الجزء الأول

(١) أكمل ما يأتي:-

١) ٤٦° ٣٦′ ٢٤″ = ... (بالدرجات)

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

٣) إذا كان ظا هـ = ١,٤٢ حيث هـ قياس زاوية حادة فإن ق $(\hat{\text{هـ}})$ = ...

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

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

٦) جا ٦٠° + جتا ٣٠° - ظا ٦٠° = ...

٧) ٢ جا ٣٠° جتا ٦٠° - ظا ٤٥° = ...

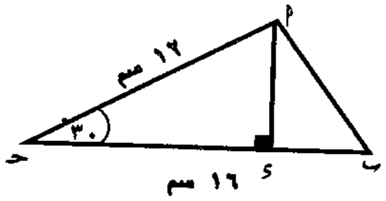
٨) جا^{٢} ٣٠° + جتا^{٢} ٣٠° = ...

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

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

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 $\overline{أد} \perp \overline{ب جـ}$ ، 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 $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ 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 ($\hat{أ}$) = ٨٥ ° ، جا ب = جتا ب في Δ أ ب جـ فإن ق ($\hat{جـ}$) تساوي :

(أ) ٣٠ ° (ب) ٤٥ ° (ج) ٥٠ ° (د) ٦٠ °

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

(أ) ٢٥ (ب) ١٥ (ج) ٧٥ (د) ٩٠

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

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

(٤) أوجد قيمة ما يأتى:-

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

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

٣) $\frac{\text{جا ٣٠ ° جتا ٤٥ ° + جتا ٣٠ ° جا ٤٥ °}}{\text{جا ٤٥ ° جتا ٦٠ ° + جتا ٤٥ ° جا ٦٠ °}}$

(٥) أثبت أن :

١) جتا ٦٠ ° = ٢ جتا^{٢} ٣٠ ° - ١

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

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

<u>(٦) أوجد قيمة س فى كل مما يأتى:-</u>

١) ٤س = جتا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٣٠° ظا^{٢} ٤٥°

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

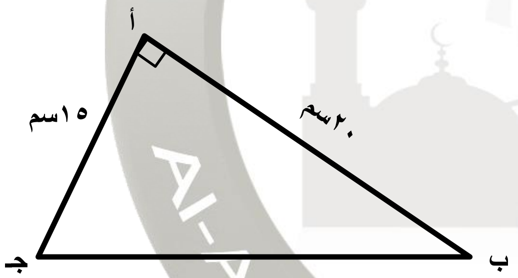
<u>(٧) أوجد ق ($\hat{هـ}$) حيث هـ زاوية حادة :-</u>

١) جا^{٢} ٤٥° = جتا هـ ظا ٣٠°

٢) جا هـ = جا ٤٥° جتا ٣٠° + جتا ٤٥° جا ٣٠°

٣) ظا هـ = ٣ (جا ٣٠° + جتا ٣٠°) – ٤ (جا^{٣} ٦٠° + جتا^{٣} ٦٠°)

<u>(٨) فى الشكل المقابل :</u>

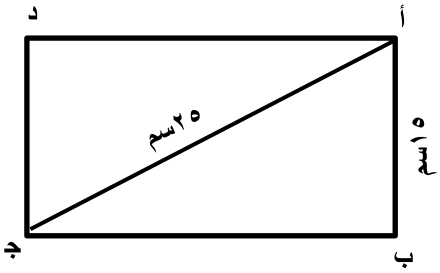


Δ أ ب جـ فيه ق ($\hat{أ}$) = ٩٠°

، أ جـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم.

أثبت أن : جتا جـ جتا ب – جا جـ جا ب = صفر.

<u>(٩) فى الشكل المقابل:-</u>



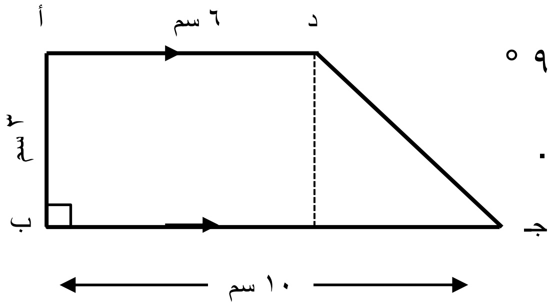
أ ب جـ د مستطيل فيه أ ب = ١٥ سم ، أ جـ = ٢٥ سم

أوجد :

<u>أولاً</u>: ق (أ $\hat{جـ}$ ب)

<u>ثانيًا</u>: مساحة سطح المستطيل أ ب جـ د .

(١٠) في الشكل المقابل :

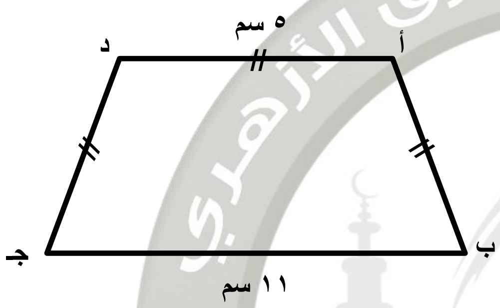


أ ب جـ د شبه منحرف فيه $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق $(\hat{ب})$ = ٩٠ °

فإذا كان أ ب = ٣ سم ، أ د = ٦ سم ، ب جـ = ١٠ سم .

أثبت أن : جتا (د $\hat{جـ}$ ب) – ظا (أ $\hat{جـ}$ ب) = $\frac{١}{٢}$

(١١) في الشكل المقابل:



أ ب جـ د شبه منحرف متساوي الساقين فيه :

أ ب = أ د = د جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١١ سم

أوجد :

أولاً : ق $(\hat{ب})$ ، ق $(\hat{أ})$

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) ($\sqrt{3}$ ، ١) (د) ($\sqrt{2}$ ، 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 $\overline{\text{م ن}}$ 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 $\sqrt{٥}$ 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 احسب 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 .

الجزء الثانى

أولاً : أسئلة الاكمال :

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

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

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

فإن إحداثى ب = (......... ، ....)

٤) إذا كان $\overline{أب}$ // $\overline{جـد}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ٠,٧٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ = ...

٥) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ⊥ $\overleftrightarrow{جـد}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ٠,٥ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـد}$ = ...

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

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

٨) إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{جـد}$ 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 $\overleftrightarrow{بجـ}$ = ...

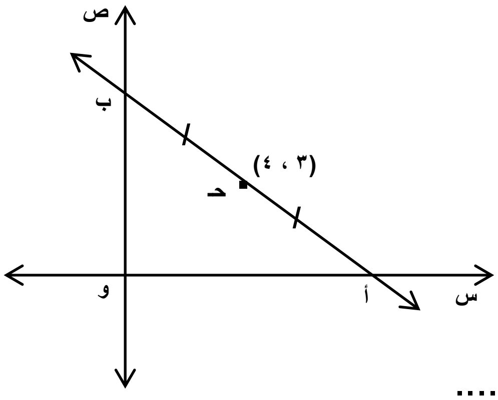
١٠) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ٣) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها 30° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات متعامدان فإن أ = ...

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) في 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) (٣,٥ ، -٣,٥)

(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 $\overline{\text{ب جـ}}$.

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 $\overline{\text{أ ب}}$ 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 $\overline{\text{أ حـ}}$ ، $\overline{\text{ب د}}$ ينصف كل منها 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 $\overline{\text{أ هـ}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ، أهـ = ٢ب حـ

١٣) إذا كان المستقيم $ل_1$ يمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (٢ ، ك) والمستقيم $ل_2$ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان $ل_1$ ، $ل_2$.

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.

إجابات الجزء الأول

(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 ($\hat{\text{أ جـ ب}}$) = ١١,٦٣″ ٥٢′ ٣٦ °
مساحة المستطيل أ ب جـ د = ٣٠٠ سم^٢

(١٠) إثبات

(١١) ق ($\hat{\text{ب}}$) = ٥٣° ٧′ ٤٨,٣٧″

ق ($\hat{\text{أ}}$) = ١٢٦° ٥٢′ ١١,٦٣ مساحة شبه المنحرف = ٣٢ سم^2

مراجعة على البعد بين النقطتين

(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 وحدة 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

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) ٦ ، ب) ٨ ، جـ) $\frac{-٤}{٣}$ ، د) $\frac{٤}{٣}$

هـ) صفر ، و) غير معرف ، ز) أ ، و ، ب

ح) ٢٤ ، ط) ٢٤ ، ك) ص = $\frac{-٤}{٣}$ س + ٨

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) ٢٠° ١٠′ ٥,٨٢″ ، ب) ٤٥° ٤١′ ٤٦,١١″

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

∴ أ = ١

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

∵ ميل $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ≠ ميل $\overleftrightarrow{\text{ب جـ}}$

∴ النقط أ ، ب ، حـ ليست على استقامة واحدة.

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

النقط أ ، ب ، حـ تقع على استقامة واحدة.

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

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

معادلة $\overleftrightarrow{\text{أ د}}$ 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 $\overline{\text{أ حـ}}$ = 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.