الوحدة الرابعة
حســـاب المثلثات

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) اذا كان جتا ٢ س = $\frac{١}{٢}$ حيث ٢ س زاوية حادة فان : ق (∠ س) = …… (١٥° ، ٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°)

٢) ظا ٤٥° = ……… ($\sqrt{٣}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$)

٣) فى المثلث أ ب جـ القائم الزاوية فى ب يكون جا أ + جتا جـ = ……… (٢جا أ ، ٢جا جـ ، ٢جا ب ، ٢ جتا أ)

٤) ظا ٤٥° جا ٣٠° = ……… ($\frac{١}{٢}$ ، ١ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$)

٥) ٢جا ٣٠° جتا ٣٠° = ……… (جا ٦٠° ، جتا ٦٠° ، ظا ٦٠° ، ٢ جا ٦٠°)

٦) △ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم فيكون جا أ جتا جـ = …… (١ ، $\frac{٩}{٢٥}$ ، $\frac{١٢}{٢٥}$ ، $\frac{١٦}{٢٥}$)

٧) اذا كان : ظا ٣ س = $\sqrt{٣}$ حيث ٣س زاوية حادة فان : (∠ س) = ……… (١٠° ، ٢٠° ، ٣٠° ، ٦٠°)

٨) فى △ أ ب جـ قائم الزاوية فى جـ يكون جا ب + جتا ب …… ١ (= ، < ، > ، ≥)

٩) اذا كان جا س = $\frac{١}{٢}$ حيث س زاوية حادة فان : جا ٢ س = …… (١ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$)

١٠) جا² ٦٠° − جتا² ٦٠° = ……… (صفر ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ١)

١١) جا ٣٠° = جتا هـ حيث هـ زاوية حادة فيكون ق (∠ هـ) = ………° (٦٠ ، ٤٥ ، ١٠ ، ٣٠)

١٢) جا ٦٠° + جتا ٣٠° + ظا ٦٠° = ……… ($-\sqrt{٣}$ ، ٣$\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ٢$\sqrt{٣}$)

١٣) △ س ص ع قائم الزاوية فى ع ، س ص = ٢٥ ، ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم
فتكون جا س + جا ص = ……… ($\frac{٣١}{٢٥}$ ، $\frac{١٧}{٢٥}$ ، ٢ ، ١)

١٤) اذا كان : جتا س = $\frac{١}{٢}$ فان : ق (∠ س) = …… (٩٠° ، ٣٠° ، ٤٥° ، ٦٠°)

١٥) اذا كان : جا (ص + ٧) = ٠,٥ فإن : ص = ……° (٢٣ ، ٣٠ ، ٥٣ ، ٧)

١٦) ٤ جتا ٣٠° جا ٦٠° = ……… (٦ ، ٢$\sqrt{٣}$ ، ٣ ، ١٢)

١٧) إذا كان : ظا (س + ١٠°) = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فإن : ق (∠ س) = ……° (٥٠ ، ٣٠ ، ٢٠ ، صفر)

١٨) جا ٤٥° + جتا ٤٥° = ... (٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٣}$)

١٩) إذا كان : ظا ٣ س = $\sqrt{٣}$ حيث س زاوية حادة فان : ق($\angle$ س) = ... (١٠° ، ٢٠° ، ٤٠° ، ٦٠°)

٢٠) $\sqrt{٢}$ جا ٤٥° + جتا ٣٠° = ... (جا ٦٠° ، جتا ٦٠° ، ظا ٦٠° ، ٢جا ٦٠°)

٢١) إذا كان : جتا $\frac{س}{٢}$ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ حيث س زاوية حادة فإن : جا س تساوى .... ($\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$)

٢٢) ٢ ظا ٤٥° − $\frac{١}{جتا ٦٠°}$ تساوى .... (صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ١)

٢٣) إذا كان : جتا (س + ٥°) = $\frac{١}{٢}$ فإن : س = ... (١٠° ، ٥٥° ، ٢٥° ، ٣٠°)

٢٤) ٢ ظا ٤٥° − $\frac{١}{جا ٣٠°}$ تساوى .... (صفر ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ، ١)

مسائل النسب المثلثية باستخدام الرسم:

١) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فإذا كان : ٢ أ ب = $\sqrt{٣}$ أ جـ فأوجد النسب المثلثية للزاوية جـ

....
....
....
....
....
....
....
....

---

٢) أ ب جـ مثلث فيه : أ ب = أ جـ = ١٠ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، $\overline{أء} \perp \overline{ب جـ}$ وتلقاها فى ء أثبت أن :

أولا : جا ب + جتا جـ = ١,٤ ثانيا : جا^{٢} جـ + جتا^{٢} جـ = ١

....
....
....
....
....
....
....
....

٣) أوجد قيمة : جا أ جتا ب + جتا أ جا ب فى $\triangle$ أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ حيث أ ب = ١٠ سم ،
ب جـ = ٨ سم

---

٤) بسبب الريح كسر الجزء العلوى لشجرة فصنع مع الأرض زاوية قياسها ٦٠° فإذا كانت نقطة تلاقى قمة الشجرة بالأرض تبعد عن قاعدة الشجرة ٤ متر فأوجد طول الشجرة لأقرب متر

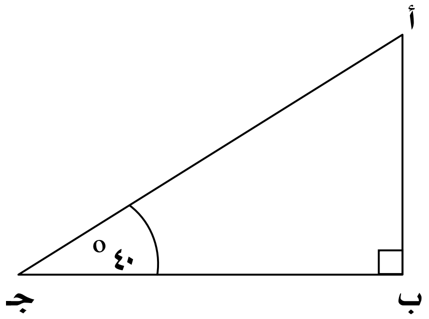
---

٥) فى الشكل المقابل :

ق ($\angle$ جـ) = ٤٠° ، أ جـ = ١٢ سم

١- أوجد لأقرب رقم عشرى واحد طول : $\overline{\text{أ ب}}$

٢- أوجد : طول $\overline{\text{ب جـ}}$ لأقرب سم ٣- مساحة المثلث أ ب جـ لأقرب سم^2

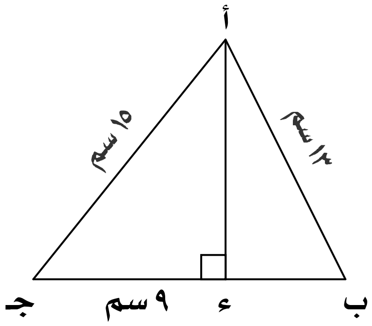


---

٦) س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ص ، س ص = ٤ سم ، ص ع = ٣ سم أوجد : ظا ع ، جا س

٧) أ ء ⊥ ب جـ ، أ ب = ١٣ سم ، أ جـ = ١٥ سم أوجد فى أبسط صورة قيمة

$$\frac{\text{ظا}(\angle\text{جـ أ ء}) + \text{ظا}(\angle\text{ب أ ء})}{\text{ظا}(\angle\text{جـ أ ء}) - \text{ظا}(\angle\text{ب أ ء})}$$



---

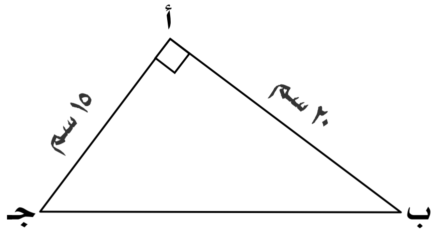
٨) أ ب جـ ء شبه منحرف فيه : أ ء // ب جـ ، ق(∠ ب) = ٩٠° فإذا كان : أ ب = ٣ سم ، أ ء = ٦ سم ، ب جـ = ١٠ سم فأثبت أن : جتا (∠ ء جـ ب) − ظا (∠ أ جـ ب) = $\frac{1}{2}$

---

٩) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية فى ب فيه : أ ب = ٥ سم ، أ جـ = ١٣ سم

١- أوجد : ق (∠ جـ) ٢- أثبت أن : جا أ جتا جـ + جتا أ جا جـ = ١

١٠) أ ب جـ مثلث فيه : ق ($\measuredangle$ أ) = ٩٠$^\circ$ ، أ جـ = ١٥ سم ، أ ب = ٢٠ سم
أثبت أن : جتا جـ جتا ب - جا جـ جا ب = صفر



. . . .

---

١١) فى المثلث أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ ، أ ب = ١٣ سم ، ب جـ = ١٢ سم
أثبت أن : جا أ جتا ب + جتا أ جا ب = ١

. . . .

---

١٢) أ ب جـ مثلث فيه : ق ($\measuredangle$ ب) = ٩٠$^\circ$ ، أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٤ سم
أوجد : ١- جا^2 أ + جا^2 جـ ٢- ظا أ × ظا جـ

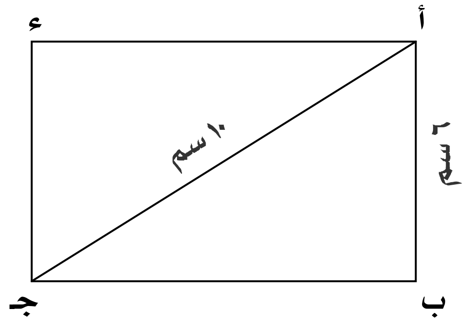
. . . .

١٣) فى المثلث أ ب جـ القائم الزاوية فى جـ ، أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٣ سم
أوجد : ١- طول $\overline{\text{أ جـ}}$ ٢- جا أ ، جا ب ، ظا أ ظا ب

....
....
....
....
....
....
....
....
....

---

١٤) أ ب جـ ء مستطيل فيه : أ ب = ٦ سم ، أ جـ = ١٠ سم
فأوجد : ١- ق (∠ أ جـ ب) ٢- مساحة المستطيل أ ب جـ ء



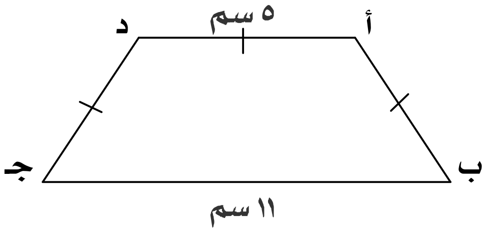
....
....
....
....
....
....
....
....
....

---

١٥) سلم طوله ٦ أمتار يستند طرفه العلوى أ على حائط رأسى وطرفه ب على أرضية أفقية فإذا كانت جـ هى مسقط أ على سطح الأرض وكانت زاوية ميل السلم على سطح الأرض ٦٠ ^{o} فأوجد طول $\overline{\text{أ جـ}}$

....
....
....
....
....
....
....
....
....

١٦) أ ب جـ د شبه منحرف متساوى الساقين فيه
أ ب = أ د = د جـ = ٥ سم ، ب جـ = ١١ سم أوجد :
١- ق (∠أ) ، ق (∠ب)
٢ – مساحة شبه المنحرف أ ب جـ د



مسائل أثبت أن :

١) أثبت أن : جتا ٦٠$^\circ$ = جتا^{٢} ٣٠$^\circ$ – جا^{٢} ٣٠$^\circ$

٢) أثبت أن : جا^{٣} ٣٠$^\circ$ = ٩جتا^{٣} ٦٠$^\circ$ – ظا^{٢} ٤٥$^\circ$

٣) أثبت أن : جا ٦٠$^\circ$ = ٢جا ٣٠$^\circ$ جتا ٣٠$^\circ$

٤) أثبت أن : ظا ٦٠$^\circ$ = $\frac{\text{٢ ظا ٣٠}^\circ}{\text{١- ظا}^{٢}\text{ ٣٠}^\circ}$

٥) أثبت أن : جا^{٢} ٣٠$^\circ$ = ٥ جتا^{٢} ٦٠$^\circ$ – ظا^{٢} ٤٥$^\circ$

٦) أثبت أن : ظا ٤٥ = ٤ جتا ٦٠$^\circ$ جا ٣٠$^\circ$

٧) أثبت أن : ظا^{٢} ٦٠° − ظا^{٢} ٤٥° = ٤ جا ٣٠°

....

....

....

....

٨) أثبت أن : جتا ٦٠° = ٢ جتا^{٢} ٣٠° − ١

....

....

....

....

مسائل أوجد القيمة بدون استخدام الألة الحاسبة:

١) أوجد بدون استخدام الألة الحاسبة قيمة : (جتا^{٢} ٦٠° + جتا^{٢} ٣٠° + ظا^{٢} ٤٥°) ÷ (جا ٦٠° ظا ٦٠° − جا ٣٠°)

....

....

....

....

....

---

٢) بدون استخدام الألة الحاسبة أوجد قيمة المقدار : جتا ٦٠° جا ٣٠° − جا ٦٠° جتا ٣٠°

....

....

....

....

....

---

٣) بدون استخدام الألة الحاسبة أوجد قيمة المقدار : ٢جا ٤٥° جتا ٤٥° + ٤ جا ٣٠° جتا ٦٠°

....

....

....

....

....

---

٤) بدون استخدام الألة الحاسبة أوجد قيمة المقدار : (جتا ٣٠° − جتا ٦٠°) (جا ٦٠° + جا ٣٠°)

....

....

....

....

....

مسائل أوجد قيمة الزاوية س :

١) أوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠° إذا كان : جا س جا ٤٥° جتا ٤٥° ظا ٦٠° = ظا^2 ٤٥° – جتا^2 ٦٠°

....

....

....

....

....

---

٢) أوجد قيمة س حيث ٠° < س < ٩٠° إذا كان : جا س = جا ٦٠° جتا ٣٠° – جتا ٦٠° جا ٣٠°

....

....

....

....

....

---

٣) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة) التى تحقق : ظا س = ٤ جتا ٦٠° جا ٣٠°

....

....

....

....

....

---

٤) بدون استخدام الحاسبة أوجد قيمة س (حيث س زاوية حادة) التى تحقق : ٢ ظا س = ظا^2 ٦٠° – ٢ جا ٣٠°

....

....

....

....

....

مسائل على القياس الستينى للزوايا

١) إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث كنسبة ٣ : ٤ : ٧ فأوجد القياس الستينى لكل زاوية من زواياه

....

....

....

....

....

....

....

الوحدة الخامسة

الهندسة التحليلية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) ميل المستقيم الذى معادلته : ٢س – ٣ ص + ٥ = ٠ يساوى ($\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$)

٢) طول القطعة المستقيمة المرسومة بين النقطتين : (٠، ٠) ، (٥ ، ١٢) يساوى....... وحدة طول (٥ ، ٧ ، ١٢ ، ١٣)

٣) النقط (-٣ ، ٠) ، (٠، ٣) ، (٣ ، ٠) هى رؤوس مثلث ....
(مختلف الاضلاع ، متساوى الأضلاع ، منفرج الزاوية ، قائم الزاوية ومتساوى الساقين)

٤) معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢ ، -٣) يوازى محور السينات هى ....
(س = -٢ ، ص = -٣ ، س = ٢ ، ص = ٣)

٥) إذا كان المستقيم س + ٣ ص – ٦ = ٠ عموديا على المستقيم : أ س – ٣ ص + ٧ = ٠ فإن أ = ... (٢ ، ٩ ، ٤ ، ١)

٦) النقطة (٠ ، ٤) تنصف البعد بين النقطتين (-١ ، -١) ، (س ، ص) فإن النقطة (س ، ص) هى ....
((١ ، ٩) ، (-١ ، ٩) ، ($\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٢}$) ، (-١ ، ٣))

٧) معادلة المستقيم الذى ميله يساوى ١ ويمر بنقطة الأصل هى ....
(س = ١ ، ص = ١ ، ص = س ، ص = – س)

٨) إذا كان : $\overleftrightarrow{\text{ل م}} \perp \overleftrightarrow{\text{هـ و}}$ ، هـ (-١ ، ٢) ، و (٠ ، ٠) فإن : ميل $\overleftrightarrow{\text{ل م}}$ يساوى .... (-٢ ، $\frac{-١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢)

٩) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة التى تنتمى للدائرة هى ....
((٦ ، ٠) ، (٠ ، -٦) ، ($\sqrt{٨}$ ، ١) ، (١ ، $\sqrt{٥}$))

١٠) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٣ وحدات فإن النقطة التى تنتمى للدائرة هى ....
((١ ، ٢) ، (-٢ ، $\sqrt{٥}$) ، ($\sqrt{٣}$ ، ١) ، ($\sqrt{٢}$ ، ١))

١١) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات يساوى .... (-١ ، صفر ، ١ ، غير معروف)

١٢) إذا كان ميل المستقيم أ س – ص + ٣ = ٠ يساوى ١ فإن : أ = ... ($\frac{-١}{٣}$ ، -١ ، $\frac{١}{٣}$ ، ١)

١٣) البعد العمودى بين المستقيمين : ص – ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوى .... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٥)

١٤) إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما : $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{\text{ك}}{٢}$ متوازيين فإن ك = ... ($\frac{-٤}{٣}$ ، $\frac{-٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، ٣)

١٥) إذا كان : $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة حيث أ (٣ ، – ٥) ، ب (١،٥) فإن مركز الدائرة هو ......
((٤ ، –٢) ، (٤،٢) ، (٢ ، ٢) ، (٨ ، –٢))

١٦) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٠) ، (٠ ، ١) هو وحدة الطول فإن : أ = ... (–١ ، صفر ، ١ ، ±١)

١٧) المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ص) ، (٣ ، ٤) ميله يساوى ظا ٤٥° فتكون ص = ... (١ ، –١ ، ٢ ، ٤)

١٨) طول القطعة المستقيمة المرسومة من النقطة (٠ ، ٠) إلى النقطة (– ٤ ، ٣) يساوى .... وحدات طولية
(٣ ، ٤ ، $\sqrt{٧}$ ، ٥)

١٩) إذا كان $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة مركزها م حيث : أ (٣ ، ٥) ، ب (٥ ، –١) فإن احداثيى النقطة م يساوى ....
((٤ ، ٢) ، (–٣ ، ١) ، (٢ ، –٦) ، (٨ ، ٤))

٢٠) معادلة المستقيم الذى يمر بنقطة الأصل ويصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥°
هى .... (س = ١ ، ص = ١ ، ص = س ، ص = – س)

٢١) مستقيمان متوازيان ميلاهما $م_١$ ، $م_٢$ فإذا كان : $م_١ = -\frac{١}{٣}$ فإن $م_٢$ = ... ($\frac{١}{٣}$ ، ٣ ، –٣ ، $-\frac{١}{٣}$)

٢٢) المستقيم الذى معادلته : ٢ ص = ٤ س – ٨ يقطع جزءا من محور الصادات طوله....... وحدة (٢ ، ٣ ، ٤ ، – ٤)

٢٣) إذا كانت : أ (٢ ، – ٢) ، ب (– ٢ ، ٢) فإن احداثيى نقطة منتصف $\overline{أب}$ هى ....
((–١ ، ١) ، (١ ، –١) ، (٤ ، –٤) ، (٠ ، ٠))

٢٤) دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول ، فإن النقطة التى تنتمى إلى الدائرة
هى .... ((١ ، ٢) ، ($\sqrt{٣}$ ، ١) ، (–٢ ، ١) ، ($\sqrt{٢}$ ، ١))

٢٥) المستقيم الذى معادلته : ٢ س – ٣ ص – ٦ = ٠ يقطع من محور الصادات جزءا طوله ....
(–٦ ، –٢ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢)

٢٦) إذا كان المستقيمان : س + ص = ٥ ، ك س + ٢ ص = ٨ متوازيين فإن : ك = ... (–٢ ، –١ ، ١ ، ٢)

٢٧) بعد النقطة (٤ ، ٢) عن محور الصادات يساوى .... (٢ ، ٦ ، ٤ ، ١٠)

٢٨) إذا كانت النقطة (٢ ، ١) منتصف $\overline{أب}$ حيث : أ (٣ ، – ٤) ، ب (م ، ٦) فإن : م = ... (١ ، ٥ ، –١ ، ٧)

٢٩) البعد بين النقطة (٣ ، ٤) ونقطة الأصل = ... (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧)

٣٠) إذا كان : $\overleftrightarrow{أب} \perp \overleftrightarrow{جـ ء}$ وكان ميل $\overleftrightarrow{أب} = \frac{١}{٢}$ فإن ميل $\overleftrightarrow{جـ ء}$ = ... ($\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، –٢)

٣١) معادلة الخط المستقيم الذى ميله = ٥ ويقطع جزءا موجبا من محور الصادات مقداره ٧ وحدات هى ....
(ص = ٥ س – ٧ ، ص = ٧ س + ٥ ، ص = ٥ س + ٧ ، ص = ٧ س – ٥)

٣٢) إذا كان $م_١$ ، $م_٢$ ميلى مستقيمين متعامدين فإن : $م_١ \times م_٢$ = ... (١ ، -١ ، ٢ ، ٤)

٣٣) المستقيم : ص = ٢ س + جـ يمر بالنقطة (٢ ، ٢) فتكون جـ = ... (صفر ، -٢ ، ٤ ، ٦)

٣٤) نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث : أ (٠ ، ٨) ، ب (٦ ، ٠) هى .... ((٦،٨) ، (٨ ، ٦) ، (٣ ، ٤) ، (٤ ، ٣))

٣٥) المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) ويوازى محور السينات معادلته هى ....
(ص = ٢ ، س = ٣ ، ص = ٣ ، س = ٣)

٣٦) إذا كان المستقيمان : ٣ س - ٤ ص - ٣ = ٠ ، ك ص + ٤ س - ٨ = ٠ متعامدين فإن : ك = ...
(-٤ ، -٣ ، ٣ ، ٤)

٣٧) البعد العمودى بين المستقيمين : ص - ٣ = ٠ ، ص + ٢ = ٠ يساوى .... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٥)

٣٨) إذا كان ميل خط مستقيم أكبر من الصفر فإن الزاوية الموجبة التى يصنعها هذا المستقيم مع الإتجاه الموجب لمحور السينات (صفرية ، حادة ، قائمة ، منفرجة)

مسائل متنوعة :

١) أ ب جـ ء متوازى أضلاع تقاطع قطراه فى هـ حيث : أ (٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٢) ، جـ (١ ، ٧) أوجد :

١- إحداثيى كل من هـ ، ء ٢- طول ء هـ

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٢) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذى معادلته : $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٣} = ١$

....

....

....

....

....

....

٣) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٦) ومنتصف $\overline{\text{أب}}$ حيث : أ (١ ، -٢) ، ب (٣ ، -٤)

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٤) أثبت أن : $\triangle$ أ ب جـ الذى رؤوسه أ (١ ، ٤) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ (٢ ، -٣) قائم الزاوية فى ب ثم أوجد مساحة سطحه

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٥) أوجد معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، ٤) وعمودى على المستقيم : ٥ س - ٢ ص + ٧ = ٠

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٦) أثبت أن : المثلث الذى رؤوسه : ص (٢ ، ٤) ، س (٠ ، ٦٫٨) ، ع (-٥ ، -١) قائم الزاوية فى ص ثم أوجد مساحته

....

....

....

....

....

....

....

٧) مثل بيانيا فى مستوى احداثى متعامد النقط : أ (٢ ، ٣) ، ب (-١ ، -١) ، جـ (٣ ، -٤) ، ء (٦ ، ٠)
ثم أثبت أنها رؤوس مربع وأوجد مساحة سطحه

---

٨) مستقيم ميله $\frac{١}{٢}$ ويقطع جزءا موجبا من محور الصادات طوله وحدتين أوجد :

أولا : معادلة المستقيم   ثانيا : نقطة تقاطعه مع محور السينات

٩) أب قطر فى الدائرة مركزها م حيث : ب (٨ ، ١١) ، م (٥ ، ٧) فأوجد :

أولا : احداثى نقطة أ   ثانيا : طول نصف قطر الدائرة   ثالثا : معادلة المستقيم العمودى على أب من ب

---

١٠) أوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطتين : (٢ ، ٣) ، (–٣ ، ٢)

---

١١) إذا كانت النقط : أ (١ ، ٠) ، ب (–١ ، ٤) ، جـ (٧ ، ٨) ، ء (٩ ، ٤) فى مستوى احداثى متعامد
فأثبت أن الشكل : أ ب جـ ء مستطيل وأوجد طول قطره

١٢) إذا كانت معادلتا المستقيمين ل$_1$ ، ل$_2$ هما على الترتيب : ٢ س − ٣ ص + أ = ٠ ، ٣ س + ب ص − ٦ = ٠

فأوجد : أولا : قيمة ب التى تجعل ل$_1$ ، ل$_2$ متوازيين ثانيا : قيمة ب التى تجعل ل$_1$ ، ل$_2$ متعامدين

ثالثا : إذا كانت النقطة (١ ، ٣) تقع على المستقيم ل$_1$ فأوجد قيمة : أ

---

١٣) أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه : أ (س ، ٢) ، ب (٣ ، ٨) ، جـ (٩ ، ١٠) ، ء (٧ ، ٤) أوجد قيمة س

---

١٤) أثبت أن المثلث الذى رؤوسه النقط : أ (١ ، −٢) ، ب (−٤ ، ٢) ، جـ (١ ، ٦) متساوى الساقين

١٥) إذا كانت جـ منتصف $\overline{أب}$ حيث : أ (- ٣ ، ص) ، ب (٣ ، ١٢) ، جـ (س ، ٧) فأوجد قيمتى : س ، ص

....

....

....

....

....

....

....

....

---

١٦) أوجد معادلة المستقيم الذى ميله $\frac{١}{٢}$ ويمر بالنقطة (٢ ، ٥)

....

....

....

....

....

....

....

....

---

١٧) أثبت أن النقط : أ (١ ، ١) ، ب (٢ ، ٣) ، جـ (٠ ، - ١) تقع على استقامة واحدة

....

....

....

....

....

....

....

---

١٨) إذا كانت معادلتا المستقيمين $ل_١$ ، $ل_٢$ هما على الترتيب : س - ٤ ص - ٣ = ٠ ، ص = ك س + ٥

أوجد قيمة ك إذا كان المستقيمان $ل_١$ ، $ل_٢$ ١- متوازيين ٢- متعامدين

....

....

....

....

....

....

....

١٩) إذا كان : أ ب جـ ء مستطيل حيث : أ (١ ، ١) ، ب (١ ، ٤) ، جـ (٥ ، ٤) ، ء (٥ ، ١) فأوجد مساحة سطحه

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٠) إذا كان النقطة جـ (٢ ، ١) منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ حيث : أ (٣ ، – ٤) أوجد : إحداثيى النقطة ب

....

....

....

....

....

....

....

---

٢١) إذا كان بعد النقطة (س ، ٥) عن النقطة (٦ ، ١) يساوى ٢ $\sqrt{٥}$ فاحسب قيمة س

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٢) أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه : أ (٣ ، ٤) ، ب (٢ ، – ١) ، جـ (– ٤ ، – ٣) أوجد إحداثيى ء

....

....

....

....

....

....

....

....

٢٣) أثبت ان المستقيم الذى يمر بالنقطتين : (- ٣ ، - ٢) ، (٤ ، ٥) يوازى المستقيم الذى يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٤٥ °

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٤) الجدول التالى يمثل علاقة خطية :

س	١	٢	٣
ص= د (س)	١	٣	أ

١ - أوجد معادلة الخط المستقيم

٢ - أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات

٣- أوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٥) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين : (٢ ، ٥) ، (٦ ، ٩) والمستقيم الذى يصنع زاوية قياسها ٤٥ ° مع الإتجاه الموجب لمحور السينات متوازيان

....

....

....

....

....

....

....

....

٢٦) إذا كانت : أ (– ٣ ، ٤) ، ب (٥ ، –١) ، جـ (٣ ، ٥) فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة أ وبنقطة منتصف $\overline{\text{ب جـ}}$

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٧) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٣ ، – ٥) ويوازى المستقيم : ص = ٢ س – ٣

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٨) أوجد ميل الخط المستقيم : ٣ س + ٤ ص – ٨ = ٠ ثم أوجد طول الجزء المقطوع من محور الصادات واستنتج نقطة تقاطعه مع محور الصادات

....

....

....

....

....

....

....

---

٢٩) أوجد معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٢ ، ٣) وعمودى على المستقيم : ٢ س – ص = ٥

....

....

....

....

....

....

....

....

٣٠) أثبت أن : $\triangle$ أ ب جـ الذى رؤوسه أ (١،٠) ، ب (-١ ، -٢) ، جـ (٢ ، -٣) قائم الزاوية فى ثم أوجد مساحة سطحه

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٣١) أثبت أن المستقيم المار بالنقطتين (٤ ، ٣$\sqrt{٣}$) ، (٥ ، ٢$\sqrt{٣}$) عمودى على المستقيم الذى يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ٣٠ ^{o}

....

....

....

....

....

....

....

....

---

٣٢) أوجد قياس الزاوية الموجبة التى يصنعها المستقيم مع الإتجاه الموجب لمحور السينات إذا كان ميل المستقيم يساوى ١

....

....

....

....

---

٣٣) أثبت باستخدام الميل أن النقطة : أ (-١ ، ١) ، ب (٠ ، ٥) ، جـ (٥ ، ٦) ، ء (٤ ، ٢) هى رؤوس لمتوازى الأضلاع أ ب جـ ء

....

....

....

....

....

....

....

....

٣٤) إذا كانت : أ (- ٣ ، ٤) ، ب (٥ ، -١) ، جـ (٣ ، ٥) فأوجد معادلة الخط المستقيم المار بالرأس أ وينصف بجـ

....

....

....

....

....

....

....

....

٣٥) إذا كان البعد بين النقطتين (أ ، ٧) ، (- ٢ ، ٣) يساوى ٥ أوجد قيمة أ

....

....

....

....

....

....

٣٦) أوجد معادلة المستقيم الذى يمر بالنقطة (٣ ، ٢) ويوازى على المستقيم : ٢ س - ص = ٩

....

....

....

....

....

....

....

....

٣٧) أثبت باستخدام الميل أن النقط : أ (-١ ، ٣) ، ب (٥ ، ١) ، جـ (٦ ، ٤) ، ء (٠ ، ٦) هى رؤوس مستطيل

....

....

....

....

....

....

....

....

٣٨) أثبت ان النقط : أ (٣ ، -١) ، ب (-٤ ، ٦) تقع على دائرة مركزها النقطة م (-١ ، ٢) ثم أوجد المحيط

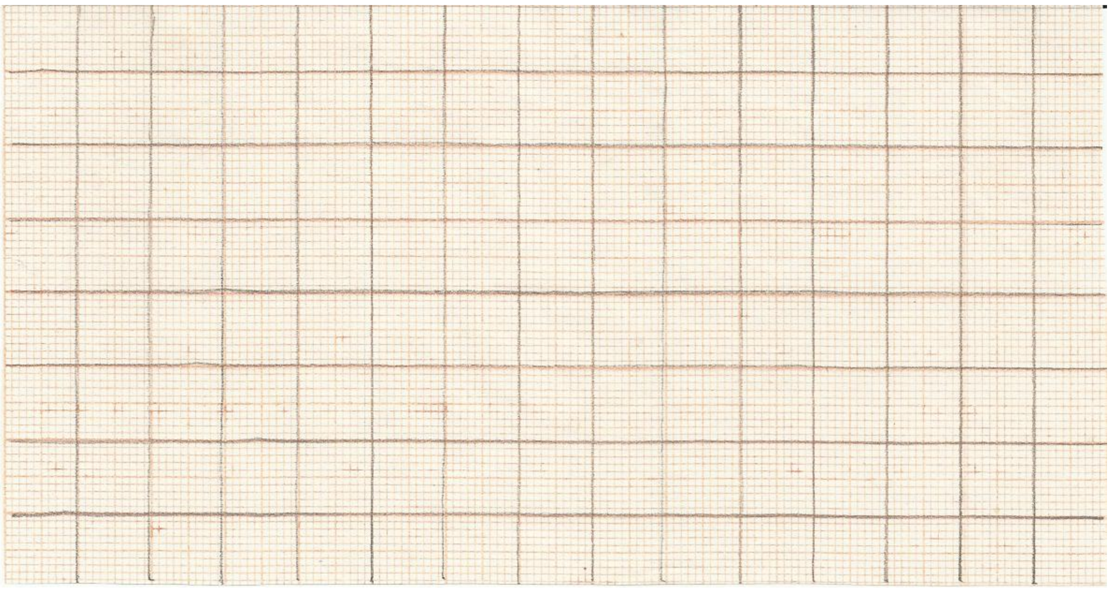
---

٣٩) أوجد معادلة المستقيم المار النقطة : (١ ، ٢) وعمودى على المستقيم المار بالنقطتين
أ (٢ ، -٣) ، ب (٥ ، -٤)

---

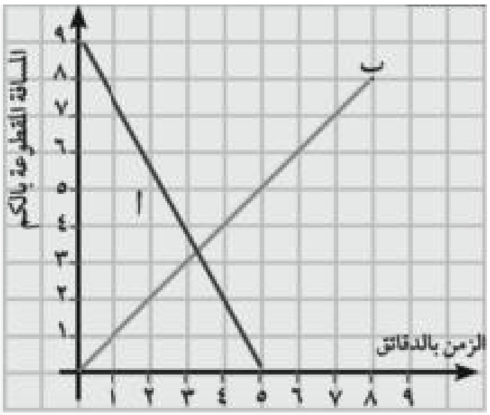
٤٠) أثبت ان : النقط أ (٤ ، ٣) ، ب (٧ ، ٠) ، جـ (١ ، -٢) هى رؤوس مثلث وإذا كانت النقطة د (١ ، ٢)
فأثبت أن الشكل أ ب جـ د شبه منحرف وأوجد النسبة بين أ د ، ب جـ

٤١) ارسم الخط المستقيم الذى يقطع من الجزئين الموجبين للمحورين السينى والصادى جزئين طوليهما ٢ ، ٣ من الوحدات على الترتيب



٤٢) أوجد معادلة الخط المستقيم عندما م = ٠ ، جـ = ٠

٤٣) الشكل المقابل يمثل العلاقه بين المسافه المقطوعة



(ف) بالكيلو مترات والزمن (ن) بالدقائق لكل من الجسمين أ ، ب

١ - هل بدأ أ ، ب الحركة فى توقيت واحد ؟

٢- بعد كم دقيقة التقى أ ، ب ؟

٣-ما سرعة أ ؟

٤_ اكتب معادلة الخط المستقيم الذى يمثل العلاقة بين المسافة والزمن لحركة الجسم ب .

....

....

....

....

....

....

....

....

....