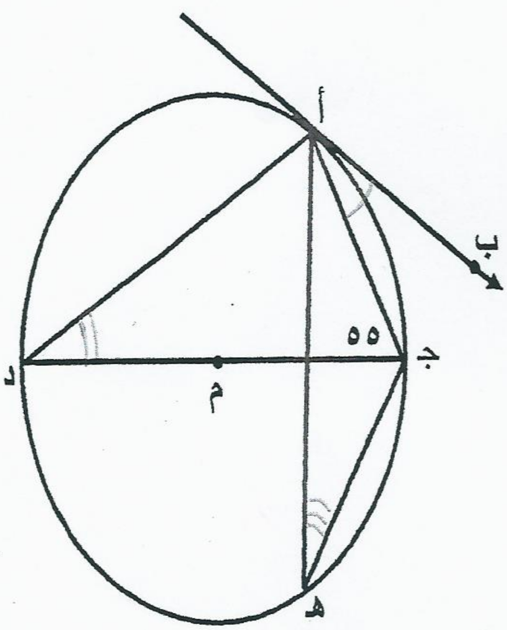
نماذج أجابة أسئله أمتحان تقييمى أول

عمل / أ . أحمد نصار

(1)

* السؤال الأول : (١) في الشكل المقابل :



أ ب مماس للدائرة عند أ ، م مركز الدائرة

ق (أ جـ د) = ٥٥° ، أوجد بالبرهان :

* ق (أ د جـ)　　　* ق (ب أ جـ)

* ق (أ د)　　　* ق (أ هـ جـ)

ق (د أ جـ) = ٩٠° محيطية على قطر الدائرة ∴ ق (أ د جـ) = ٩٠ - ٥٥ = ٣٥°

ق (ب أ جـ) = ٣٥° نظرية

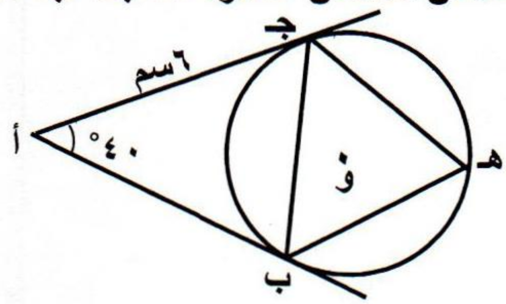
ق (أ د) = ٢ × ٥٥ = ١١٠°

ق (أ هـ جـ) = ق (أ د جـ) = ٣٥° محيطيتان مشتركتان بالقوس أ جـ

(2)

ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ قطعتان مماستان للدائرة عند ب ، جـ على

، ق ($\widehat{\text{أ}}$) = ٤٠° ، أجـ = ٦ سم



أوجد (١) أ ب

(٢) ق (أ جـ ب)

(٣) ق (جـ هـ ب)

الإجابة

∵ $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ مماستان للدائرة

∴ أ جـ = أ ب

∴ أ ب = ٦ سم

∴ المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين

∴ ق (أ جـ ب) = (أ ب جـ)

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠°

∴ ق (أ جـ ب) = (أ ب جـ) = (١٨٠° - ٤٠°) ÷ ٢ = ٧٠°

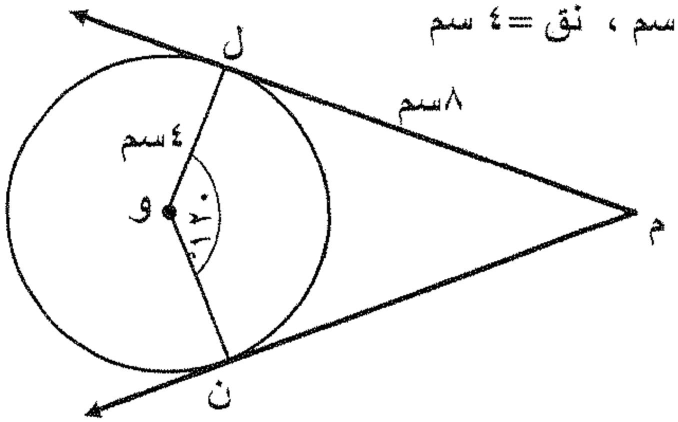
∵ أ جـ ب مماسية ، جـ هـ ب محيطية مشتركتان في نفس القوس

∴ ق (أ جـ ب) = ق (جـ هـ ب) = ٧٠°

(3)

(أ) في الشكل المقابل $\overleftarrow{م ل}$، $\overleftarrow{م ن}$ مماسان للدائرة التي مركزها و (٧

ق (ل $\hat{و}$ ن) = ١٢٠°، م ل = ٨ سم ، نق = ٤ سم



أوجد مع ذكر السبب:

١- ق(ل $\hat{م}$ ن) .

٢- محيط الشكل ل م ن و.

الحل:

(١)

∵ $\overleftarrow{م ل}$ مماس ، $\overline{و ل}$ نصف قطر التماس

∴ ق (و $\hat{ل}$ م) = ٩٠°   وبالمثل ق (و $\hat{ن}$ م) = ٩٠°

ل م ن وشكل رباعي

ق (ل $\hat{م}$ ن) = ٣٦٠° ــ ١٢٠° ــ ٩٠° ــ ٩٠°

= ٦٠°   (مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°)

(٢)

م ل = م ن = ٨ سم   (القطعتان المماستان لدائرة و المرسومتان من خارجها متطابقتان).

و ل = و ن = ٤ سم ($\overline{و ل}$ ، $\overline{و ن}$ أنصاف أقطار الدائرة)

∴ محيط الشكل الرباعي ل م ن و = م ل + م ن + و ل + و ن

= ٨ + ٨ + ٤ + ٤ = ٢٤ سم

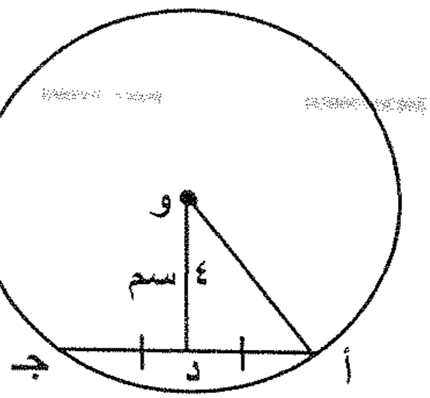
محيط ل م ن و = ٢٤ سم

(4)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و فيها نق = ٥ سم

و د = ٤ سم، د منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$

أوجد بذكر السبب طول $\overline{\text{أ جـ}}$



الحل:

∵ $\overline{\text{و أ}}$ نصف قطر ، $\overline{\text{أ جـ}}$ وتر

، د منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$

∴ $\overline{\text{و د}}$ ⊥ $\overline{\text{أ جـ}}$

∴ △ أ و د قائم الزاوية في د

(أ د)^{٢} = (أ و)^{٢} – (و د)^{٢}

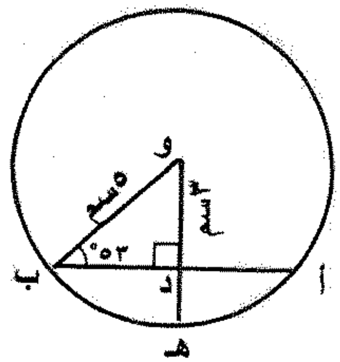
= (٥)^{٢} – (٤)^{٢}

= ٢٥ – ١٦ = ٩

أ د = ٣ سم

∴ أ جـ = ٦ سم

(5)



السؤال الأول :- (١٢ درجة)

أ) في الشكل المقابل ، حيث ق (أبَ و) = ٥٣° أوجد :

(١) أ ب

(٢) ق (ب هـ⌢)

الإجابة

∵ المثلث و د ب قائم الزاوية في د

∴ ب د = $\sqrt{(٥)^٢ - (٣)^٢}$ = ٤ (نظرية فيثاغورث)

∵ و د ⊥ أ ب

∴ أ د = ب د = ٤ سم

∴ أ ب = ٢ × أ د = ٢ × ٤ = ٨ سم

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠°

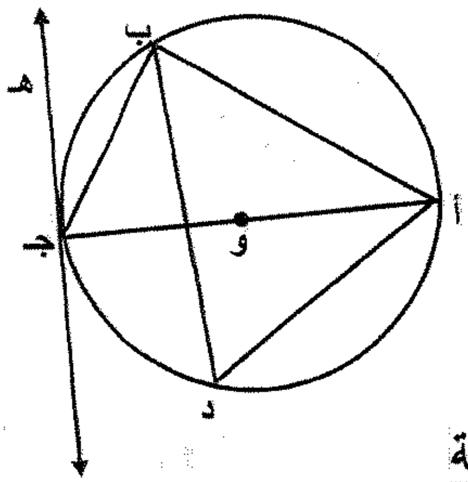
∴ ق (ب وَ د) = ١٨٠° − (٩٠° − ٥٣°) = ٣٧°

∵ (ب وَ هـ) مركزية مرسومة على القوس ب هـ⌢

∴ ق (ب هـ⌢) = ق (ب وَ هـ) = ٣٧°

(6)

أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، هـ جـ مماس للدائرة عند جـ ،
ق (ب جْ هـ) = ٢٨° ،
أوجد كل من :



ق (أ بْ جـ) ، ق (ب أْ جـ) ، ق (أ دْ ب)

الإجابة

∵ (أ بْ جـ) محيطية مرسومة في نصف الدائرة

∴ ق(أ بْ جـ) = ٩٠°

∵ (ب جْ هـ) مماسية، (ب أْ جـ) محيطية (مشتركتان في ب جـ)

∴ ق(ب جْ هـ) = ق(ب أْ جـ) = ٢٨°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°

∴ ق(أ جْـ ب) = ١٨٠° − (٢٨° + ٩٠°) = ٦٢°

∵ (أ جْـ ب) ، (أ دْ ب) محيطيتان مرسومتان على القوس أ ب

∴ ق (أ دْ ب) = ق(أ جْـ ب) = ٦٢°

(7)

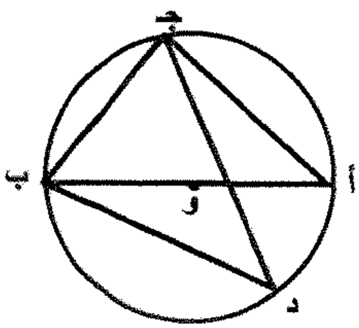
أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، إذا كان ق (جـ بْ أ) = ٥٠° (٦ د

أوجد كلاً مما يلي مع ذكر السبب :

(١) ق (أ جْـ ب)

(٢) ق (جـ أْ ب)

(٣) ق (جـ دْ ب)



الإجابة

∵ أ جـ ب محيطية تحصر نصف دائرة

∴ أ جـ ب قائمة

∴ ق (أ جـ ب) = ٩٠°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة يساوي ١٨٠°

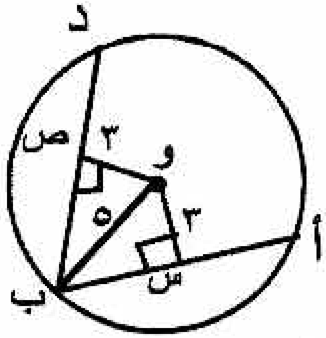
∴ ق (جـ أ ب) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°

∵ (جـ أ ب) ، (جـ د ب) زاويتان محطيتان مرسومتان على (ب جـ)

∴ ق (جـ أ ب) = ق (جـ د ب) = ٤٠°

(8)

(أ) دائرة مركزها و، طول نصف قطرها ٥ سم ، $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب د}$ وتران ،



$\overline{وس} \perp \overline{أ ب}$ ، وس = ٣سم ،

$\overline{وص} \perp \overline{ب د}$ ، و ص = ٣سم

أوجد كلا من أ ب ، د ب

الحل :

$(وب)^2 = (وس)^2 + (س ب)^2$ ١

$25 = 9 + (س ب)^2$

$(س ب)^2 = 16$

س ب = ٤ سم ١

$\overline{وس} \perp \overline{أ ب}$ ، ∴ س منتصف $\overline{أ ب}$ ١

∴ أ ب = ٨ سم $\frac{1}{2}$

، $\overline{وص} \perp \overline{ب د}$

$\frac{1}{2}$

، وس = و ص = ٣ سم

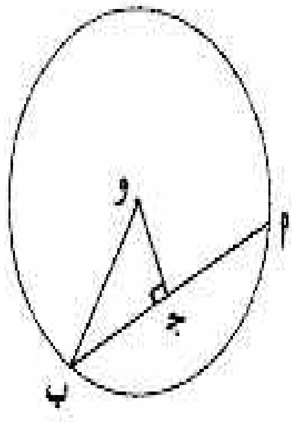
∴ أ ب = د ب = ٨سم ١

(9)

٢ في الشكل المقابل، دائرة مركزها و ، أب وتر فيها، وجـ ⊥ أب ، وب = ١٠ سم ، وجـ = ٦ سم .

أوجد :(١) طول الوتر أب .

(٢) المسافة من منتصف الوتر أب إلي منتصف القوس الأصغر أب .



الحل:

البرهان: في الدائرة التي مركزها و،

∵ وجـ ⊥ أب   معطى

∴ جـ منتصف الوتر أب (أ جـ = جـ ب)   نظرية

في Δ و جـ ب القائم الزاوية في جـ

$(جـ ب)^2 = (و ب)^2 - (و جـ)^2$ نظرية فيثاغورث

$(جـ ب)^2 = ١٠٠ - ٣٦ = ٦٤$

جـ ب = ٨ سم

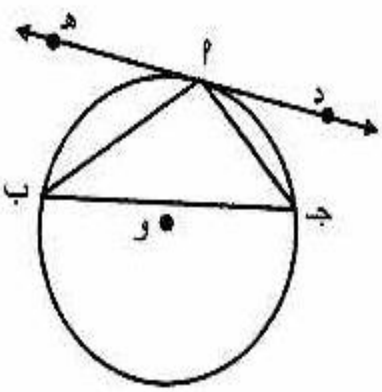
∴ أب = ٨ + ٨ = ١٦ سم   (وهو المطلوب (١))

المسافة من منتصف الوتر أب إلى منتصف القوس الأصغر أب = نق − طول وجـ

= ١٠ − ٦ = ٤ سم   (وهو المطلوب (٢))

(10)

ب) في الشكل المقابل إذا كان دهـ مماساً للدائرة عند أ ،
، ق(هـ أ̂ ب) = ٤٥° ، ق(أ ب̂ جـ) = ٣٥°
أوجد ق (ب أ̂ جـ)



الإجابة

ق(أ جـ̂ ب) = ق(هـ أ̂ ب) = ٤٥° نظرية ½
(قياس الزاوية المماسية = قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه)

∵ ق(ب أ̂ جـ) + ق(أ جـ̂ ب) + ق(أ ب̂ جـ) = ١٨٠° ½

∴ ق(ب أ̂ جـ) = ١٨٠° − [ق(أ جـ̂ ب) + ق(أ ب̂ جـ)] ½

= ١٨٠° − [٤٥° + ٣٥°]
= ١٨٠° − ٨٠° = ١٠٠° ½