °}}$

(٥) اثبت أن :

١) حتا ٦٠ ° = ٢ جتا^{٢} ٣٠ ° - ١

٢) ظا ٦٠ ° (١ – ظا^{٢} ٣٠ °) = ٢ ظا ٣٠ °

٣) ظا ٦٠ ° = $\frac{\text{٢ ظا ٣٠ °}}{\text{١ - ظا}^{٢}\text{ ٣٠ °}}$

(٦) أوجد قيمة س فى كل مما يأتي:-

١) ٤س = جتا^{2} ٣٠ ° ظا^{2} ٣٠ ° ظا^{2} ٤٥ °

٢) س حا ٤٥ ° جتا ٤٥ ° ظا ٦٠ ° = ظا^{2} ٤٥ ° - جتا^{2} ٦٠ °

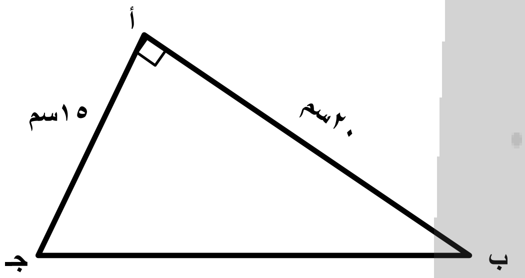
(٧) أوجد ق ($\hat{\text{هـ}}$) حيث هـ زاوية حادة:-

١) جا^{2} ٤٥ ° = جتا هـ ظا ٣٠ °

٢) حا هـ = حا ٤٥ ° حتا ٣٠ ° + حتا ٤٥ ° حا ٣٠ °

٣) ظا هـ = ٣ (حا ٣٠ ° + حتا ٣٠ °) – ٤ (حا^{3} ٦٠ ° + حتا^{3} ٦٠ °)

(٨) في الشكل المقابل:

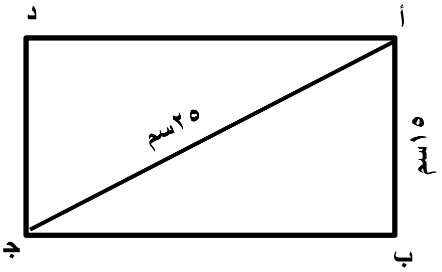


Δ أ ب جـ فيه ق ($\hat{\text{أ}}$) = ٩٠ °

، أ حـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم.

أثبت أن : حتا جـ حتا ب – حا جـ حا ب = صفر.

(٩) في الشكل المقابل:-



أ ب جـ د مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم أوجد

أولاً: ق ($\hat{\text{أ جـ ب}}$)

ثانيًا: مساحة سطح المستطيل أ ب جـ د .

(١٠) في الشكل المقابل :

أ ب جـ د شبه منحرف فيه $\overline{\text{أ د}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، ق ($\widehat{\text{ب}}$) = ٩٠ ° فإذا كان أ ب = ٣ سم ،

أ د = ٦ سم ، ب د = ١٠ سم.

أثبت أن : حتا (د $\widehat{\text{جـ}}$ ب) – ظا (أ $\widehat{\text{جـ}}$ ب) = $\frac{١}{٢}$

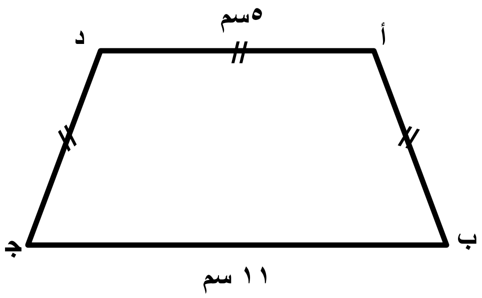
(١١) في الشكل المقابل:

أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين فيه :

أب = أ د = دجـ = ٥سم ، ب جـ = ١١ سم . أوجد .

أولاً: ق ($\widehat{\text{ب}}$) ، ق ($\widehat{\text{أ}}$)

ثانيًا: مساحة شبه المنحرف أ ب جـ د.



مراجعة على البعد بين النقطتين

(١) أكمل ما يأتي:-

١) البعد بين النقطتين (٩ ، ٠) ، (٤ ، ٠) يساوي ....

٢) البعد بين النقطة (٤ ، -٣) ونقطة الأصل تساوي ....

٣) قطر الدائرة التى مركزها (٨ ، ٥) وتمر بالنقطة (٤ ، ٢) يساوي ....

٤) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة طول واحدة فإن أ = ...

٥) بعد النقطة (٣ ، -٤) عن محور السينات = ... وحدة طول.

٦) في المربع أ ب جـ د إذا كان أ (٢ ، -٥) ، ب (-١ ، -١) فإن محيط المربع = ... وحدة طول

ومساحته = ... وحدة مساحة.

(٢) اختر الإجابة الصحيحة :-

١) دائرة مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها ٢ وحدة طول فأى من النقط الآتية تنتمي للدائرة .

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

٢) النقط (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤) :

(أ) تكون مثلث منفرج الزاوية. (ب) تكون مثلث حاد الزوايا.

(ج) تكون مثلث قائم الزاوية. (د) تقع على استقامة واحدة.

(٣) أوجد طول $\overline{م ن}$ حيث م (٢ ، -١) ، ن (٥ ، ٣)

(٤) أثبت أن:

النقط أ (٣ ، -١) ، ب (-٤، ٦) ، جـ (٢ ، -٢) الواقعة في مستوى إحداثي متعامد تمر بها دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ، ثم أوجد محيط الدائرة.

(٥)أوجد قيمة أ :-

إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (٣أ - ١ ، -٥) يساوى ١٣ .

(٦) إذا كانت أ (س ، ٣) ، ب (٣ ، ٢) ، جـ (٥ ، ١) وكانت أب = ب جـ فأوجد قيمة س.

(٧) إذا كانت بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوس ٢ $\sqrt{5}$ فأحسب قيمة س.

(٨) أثبت أن

النقط : أ (-٢ ، ٧) ، ب (-٣ ، ٤) ، جـ (١ ، ١٦) تقع على استقامة واحدة.

(٩) بين نوع Δ الذي رؤوسه النقط أ(-٢ ، ٤) ، ب (٣ ، -١) ، جـ (٤ ، ٥) من حيث أضلاعه؟

(١٠) أثبت أن:

Δ الذي رؤوسه النقط أ(٥ ، -٥) ، ب (-١ ، ٧) ، جـ (١٥ ، ١٥) قائم الزاوية في ب ، ثم إحسب مساحته.

(١١) أثبت أن :

النقط (٥ ، ٣) ، (٦ ، -٢) ، (١ ، -١) ، (٠ ، ٤) هى رؤوس معين ثم إحسب مساحته.

(١٢) أثبت أن :

النقط أ (-٢ ، ٥) ، ب (٣ ، ٣) ، جـ (-٤ ، ٢) ليست على استقامة واحدة ، وإذا كانت د (-٩ ، ٤) فأثبت أن الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع.

الإجابات

(١)

١) ٤٦.٦٠٧°

٢) ٣٠″ ٧′ ٤٤°

٣) ٤٤.٩٦″ ٥٠′ ٥٤°

٤) ٣٠°

٥) ٦٠

٦) صفر

٧) $\frac{-١}{٢}$

٨) ١

٩) ٥٠

١٠) ٢٠

١١) ١

(٢)

أ جـ ، ١٢ ، ٦ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٦ ، ١٦ ، ٤٨

(٣)

(١) ٦ ، (٢) ٣٠° ، (٣) ٣٠°

(٤) صفر (٥) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، (٦) ٥٠°

(٧) ١٥ (٨) ٢ جا أ

(٤) (١) $\frac{١}{٢}$ (٢) $\frac{٧}{٢٤}$ (٣) ١

(٥) إثبات

(٦) (١) $\frac{١}{١٦}$ ، (٢) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٧) (١) ٣٠ ° ، (٢) ٧٥ ° (٣) ٤٥ °

(٨) إثبات

(٩) ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ١١.٦٣″ ٥٢′ ٣٦ °
مساحة المستطيل أ ب جـ د = ٣٠٠ سم^{٢}

(١٠) إثبات

(١١) ق ($\hat{ب}$) = ٤٨.٣٧″ ٧′ ٥٣ °
ق ($\hat{أ}$) = ١١.٦٣ ٥٢′ ١٢٦ ° مساحة شبه المنحرف = ٣٢ سم^{٢}

(١) ١) ٥ وحدة طول.
٢) ٥ وحدة طول
٣) ١٠ وحدة طول
٤) صفر
٥) ٤
٦) ٢٠ وحدة طول ، ٢٥ وحدة مربعة.

(٢) ١) ($\sqrt{٣}$ ، ١)
٢) تكون مثلث قائم الزاوية.

(٣) م ن = ٥ وحدة طول

(٤) إثبات محيط الدائرة = ١٠ π وحده طول .

(٥) ٣ ، -٢

(٦) س = ٥ أو ١

(٧) س = ٨ أو ٤

(٨) إثبات .

(٩) متساوي الساقين.

(١٠) إثبات + مساحة المثلث = ١٢٠ وحدة مربعة.

(١١) إثبات + مساحة المعين = ٢٤ وحدة مربعة.

(١٢) إثبات.

الجزء الثانى

أولاً : أسئلة الاكمال :

١) منتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين (٢ ، ٥) ، (٤ ، ٣) هى النقطة ....

٢) إذا كان (٢ ، ١) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ (٣ ، - ٤) ، ب (م ، ٦) فإن م = ...

٣) إذا كانت نقطة الأصل هى منتصف القطعة المستقيمة $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ (٥ ، -٢)

فإن إحداثى ب = (......... ، ....)

٤) إذا كان $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{جـ د}}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = ٠,٧٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ = ...

٥) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ⊥ $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = ٠,٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ = ...

٦) ميل المستقيم الموازى للمستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (-٢ ، ٣) = ...

٧) إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ يوازى محور السينات حيث أ (٨ ، ٣) ، ب (٢ ، ك) فإن ك = ...

٨) إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ يوازى محور الصادات حيث جـ (م ، ٤) ، د (-٥ ، ٧) فإن م = ...

٩) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$ = ...

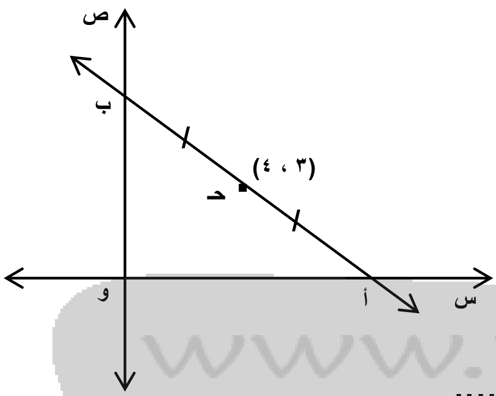
١٠) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان فإن أ = ...

١١) إذا كان ص = م س + جـ تمثل معادلة الخط المستقيم بمعلومية ميله وطول الجزء المقطوع من محور الصادات، فإن:

(أ) معادلة المستقيم عندما م = ١ ، حـ = ٣ هي ....

(ب) معادلة المستقيم عندما م = -٢ ، حـ = ١ هي ....

(ج) معادلة المستقيم عندما م = ٣ ، حـ = ٠ هي ....



١٢) فى الشكل المقابل:

حـ (٣ ، ٤) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$.

(أ) و أ = ... وحدة الطول

(ب) و ب = ... وحدة الطول

(جـ) ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ = ... (د) ميل $\overleftrightarrow{\text{جـ و}}$ = ...

(هـ) ميل $\overleftrightarrow{\text{أ و}}$ = ... (و) ميل $\overleftrightarrow{\text{ب و}}$ = ...

(ز) حـ هى مركز الدائرة المارة بالنقط .... ، .... ، ....

(ح) مساحة Δ و أ ب = ... وحدة مساحة.

(ط) محيط Δ و أ ب = ... وحدة طول.

(ك) معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ هي ....

(ل) معادلة $\overleftrightarrow{\text{حـ و}}$ هي ....

ثانيًا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(١) إذا كانت (٤ ، -٣) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث أ (٣ ، -٤) فإن إحداثي ب هي :

(أ) (٥ ، -٢) (ب) (٢ ، ٥) (جـ) (٥ ، ٢) (د) (٥,٣ ، -٥,٣)

(٢) المستقيم الذي معادلته ٢س – ٣ص -٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءًا طوله:

(أ) -٦ (ب) -٢ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) ٢

(٣) إذا كان المستقيمان ٣س – ٤ص -٣ = ٠ ، ك س + ٣ص – ٨ = ٠ متعامدان فإن ك =....

(أ) -٤ (ب) -٣ (جـ) ٣ (د) ٤

(٤) إذا كان المستقيمان س + ص = ٥ ، ك س + ٢ص= ٠ متوازيان فإن ك تساوي ....

(أ)-٢ (ب) -١ (جـ) ١ (د) ٢

(٥) مساحة المثلث بالوحدات المربعة المحدد بالمستقيمات ٣س-٤ص= ١٢ ، س=٠ ، ص=٠

يساوي ....

(أ) ٦ (ب) ٧ (جـ) ١٢ (د) ١٥

(٦) $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ مستقيم يمر بالنقطتين (٢، ٥) ، (٥ ، ٢) أي من النقط التالية ∋ $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$

(أ) (١ ، ٦) (ب) (٢ ، ٣) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (٣ ، -٤)

(٧) النقط (٠ ، ٠) ، (٣ ، ٠) ، (٠ ، ٤)

(أ) تكون مثلث منفرج الزواية. (ب) تكون مثلث حاد الزوايا.

(جـ) تكون مثلث قائم الزواية. (د) تقع على استقامة واحدة.

(٨) إذا كان أ (٠ ، ٠) ، ب (٥ ، ٧) ، جـ(٥ ، هـ) رءوس المثلث أ ب جـ القائم الزاوية

في جـ فإن هـ= ....

(أ) صفر (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) -٥

ثالثاً: أجب عن الاسئلة الآتية:-

١) أوجد ميل الخط المستقيم الذى يصنع زاوية موجبة مع الاتجاه الموجب لمحور

السينات قياسها : (أ) ٣٠° ، (ب) ٤٥°

٢) باستخدام الالة الحاسبة أوجد قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم الذي ميله (م) مع

الاتجاه الموجب لمحور السينات في الحالات الآتية: (أ) م= ٠,٣٦٧٣ (ب) م = ١,٠٢٤٦

٣) إذا كانت النقط (٠ ، ١) ، (أ ، ٣) ، (٢، ٥) تقع على استقامة واحدة فأوجد أ.

٤) أي الحالات الآتية تكون فيها النقط أ ، ب ، جـ تقع على استقامة واحدة مع ذكر خطوات الحل.

أولاً: أ (-١ ، ٥) ، ب (٠ ، -٣) ، جـ (٢ ، ١)

ثانيًا : أ (-٢ ، ١) ، ب(٢ ، ٣) ، جـ (٤ ، ٤)

٥) أ (٥، -٦) ، ب (٣، ٧) ، جـ (١ ، -٣) فأوجد معادلة الخط المستقيم الذى يمر بالنقطة أ وبنقطة منتصف ب جـ .

٦) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (٣ ، -٥) ويوازي المستقيم س + ٢ص – ٧ = ٠

٧) أوجد معادلة المستقيم الذى يقطع من محوري الإحداثيات السيني والصادي جزأين موجبين طولهما ٤ ، ٩ على الترتيب.

٨) إذا كانت أ (١ ، -٦) ، ب (٩ ، ٢) فأوجد إحداثيات النقط التى تقسم أ ب إلى أربعة أجزاء متساوية في الطول.

٩) أثبت أن النقط أ (٦ ،٠) ، ب (٢ ، -٤) ، جـ (-٤ ، ٢) هي رؤوس مثلث قائم الزاوية في ب ، ثم أوجد احداثيي نقطة د التى تجعل الشكل أ ب جـ د مستطيل.

١٠) إذا كانت النقط أ (٣ ، ٢) ، ب (٤ ، -٣) ، جـ (-١ ، -٢) ، د(-٢ ، ٣) هي رؤوس معين .
أوجد: (أ) إحداثي نقطة تقاطع القطرين. (ب) مساحة المعين أ ب جـ د.

١١) إذا كانت أ (-١ ، -١) ، ب(٢ ، ٣) ، جـ (٦ ، ٠) ، د (٣ ، -٤) أربع نقط في مستوى إحداثي متعامد . أثبت أن أ حـ ، ب د ينصف كل منهما الآخر. ما اسم هذا الشكل.

١٢) أ ب حـ د متوازي أضلاع فيه أ (٣ ، ٤) ، ب(٢ ، -١) ، حـ (-٤ ، -٣) . أوجد إحداثي د. ثم أوجد إحداثي هـ بحيث يصبح الشكل أ ب حـ هـ شبه منحرف فيه أ هـ // ب حـ ، أهـ = ٢ب حـ

١٣) إذا كان المستقيم ل١ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم ل٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان ل١ ، ل٢ .

أولاً: متوازيان ثانيًا : متعامدان

١٤) أثبت باستخدام الميل أن النقط أ(-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، حـ (٦ ، ٤) ، د (٠ ، ٦)

هي رؤوس لمستطيل.

إجابة الجزء الثانى

(١) أكمـل ما يأتى :

١) (٣ ، ٤)　　٢) م = ١　　٣) ب = (-٥، ٢)

٤) ٠.٧٥　　٥) -٢　　٦) صفر

٧) ك = ٣　　٨) م = -٥　　٩) $\frac{-١}{٣}$

١٠) أ = $\sqrt{٣}$

١١) أ) ص= س + ٣ ، ب) ص= -٢س + ١ ، جـ) ص = ٣س

١٢) أ) ٣ ، ب) ٤ ، جـ) $\frac{-٤}{٣}$ ، د) $\frac{٤}{٣}$

هـ) صفر ، و) غير معرف ، ز) أ ، و ، ب

ح) ٦ ، ط) ١٢ ، ك) ص = $\frac{-٤}{٣}$ س + ٤

ل) ص = $\frac{٤}{٣}$ س.

٢) اختر:

١) (٥ ، -٢)　　٢) ٢　　٣) ٤　　٤) ٢

٥) ٦　　٦) (١ ، ٦)　　٧) تكون مثلث قائم الزاوية.

٨) هـ = صفر.

٣) أجب عن الأسئلة الآتية:-

١) أ) الميل = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ب) الميل = ١

٢) أ) ٥٫٨٢″ ١٠′ ٢٠° ، ب) ٤٦٫١١″ ٤١′ ٤٥°

٣) م١ = $\frac{٣ - ١}{أ - ٠}$ = $\frac{٢}{أ}$ ، م٢ = $\frac{٥ - ١}{٢ - ٠}$ = ٢

∴ أ = ١

٤) أولاً: ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = - ٨ ، ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ٢

النقط أ ، ب ، حـ ليست على استقامة واحدة.

ثانيًا: ميل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ = $\frac{١}{٢}$ ، ميل $\overleftrightarrow{\text{ب حـ}}$ = ٢

النقط أ ، ب ، حـ تقع على استقامة واحدة.

٥) د منتصف $\overline{\text{ب حـ}}$ = (٢ ، ٢)

ميل $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ = $\frac{-٨}{٣}$

معادلة $\overleftrightarrow{\text{أد}}$ هي ص = $\frac{-٨}{٣}$ س + $\frac{٢٢}{٣}$

٦) ميل الموازي = $\frac{-١}{٢}$

معادلة الخط المستقيم المطلوب هي ص = $\frac{-١}{٢}$ س - $\frac{٧}{٢}$

٧) ص = $\frac{-٩}{٤}$ س + ٩

٨) (٥ ، -٢) ، (٣ ، -٤) ، (٧ ، ٠)

٩) د (٠ ، ٦)

١٠) أ (١ ، ٠) ، ب) مساحة المعين = $\frac{١}{٢}$ × ٤$\sqrt{٢}$ × ٦$\sqrt{٢}$ = ٢٤ وحدة مربعة.

١١) الشكل هو مربع .

١٢) منتصف $\overline{\text{أحـ}}$ = منتصف $\overline{\text{ب د}}$

($\frac{\text{س} + ٢}{٢}$ ، $\frac{\text{ص} - ١}{٢}$) = ($\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$)

∴ س = -٣ ، ص = ٢ ∴ د (-٣ ، ٢)

هـ (-٩ ، ٠)

١٣) أولاً: ك = صفر . ثانيًا : ك = ٢

١٤) اثبات باستخدام الميل.