



## نماذج امتحانات

الصف **3** الإعدادي

الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢١

## أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ميل المستقيم : ٣ - س + ٢ ص = ١ هو .....

- (أ)  $\frac{2}{3}$  (ب)  $-\frac{3}{2}$  (ج)  $-\frac{2}{3}$  (د)  $\frac{3}{2}$

٢ م ، ن دائرتان متقاطعتان طولاً نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

فإن : م ن  $\exists$  .....

- (أ)  $8, \infty$  (ب)  $3, 5$  (ج)  $0, 2$  (د)  $2, 8$

٣ قياس أى زاوية فى السداسى المنتظم يساوى .....

- (أ)  $90^\circ$  (ب)  $108^\circ$  (ج)  $120^\circ$  (د)  $135^\circ$

٤ ا ب ح د شكل رباعى دائرى فيه :  $\angle د = 70^\circ$  فإن :  $\angle ح =$  .....

- (أ)  $25^\circ$  (ب)  $20^\circ$  (ج)  $110^\circ$  (د)  $100^\circ$

٥ فى  $\Delta$  ا ب ح إذا كان :  $\angle ا = 2$  ،  $\angle ب = 4$  ،  $\angle ح = 2$  فإن : د ب تكون .....

- (أ) حادة. (ب) منفرجة. (ج) قائمة. (د) منعكسة.

٦ قياس الزاوية المحيطية المرسومة فى نصف دائرة يساوى .....

- (أ)  $130^\circ$  (ب)  $90^\circ$  (ج)  $50^\circ$  (د)  $180^\circ$

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

ا ب ، ح د وتران متساويان فى الطول فى الدائرة م

 $\overline{م س} \perp \overline{ا ب}$  ،  $\overline{م ص} \perp \overline{ح د}$ 

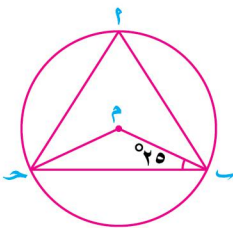
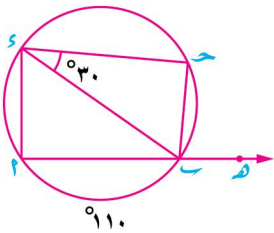
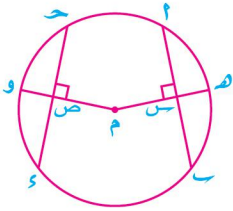
أثبت أن : ه س = و ص

(ب) فى الشكل المقابل :

ه  $\exists$  ا ب ،  $\angle ا = 110^\circ$  $\angle ح د ب = 30^\circ$  ،أوجد بالبرهان :  $\angle د ه ب$ 

٣ (أ) فى الشكل المقابل :

ا ب ح مثلث مرسوم داخل الدائرة م

 $\angle د م ب = 25^\circ$  ،أوجد :  $\angle د ب ا$ 

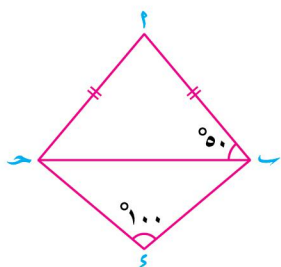
(ب) في الشكل المقابل :

$$c_p = c_f$$

$$^{\circ} \setminus \dots = (s \Delta) \cup ,$$

$$^{\circ}o. = (\text{ح پ د}) \text{و} ،$$

أثبت أن : ٢٠ ح شكل رباعي دائري.



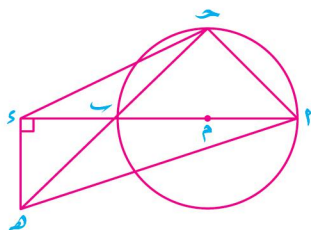
٤ (أ) في الشكل المقابل :

٢ قطر في الدائرة م،  $\exists$  م ←

$$, \neq \overline{A}, \text{ رسم } \overleftarrow{A} \perp \overleftarrow{A}, \text{ ح } \exists \overline{A}$$

$$\{\text{ه}\} = \overleftarrow{\text{ه}} \cap \overleftarrow{\text{ح}},$$

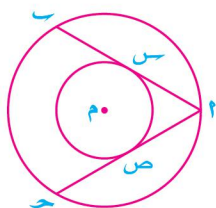
أثبت أن : الشكل ٢ جزء ٤ ربعي دائري.



(ب) في الشكل المقابل :

دائرتان متحدتا المركز م ، ٩ ب ، ٩ ح وتران في الدائرة الكبرى ويمسان الدائرة الصغرى في س ، ص على الترتيب.

أثبت أن :  $\mu = \mu$  ح



٥ (أ) في الشكل المقابل :

م ، ن دائرتان متقاطعتان فی ۱ ، ۲

رسم ٩،  $\overleftrightarrow{AB}$  يقطعان الدائرة  $\Gamma$  في  $C$

والدائرة م في هـ ، و على الترتيب

فإذا كان:  $\psi = (D \psi)$   $\psi_0 =$

۲ برهن أن : حء // هو

۱) أوجد:  $u$  (د ه و ب)

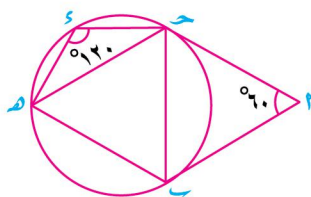
(ب) في الشكل المقابل :

۲۱، ۲۲ ماستان للدائرة عند ۲، ۲

$$^{\circ}۱۲. = (\text{د ح ه}) \text{ و } , \quad ^{\circ}۶. = (\text{ح پ د}) \text{ و } ,$$

برهن أن :  $\square 1$   $\Delta$   $\hookrightarrow$  ح  $\hookrightarrow$  متساوي الأضلاع.

٢ اح //



## أجب عن الأسئلة الآتية :

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا  $\angle د$  ،  $\angle ب$  زاويتان متتامتان ،  $\angle د$  ،  $\angle ح$  زاويتان متكاملتان فإذا كان :  $\angle د = ٣٠^\circ$ فإن :  $\angle ح = \dots\dots\dots^\circ$ 

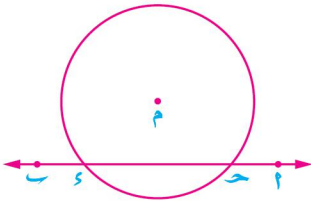
- (أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ٩٠ (د) ١٢٠

٢ إذا كان سطح الدائرة م  $\cap$  سطح الدائرة ن  $\{٢\}$  وطول نصف قطر إحدهما ٣ سم

، م ن = ٨ سم فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى = ..... سم.

- (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ١١ (د) ١٦

٣ في الشكل المقابل :



(ب) حـ دـ

(د)  $\emptyset$  $\overleftrightarrow{AB} \cap$  سطح الدائرة م = .....(أ)  $\{حـ، دـ\}$ 

(ج) حـ دـ

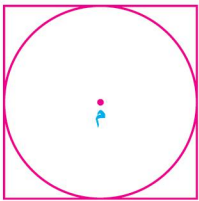
٤ يمكن رسم دائرة تمر برؤوس .....

- (أ) معين. (ب) متوازي أضلاع. (ج) شبه منحرف. (د) مستطيل.

٥ معين طولاً قطريه ١٢ سم ، ١٦ سم فإن طول ضلعه يساوى ..... سم.

- (أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ٢٠

٦ في الشكل المقابل :



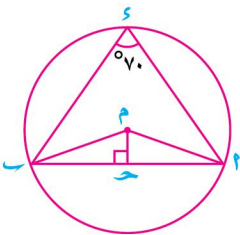
إذا كان طول ضلع المربع = ١٠ سم

فإن مساحة سطح الدائرة = ..... سم<sup>٢</sup>.

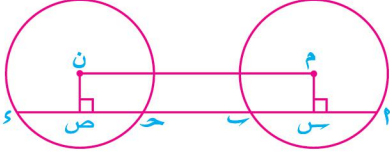
- (أ)  $\pi ١٠٠$  (ب)  $\pi ٢٥$

- (ج)  $\pi ٥٠$  (د)  $\pi ٤٠$

٢ (أ) في الشكل المقابل :

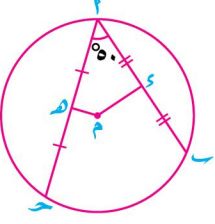
 $\overleftrightarrow{AB}$  وتر فى الدائرة م،  $\overleftrightarrow{AB} \perp$  حـ دـ ،  $\angle د = ٧٠^\circ$ أوجد :  $\angle م حـ$

(ب) في الشكل المقابل :



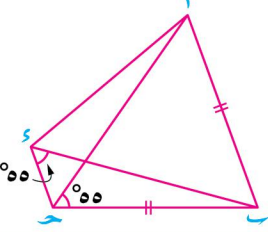
م ، ن دائرتان متطابقتان ،  $\alpha = \beta$  ح د  
 $\overline{MS} \perp \overline{AB}$  ،  $\overline{NS} \perp \overline{CD}$  ،  
 أثبت أن : الشكل م س ص ن مستطيل.

٣ (أ) في الشكل المقابل :



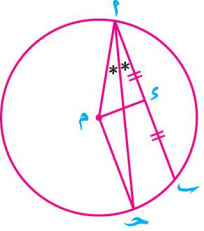
$\overline{AB}$  ،  $\overline{AC}$  وتران في الدائرة م ، و منتصف  $\overline{AB}$   
 ، ه منتصف  $\overline{AC}$  ، و (د ب ح) =  $50^\circ$   
 أوجد : و (د م ه)

(ب) في الشكل المقابل :



$\alpha = \beta$  ، و (د ب ح) =  $55^\circ$   
 ، و (د م ح) =  $55^\circ$   
 أثبت أن : الشكل ب ح د ربعي دائري.

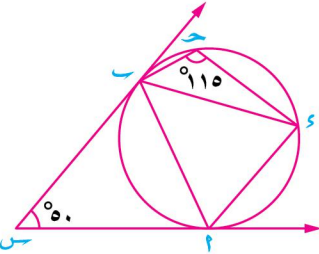
٤ (أ) في الشكل المقابل :



$\overline{AB}$  وتر في الدائرة م ،  $\overline{AC}$  ينصف د ب م ويقطع الدائرة م في ح  
 إذا كانت : و منتصف  $\overline{AB}$   
 أثبت أن :  $\overline{AM} \perp \overline{CH}$

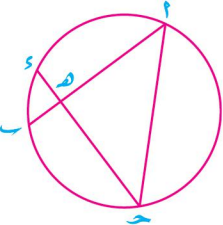
(ب)  $\overline{AB}$  قطر في الدائرة م ،  $\overline{AC}$  ،  $\overline{BC}$  مماسان للدائرة م ،  $\overline{CH}$  يقطع الدائرة م  
 في س ، ص على الترتيب ويقطع  $\overline{BC}$  في ه أثبت أن : ح س = ص ه

٥ (أ) في الشكل المقابل :



س أ ، س ب مماسان للدائرة عند أ ، ب  
 ، و (د س ب) =  $50^\circ$  ، و (د ب ح) =  $115^\circ$   
 أثبت أن : ١  $\overline{AB}$  ينصف د م س  
 ٢  $\alpha = \beta$

(ب) في الشكل المقابل :



$\overline{AB}$  ،  $\overline{CD}$  وتران متساويان في الطول في الدائرة  
 $\{ه\} = \overline{AB} \cap \overline{CD}$  ،  
 أثبت أن :  $\Delta$  ح ه متساوي الساقين.

## أجب عن الأسئلة الآتية :

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ قياس الزاوية المحيطية يساوى ..... قياس الزاوية المركزية المشتركة معها فى نفس القوس.

(أ) نصف (ب) ضعف (ج) ربع (د) ثلث

٢ طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها  $30^\circ$  فى المثلث القائم الزاوية يساوى ..... طول الوتر.(أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (ج)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (د) ٢

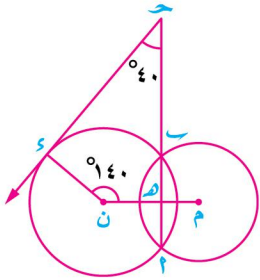
٣ م ، ن دائرتان متباعدتان طولاً نصفى قطريهما ٨ سم ، ٦ سم على الترتيب فإن : م ن ..... ١٤ سم.

(أ)  $>$  (ب)  $<$  (ج)  $=$  (د)  $\leq$ ٤ الزاوية التى قياسها  $40^\circ$  تتمم زاوية قياسها .....(أ)  $320^\circ$  (ب)  $140^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $50^\circ$ ٥ مساحة المعين الذى طولاً قطريه ٦ سم ، ٨ سم تساوى ..... سم<sup>٢</sup>.

(أ) ٢ (ب) ١٤ (ج) ٢٤ (د) ٤٨

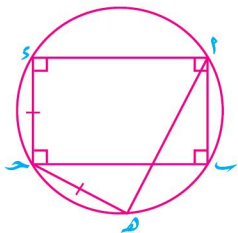
٦ فى الشكل الرباعى الدائرى ا ب ح د إذا كان :  $\angle د = 40^\circ$  ،  $\angle ح = 140^\circ$  فإن :  $\angle ا =$  .....(أ)  $20^\circ$  (ب)  $30^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $120^\circ$ 

٢ (أ) فى الشكل المقابل :

م ، ن دائرتان متقاطعتان فى ا ، ب ،  $\{م\} = \overline{ا ب} \cap \overline{ا ن}$  $\overline{ا ب} \cap \overline{ا ن} = \{م\}$  ،  $\exists$  الدائرة ن،  $\angle د = 40^\circ$  ،  $\angle ح = 140^\circ$  ،  $\angle ا =$  .....

أثبت أن : ح مماس للدائرة ن عند

(ب) فى الشكل المقابل :



ا ب ح د مستطيل مرسوم داخل دائرة

، رسم الوتر ح د بحيث ح د = ح د

أثبت أن : ه = ح د



٣ (أ) اذكر حالتين يكون فيهما الشكل الرباعي دائرياً.

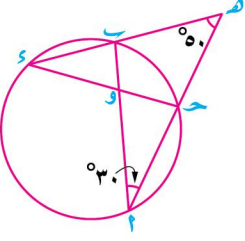
(ب) في الشكل المقابل :

$$\{هـ\} = \overleftrightarrow{س} \cap \overleftrightarrow{ح د} ، \{و\} = \overleftrightarrow{ح د} \cap \overleftrightarrow{س} \cap \overleftrightarrow{س} = \overleftrightarrow{س} \cap \overleftrightarrow{ح د}$$

$$٥٠^\circ = (د هـ) ، ٣٠^\circ = (د و) ،$$

أوجد : ١ (س د) (س د)

٢ (د و د) (د و د)



٤ (أ) في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{ح د}$  مماس للدائرة عند ح ،  $\overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ح د}$

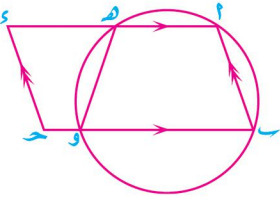
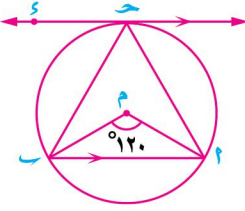
$$١٢٠^\circ = (د م س) ،$$

أثبت أن :  $\Delta ح د م$  متساوي الأضلاع.

(ب) في الشكل المقابل :

$\Delta ح د م$  متوازي أضلاع.

أثبت أن : هـ د ح و رباعي دائري.



٥ (أ) في الشكل المقابل :

$$\Delta ح د م = \Delta ح د م$$

$$٦٥^\circ = (د م ح) ،$$

$$١٣٠^\circ = (د م ح) ،$$

أثبت أن :  $\overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ح د}$  مماس للدائرة المارة برؤوس  $\Delta ح د م$

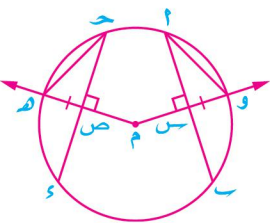
(ب) في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{س} \parallel \overleftrightarrow{ح د}$  وتران في الدائرة م

$\overleftrightarrow{س} \perp \overleftrightarrow{ح د}$  ويقطع الدائرة في و

$\overleftrightarrow{م} \perp \overleftrightarrow{ح د}$  ويقطع الدائرة في هـ ، و س = هـ ص

أثبت أن : ١  $\Delta ح د م = \Delta ح د م$  ٢ و هـ = ح هـ



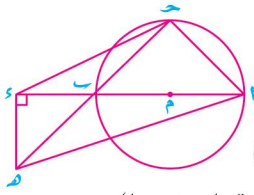
# إجابات نماذج امتحانات

الصف 3 الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى ٢٠٢١



٤



(أ)  $\therefore \overline{AP}$  قطر في الدائرة

$$\therefore \angle (APB) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = \angle (APQ) = 90^\circ$$

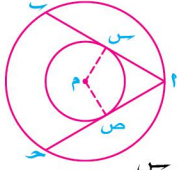
(وهما مرسومتان على  $\overline{AP}$  وفي جهة واحدة منها)

$\therefore$  الشكل  $APBQ$  رباعي دائري (وهو المطلوب)

(ب) العمل :

ارسم  $\overline{MS}$  ،  $\overline{MS}$

البرهان :



$\therefore \overline{AP}$  قطعة مماسة للدائرة الصغرى عند  $S$

$$\therefore \overline{MS} \perp \overline{AP}$$

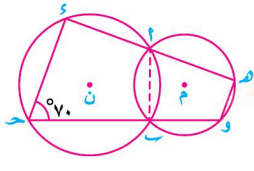
$\therefore \overline{AP}$  قطعة مماسة للدائرة الصغرى عند  $S$

$$\therefore \overline{MS} \perp \overline{AP}$$

$\therefore MS = MS =$  طول نصف قطر الدائرة الصغرى

$\therefore \overline{AP} = \overline{AP}$  (وهو المطلوب)

٥



(أ)  $\therefore \overline{AP}$  رباعي دائري.

$$\therefore \angle (APB) = 180^\circ - 70^\circ$$

$$= 110^\circ$$

$\therefore \overline{AP}$  رباعي دائري

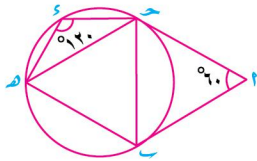
$$\therefore \angle (APB) = \angle (APQ) = 110^\circ \text{ (المطلوب أولاً)}$$

$$\therefore \angle (APB) + \angle (APQ) = 110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$$

وهما زاويتان داخلتان وفي جهة واحدة من القاطع

$\therefore \overline{AP} \parallel \overline{AP}$  (المطلوب ثانياً)

(ب)



$\therefore \overline{AP}$  ،  $\overline{AP}$  قطعتان مماستان للدائرة

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AP}$$

$$\therefore \angle (APB) = \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^\circ \text{ (١)}$$

$\therefore \angle (APB) = \angle (APQ) = 60^\circ$  (مماسية)

$$\therefore \angle (APB) = 60^\circ \text{ (٢)}$$

$\therefore \overline{AP}$  رباعي دائري.

1

إجابة نموذج

$$(ج) 3$$

$$(د) 2$$

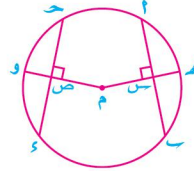
$$(ب) 1$$

$$(ب) 6$$

$$(أ) 5$$

$$(ج) 4$$

٢



(أ)  $\therefore \overline{AP} = \overline{AP}$

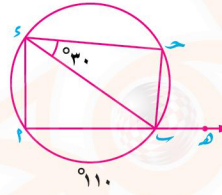
$$\therefore \overline{MS} \perp \overline{AP} , \overline{MS} \perp \overline{AP}$$

$$\therefore MS = MS$$

$$\therefore MS = MS = \text{نق}$$

$$\therefore MS = MS$$

(وهو المطلوب)



(ب)  $\therefore \angle (APB) = \frac{1}{4} \times 360^\circ$

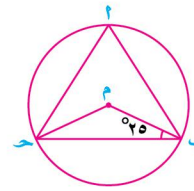
$$= 90^\circ \times \frac{1}{4} = 22.5^\circ$$

$\therefore \overline{AP}$  رباعي دائري

$$\therefore \angle (APB) = \angle (APQ) = 22.5^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = 22.5^\circ + 57.5^\circ = 80^\circ \text{ (وهو المطلوب)}$$

٣



(أ) في  $\triangle ABC$  :

$$\therefore MS = MS = \text{نق}$$

$$\therefore \angle (APB) = 22.5^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = 22.5^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = 180^\circ - (22.5^\circ + 22.5^\circ) = 135^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = \frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$$

(محيطية ومركزية مشتركتان في  $\widehat{AP}$ )

$$\therefore \angle (APB) = \frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ \text{ (وهو المطلوب)}$$

(ب) في  $\triangle ABC$  :

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AP}$$

$$\therefore \angle (APB) = \angle (APQ) = 90^\circ$$

$$= 90^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = 90^\circ - 10^\circ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle (APB) = 80^\circ + 10^\circ = 90^\circ$$

$\therefore \overline{AP}$  رباعي دائري. (وهو المطلوب)

∴ م منتصف أ ح ،

∴ م ح ⊥ أ ح

∴ ق (د ه م) = ٩٠°

من الشكل الرباعي أ د م ه

∴ ق (د م ه) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ٥٠°)

∴ ١٣٠° =

(وهو المطلوب)

(ب) في Δ أ ب ح :

∴ ب ح = أ ح

∴ ق (د ب ح) = ق (د أ ح)

∴ ٥٥° =

∴ ق (د ب ح) = ق (د أ ح) = ٥٥° ،

وهما مرسومتان على س ح وفي جهة واحدة منها .

(وهو المطلوب)

∴ الشكل أ ب ح د رباعي دائري

٤

(أ) في Δ أ م ح :

∴ أ م = م ح = نق

∴ ق (د م ح) = ق (د أ م)

∴ ق (د ب ح) = ق (د أ م ح)

∴ ق (د ب ح) = ق (د أ م ح)

(وهما في وضع تبادل)

∴ أ ب // ح م ، ∴ م منتصف أ ب

∴ م ح ⊥ أ ب ، ∴ أ ب // ح م

(وهو المطلوب)

∴ م ح ⊥ أ ب

(ب) ∴ أ ح مماس للدائرة م عند أ

∴ أ م ⊥ أ ح

∴ ق (د ح م) = ٩٠°

∴ س د مماس للدائرة م عند ب

∴ م ب ⊥ س د

∴ ق (د ه م) = ٩٠°

∴ ق (د ه ح) = ١٨٠° - ١٢٠° = ٦٠° (٣)

من (٢) ، (٣) في Δ ه ب ح :

∴ ق (د ب ح ه) = ٦٠°

∴ Δ ب ح ه متساوي الأضلاع (المطلوب أولاً)

من (١) ، (٣) :

∴ ق (د أ ح ب) = ق (د ه ب ح) (وهما في وضع تبادل)

∴ أ ح // ب ه (المطلوب ثانياً)

## إجابة نموذج 2

(ب) ٣

(أ) ٢

(د) ١

(ب) ٦

(ج) ٥

(د) ٤

٢

(أ) ∴ ق (د أ م ب) = ٢ ق (د أ ب)

∴ ١٤٠° = ٧٠° × ٢ =

(مركزية ومحيطية مشتركتان في أ ب)

في Δ أ ب م :

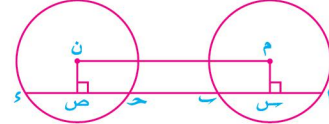
∴ م ح ⊥ أ ب ، م ب = م ح = نق

∴ م ح ينصف د أ م

∴ ق (د أ م ح) = ١/٢ ق (د أ م ب)

(وهو المطلوب) ∴ ٧٠° = ١٤٠° × ١/٢ =

(ب)



∴ م ، ن دائرتان متطابقتان .

∴ أ ب = ح د ،

∴ م س ⊥ أ ب ، ن ص ⊥ ح د ،

∴ م س = ن ص ، م س // ن ص

(وهو المطلوب)

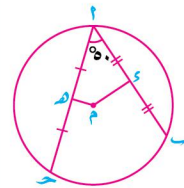
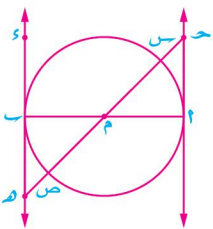
∴ الشكل م س ن ص مستطيل .

٣

(أ) ∴ م منتصف أ ب

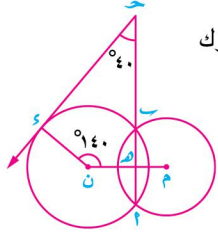
∴ م ح ⊥ أ ب

∴ ق (د أ م) = ٩٠°



### 3 إجابة نموذج

- ١ (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤ (هـ) ٥ (و) ٦ (ز) ٧ (ح) ٨ (ط) ٩ (ق) ١٠ (ك) ١١ (ل) ١٢ (م) ١٣ (ن) ١٤ (س) ١٥ (ع) ١٦ (ف) ١٧ (ق) ١٨ (ك) ١٩ (ل) ٢٠ (م) ٢١ (ن) ٢٢ (س) ٢٣ (ع) ٢٤ (ف) ٢٥ (ق) ٢٦ (ك) ٢٧ (ل) ٢٨ (م) ٢٩ (ن) ٣٠ (س) ٣١ (ع) ٣٢ (ف) ٣٣ (ق) ٣٤ (ك) ٣٥ (ل) ٣٦ (م) ٣٧ (ن) ٣٨ (س) ٣٩ (ع) ٤٠ (ف) ٤١ (ق) ٤٢ (ك) ٤٣ (ل) ٤٤ (م) ٤٥ (ن) ٤٦ (س) ٤٧ (ع) ٤٨ (ف) ٤٩ (ق) ٥٠ (ك) ٥١ (ل) ٥٢ (م) ٥٣ (ن) ٥٤ (س) ٥٥ (ع) ٥٦ (ف) ٥٧ (ق) ٥٨ (ك) ٥٩ (ل) ٦٠ (م) ٦١ (ن) ٦٢ (س) ٦٣ (ع) ٦٤ (ف) ٦٥ (ق) ٦٦ (ك) ٦٧ (ل) ٦٨ (م) ٦٩ (ن) ٧٠ (س) ٧١ (ع) ٧٢ (ف) ٧٣ (ق) ٧٤ (ك) ٧٥ (ل) ٧٦ (م) ٧٧ (ن) ٧٨ (س) ٧٩ (ع) ٨٠ (ف) ٨١ (ق) ٨٢ (ك) ٨٣ (ل) ٨٤ (م) ٨٥ (ن) ٨٦ (س) ٨٧ (ع) ٨٨ (ف) ٨٩ (ق) ٩٠ (ك) ٩١ (ل) ٩٢ (م) ٩٣ (ن) ٩٤ (س) ٩٥ (ع) ٩٦ (ف) ٩٧ (ق) ٩٨ (ك) ٩٩ (ل) ١٠٠ (م) ١٠١ (ن) ١٠٢ (س) ١٠٣ (ع) ١٠٤ (ف) ١٠٥ (ق) ١٠٦ (ك) ١٠٧ (ل) ١٠٨ (م) ١٠٩ (ن) ١١٠ (س) ١١١ (ع) ١١٢ (ف) ١١٣ (ق) ١١٤ (ك) ١١٥ (ل) ١١٦ (م) ١١٧ (ن) ١١٨ (س) ١١٩ (ع) ١٢٠ (ف) ١٢١ (ق) ١٢٢ (ك) ١٢٣ (ل) ١٢٤ (م) ١٢٥ (ن) ١٢٦ (س) ١٢٧ (ع) ١٢٨ (ف) ١٢٩ (ق) ١٣٠ (ك) ١٣١ (ل) ١٣٢ (م) ١٣٣ (ن) ١٣٤ (س) ١٣٥ (ع) ١٣٦ (ف) ١٣٧ (ق) ١٣٨ (ك) ١٣٩ (ل) ١٤٠ (م) ١٤١ (ن) ١٤٢ (س) ١٤٣ (ع) ١٤٤ (ف) ١٤٥ (ق) ١٤٦ (ك) ١٤٧ (ل) ١٤٨ (م) ١٤٩ (ن) ١٥٠ (س) ١٥١ (ع) ١٥٢ (ف) ١٥٣ (ق) ١٥٤ (ك) ١٥٥ (ل) ١٥٦ (م) ١٥٧ (ن) ١٥٨ (س) ١٥٩ (ع) ١٦٠ (ف) ١٦١ (ق) ١٦٢ (ك) ١٦٣ (ل) ١٦٤ (م) ١٦٥ (ن) ١٦٦ (س) ١٦٧ (ع) ١٦٨ (ف) ١٦٩ (ق) ١٧٠ (ك) ١٧١ (ل) ١٧٢ (م) ١٧٣ (ن) ١٧٤ (س) ١٧٥ (ع) ١٧٦ (ف) ١٧٧ (ق) ١٧٨ (ك) ١٧٩ (ل) ١٨٠ (م) ١٨١ (ن) ١٨٢ (س) ١٨٣ (ع) ١٨٤ (ف) ١٨٥ (ق) ١٨٦ (ك) ١٨٧ (ل) ١٨٨ (م) ١٨٩ (ن) ١٩٠ (س) ١٩١ (ع) ١٩٢ (ف) ١٩٣ (ق) ١٩٤ (ك) ١٩٥ (ل) ١٩٦ (م) ١٩٧ (ن) ١٩٨ (س) ١٩٩ (ع) ٢٠٠ (ف) ٢٠١ (ق) ٢٠٢ (ك) ٢٠٣ (ل) ٢٠٤ (م) ٢٠٥ (ن) ٢٠٦ (س) ٢٠٧ (ع) ٢٠٨ (ف) ٢٠٩ (ق) ٢١٠ (ك) ٢١١ (ل) ٢١٢ (م) ٢١٣ (ن) ٢١٤ (س) ٢١٥ (ع) ٢١٦ (ف) ٢١٧ (ق) ٢١٨ (ك) ٢١٩ (ل) ٢٢٠ (م) ٢٢١ (ن) ٢٢٢ (س) ٢٢٣ (ع) ٢٢٤ (ف) ٢٢٥ (ق) ٢٢٦ (ك) ٢٢٧ (ل) ٢٢٨ (م) ٢٢٩ (ن) ٢٣٠ (س) ٢٣١ (ع) ٢٣٢ (ف) ٢٣٣ (ق) ٢٣٤ (ك) ٢٣٥ (ل) ٢٣٦ (م) ٢٣٧ (ن) ٢٣٨ (س) ٢٣٩ (ع) ٢٤٠ (ف) ٢٤١ (ق) ٢٤٢ (ك) ٢٤٣ (ل) ٢٤٤ (م) ٢٤٥ (ن) ٢٤٦ (س) ٢٤٧ (ع) ٢٤٨ (ف) ٢٤٩ (ق) ٢٥٠ (ك) ٢٥١ (ل) ٢٥٢ (م) ٢٥٣ (ن) ٢٥٤ (س) ٢٥٥ (ع) ٢٥٦ (ف) ٢٥٧ (ق) ٢٥٨ (ك) ٢٥٩ (ل) ٢٦٠ (م) ٢٦١ (ن) ٢٦٢ (س) ٢٦٣ (ع) ٢٦٤ (ف) ٢٦٥ (ق) ٢٦٦ (ك) ٢٦٧ (ل) ٢٦٨ (م) ٢٦٩ (ن) ٢٧٠ (س) ٢٧١ (ع) ٢٧٢ (ف) ٢٧٣ (ق) ٢٧٤ (ك) ٢٧٥ (ل) ٢٧٦ (م) ٢٧٧ (ن) ٢٧٨ (س) ٢٧٩ (ع) ٢٨٠ (ف) ٢٨١ (ق) ٢٨٢ (ك) ٢٨٣ (ل) ٢٨٤ (م) ٢٨٥ (ن) ٢٨٦ (س) ٢٨٧ (ع) ٢٨٨ (ف) ٢٨٩ (ق) ٢٩٠ (ك) ٢٩١ (ل) ٢٩٢ (م) ٢٩٣ (ن) ٢٩٤ (س) ٢٩٥ (ع) ٢٩٦ (ف) ٢٩٧ (ق) ٢٩٨ (ك) ٢٩٩ (ل) ٣٠٠ (م) ٣٠١ (ن) ٣٠٢ (س) ٣٠٣ (ع) ٣٠٤ (ف) ٣٠٥ (ق) ٣٠٦ (ك) ٣٠٧ (ل) ٣٠٨ (م) ٣٠٩ (ن) ٣١٠ (س) ٣١١ (ع) ٣١٢ (ف) ٣١٣ (ق) ٣١٤ (ك) ٣١٥ (ل) ٣١٦ (م) ٣١٧ (ن) ٣١٨ (س) ٣١٩ (ع) ٣٢٠ (ف) ٣٢١ (ق) ٣٢٢ (ك) ٣٢٣ (ل) ٣٢٤ (م) ٣٢٥ (ن) ٣٢٦ (س) ٣٢٧ (ع) ٣٢٨ (ف) ٣٢٩ (ق) ٣٣٠ (ك) ٣٣١ (ل) ٣٣٢ (م) ٣٣٣ (ن) ٣٣٤ (س) ٣٣٥ (ع) ٣٣٦ (ف) ٣٣٧ (ق) ٣٣٨ (ك) ٣٣٩ (ل) ٣٤٠ (م) ٣٤١ (ن) ٣٤٢ (س) ٣٤٣ (ع) ٣٤٤ (ف) ٣٤٥ (ق) ٣٤٦ (ك) ٣٤٧ (ل) ٣٤٨ (م) ٣٤٩ (ن) ٣٥٠ (س) ٣٥١ (ع) ٣٥٢ (ف) ٣٥٣ (ق) ٣٥٤ (ك) ٣٥٥ (ل) ٣٥٦ (م) ٣٥٧ (ن) ٣٥٨ (س) ٣٥٩ (ع) ٣٦٠ (ف) ٣٦١ (ق) ٣٦٢ (ك) ٣٦٣ (ل) ٣٦٤ (م) ٣٦٥ (ن) ٣٦٦ (س) ٣٦٧ (ع) ٣٦٨ (ف) ٣٦٩ (ق) ٣٧٠ (ك) ٣٧١ (ل) ٣٧٢ (م) ٣٧٣ (ن) ٣٧٤ (س) ٣٧٥ (ع) ٣٧٦ (ف) ٣٧٧ (ق) ٣٧٨ (ك) ٣٧٩ (ل) ٣٨٠ (م) ٣٨١ (ن) ٣٨٢ (س) ٣٨٣ (ع) ٣٨٤ (ف) ٣٨٥ (ق) ٣٨٦ (ك) ٣٨٧ (ل) ٣٨٨ (م) ٣٨٩ (ن) ٣٩٠ (س) ٣٩١ (ع) ٣٩٢ (ف) ٣٩٣ (ق) ٣٩٤ (ك) ٣٩٥ (ل) ٣٩٦ (م) ٣٩٧ (ن) ٣٩٨ (س) ٣٩٩ (ع) ٤٠٠ (ف) ٤٠١ (ق) ٤٠٢ (ك) ٤٠٣ (ل) ٤٠٤ (م) ٤٠٥ (ن) ٤٠٦ (س) ٤٠٧ (ع) ٤٠٨ (ف) ٤٠٩ (ق) ٤١٠ (ك) ٤١١ (ل) ٤١٢ (م) ٤١٣ (ن) ٤١٤ (س) ٤١٥ (ع) ٤١٦ (ف) ٤١٧ (ق) ٤١٨ (ك) ٤١٩ (ل) ٤٢٠ (م) ٤٢١ (ن) ٤٢٢ (س) ٤٢٣ (ع) ٤٢٤ (ف) ٤٢٥ (ق) ٤٢٦ (ك) ٤٢٧ (ل) ٤٢٨ (م) ٤٢٩ (ن) ٤٣٠ (س) ٤٣١ (ع) ٤٣٢ (ف) ٤٣٣ (ق) ٤٣٤ (ك) ٤٣٥ (ل) ٤٣٦ (م) ٤٣٧ (ن) ٤٣٨ (س) ٤٣٩ (ع) ٤٤٠ (ف) ٤٤١ (ق) ٤٤٢ (ك) ٤٤٣ (ل) ٤٤٤ (م) ٤٤٥ (ن) ٤٤٦ (س) ٤٤٧ (ع) ٤٤٨ (ف) ٤٤٩ (ق) ٤٥٠ (ك) ٤٥١ (ل) ٤٥٢ (م) ٤٥٣ (ن) ٤٥٤ (س) ٤٥٥ (ع) ٤٥٦ (ف) ٤٥٧ (ق) ٤٥٨ (ك) ٤٥٩ (ل) ٤٦٠ (م) ٤٦١ (ن) ٤٦٢ (س) ٤٦٣ (ع) ٤٦٤ (ف) ٤٦٥ (ق) ٤٦٦ (ك) ٤٦٧ (ل) ٤٦٨ (م) ٤٦٩ (ن) ٤٧٠ (س) ٤٧١ (ع) ٤٧٢ (ف) ٤٧٣ (ق) ٤٧٤ (ك) ٤٧٥ (ل) ٤٧٦ (م) ٤٧٧ (ن) ٤٧٨ (س) ٤٧٩ (ع) ٤٨٠ (ف) ٤٨١ (ق) ٤٨٢ (ك) ٤٨٣ (ل) ٤٨٤ (م) ٤٨٥ (ن) ٤٨٦ (س) ٤٨٧ (ع) ٤٨٨ (ف) ٤٨٩ (ق) ٤٩٠ (ك) ٤٩١ (ل) ٤٩٢ (م) ٤٩٣ (ن) ٤٩٤ (س) ٤٩٥ (ع) ٤٩٦ (ف) ٤٩٧ (ق) ٤٩٨ (ك) ٤٩٩ (ل) ٥٠٠ (م) ٥٠١ (ن) ٥٠٢ (س) ٥٠٣ (ع) ٥٠٤ (ف) ٥٠٥ (ق) ٥٠٦ (ك) ٥٠٧ (ل) ٥٠٨ (م) ٥٠٩ (ن) ٥١٠ (س) ٥١١ (ع) ٥١٢ (ف) ٥١٣ (ق) ٥١٤ (ك) ٥١٥ (ل) ٥١٦ (م) ٥١٧ (ن) ٥١٨ (س) ٥١٩ (ع) ٥٢٠ (ف) ٥٢١ (ق) ٥٢٢ (ك) ٥٢٣ (ل) ٥٢٤ (م) ٥٢٥ (ن) ٥٢٦ (س) ٥٢٧ (ع) ٥٢٨ (ف) ٥٢٩ (ق) ٥٣٠ (ك) ٥٣١ (ل) ٥٣٢ (م) ٥٣٣ (ن) ٥٣٤ (س) ٥٣٥ (ع) ٥٣٦ (ف) ٥٣٧ (ق) ٥٣٨ (ك) ٥٣٩ (ل) ٥٤٠ (م) ٥٤١ (ن) ٥٤٢ (س) ٥٤٣ (ع) ٥٤٤ (ف) ٥٤٥ (ق) ٥٤٦ (ك) ٥٤٧ (ل) ٥٤٨ (م) ٥٤٩ (ن) ٥٥٠ (س) ٥٥١ (ع) ٥٥٢ (ف) ٥٥٣ (ق) ٥٥٤ (ك) ٥٥٥ (ل) ٥٥٦ (م) ٥٥٧ (ن) ٥٥٨ (س) ٥٥٩ (ع) ٥٦٠ (ف) ٥٦١ (ق) ٥٦٢ (ك) ٥٦٣ (ل) ٥٦٤ (م) ٥٦٥ (ن) ٥٦٦ (س) ٥٦٧ (ع) ٥٦٨ (ف) ٥٦٩ (ق) ٥٧٠ (ك) ٥٧١ (ل) ٥٧٢ (م) ٥٧٣ (ن) ٥٧٤ (س) ٥٧٥ (ع) ٥٧٦ (ف) ٥٧٧ (ق) ٥٧٨ (ك) ٥٧٩ (ل) ٥٨٠ (م) ٥٨١ (ن) ٥٨٢ (س) ٥٨٣ (ع) ٥٨٤ (ف) ٥٨٥ (ق) ٥٨٦ (ك) ٥٨٧ (ل) ٥٨٨ (م) ٥٨٩ (ن) ٥٩٠ (س) ٥٩١ (ع) ٥٩٢ (ف) ٥٩٣ (ق) ٥٩٤ (ك) ٥٩٥ (ل) ٥٩٦ (م) ٥٩٧ (ن) ٥٩٨ (س) ٥٩٩ (ع) ٦٠٠ (ف) ٦٠١ (ق) ٦٠٢ (ك) ٦٠٣ (ل) ٦٠٤ (م) ٦٠٥ (ن) ٦٠٦ (س) ٦٠٧ (ع) ٦٠٨ (ف) ٦٠٩ (ق) ٦١٠ (ك) ٦١١ (ل) ٦١٢ (م) ٦١٣ (ن) ٦١٤ (س) ٦١٥ (ع) ٦١٦ (ف) ٦١٧ (ق) ٦١٨ (ك) ٦١٩ (ل) ٦٢٠ (م) ٦٢١ (ن) ٦٢٢ (س) ٦٢٣ (ع) ٦٢٤ (ف) ٦٢٥ (ق) ٦٢٦ (ك) ٦٢٧ (ل) ٦٢٨ (م) ٦٢٩ (ن) ٦٣٠ (س) ٦٣١ (ع) ٦٣٢ (ف) ٦٣٣ (ق) ٦٣٤ (ك) ٦٣٥ (ل) ٦٣٦ (م) ٦٣٧ (ن) ٦٣٨ (س) ٦٣٩ (ع) ٦٤٠ (ف) ٦٤١ (ق) ٦٤٢ (ك) ٦٤٣ (ل) ٦٤٤ (م) ٦٤٥ (ن) ٦٤٦ (س) ٦٤٧ (ع) ٦٤٨ (ف) ٦٤٩ (ق) ٦٥٠ (ك) ٦٥١ (ل) ٦٥٢ (م) ٦٥٣ (ن) ٦٥٤ (س) ٦٥٥ (ع) ٦٥٦ (ف) ٦٥٧ (ق) ٦٥٨ (ك) ٦٥٩ (ل) ٦٦٠ (م) ٦٦١ (ن) ٦٦٢ (س) ٦٦٣ (ع) ٦٦٤ (ف) ٦٦٥ (ق) ٦٦٦ (ك) ٦٦٧ (ل) ٦٦٨ (م) ٦٦٩ (ن) ٦٧٠ (س) ٦٧١ (ع) ٦٧٢ (ف) ٦٧٣ (ق) ٦٧٤ (ك) ٦٧٥ (ل) ٦٧٦ (م) ٦٧٧ (ن) ٦٧٨ (س) ٦٧٩ (ع) ٦٨٠ (ف) ٦٨١ (ق) ٦٨٢ (ك) ٦٨٣ (ل) ٦٨٤ (م) ٦٨٥ (ن) ٦٨٦ (س) ٦٨٧ (ع) ٦٨٨ (ف) ٦٨٩ (ق) ٦٩٠ (ك) ٦٩١ (ل) ٦٩٢ (م) ٦٩٣ (ن) ٦٩٤ (س) ٦٩٥ (ع) ٦٩٦ (ف) ٦٩٧ (ق) ٦٩٨ (ك) ٦٩٩ (ل) ٧٠٠ (م) ٧٠١ (ن) ٧٠٢ (س) ٧٠٣ (ع) ٧٠٤ (ف) ٧٠٥ (ق) ٧٠٦ (ك) ٧٠٧ (ل) ٧٠٨ (م) ٧٠٩ (ن) ٧١٠ (س) ٧١١ (ع) ٧١٢ (ف) ٧١٣ (ق) ٧١٤ (ك) ٧١٥ (ل) ٧١٦ (م) ٧١٧ (ن) ٧١٨ (س) ٧١٩ (ع) ٧٢٠ (ف) ٧٢١ (ق) ٧٢٢ (ك) ٧٢٣ (ل) ٧٢٤ (م) ٧٢٥ (ن) ٧٢٦ (س) ٧٢٧ (ع) ٧٢٨ (ف) ٧٢٩ (ق) ٧٣٠ (ك) ٧٣١ (ل) ٧٣٢ (م) ٧٣٣ (ن) ٧٣٤ (س) ٧٣٥ (ع) ٧٣٦ (ف) ٧٣٧ (ق) ٧٣٨ (ك) ٧٣٩ (ل) ٧٤٠ (م) ٧٤١ (ن) ٧٤٢ (س) ٧٤٣ (ع) ٧٤٤ (ف) ٧٤٥ (ق) ٧٤٦ (ك) ٧٤٧ (ل) ٧٤٨ (م) ٧٤٩ (ن) ٧٥٠ (س) ٧٥١ (ع) ٧٥٢ (ف) ٧٥٣ (ق) ٧٥٤ (ك) ٧٥٥ (ل) ٧٥٦ (م) ٧٥٧ (ن) ٧٥٨ (س) ٧٥٩ (ع) ٧٦٠ (ف) ٧٦١ (ق) ٧٦٢ (ك) ٧٦٣ (ل) ٧٦٤ (م) ٧٦٥ (ن) ٧٦٦ (س) ٧٦٧ (ع) ٧٦٨ (ف) ٧٦٩ (ق) ٧٧٠ (ك) ٧٧١ (ل) ٧٧٢ (م) ٧٧٣ (ن) ٧٧٤ (س) ٧٧٥ (ع) ٧٧٦ (ف) ٧٧٧ (ق) ٧٧٨ (ك) ٧٧٩ (ل) ٧٨٠ (م) ٧٨١ (ن) ٧٨٢ (س) ٧٨٣ (ع) ٧٨٤ (ف) ٧٨٥ (ق) ٧٨٦ (ك) ٧٨٧ (ل) ٧٨٨ (م) ٧٨٩ (ن) ٧٩٠ (س) ٧٩١ (ع) ٧٩٢ (ف) ٧٩٣ (ق) ٧٩٤ (ك) ٧٩٥ (ل) ٧٩٦ (م) ٧٩٧ (ن) ٧٩٨ (س) ٧٩٩ (ع) ٨٠٠ (ف) ٨٠١ (ق) ٨٠٢ (ك) ٨٠٣ (ل) ٨٠٤ (م) ٨٠٥ (ن) ٨٠٦ (س) ٨٠٧ (ع) ٨٠٨ (ف) ٨٠٩ (ق) ٨١٠ (ك) ٨١١ (ل) ٨١٢ (م) ٨١٣ (ن) ٨١٤ (س) ٨١٥ (ع) ٨١٦ (ف) ٨١٧ (ق) ٨١٨ (ك) ٨١٩ (ل) ٨٢٠ (م) ٨٢١ (ن) ٨٢٢ (س) ٨٢٣ (ع) ٨٢٤ (ف) ٨٢٥ (ق) ٨٢٦ (ك) ٨٢٧ (ل) ٨٢٨ (م) ٨٢٩ (ن) ٨٣٠ (س) ٨٣١ (ع) ٨٣٢ (ف) ٨٣٣ (ق) ٨٣٤ (ك) ٨٣٥ (ل) ٨٣٦ (م) ٨٣٧ (ن) ٨٣٨ (س) ٨٣٩ (ع) ٨٤٠ (ف) ٨٤١ (ق) ٨٤٢ (ك) ٨٤٣ (ل) ٨٤٤ (م) ٨٤٥ (ن) ٨٤٦ (س) ٨٤٧ (ع) ٨٤٨ (ف) ٨٤٩ (ق) ٨٥٠ (ك) ٨٥١ (ل) ٨٥٢ (م) ٨٥٣ (ن) ٨٥٤ (س) ٨٥٥ (ع) ٨٥٦ (ف) ٨٥٧ (ق) ٨٥٨ (ك) ٨٥٩ (ل) ٨٦٠ (م) ٨٦١ (ن) ٨٦٢ (س) ٨٦٣ (ع) ٨٦٤ (ف) ٨٦٥ (ق) ٨٦٦ (ك) ٨٦٧ (ل) ٨٦٨ (م) ٨٦٩ (ن) ٨٧٠ (س) ٨٧١ (ع) ٨٧٢ (ف) ٨٧٣ (ق) ٨٧٤ (ك) ٨٧٥ (ل) ٨٧٦ (م) ٨٧٧ (ن) ٨٧٨ (س) ٨٧٩ (ع) ٨٨٠ (ف) ٨٨١ (ق) ٨٨٢ (ك) ٨٨٣ (ل) ٨٨٤ (م) ٨٨٥ (ن) ٨٨٦ (س) ٨٨٧ (ع) ٨٨٨ (ف) ٨٨٩ (ق) ٨٩٠ (ك) ٨٩١ (ل) ٨٩٢ (م) ٨٩٣ (ن) ٨٩٤ (س) ٨٩٥ (ع) ٨٩٦ (ف) ٨٩٧ (ق) ٨٩٨ (ك) ٨٩٩ (ل) ٩٠٠ (م) ٩٠١ (ن) ٩٠٢ (س) ٩٠٣ (ع) ٩٠٤ (ف) ٩٠٥ (ق) ٩٠٦ (ك) ٩٠٧ (ل) ٩٠٨ (م) ٩٠٩ (ن) ٩١٠ (س) ٩١١ (ع) ٩١٢ (ف) ٩١٣ (ق) ٩١٤ (ك) ٩١٥ (ل) ٩١٦ (م) ٩١٧ (ن) ٩١٨ (س) ٩١٩ (ع) ٩٢٠ (ف) ٩٢١ (ق) ٩٢٢ (ك) ٩٢٣ (ل) ٩٢٤ (م) ٩٢٥ (ن) ٩٢٦ (س) ٩٢٧ (ع) ٩٢٨ (ف) ٩٢٩ (ق) ٩٣٠ (ك) ٩٣١ (ل) ٩٣٢ (م) ٩٣٣ (ن) ٩٣٤ (س) ٩٣٥ (ع) ٩٣٦ (ف) ٩٣٧ (ق) ٩٣٨ (ك) ٩٣٩ (ل) ٩٤٠ (م) ٩٤١ (ن) ٩٤٢ (س) ٩٤٣ (ع) ٩٤٤ (ف) ٩٤٥ (ق) ٩٤٦ (ك) ٩٤٧ (ل) ٩٤٨ (م) ٩٤٩ (ن) ٩٥٠ (س) ٩٥١ (ع) ٩٥٢ (ف) ٩٥٣ (ق) ٩٥٤ (ك) ٩٥٥ (ل) ٩٥٦ (م) ٩٥٧ (ن) ٩٥٨ (س) ٩٥٩ (ع) ٩٦٠ (ف) ٩٦١ (ق) ٩٦٢ (ك) ٩٦٣ (ل) ٩٦٤ (م) ٩٦٥ (ن) ٩٦٦ (س) ٩٦٧ (ع) ٩٦٨ (ف) ٩٦٩ (ق) ٩٧٠ (ك) ٩٧١ (ل) ٩٧٢ (م) ٩٧٣ (ن) ٩٧٤ (س) ٩٧٥ (ع) ٩٧٦ (ف) ٩٧٧ (ق) ٩٧٨ (ك) ٩٧٩ (ل) ٩٨٠ (م) ٩٨١ (ن) ٩٨٢ (س) ٩٨٣ (ع) ٩٨٤ (ف) ٩٨٥ (ق) ٩٨٦ (ك) ٩٨٧ (ل) ٩٨٨ (م) ٩٨٩ (ن) ٩٩٠ (س) ٩٩١ (ع) ٩٩٢ (ف) ٩٩٣ (ق) ٩٩٤ (ك) ٩٩٥ (ل) ٩٩٦ (م) ٩٩٧ (ن) ٩٩٨ (س) ٩٩٩ (ع) ١٠٠٠ (ف)



(أ)  $\therefore \overline{OM}$  خط المركزين ،  $\overline{AB}$  وتر مشترك

$$\therefore \overline{AB} \perp \overline{OM}$$

$$\therefore \angle (ABM) = 90^\circ$$

في الشكل الرباعي  $OMBN$  :

$$\therefore \angle (OMN) = 360^\circ - (90^\circ + 40^\circ + 140^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \overline{OM} \perp \overline{BN}$$

$\therefore$   $\overline{OM}$  مماس للدائرة  $N$  عند  $M$  (وهو المطلوب)

(ب)  $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (خواص المستطيل)

$$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$$

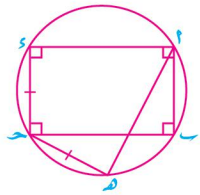
$$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$$

$$\therefore \widehat{AB} = \widehat{CD}$$

وبإضافة  $\widehat{BC}$  للطرفين

$$\therefore \widehat{ABC} = \widehat{DCB}$$

$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$  (وهو المطلوب)

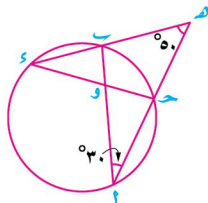


٢

٣

(أ) اذكر بنفسك.

(ب)



$$\therefore \widehat{ABC} = 2 \times \widehat{ACB} = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \widehat{ABC} - \widehat{ACB} = \widehat{ACB} = 30^\circ$$

$$\therefore \widehat{ACB} = 30^\circ$$

$$\therefore \widehat{ACB} = 30^\circ$$

$\therefore$  في  $\triangle ABC$  ،  $\angle B = 90^\circ$  :

$$\left. \begin{aligned} \angle (ABC) &= \angle (ACB) = 90^\circ \\ \angle (ABC) &= \angle (ACB) \text{ (بالتقابل بالرأس)} \\ \angle (ABC) &= \angle (ACB) \text{ (طولا نصفى قطرين)} \end{aligned} \right\}$$

$\therefore$  المثلثان متطابقان

ونستنتج أن :  $\angle B = \angle C$

$\therefore$   $\angle B = \angle C$  (طولا نصفى قطرين) وبالطرح

$\therefore \angle B = \angle C$  (وهو المطلوب)

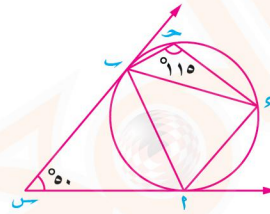
٥

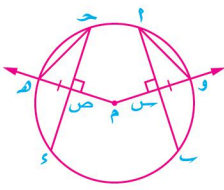
(أ)  $\therefore \overline{AS}$  ،  $\overline{CS}$

مماسان للدائرة

$$\therefore \overline{AS} = \overline{CS}$$

$\therefore$  في  $\triangle ABC$





(ب)  $\therefore \text{م} = \text{و} = \text{م} = \text{هـ}$  (طولا نصفى قطرين)

$$\text{س} = \text{و} = \text{ص} = \text{هـ}$$

$$\therefore \text{م} = \text{س} = \text{م} = \text{ص}$$

$$\therefore \text{م} = \text{س} \perp \text{أ} = \text{ب}, \text{م} = \text{ص} \perp \text{ح} = \text{د}$$

(المطلوب أولاً)

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$$

$$\therefore \text{م} = \text{س} \perp \text{أ} = \text{ب} \quad \therefore \text{س} \text{منتصف } \text{أ} = \text{ب}$$

$$\therefore \text{أ} = \text{س} = \frac{1}{2} \text{أ} = \text{ب} \quad \therefore \text{م} = \text{ص} \perp \text{ح} = \text{د}$$

$$\therefore \text{ص} \text{منتصف } \text{ح} = \text{د} \quad \therefore \text{ح} = \text{ص} = \frac{1}{2} \text{ح} = \text{د}$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د} \quad \therefore \text{أ} = \text{س} = \text{ح} = \text{ص}$$

$\therefore$  في  $\triangle \text{أ} = \text{س} = \text{و}$ ،  $\text{ح} = \text{ص} = \text{هـ}$

$$\left. \begin{array}{l} \text{أ} = \text{س} = \text{ح} = \text{د} \\ \text{س} = \text{و} = \text{ص} = \text{هـ} \end{array} \right\}$$

$$\therefore \text{أ} = \text{س} = \text{و} = \text{ح} = \text{د} = \text{هـ} = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle \text{أ} = \text{س} = \text{و} \equiv \triangle \text{ح} = \text{ص} = \text{هـ}$$

(المطلوب ثانياً)

$$\therefore \text{أ} = \text{و} = \text{ح} = \text{د}$$

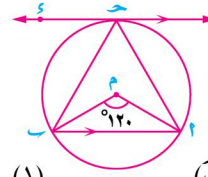
(المطلوب أولاً)

$$\therefore \text{أ} = \text{و} = 160^\circ$$

$$\therefore \text{أ} = \text{و} = 160^\circ = \frac{1}{2} [\text{أ} + \text{و}] = \frac{1}{2} [160^\circ + 160^\circ]$$

$$\therefore \text{أ} = \text{و} = 160^\circ = \frac{1}{2} [160^\circ + 160^\circ]$$

(المطلوب ثانياً)



(١)

(محيطية ومركزية مشتركتان في أ = ب)

$$(أ) \therefore \text{أ} = \text{ب} = 120^\circ$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = 120^\circ = \frac{1}{2} [\text{أ} + \text{ب}] = \frac{1}{2} [120^\circ + 120^\circ]$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} \parallel \text{ح} = \text{د}$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$$

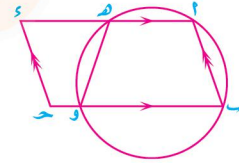
(٢)

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$$

من (١)، (٢):

(وهو المطلوب)

$\therefore \triangle \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$  متساوى الأضلاع



(ب)

$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$  متوازي أضلاع.

(١)

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = 180^\circ = \text{أ} + \text{ب} = 180^\circ + 180^\circ$$

ولكن  $\text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$  خارجة عن الرباعي الدائري  $\text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$

(٢)

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د} = 180^\circ$$

من (١)، (٢):

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د} = 180^\circ = \text{أ} + \text{ب} = 180^\circ + 180^\circ$$

(وهو المطلوب)

$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$  رباعي دائري

٥

(أ) في  $\triangle \text{أ} = \text{ب} = \text{ح}$ :

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح}$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = 120^\circ = \frac{1}{2} [\text{أ} + \text{ب}] = \frac{1}{2} [120^\circ + 120^\circ]$$

$$= 120^\circ$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = 120^\circ = 120^\circ - 120^\circ = 120^\circ$$

$$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = 120^\circ = \text{أ} = \text{ب} = \text{ح}$$

$\therefore \text{أ} = \text{ب} = \text{ح} = \text{د}$  مماس للدائرة المارة بـ  $\text{أ} = \text{ب} = \text{ح}$  (وهو المطلوب)

