بسم الله الرحمن الرحيم

اعزائى الطلبه والطالبات تحتوى هذه المذكره على المسائل الاكثر تكرارا فى امتحانات ماده الرياضيات للصف الثالث الاعدادى الفصل الدراسى الثانى.

وتم وضع المسائل لكل درس من الدروس بحيث تكون المسائل المتشابهه فى خطوات الحل مع بعضها البعض ومرتبه من الاسهل الى الاصعب.

وذلك لمساعده الطلاب فى استيعاب كل درس من الدروس واكتشاف الحلول النموذجيه.

مع تمنياتى لكم بالتوفيق والنجاح

م/ فوزى عبدالعزيز زكى

تمارين على حل معادلتين من الدرجة الاولى في متغيرين بيانياً وجبرياً

أولاً: أكمل   رقم صفحة الإجابات ١

① مجموعة حل المعادلتين س − ٢ص = ١ ، ٣س + ص = ١٠
في ح × ح هي -----

(أ) {(٥، ٢)}   (ب) {(٢، ٤)}   (ج) {(١، ٣)}   (د) {(٣، ١)}

② مجموعة حل المعادلتين س + ص = ٠ ، س = ص في ح × ح
هي -----

(أ) {(١، -١)}   (ب) {(-١، -١)}   (ج) {(١، ١)}   (د) {(٠، ٠)}

③ مجموعة حل المعادلتين س = ٣ ، ص = ٤ هي -----

④ مجموعة حل المعادلتين س = -١ ، ص - ١ = صفر في ح × ح
هي -----

⑤ مجموعة حل المعادلتين س + ٢ = ٠ ، س - ٣ = ٠
في ح × ح هي -----

⑥ مجموعة حل المعادلتين ص - ٥ = ٠ ، ص + س = ٠
في ح × ح هي -----

⑦ مجموعة حل المعادلتين ص + ٢ = ٠ ، س + ص = ٦
في ح × ح هي -----

⑧ نقطة تقاطع المستقيمين س+٢=٠ ، س-ص=١

هي ------

⑨ مجموعة حل المعادلتين ٣س+٥ص=٠ ، ٥س-٣ص=٠

في ح×ح هي ------

⑩ مجموعة حل المعادلتين ٢س+٣ص=٠ ، ٣س-٢ص=٠

في ح×ح هي ------

⑪ إذا كان للمعادلتين س+٤ص=٧ ، ٣س+ك ص=٢١

عدد لانهائي من الحلول في ح×ح فإن ك= ------

⑫ إذا كان للمعادلتين س+٣ص=٦ ، ٢س+ك ص=١٢

عدد لانهائي من الحلول في ح×ح فإن ك= ------

⑬ إذا كان للمعادلتين س+٣ص=٦ ، ك س+٩ص=١٨

عدد لانهائي من الحلول في ح×ح فإن ك= ------

⑭ عدد الحلول للمعادلتين س-٢ص=٣ ، ٣س-٦ص=٩

هو ------

⑮ عدد الحلول للمعادلتين س-$\frac{1}{2}$ص=٤ ، ٢س-ص=٢

هو ------

⑯ عدد الحلول للمعادلتين ص=س-٢ ، ص=س+٢

هو ------

(١٧) إذا كان مجموعة حل المعادلتين س + ٢ص = ٥

، ٢س + ك ص = ٣ تساوي ϕ فإن ك = ------

(١٨) مجموعة حل المعادلتين ٢س + ٣ص = ٥

، ٤س + ك ص = ٧ في ح × ح هي ------

(١٩) مجموعة حل المعادلتين س + ٥ص = ١

، س + ٥ص + ١ = ٠ في ح × ح هي ------

(٢٠) إذا كان للمعادلتين س + ٢ص = ١ ، ٢س + ك ص = ٢

حلاً وحيداً في ح × ح فإن ك ≠ ------

(٢١) إذا كان للمعادلتين س + ٢ص = ١ ، ٣س + ك ص = ٢

حلاً وحيداً في ح × ح فإن ك ≠ ------

(٢٢) عدد حلول المعادلتين س + ص = ٢ ، ص − ٣ = صفر

معاً في ح × ح هو ------

(٢٣) عدد حلول المعادلتين س + ص = ٥ ، ص − ٥ = صفر

معاً في ح × ح هو ------

(٢٤) إذا كان (٢، ٣) أحد حلول المعادلة ٢س + ل ص = ١٣

فإن ل = ------

(٢٥) إذا كان (٢، ٣) أحد حلول المعادلة ٢س − أ ص = ٣

فإن أ = ------

ثانياً الاسئلة

① حل المعادلتين الآتيتين في ح×ح

س+ص=٤ ، ٢س−ص=٢

② اوجد في ح×ح مجموعة الحل لكل زوج من المعادلات

(أ) ٢س−ص=٧ ، ٣س+ص=٨

(ب) س+٥ص=٤ ، ٢س−٥ص=١١

(جـ) ص=٣س+١ ، س−ص+١=صفر

③ اوجد في ح×ح مجموعة الحل لكل زوج من المعادلات

(أ) ٢س+ص=٣ ، س−٢ص=٤

(ب) س+٣ص=٧ ، ٥س−ص=٣

(جـ) ٢ص=س+١ ، ٢س+ص=٨

(د) ٢س=١−ص ، س+٢ص=٥

④ اذا كان (٢ ، ٣) حلاً للمعادلتين أس+ب ص=٥

، أس−ب ص=٣ فاوجد قيمتي أ ، ب

⑤ اذا كان (٣ ، −١) حلاً للمعادلتين أس+ب ص−٥=٠

، ٣أس+ب ص=١٧ فاوجد قيمتي أ ، ب

⑥ اوجد بيانياً في ح×ح مجموعة الحل للمعادلتين

ص+س=٧ ، ص=٢س+١ ④

تمارين على تطبيقات على حل معادلتين

من الدرجة الاولى فى متغيرين

اولاً: اكمل رقم صفحة الاجابات ٤

① عددان صحيحان متتاليان مجموعهما ١٧ فان اصغر العددين يساوى ......

② اذا كان مجموع عمرى اب وابنه الان ٤٧ سنة فيكون مجموع عمريهما بعد ١٠ سنوات ......

③ اذا كان عمر رجل الان س سنة فان عمره بعد ٥ سنوات من الان هو ......

④ ضعف العدد س مضافا اليه ٧ هو ......

⑤ ضعف العدد س مطروحا منه ٣ هو ......

⑥ ضعف مربع العدد س هو ......

⑦ ضعف مربع العدد $\frac{1}{2}$ يساوى ......

⑧ المعادله التى تعبر عن ان العدد س يزيد عن ضعف العدد ص بمقدار ٥ هى ......

⑨ المعادله التى تعبر عن ان ضعف العدد س يزيد عن العدد ص بمقدار ١١ هى ......

⑩ العدد المكون من رقمين رقم احاده س ورقم عشراته ص هو ...... ⑤

ثانياً الاسئلة

(١) زاويتان حادتان في مثلث قائم الزاوية الفرق بين قياسهما ٥٠° اوجد قياس كل من الزاويتين

(٢) زاويتان متكاملتان ضعف قياس اكبرهما يساوي سبعة امثال قياس اصغرهما اوجد قياس كل زاوية

(٣) عددان اذا اضيف ثلاثة امثال العدد الاول الى ضعف العدد الثاني كان الناتج ١٣ واذا اضيف العدد الاول الى ثلاثة امثال العدد الثاني كان الناتج ١٦ فما هما

(٤) عددان نسبيان مجموعهما ١٢ وثلاثة امثال اصغرهما يزيد عن ضعف اكبرهما بمقدار واحد فما هما

(٥) مستطيل محيطه ٢٢٨ وطوله يزيد عن عرضه بمقدار ٤ اوجد مساحته

(٦) مجموع ما لدى مها وسمير ١٢٠ جنيه فاذا كان ما مع سمير ينقص عن ضعف ما مع مها بمقدار ٣٠ جنيهاً فما المبلغ الذي لدى كل منهما

(٧) عدد مكون من رقمين رقم عشراته ضعف رقم احاده واذا عكس وضع الرقمين كان العدد الناتج ينقص عن العدد الاصلي ٢٧ اوجد العدد الاصلي

تمارين على حل معادلة من الدرجة الثانية في مجهول واحد بيانياً وجبرياً

أولاً: الحل   رقم صفحة الإجابات ٦

١) مجموعة حل المعادلة س٢ - ٣س + ٢ = ٠ في ح هي ------

٢) في المعادلة أس٢ + ب س + جـ = ٠ إذا كان ب٢ - ٤أجـ > ٠ فإن عدد جذور المعادلة يساوي ------

٣) مجموعة حل المعادلة س٢ + ١ = ٠ في ح هي ------

٤) في المعادلة أس٢ + ب س + جـ = ٠ إذا كان ب٢ - ٤أجـ < ٠ فإن عدد جذور المعادلة يساوي ------

٥) مجموعة حل المعادلة س٢ - ٤س + ٤ = ٠ في ح هي ------

٦) عدد حلول المعادلة س٢ - ١٠س + ٢٥ = ٠ في ح هو ------

٧) س٢ - ل س + ٩ يكون مربعاً كاملاً عندما ل = ------

٨) إذا كانت مجموعة حل المعادلة س٢ + م س + ٩ = ٠ هي {-٣} فإن م = ------

٩) إذا كانت مجموعة حل المعادلة س٢ - أ س + ٤ = ٠ هي {-٢} فإن أ = ------

١٠) إذا كانت س = ١ حلاً للمعادلة س٢ + م س + ٤ = ٠ فإن م = ------

(١١) اذا كان س = ٣ احد حلول المعادلة $س^2 - أ س - ٦ = ٠$

فان أ = ----

(١٢) اذا كانت النقطة (ل، ٥) تقع على الخط المستقيم

الممثل للمعادلة ص = $س^2 + ١$ فان ل = ----

(١٣) اذا كان منحنى الدالة د : د(س) = $س^2 - س + حـ$

يمر بالنقطة (٢، ١) فان حـ = ----

(١٤) معادلة محور تماثل منحنى الدالة د ؛ د(س) = $س^2 - ٤$

هي ----

ثانياً الاسئلة

(١) باستخدام القانون العام اوجد مجموعة حل

المعادلات الاتية في ح

(أ) $٢ س^2 - ٥ س + ١ = صفر$ مقرباً الناتج لرقم عشري واحد

(ب) $٣ س^2 - ٥ س + ١ = صفر$ مقرباً الناتج لرقمين عشريين

(جـ) $س^2 - ٤ س + ١ = صفر$ مقرباً الناتج لرقمين عشريين

(د) $س^2 - ٢ س - ٦ = صفر$

(هـ) $٣ س - س^2 + ٢ = صفر$

٢) استخدم القانون العام في حل المعادلة الآتية في ح $س^٢ - س - ٤ =$ صفر (متخذاً $\sqrt{١٧} \simeq ٤,١٢$)

٣) باستخدام القانون العام اوجد في ح مجموعة حل المعادلة الآتية $س^٢ - ٦س + ٧ = ٠$

(علماً بأن $\sqrt{٢} \simeq ١,٤١$)

٤) اوجد مجموعة حل المعادلة الآتية في ح $س^٢ - ٢س - ٤ = ٠$ (علماً بأن $\sqrt{٥} \simeq ٢,٢٤$)

٥) اوجد في ح الحل للمعادلة $س(س + ٨) = -٩$ باستخدام القانون العام مقرباً الناتج لرقم عشرى واحد

٦) اوجد مجموعة الحل في ح للمعادلة $(س - ٣)^٢ - ٥س = ٠$ مقرباً الناتج لرقم عشرى واحد

٧) باستخدام القانون العام اوجد في ح مجموعة حل المعادلة $١ - \frac{٢}{س} = \frac{٢}{س^٢}$ حيث $س \neq ٠$

(علماً بأن $\sqrt{٣} \simeq ١,٧٣$)

٨) ارسم الشكل البياني للدالة د : $د(س) = س^٢ - ١$ في الفترة [-٣ ، ٣] ثم اوجد مجموعة حل $س^٢ - ١ = ٠$

٩) مثل بيانياً الدالة د : $د(س) = س^٢ - ٤$ وذلك في الفترة [-٣ ، ٣] ومن الرسم استنتج في ح جذرى المعادلة $س^٢ - ٤ = ٠$

٩

تمارين على حل معادلتين في متغيرين احداهما من الدرجة الاولى والاخرى من الدرجة الثانية

اولاً الحل   رقم صفحة الاجابات ٩

① اذا كانت $س^٢ - ص^٢ = ٢(س + ص)$ حيث $(س + ص) \neq$ صفر فان $(س - ص) =$ ----

② اذا كان $س + ص = ٢$ ، $س^٢ - ص^٢ = ١٠$ فان $س - ص =$ ------

③ اذا كان $أ + ب = ٧$ ، $أ^٢ - ب^٢ = ٢١$ فان $أ - ب =$ ------

④ اذا كان $أب = ٣$ ، $أب^٢ = ١٢$ فان $ب =$ ----

⑤ اذا كان $س ص = ٣$ ، $س^٢ ص - س ص^٢ = ٦$ فان $س - ص =$ ----

⑥ اذا كانت $س = ص + ١$ ، $(س - ص)^٢ + ص = ٣$ فان $ص =$ ------

⑦ اذا كان $س = ٢$ ، $ص = ٣$ فان $(ص - ٢س)^{١٠} =$ ----

⑧ اذا كان $أب = ١٢$ ، $ب هـ = ٢٠$ ، $أ هـ = ١٥$ بحيث $أ \in ح^+$ ، $ب \in ح^+$ ، $هـ \in ح^+$ فان $أ ب هـ =$ ---- ٦٠

(٩) مجموعة حل المعادلتين س = ص ، س² + ص² = ١٨

في ح × ح هي ------ (أ) {(-٣، ٣)} (ب) {(-٣، -٣)}

(ج) {(٣، ٣)} (د) {(-٣، -٣)، (٣، ٣)}

(١٠) مجموعة حل المعادلتين س = ص ، س ص = ١

في ح × ح هي ------ (أ) {(١، ١)} (ب) {(-١، -١)}

(ج) {(١، -١)} (د) {(-١، -١)، (١، ١)}

(١١) مجموعة حل المعادلتين س - ص = ٠ ، س ص = ٩

في ح × ح هي ------ (أ) {(٠، ٠)} (ب) {(-٣، ٣)}

(ج) {(٣، ٣)} (د) {(-٣، -٣)، (٣، ٣)}

(١٢) أحد حلول المعادلتين س - ص = ٢ ، س² + ص² = ٢٠

في ح × ح هي ------ (أ) (-٤، ٢) (ب) (٢، -٤)

(ج) (٣، ١) (د) (٤، ٢)

(١٣) أحد حلول المعادلتين س + ص = ٠ ، س² + ص² = ٢

في ح × ح هي ------ (أ) (٠، ٠) (ب) (١، ١)

(ج) (-١، ١) (د) (٢، -٢)

(١٤) عددان موجبان مجموعهما ٩ وحاصل ضربهما ٨ هما ...... ، ......

(١٥) عددان موجبان الفرق بينهما ٥ وحاصل ضربهما ٦ هما ...... ، ......

(١٦) (س + ١)² = ... ، (س - ١)² = ...

ثانياً الأسئلة

(١) اوجد في ح × ح مجموعة الحل للمعادلتين

(أ) س + ص = ٥ ، س^{2} + س ص = ١٠

(ب) س + ص = ٣ ، س^{2} + س ص = ٦

(ج) س − ص = ١ ، س^{2} − س ص = ٠

(د) س − ص = ٢ ، س^{2} − س ص = ٤

(هـ) س − ص = ١ ، ص^{2} − س ص = ١

(و) س − ص = ١ ، س^{2} − ص^{2} = ٥

(ز) س − ص = ١ ، س^{2} − ص^{2} = ٢٥

(ح) س − ص − ٢ = ٠ ، س^{2} − ص^{2} = ٠

(٢) اوجد في ح × ح مجموعة الحل للمعادلتين

(أ) س − ٢ص = ٠ ، س^{2} − ص^{2} = ٢٧

(ب) س − ٥ص = ٠ ، س^{2} − ص^{2} = ٢٤

(ج) س − ص = ٠ ، س^{2} + س ص + ص^{2} = ٢٧

(د) عدد مكون من رقمين رقم آحاده ضعف رقم عشراته فإذا كان حاصل ضرب الرقمين يساوي ثلث العدد فما هو العدد

(٣) أوجد في ح×ح مجموعة الحل للمعادلتين

(أ) س − ١ = ٠ ، س² + ص² = ١٠

(ب) س − ٢ = ٠ ، س² + س ص + ص² = ٧

(ج) س − ص = ٥ ، س ص + ٤ = ٠

(د) س + ص = ٧ ، س ص = ١٢

(هـ) عددان موجبان مجموعهما ١٧ وحاصل ضربهما ٧٢
أوجد العددين

(و) ص − س = ٢ ، س² + س ص − ٤ = ٠

(٤) أوجد في ح×ح مجموعة الحل للمعادلتين

(أ) ص = س + ١ ، س² + ص² = ١٣

(ب) ص = س − ٣ ، س² + ص² = ١٧

(ج) س + ص = ٧ ، س² + ص² = ٢٥

(د) مجموع عددين صحيحين هو ٧ وحاصل جمع مربعيهما
٢٥ أوجد العددين

(هـ) مثلث قائم الزاوية طول وتره ١٠ سم وطولا ضلعي
القائمة س سم ، ص سم فإذا كان محيطه ٢٤ سم أوجد مساحته

(و) س − ص = ١ ، س² + ص² = ٢٥

(ز) ص − س = ٣ ، س² + ص² − س ص = ١٣

تمارين على مجموعة أصفار الدالة كثيرة الحدود

أولاً الحل   رقم صفحة الإجابات ١٤

① مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = ٤ هي ------

② مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = −١ هي ------

③ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = صفر هي ------

④ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = ٢س هي ------

⑤ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = −٣س هي ------

⑥ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = ٣س − ١٥ هي ------

⑦ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = ٤ + ٢س هي ------

⑧ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س^{٢} − ٩ هي ------

⑨ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س^{٢} − ٢ هي ------

⑩ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س^{٢} + ٣ هي ------

⑪ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س^{٣} + ٤س هي ------

⑫ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س(س^{٢} − ٣س + ٢) هي ------

⑬ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س(س^{٢} + ٢س + ١) هي ------

⑭ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = س(س + ١)^{٢} هي ------

⑮ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = (س − ١)^{٢}(س + ٢) هي ------

⑯ مجموعة أصفار الدالة د : د(س) = $\frac{\text{س}^{٢} - \text{س} - ٢}{\text{س}^{٢} - ٤}$ هي ------ (١٤)

(١٧) مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $\frac{س^٢ - ٣س - ٤}{س^٢ - ٩}$ هي ----

(١٨) مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $\frac{س^٢ + س - ٢}{س^٢ + ١}$ هي ----

(١٩) مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $\frac{س^٢ - ٩}{س^٢ + ٣}$ هي ----

(٢٠) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٢ + أ$

هي {٥، -٥} فإن أ = ----

(٢١) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٢ - أ$

هي {٧، -٧} فإن أ = ----

ثانياً الأسئلة

(١) أوجد مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٢ + ٢س$

(٢) أوجد مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٣ - س$

(٣) أوجد مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٣ - ٣$

(٤) أوجد مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $س^٣ + ٣$

(٥) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $أس^٢ + ب س + ٨$

هي {٢، ٤} فأوجد قيمة أ، ب

(٦) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $أس^٢ - ب س - ٩$

هي {٣، -١} أوجد قيمة أ، ب

(٧) إذا كانت مجموعة أصفار الدالة د: د(س) = $أس^٢ + ب س + ب$

هي {صفر، ١} أوجد قيمة أ، ب

تمارين على دالة الكسر الجبري

أولاً أكمل رقم صفحة الإجابات ١٥

① مجال الدالة د : $د(س) = \frac{٥}{٣س - ٣}$ هو ------

② مجال الدالة د : $د(س) = \frac{س^٣ - ٤س}{س^٢ + ٤}$ هو ------

③ مجال الدالة د : $د(س) = \frac{س}{س - ١}$ هو ------

④ مجال المعكوس الجمعي للكسر $\frac{س - ٣}{س - ٤}$ هو ------

⑤ مجال المعكوس الجمعي للكسر $\frac{س - ٣}{س + ٣}$ هو ------

⑥ يكون للدالة د : $د(س) = \frac{س^٢ - ٤}{س + ١}$ معكوساً جمعياً في المجال ------

⑦ مجال الدالة د : $د(س) = \frac{س + ٢}{٥س}$ هو ------

⑧ مجال الدالة د : $د(س) = \frac{٢س^٢ + ٣}{-٣س}$ هو ------

⑨ المجال المشترك للكسرين $\frac{س}{س - ١}$ ، $\frac{٥}{٢س + ٦}$ هو ------

⑩ المجال المشترك للكسرين $\frac{-٣}{س + ٢}$ ، $\frac{١}{٢س + ٤}$ هو ------

⑪ المجال المشترك للكسرين $\frac{س - ١}{س}$ ، $\frac{٢س + ١}{٧}$ هو ------

⑫ المجال المشترك للدالتين $ن_١$ ، $ن_٢$ حيث $ن_١(س) = \frac{٢}{س - ١}$ ، $ن_٢(س) = س + ١$ هو ------

⑬ إذا كان $د_١(س) = \frac{س}{س^٢ + ١}$ ، $د_٢(س) = \frac{٧}{س}$ فإن المجال المشترك للدالتين $د_١$ ، $د_٢$ ------

ثانياً الاسئلة

① اذا كان $ن(س) = \frac{١}{س^٢ - ٤س - ٢١}$ وكان ن(أ) غير معرفة اوجد قيمة أ اذا علم ان أ > ٠.

② اذا كان مجال الدالة ن: $ن(س) = \frac{١}{س^٢ - أس + ٩}$ هو ح - {٣} فاوجد قيمة أ

③ اذا كان مجال الدالة ن: $ن(س) = \frac{س}{س^٢ - ٣س - أ}$ هو ح - {١} فاوجد قيمة أ

④ اذا كان مجال الدالة ن حيث $ن(س) = \frac{ب}{س} + \frac{٩}{س + أ}$ هو ح - {٠، ٣} ، ن(٦) = ٧ اوجد قيمتي أ، ب

⑤ اذا كان مجال ن: $ن(س) = \frac{ل}{س} + \frac{٩}{س + م}$ هو ح - {٠، -٢} ، ن(٤) = ١ اوجد ل، م

⑥ اذا كان مجال الدالة ن: $ن(س) = \frac{٤}{س + أ} + \frac{ب}{س - ٢}$ هو ح - {٠، -٥} وكان ن(٣) = ١ اوجد قيمتي أ، ب

⑦ اذا كانت مجموعة اصفار الدالة د: $د(س) = \frac{أس^٢ + ٦س + ٨}{ب س - ٤}$ هي {٤} ومجالها ح - {٢} اوجد أ، ب

تمارين على تساوي كسرين جبريين

أولاً أكمل   رقم صفحة الإجابات ١٧

① أبسط صورة للدالة ن: ن(س) = $\frac{\text{٢ − س}}{\text{س − ٢}}$ ، س ≠ ٢
هي ------

② أبسط صورة للدالة ن: ن(س) = $\frac{\text{٤س}^{\text{٢}}\text{ − ٢س}}{\text{٢س}}$
، س ≠ ٠ هي ------

③ الدالتان $\text{ن}_{\text{١}}$ ، $\text{ن}_{\text{٢}}$ تكونان متساويتين إذا كان ------

④ إذا كان $\text{ن}_{\text{١}}$(س) = $\frac{\text{أ + ١}}{\text{س − ٢}}$ ، $\text{ن}_{\text{٢}}$(س) = $\frac{\text{٤}}{\text{س − ٢}}$
وكان $\text{ن}_{\text{١}}$(س) = $\text{ن}_{\text{٢}}$(س) فإن أ = ------

⑤ إذا كان الكسر الجبري $\frac{\text{س}^{\text{٢}}\text{ − ٢س}}{\text{س + أ}}$ في أبسط صورة
هو س فإن أ = ------

⑥ إذا كانت أبسط صورة للكسر الجبري
ن(س) = $\frac{\text{س}^{\text{٢}}\text{ − ٤س + ٤}}{\text{س}^{\text{٢}}\text{ − أ}}$ هي ن(س) = $\frac{\text{س − ٢}}{\text{س + ٢}}$ فإن أ = ------

⑦ إذا كان $\text{ن}_{\text{١}}$(س) = $\frac{\text{س}}{\text{س}^{\text{٢}}\text{ + س}}$ ، $\text{ن}_{\text{٢}}$(س) = $\frac{\text{١}}{\text{س + ١}}$
فإن $\text{ن}_{\text{١}}$ = $\text{ن}_{\text{٢}}$ عندما س ∈ ------

⑧ إذا كان $\text{ن}_{\text{١}}$(س) = $\frac{\text{س + ١}}{\text{س − ٢}}$ ، $\text{ن}_{\text{٢}}$(س) = $\frac{\text{س}^{\text{٢}}\text{ + س}}{\text{س}^{\text{٢}}\text{ − ٢س}}$
فإن المجال المشترك الذي تتساوى فيه الدالتان
$\text{ن}_{\text{١}}$ ، $\text{ن}_{\text{٢}}$ هو ------

ثانياً الأسئلة

① اثبت ان $ن_١ = ن_٢$ اذا كان

(أ) $ن_١(س) = \frac{س^٢ + ٢س}{س^٢ + ٤س + ٤}$ ، $ن_٢(س) = \frac{٢س}{٢س + ٤}$

(ب) $ن_١(س) = \frac{٢س}{٢س + ٦}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٢ + ٣س}{س^٢ + ٦س + ٩}$

(جـ) $ن_١(س) = \frac{٣س}{٣س + ٣}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٢ + س}{س^٢ + ٢س + ١}$

(د) $ن_١(س) = \frac{١}{س + ١}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٢ - س + ١}{س^٣ + ١}$

(هـ) $ن_١(س) = \frac{س^٢ - ٣س + ٩}{س^٣ + ٢٧}$ ، $ن_٢(س) = \frac{٢}{٢س + ٦}$

(و) $ن_١(س) = \frac{س^٢ - ٢س + ٤}{س^٣ + ٨}$ ، $ن_٢(س) = \frac{٣}{٣س + ٦}$

(ل) $ن_١(س) = \frac{س^٢}{س^٣ - س^٢}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٣ + س^٢ + س}{س^٤ - س}$

② اوجد المجال المشترك الذى تتساوى فيه الدالتان $د_١$ ، $د_٢$ حيث $د_١(س) = \frac{س^٢ + س - ١٢}{س^٢ + ٥س + ٤}$ ، $د_٢(س) = \frac{س^٢ - ٢س - ٣}{س^٢ + ٢س + ١}$

③ اوجد المجال المشترك الذى يتساوى فيه $ن_١$ ، $ن_٢$ حيث $ن_١(س) = \frac{س^٢ + ٣س + ٢}{س^٢ - ٤}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٢ - ١}{س^٢ - ٣س + ٢}$

④ اوجد المجال المشترك الذى تتساوى فيه $ن_١(س)$ ، $ن_٢(س)$ حيث $ن_١(س) = \frac{س^٢ + ٩س + ٢٠}{س^٢ - ١٦}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٢ + ٥س}{س^٢ - ٤س}$

⑤ اذا كان $ن_١(س) = \frac{س^٢ - ٤}{س^٢ + س - ٦}$ ، $ن_٢(س) = \frac{س^٣ - س^٢ - ٦س}{س^٣ - ٩س}$ فاثبت ان $ن_١(س) = ن_٢(س)$ لجميع قيم س التى تنتمى الى المجال المشترك واوجد هذا المجال

Scanned by CamScanner

تمارين على جمع وطرح الكسور الجبرية

أولاً: أكمل   رقم صفحة الاجابات ٢٠

① المعكوس الجمعي للكسر الجبري $\frac{3}{\text{س}^2+1}$ هو -----

② المعكوس الجمعي للكسر الجبري $\frac{\text{س}+7}{\text{س}-5}$ هو -----

③ $\frac{\text{س}}{\text{س}+5} + \frac{5}{\text{س}+5} =$ ----- حيث $\text{س} \neq -5$

④ $\frac{\text{س}}{\text{س}-2} + \frac{2}{2-\text{س}} =$ ----- حيث $\text{س} \neq 2$

⑤ $\frac{3}{\text{س}-3} + \frac{3}{3-\text{س}} =$ ----- حيث $\text{س} \in \text{ح} - \{3\}$

ثانياً: الأسئلة

① أوجد ن(س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن

(أ) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}}{\text{س}-4} - \frac{4\text{س}+16}{\text{س}^2-16}$

(ب) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}}{\text{س}+1} + \frac{\text{س}^2}{\text{س}^3+\text{س}^2}$ ثم أوجد قيمة ن(3)

(ج) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2+\text{س}}{\text{س}^2-\text{س}-2} - \frac{2\text{س}+4}{\text{س}^2-4}$

(د) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2+3\text{س}}{\text{س}^2+2\text{س}-3} - \frac{\text{س}-2}{\text{س}^2-3\text{س}+2}$

(هـ) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2+\text{س}}{\text{س}^2-1} - \frac{\text{س}+5}{\text{س}^2+4\text{س}-5}$

(و) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2+\text{س}}{\text{س}^2-1} + \frac{\text{س}-5}{\text{س}^2-6\text{س}+5}$

(ز) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}^2-2\text{س}}{\text{س}^2-3\text{س}+2} - \frac{4-\text{س}^2}{\text{س}^2+\text{س}-2}$

(ح) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}}{\text{س}-4} - \frac{\text{س}+4}{\text{س}^2-16}$

(ط) $\text{ن}(\text{س}) = \frac{\text{س}}{\text{س}^2+2\text{س}} + \frac{\text{س}-2}{\text{س}^2-4}$

(و) ن(س) $= \frac{س^2 + س}{س^2 - 1} + \frac{٢س - ١٠}{س^2 - ٦س + ٥}$

(ز) ن(س) $= \frac{س^2 + ٢س + ٤}{س^3 - ٨} + \frac{س^2 + س - ٢}{س^2 - ٤}$ ثم أوجد ن(٣)

(٢) أوجد ن(س) في أبسط صورة مبيناً مجال ن

(أ) ن(س) $= \frac{٣}{س + ١} + \frac{٢س + ١}{١ - س^2}$

(ب) ن(س) $= \frac{٣س}{س^2 - ٢س} - \frac{١٢}{س^2 - ٤}$

(ج) ن(س) $= \frac{س}{س + ١} + \frac{٢س^2}{س^3 - س}$

(د) ن(س) $= \frac{٣س - ٤}{س^2 - ٥س + ٦} + \frac{٢س + ٦}{س^2 + س - ٦}$

(هـ) ن(س) $= \frac{س^2 + س + ١}{س^4 - س} + \frac{س + ٣}{٣ - ٢س - س^2}$

(٣) إذا كانت $د_1(س) = \frac{س - أ}{س + ب}$ ومجموعة أصفار $د_1$ هي {٥}

ومجال $د_1$ هو ح − {٣} فأوجد قيمتي أ ، ب

وإذا كان $د_2(س) = \frac{س - ١}{س - ٣}$ فأوجد $د_1(س) + د_2(س)$

(٤) ن(س) $= \frac{٣س + ١٥}{س^2 + ٧س + ١٠} + \frac{٢س^2 - ٣س - ٢}{س^2 - ٤}$ في أبسط صورة

تمارين على ضرب وقسمة الكسور الجبرية

أولاً أكمل   رقم صفحة الإجابات ٢٢

(١) يكون للدالة د : د(س) $= \frac{س - ٣}{س - ٤}$ معكوساً جمعياً في المجال ـــــ

(٢) إذا كان ن(س) $= \frac{س + ٢}{س - ٢}$ كسراً جبرياً فإن المجال الذي يكون فيه للكسر معكوساً ضربياً هو ـــــ

(٣) مجال المعكوس الضربي للكسر $\frac{س + ٢}{س + ٥}$ هو ـــــ

④ اذا كان $ن(س) = \frac{س+٢}{س-٥}$ فان مجال $ن^{-1}$ هو ------

⑤ اذا كان $ن(س) = \frac{س-٢}{س^٢-س-٦}$ فان مجال $ن^{-1}$ هو ------

⑥ اذا كان $ن(س) = \frac{س-١}{س+٢}$ فان $ن^{-1}(١) =$ ------

⑦ اذا كان $ن(س) = س + \frac{١}{س}$ حيث $س \neq ٠$ فان

$ن^{-1}(س) =$ ------

⑧ اذا كان للكسر الجبري $\frac{س-أ}{س+٥}$ معكوس ضربي هو

$\frac{س+٥}{س+٣}$ فان $أ =$ ------

⑨ اذا كان $س \neq$ صفر فان $\frac{٥س}{س^٢+١} \div \frac{س}{س^٢+١} =$ ------

⑩ الدالة ن في ابسط صورة حيث $ن(س) = \frac{س}{س-٣} \div \frac{٣-س}{س^٢-٩}$

حيث $س \notin \{٣، ٠، -٣\}$ هي ------

ثانياً الاسئلة

① اوجد ن(س) في ابسط صورة مبيناً المجال

أ) $ن(س) = \frac{س^٢+٢س+١}{٢س-٨} \times \frac{س-٤}{س+١}$

ب) $ن(س) = \frac{س^٣-س^٢-٢س}{س^٢-٥س+٦} \times \frac{س^٢+٣س-١٠}{س^٣+٦س^٢+٥س}$

ج) $ن(س) = \frac{س^٢+س+١}{س} \times \frac{س^٢-س}{س^٣-١}$

د) $ن(س) = \frac{س^٣-س}{س^٢-٢س+١} \times \frac{٢س-٢}{س^٢+س}$ ثم اوجد ن(٥)، ن(-١)

هـ) $ن(س) = \frac{س^٢+٢س}{س^٣-٢٧} \times \frac{س^٢+٣س+٩}{س+٢}$ ثم اوجد ن(٤)، ن(-٢)

و) $ن(س) = \frac{٢س^٣-١٦}{س^٢-٧س+١٠} \times \frac{٣س^٢-١٠س-٢٥}{س^٢+٢س+٤}$

٢ اوجد ن(س) فى ابسط صورة مبيناً المجال

أ ن(س) = $\frac{س}{س-٢} \div \frac{س+٣}{س^٢-س-٢}$

ب ن(س) = $\frac{س+٣}{س^٢+٥س-١٤} \div \frac{س^٢+٣س}{٢س+١٤}$

جـ ن(س) = $\frac{س^٢+٤س+٣}{س-١} \div \frac{س^٢+٣س}{س^٢-س}$

د ن(س) = $\frac{س^٢-٣س+٢}{س^٢-١} \div \frac{س-٥}{س^٢-٤س-٥}$

هـ ن(س) = $\frac{س^٢-٦س+٥}{س^٢-١} \div \frac{٣س-١٥}{س^٢-س-٢}$

و ن(س) = $\frac{س^٢-٣س}{س^٢-٩} \div \frac{٢س}{٢س+٦}$

ز ن(س) = $\frac{س^٢+٤س+٣}{س^٣-٢٧} \div \frac{س+٣}{س^٢+٣س+٩}$

ح ن(س) = $\frac{س^٢+٢س+١}{س^٣-١} \div \frac{س-١}{س^٢+س+١}$ ثم اوجد ن(٢) ، ن(١)

ط ن(س) = $\frac{س^٣-٨}{س^٢-٦س+٥} \div \frac{س^٣+٢س^٢+٤س}{٢س^٢+س-٣}$ ثم اوجد ن(٢) ، ن(١)

ى ن(س) = $\frac{٢س^٢+٧س+٣}{٢-س} \div \frac{س^٢+٤س+٣}{٢+س-س^٢}$

ك ن(س) = $\frac{س^٢+س-٦}{س^٢+٥س+٦} \div \frac{س^٣-٢س^٢+س-٢}{س^٣+٢س^٢+س+٢}$

٣ اذا كان ن(س) = $\frac{س^٢-١٦}{س+٤}$ اوجد أ $ن^{-١}(س)$ فى ابسط صورة مبيناً المجال ب $ن^{-١}(٥)$ جـ $ن^{-١}(٤)$

٤ اذا كان ن(س) = $\frac{س^٢-٢س}{س^٢-٣س+٢}$ اوجد أ $ن^{-١}(س)$ فى ابسط صورة مبيناً المجال ب قيمة س اذا كانت $ن^{-١}(س)=٣$

٥ اذا كان ن(س) = $\frac{س^٢-٢س}{(س-٢)(س^٢+٢)}$ اوجد أ $ن^{-١}(س)$ فى ابسط صورة مبيناً المجال ب قيمة س اذا كانت $ن^{-١}(س)=٣$

٦ اذا كان للكسر $\frac{س+٢}{س^٢-٤}$ معكوس ضربى هو $\frac{س-٢}{هـ}$ اوجد قيمة هـ

تمارين على الاحتمال

أولاً: أكمل   رقم صفحة الإجابات <u>٢٥</u>

① إذا كان أ، ب حدثين متنافيين فإن ل(أ ∩ ب) = ----

② إذا كان أ، ب حدثين متنافيين وكان ل(ب) = ٠,٥ ، ل(أ ∪ ب) = ٠,٧ فإن ل(أ) = ----

③ إذا كان أ، ب حدثين متنافيين وكان ل(أ) = $\frac{1}{3}$ ، ل(أ ∪ ب) = $\frac{7}{12}$ فإن ل(ب) = ----

④ إذا كان أ ⊂ ب فإن ل(أ ∩ ب) = ---- ، ل(أ ∪ ب) = ----

⑤ ل(أ') = ----

⑥ إذا كان ل(أ) = ل(أ') فإن ل(أ) = ----

⑦ إذا كان ل(أ) = ٢ل(أ') فإن ل(أ) = ----

⑧ إذا كان $\frac{\text{ل(أ)}}{\text{ل(أ')}}$ = ٣ فإن ل(أ) = ----

⑨ إذا كان ل(أ) = ٤ل(أ') فإن ل(أ') = ----

⑩ ل(أ) + ل(أ') = ----

⑪ احتمال الحدث المستحيل = ----

⑫ إذا كان احتمال نجاح طالب هو ٩٥٪ فإن احتمال عدم نجاحه = ----

⑬ إذا كان احتمال نجاح طالب هو ٠,٦ فإن احتمال عدم نجاحه = ----

١٤) في تجربة القاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فان احتمال ظهور عدد اكبر من ٤ يساوي ----

١٥) اذا القى حجر نرد مرة واحدة فان احتمال ظهور عدد فردي = ---

١٦) اذا سحبت بطاقة عشوائية من بين ٢٠ بطاقة متماثلة مرقمة من ١ الى ٢٠ فان احتمال ان يكون الرقم المسحوب مضاعفاً للعدد ٧ هو ----

ثانياً الاسئلة

١) اذا كان ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٦ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,٢
اوجد ① ل(أ ∪ ب) ② ل(أ − ب)

٢) اذا كان ل(أ) = ٠,٧ ، ل(ب) = ٠,٦ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,٤
اوجد ① ل(أ ∪ ب) ② ل(أ')

٣) اذا كان ل(أ) = ٠,٨ ، ل(ب) = ٠,٧ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,٦
اوجد ① احتمال وقوع احد الحدثين على الاقل ② احتمال عدم وقوع أ

٤) اذا كان ل(أ) = $\frac{٢}{٣}$ ، ل(ب) = $\frac{٣}{٤}$ ، ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٢}$
اوجد ① احتمال وقوع اي من الحدثين ② احتمال عدم وقوع أ

٥) اذا كان ل(أ) = $\frac{٥}{٩}$ ، ل(ب) = $\frac{٢}{٩}$ ، ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٩}$
اوجد ① ل(أ ∪ ب) ② احتمال عدم وقوع اي من الحدثين

٦) اذا كان ل(أ) = ٠,٦ ، ل(ب) = ٠,٣ ، ل(أ ∩ ب) = ٠,٢
اوجد ① ل(أ ∪ ب) ② احتمال عدم وقوع الحدثين معاً

⑦ إذا كان ل(أ) = ٠.٤، ل(ب) = ٠.٥، ل(أ∪ب) = ٠.٧

أوجد ① ل(أ∩ب) ② احتمال عدم وقوع ب

⑧ إذا كان ل(ص) = $\frac{٢}{٥}$، ل(س) = ل(سَ)، ل(س∪ص) = $\frac{٣}{٤}$

أوجد ① ل(س) ② ل(س∩ص)

⑨ إذا كان ل(أ) = $\frac{١}{٢}$، ل(ب) = $\frac{١}{٣}$ أوجد ل(أ∪ب)

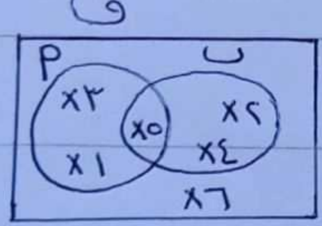
إذا كان ① ل(أ∩ب) = $\frac{١}{٨}$ ② أ، ب حدثين متنافيين

⑩ إذا كان ل(ب) = $\frac{١}{١٢}$، ل(أ∪ب) = $\frac{١}{٣}$ أوجد ل(أ)

إذا كان ① أ، ب حدثين متنافيين ② ب ⊂ أ

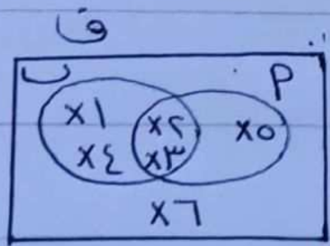
⑪ إذا كان ل(أ) = ٠.٥، ل(أ∪ب) = ٠.٨، ل(ب) = ٢س

أوجد قيمة س إذا كان ① ل(أ∩ب) = ٠.١ ② أ ⊂ ب



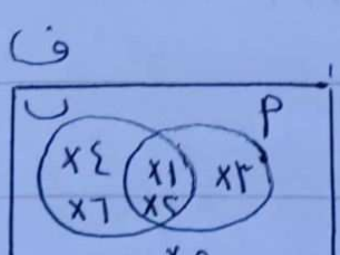
⑫ باستخدام الشكل المقابل أوجد

① ل(أ∩ب) ② ل(أ∪ب) ③ ل(بَ)



⑬ في الشكل المقابل

أوجد ① ل(أ∩ب) ② احتمال عدم وقوع أ ③ احتمال وقوع أ وعدم وقوع ب



⑭ باستخدام الشكل المقابل أوجد

① احتمال وقوع أ أو ب

② احتمال عدم وقوع أ

③ احتمال عدم وقوع أ، ب معاً

(١٥) فصل دراسى به ٤٠ طالباً نجح منهم ٣٠ طالباً فى الرياضيات
، ٢٤ طالباً فى العلوم ، ٢٠ طالباً فى المادتين معاً فاذا اختير
طالباً واحداً عشوائياً اوجد احتمال ان يكون الطالب المختار
(١) راسب فى الرياضيات (٢) ناجحاً فى الرياضيات أو العلوم

(١٦) فى تجربة القاء حجر نرد منتظم مره واحده وملاحظه
العدد الظاهر على الوجه العلوى اذا كان أ هو حدث
الحصول على عدد اولى ، ب حدث الحصول على عدد اقل
من ٥ فاوجد (١) احتمال وقوع أ (٢) احتمال وقوع
أ ، ب معاً (٣) احتمال عدم وقوع أ فقط

(١٧) كيس به ١٠ كره متماثله مرقمه من ١ إلى ١٠ سحبت
كره عشوائيه اذا كان الحدث أ هو الحصول على عدد فردى
والحدث ب هو الحصول على عدد اولى اوجد
(١) ل(أ) (٢) ل(ب) (٣) ل(أ ∪ ب)

(١٨) اذا كان ف فضاء عينه لتجربه عشوائيه جميع
نواتجها متساويه الامكانات وكان أ ، ب حدثين
من ف وكان عدد النواتج التى تؤدى الى وقوع الحدث أ
يساوى ١٢ وعدد النواتج الممكنه للتجربه العشوائيه يساوى
٢٤ وكان ل(أ ∪ ب) = $\frac{٥}{٦}$ ، ل(ب) = $\frac{٥}{١٢}$ اوجد
(١) احتمال وقوع أ (٢) احتمال وقوع أ ، ب معاً

أسئلة متنوعة

رقم صفحة الاجابات ٤٧

① $(2\sqrt{2})^{4} =$ ----

② $(-1)^{27} - (-1)^{26} =$ ----

③ $3^{-2} =$ ----

④ اذا كانت النسبة بين محيطي مربعين ١ : ٢ فإن النسبة بين مساحتيهما تساوي ----

⑤ $\sqrt{9+16} =$ ----

⑥ $\sqrt{(-2)^{4}+(3)^{2}} = 4 +$ ----

⑦ اذا كان ن(س^{٢}) = ٩ فإن ن(س) = ----

⑧ اذا كان أب = ١٢ ، ب جـ = ٢٠ ، أ جـ = ١٥ ، أ ∈ ح$^{+}$ ، ب ∈ ح$^{+}$ ، جـ ∈ ح$^{+}$ فإن أ ب جـ = ----

⑨ اذا كان ٢^{٧} × ٣^{٧} = ٦^{ل} فإن ل = ----

⑩ اذا كان ٢^{٥} × ٣^{٥} = م × ٦^{٤} فإن م = ----

⑪ اذا كان ٢^{ن} = ٣ فإن ٨^{ن} = ----

⑫ اذا كان ٣^{س} + ٣^{س} + ٣^{س} = ٩ فإن س = ----

⑬ اذا كان ٣^{س} = ١ فإن س = ----

⑭ اذا كان (٧$^{أ-٣}$ ، ٣) = (١ ، ب+٥) فإن أ+ب = ----

⑮ اذا كان (١ ، س-٤) = (٥$^{ص+٢}$ ، ١) فإن س+ص = ----

⑯ اذا كان ٢^{س} = ٨ فإن س = ----

(١٧) اذا كان ٢س = ١ فان $\frac{١}{٥}$ س = ـــــ

(١٨) اذا كان $\frac{١}{٥}$ س = $\frac{١}{١٠}$ فان ٢س = ـــــ

(١٩) المعكوس الجمعي للكسر $\frac{٣}{س^٢+١}$ هو ـــــ

(٢٠) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٣}$ هو ـــــ

(٢١) مجموعة حل المعادلة ٢س + ٤ = صفر في ط هي ـــــ

(٢٢) مجموعة حل المتباينة س ≥ ١ في ط هي ـــــ

(٢٣) الدالة د : د(س) = ٢س^٣ + ٣س^٢ − ٥ من الدرجة ـــــ

(٢٤) الدالة د : د(س) = ٦س^٢ + ٣س(١ − ٢س) من الدرجة ـــــ

(٢٥) المعادلة ٣س + ٤ص + س ص = ٥ من الدرجة ـــــ

(٢٦) اذا كان د(س) = ٢س فان د(١) − د(−١) = ـــــ

(٢٧) اذا كانت س عدداً سالباً فان اكبر الاعداد التالية هو ـــــ

(١) س + ٣ (٢) ٣ − س (٣) س + ٥ (٤) ٥ − س

(٢٨) −٣س × −٥ص = ـــــ

(٢٩) |−٥| = ـــــ

(٣٠) س^٢ + ك س + ٩ يكون مربعاً كاملاً اذا كان ك = ـــــ

(٣١) تحليل المقدار س^٣ − ١ الى عوامل يساوي ـــــ

(٣٢) اذا كان ٢ < ٢٢ < ٣ فان (٢، ب) يمكن ان تكون ـــــ

(١) (٠، ١) (٢) (٢,٥، ٣,٥) (٣) (١، ٢) (٤) (٢، ٣)

(٣٣) المدى لمجموعة القيم ٧، ٣، ٦، ٩، ٥ يساوي ـــــ

تمارين على تعاريف ومفاهيم أساسية
على الدائرة

أولاً: الحل   رقم صفحة الإجابات ١

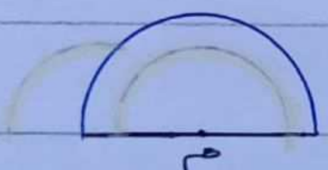
① الوتر المار بمركز الدائرة يسمى ------

② أكبر الأوتار طولاً في الدائرة يسمى ------

③ عدد محاور التماثل لأي دائرة هو ------

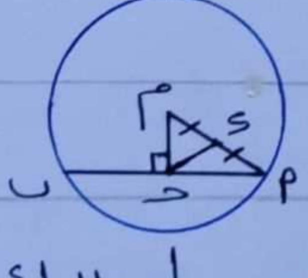
④ عدد محاور تماثل نصف الدائرة ---- عدد محاور تماثل مثلث متساوي الساقين

⑤ في الشكل المقابل



يمثل نصف دائرة مركزها م وطول نصف قطرها نفس وحدة طول فتكون مساحة الشكل المرسوم = ---- وحدة مربعة

⑥ في الشكل المقابل

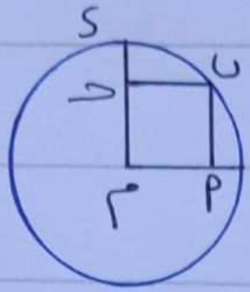


هـ د = ٣ سم ، $\overline{م هـ} \perp \overline{أ ب}$ ، د منتصف $\overline{م أ}$ فإن مساحة سطح الدائرة م = ---- π سم^2

⑦ دائرة طول نصف قطرها ٥ سم فإن محيطها = ----

(١) 5π سم (٢) 7π سم (٣) 10π سم (٤) 25π سم   (١)

⑧ في الشكل المقابل



أ ب جـ م مستطيل مرسوم في ربع دائرة ، م هـ = ٤ سم

، جـ د = ١ سم فإن م جـ = ------

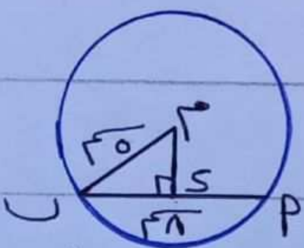
⑨ إذا كان أ ب وتراً في دائرة م وكان ق(∠م أ ب) = ٣٠°

فإن ق(∠أ م ب) = ------

⑩ إذا كان م أ ، م ب نصفي قطرين متعامدين في الدائرة م وكانت مساحة المثلث أ م ب = ٨ سم²

فإن طول نصف قطر الدائرة = ------

⑪ في الشكل المقابل

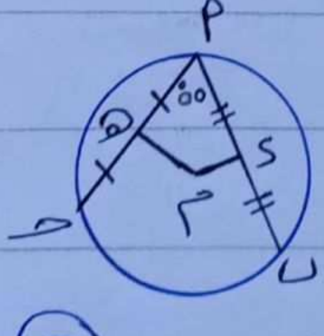


طول م د = ------

⑫ وتر طوله ٨ سم مرسوم داخل دائرة طول قطرها ١٠ سم فإن بعد الوتر عن مركز الدائرة يساوي ------

⑬ المستقيم المار بمركز الدائرة ومنتصف أي وتر فيها يكون ------

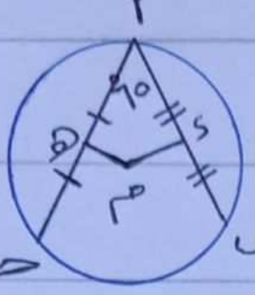
⑭ في الشكل المقابل



ق(∠د م هـ) = ------

ثانياً الاسئلة

① في الشكل المقابل

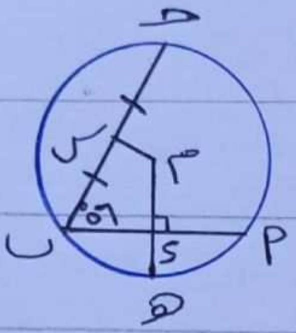


أب ، أجـ وتران في الدائرة م

، ء منتصف أب ، هـ منتصف أجـ ، ق(∠ب أ جـ) = ٦٥°

اوجد ق(∠ء م هـ)

② في الشكل المقابل



أب ، بجـ وتران في الدائرة م

التي طول نصف قطرها ٥ سم

، مء ⊥ أب يقطع أب في ء ويقطع الدائرة في هـ

، س منتصف بجـ ، أب = ٨ سم ، ق(∠أ ب جـ) = ٥٦°

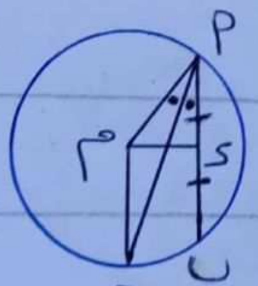
اوجد ① ق(∠ء م س) ② طول ءهـ

③ الدائرة م فيها أب ، جـء وتران متوازيان ، هـ

منتصف أب ، رسم هـم فقطع جـء في و

اثبت ان وجـ = وء

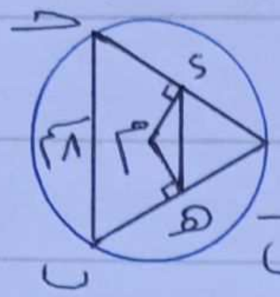
④ في الشكل المقابل



أب وتر في الدائرة م ، أجـ

ينصف ∠ب أ م ويقطع الدائرة م في جـ ، اذا

كان ء منتصف أب اثبت ان ءم ⊥ جـم ③



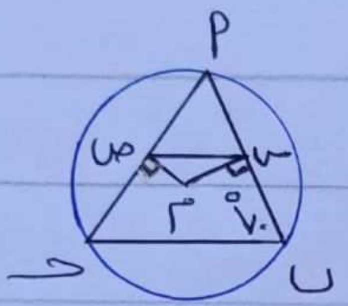
⑤ في الشكل المقابل

أ ب جـ مثلث مرسوم داخل

دائرة م ، م د ⊥ أ جـ ، م هـ ⊥ أ ب

، ب جـ = ٨ سم ① أثبت أن د هـ // جـ ب

② أوجد طول د هـ



⑥ في الشكل المقابل

أ ب جـ مثلث مرسوم داخل

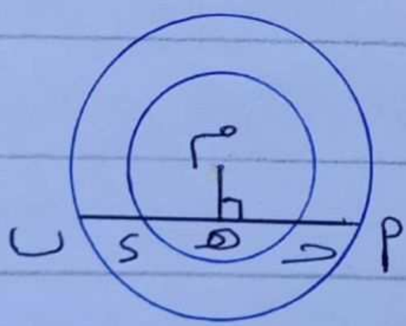
دائرة م ، م س ⊥ أ ب ،

م ص ⊥ أ جـ ، ق(∠ب) = ٧٠°

① أثبت أن س ص // ب جـ

② أوجد بالبرهان ق(∠ ص س م)

⑦ في الشكل المقابل



دائرتان متحدتا المركز م

، أ ب وتر في الدائرة الكبرى

ويقطع في جـ ، د ، م هـ ⊥ أ ب أثبت أن أ جـ = ب د

⑧ دائرتان متحدتا المركز م ، س ص وتر في الدائرة

الكبرى ويقطع الدائرة الصغرى في ع ، ل

أثبت أن س ع = ص ل

تمارين على موضع نقطة ومستقيم
بالنسبة للدائرة

اولاً الحل رقم صفحة الاجابات ٣

① اذا كانت م دائرة طول نصف قطرها ٣ سم ، أ نقطة فى مستويها وكان م أ = ٣ سم فان أ تقع ــــــــ

② اذا كانت أ تقع خارج الدائرة م التى طول نصف قطرها ٥ سم فان م أ ∋ ــــــــ

③ عدد المماسات التى يمكن رسمها من نقطة تقع على الدائرة تساوى ــــــــ

④ المماسان المرسومان من نهايتى قطر فى الدائرة ــــــــ

⑤ اذا كان المستقيم ل مماساً للدائرة التى طول قطرها ٨ سم فانه يبعد عن مركزها بمقدار ــــــــ

⑥ المماس لدائرة طول قطرها ٧ سم يكون على بعد ــــــــ من مركزها

⑦ اذا كان طول قطر دائرة ١٠ سم والمستقيم ل يبعد عن مركزها ٥ سم فان ل يكون ــــــــ

(٨) دائرة طول نصف قطرها (٢س+٦) سم والمستقيم
ل يبعد عن مركزها مسافة (س+٢) سم حيث
س > ٠ فإن المستقيم ل يكون ــــــ

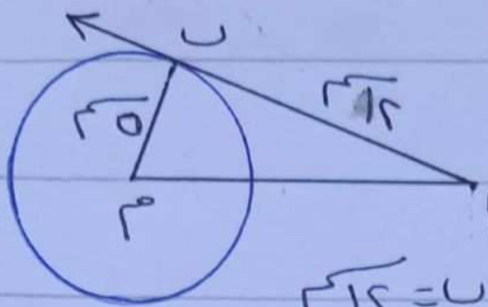
(٩) دائرة طول قطرها (٢س+٥) سم والمستقيم
ل يبعد عن مركزها مسافة (س+٢) سم فإن
المستقيم ل يكون ــــــ

(١٠) إذا كان المستقيم ل قاطعاً للدائرة التي مركزها
نقطة الأصل م (٠،٠) تمر بالنقطة (٢، $\sqrt{5}$) وكان
ل يبعد عن م مسافة س فإن س ∈ ــــــ

(١١) إذا كان $\overleftrightarrow{أب}$ ∩ الدائرة م = {أ، ب} فإن
$\overleftrightarrow{أب}$ ∩ سطح الدائرة م = ــــــ

(١٢) إذا كان طول قطر دائرة ١١ سم والمستقيم ل يبعد
عن مركزها ٦ سم فإن ل يكون ــــــ

(١٣) م دائرة طول نصف قطرها نق ، $\overleftrightarrow{مأ}$ ⊥ المستقيم
ل حيث $\overleftrightarrow{مأ}$ ∩ ل = {أ} فإذا كان م أ > نق
فإن ل يكون ــــــ

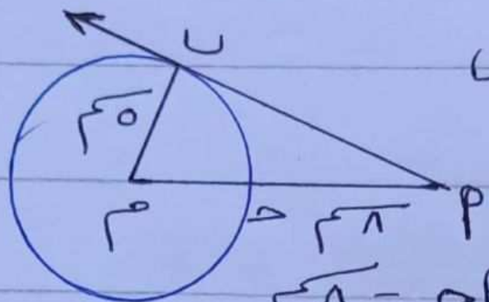


(١٤) في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{أب}$ مماساً للدائرة م

فإذا كان م ب = ٥ سم ، أ ب = ١٢ سم

فإن م أ = ------

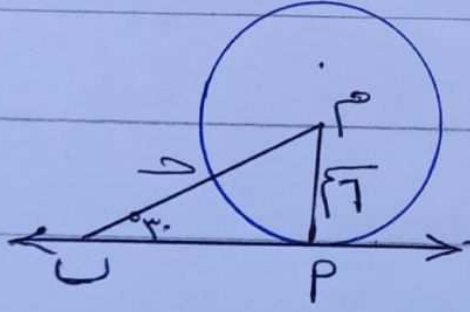


(١٥) في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{أب}$ مماساً للدائرة م

فإذا كان م ب = ٥ سم ، أ جـ = ٨ سم

فإن أ ب = ------

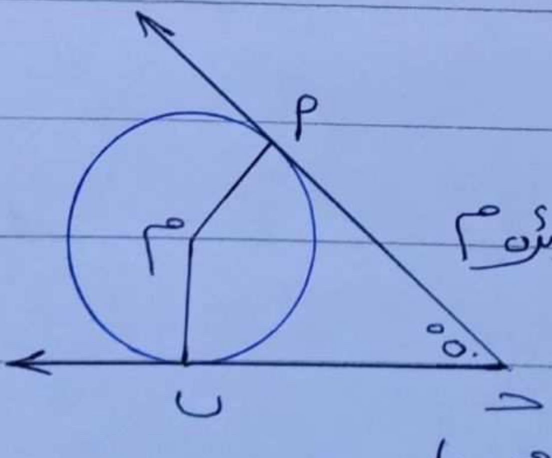


(١٦) في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة م

، ق(∠ب) = ٣٠° فإن ب جـ = ------

ثانياً الأسئلة



(١) في الشكل المقابل

$\overrightarrow{جـ أ}$ ، $\overrightarrow{جـ ب}$ مماسان للدائرة م

، ق(∠أ جـ ب) = ٥٠°

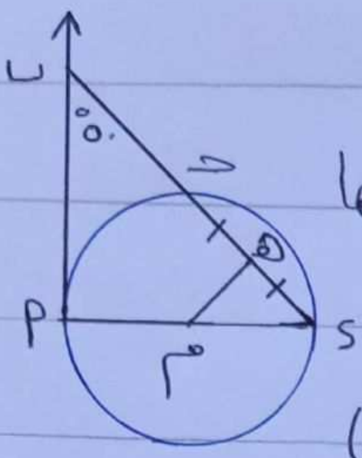
أوجد بالبرهان ق(∠أ م ب)

② في الشكل المقابل

$\overline{أد}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{أب}$ مماس لها

عند أ ، ق(∠أ ب جـ) = ٥٠°

، هـ منتصف $\overline{دجـ}$ أوجد ق(∠أ م هـ)



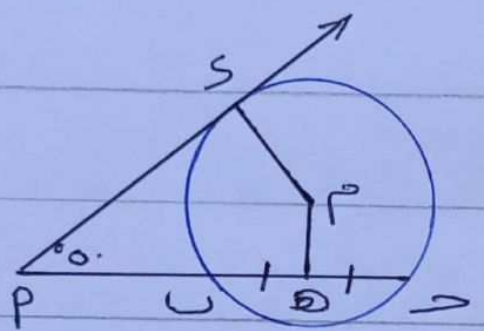
③ في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{أد}$ مماس للدائرة عند د

، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$

، ق(∠أ) = ٥٠°

أوجد بالبرهان ق(∠د م هـ)



④ في الشكل المقابل

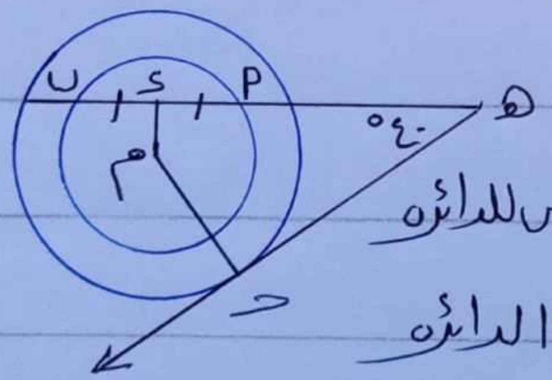
دائرتان متحدتا

المركز م ، $\overleftrightarrow{هـجـ}$ مماس للدائرة

الكبرى ، $\overline{هـب}$ يقطع الدائرة

الصغرى في أ ، ب ، د منتصف $\overline{أب}$

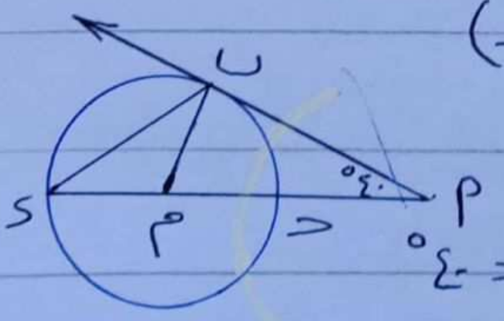
أوجد بالبرهان ق(∠د م جـ)



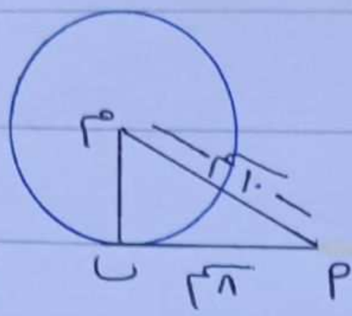
⑤ في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة م ، ق(∠أ) = ٤٠°

أوجد بالبرهان ق(∠ب د جـ)



⑥ في الشكل المقابل

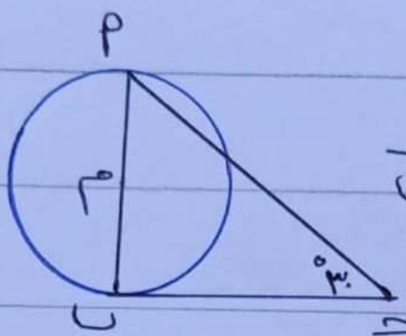


$\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة م عند ب

، أب = ٨ سم ، أم = ١٠ سم

اوجد مساحة المثلث أ ب م

⑦ في الشكل المقابل



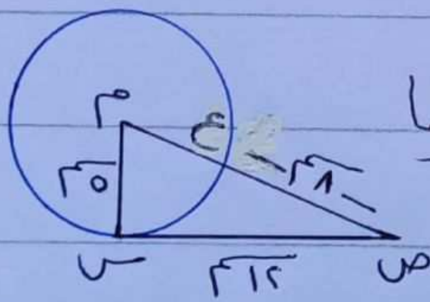
دائرة محيطها ٤٤ سم ، $\overline{أب}$

قطر فيها ، $\overleftrightarrow{بح}$ مماس

للدائرة عند ب ، ق(∠ح) = ٣٠°

اوجد طول $\overline{بح}$ (اعتبر $\pi = \frac{22}{7}$)

⑧ في الشكل المقابل

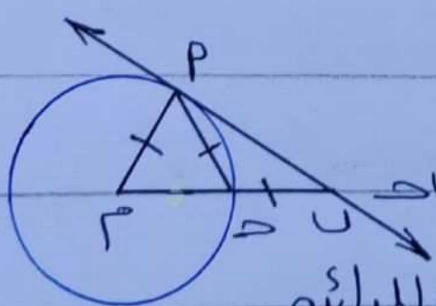


م دائرة طول نصف قطرها

٥ سم ، س ص = ١٢ سم

، ع ص = ٨ سم اثبت ان $\overleftrightarrow{س ص}$ مماس للدائرة م عند س

⑨ في الشكل المقابل



م دائرة ، أم = أح = بح

اثبت ان $\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة

عند أ

تمارين على موضع دائرة بالنسبة لدائرة أخرى

أولاً: أكمل   رقم صفحة الإجابات ٥

① إذا كانت م دائرة محيطها ٢٨π سم ، أ نقطة على الدائرة فإن م أ = ــــــ

② إذا كانت م دائرة مساحتها ٤٩π سم² ، أ نقطة على الدائرة فإن م أ = ــــــ

③ طول نصف قطر الدائرة التي مركزها نقطة الأصل والمارة بالنقطة (-٣، ٤) = ــــــ

④ النقطة ـــــ تنتمي للدائرة التي مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٣ وحدات

① (٢، ١)   ② (√٥، -٢)   ③ (√٣، ١)   ④ (١، √٣)

⑤ دائرتان متماستان من الداخل وطولا نصفي قطريهما ٥ سم، ٩ سم فإن م ن = ــــــ

⑥ م، ن دائرتان طولا نصفي قطريهما ١١ سم، ٦ سم ، م ن = ٥ سم فإن الدائرتين تكونان ــــــ

⑦ إذا كانت الدائرتان م، ن متماستين من الداخل وطول نصف قطر إحداهما ٣ سم، م ن = ٨ سم (١٠)

فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى يساوي ......

(٨) إذا كان طول نصف قطر الدائرة م = ٥ سم وطول نصف قطر الدائرة ن = ٣ سم ، م ن = ٨ سم فإن الدائرتين م ، ن تكونان ......

(٩) إذا كانت الدائرتان م ، ن متماستان من الخارج وطول نصف قطر إحداهما ٤ سم ، م ن = ٦ سم فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى يساوي ......

(١٠) سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = {أ} ، طول نصف قطر إحداهما ٣ سم ، م ن = ٨ سم فإن طول نصف قطر الدائرة الأخرى = ...

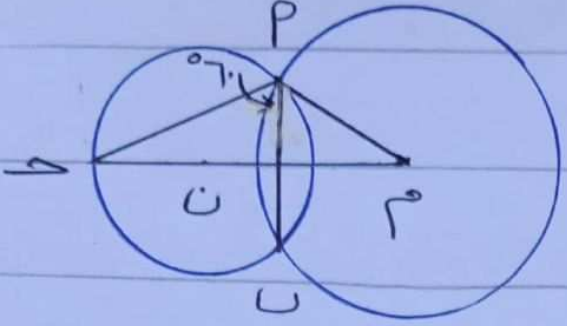
(١١) إذا كان طول نصف قطر الدائرة م = ٧ سم وطول نصف قطر الدائرة ن = ٤ سم ، م ن = ٢ سم فإن الدائرتين م ، ن تكونان ......

(١٢) دائرتان طولا نصفي قطريهما ٦ سم ، ٤ سم وطول خط المركزين يساوي ١٢ سم فإن الدائرتين تكونان ......

(١٣) إذا كان سطح الدائرة م ∩ سطح الدائرة ن = ∅ فإن الدائرتين تكونان ......

(١٤) في الشكل المقابل

جا(∠ أ جـ م) = ...



ثانياً الأسئلة

(١) م ، ن دائرتان طولا نصفي قطريهما ٩ سم ، ٤ سم

على الترتيب بين وضع كل منهما بالنسبة للأخرى

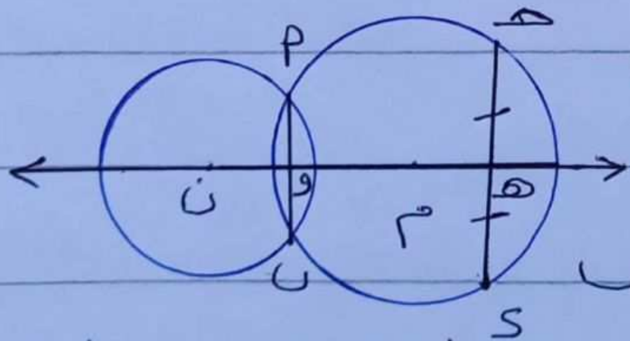
إذا كان (١) م ن = ٥ سم (٢) م ن = ١٣ سم (٣) م ن = ١٠ سم

(٢) دائرتان م ، ن طولا نصفي قطريهما ٧ سم ، ٤ سم

على الترتيب صف وضع الدائرتين في الحالات الآتية

(١) م ن = ٣ سم (٢) م ن = ١١ سم (٣) م ن = ٨ سم (٤) م ن = ١٢ سم

(٣) في الشكل المقابل



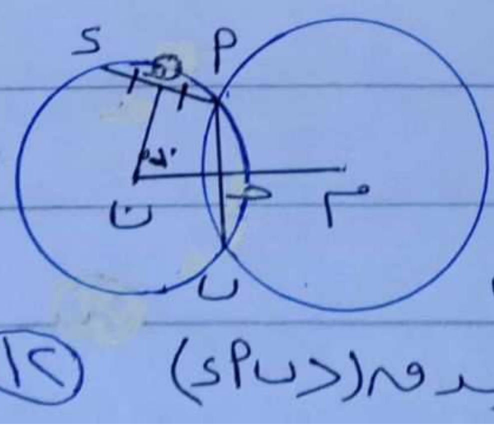
م ، ن دائرتان

متقاطعتان في أ ، ب

، جـ د وتر في الدائرة م يقطع $\overleftrightarrow{\text{م ن}}$ في هـ فإذا

كانت هـ منتصف $\overline{\text{جـ د}}$ أثبت أن $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{جـ د}}$

(٤) في الشكل المقابل

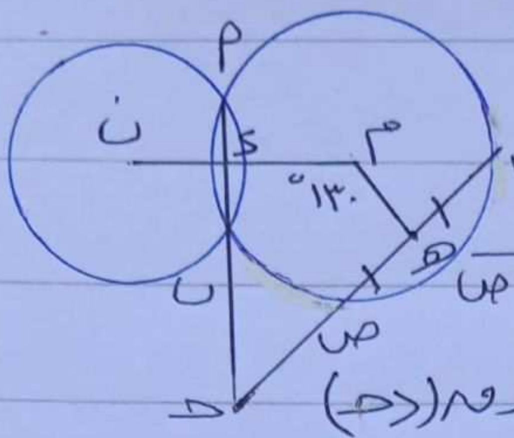


الدائرة م ∩ الدائرة ن

= {أ ، ب} ، هـ منتصف

$\overline{\text{أ د}}$ ، ق(∠ن) = ٧٠° أوجد ق(∠ب أ د)

⑤ في الشكل المقابل

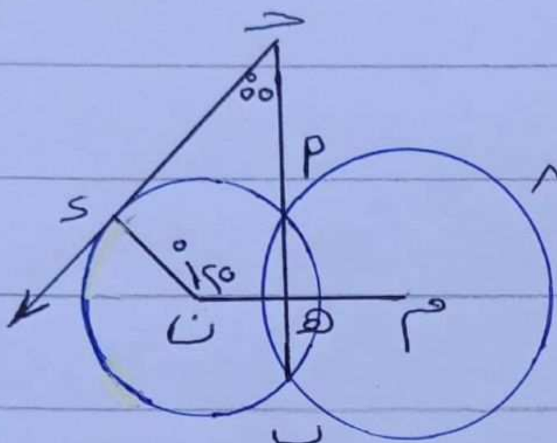


الدائرة م ∩ الدائرة ن

= {أ ، ب} ، هـ منتصف $\overline{\text{سص}}$

، ق(∠هـ م ن) = ١٣٠° فأوجد ق(∠حـ)

⑥ في الشكل المقابل



م ، ن دائرتان متقاطعتان

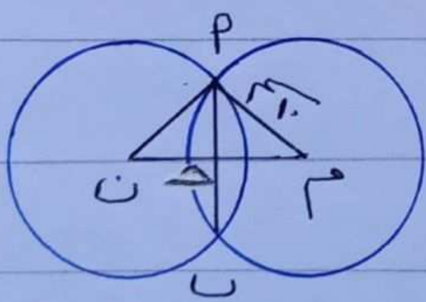
في أ ، ب ، حـ ∈ $\overrightarrow{\text{بأ}}$

، د ∈ للدائرة ن

، ق(∠م ن د) = ١٢٥° ، ق(∠ب حـ د) = ٥٥°

اثبت ان $\overleftrightarrow{\text{حـ د}}$ مماس للدائرة ن في د

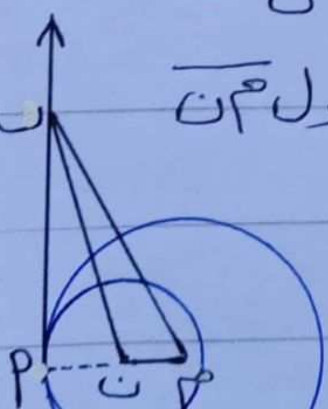
⑦ في الشكل المقابل



م ، ن دائرتان متطابقتان

ومتقاطعتان في أ ، ب فاذا

كان م أ = ١٠ سم ، أ ب = ١٢ سم فأوجد طول $\overline{\text{م ن}}$



⑧ في الشكل المقابل

م ، ن دائرتان طولا نصفي قطريهما

١٠ سم ، ٦ سم على الترتيب ، $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ مماس مشترك

، مساحة Δ ب م ن = ٢٤ سم² اوجد طول $\overline{\text{أب}}$

تمارين على تعيين الدائرة

اولاً أكمل رقم صفحة الاجابات ٧

(١) عدد الدوائر المارة بنقطتين معلومتين ....

(٢) مراكز الدوائر التي تمر بالنقطتين أ ، ب تقع جميعاً على ....

(٣) اذا كانت أب قطعة مستقيمة طولها ٤ سم فان طول نصف قطر اصغر دائرة تمر بالنقطتين أ ، ب يساوى ....

(٤) عدد الدوائر التي تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة يساوى ....

(٥) مركز الدائرة الخارجة للمثلث هو نقطة تقاطع ....

(٦) اذا كان المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب فان مركز الدائرة المارة برؤوسه هو ....

(٧) لا يمكن رسم دائرة تمر برؤوس ....

(١) المعين (٢) المستطيل (٣) المثلث (٤) المربع

ثانياً الاسـئله

① ارسم المثلث أ ب حـ القائم الزاويه في ب حيث أ ب = ٤ سم ، ب حـ = ٣ سم ثم ارسم الدائره الخارجه لهذا المثلث ، اين يقع مركز الدائره بالنسبه لاضلاع هذا المثلث

② ارسم المثلث أ ب حـ القائم الزاويه في ب حيث أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم ثم ارسم الدائره الخارجه لهذا المثلث ، اين يقع مركز الدائره بالنسبه لاضلاع هذا المثلث

③ ارسم المثلث أ ب حـ الذى فيه أ ب = ٤ سم ، ب حـ = ٥ سم ، أ حـ = ٦ سم ثم ارسم الدائره المارة بالنقاط أ ، ب ، حـ

④ ارسم △ أ ب حـ الذى فيه أ ب = ٣ سم ، ب حـ = ٥ سم ، أ حـ = ٧ سم ثم ارسم الدائره التى تمر برؤوسه

⑤ ارسم △ أ ب حـ الذى فيه أ ب = ٤ سم ، ق(∠ب أ حـ) = ٥٨° داخل دائره طول نصف قطرها ٢,٥ سم ثم اوجد بالبرهان بعد مركزها عن أ ب

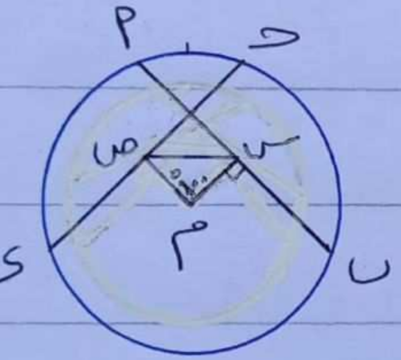
تمارين على علاقة أوتار الدائرة بمركزها

أولاً: أكمل   رقم صفحة الإجابات ٨

① $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ د}$ وتران متساويان في الطول في دائرة م ، س ، ص منتصفا $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ د}$ على الترتيب ، م س = ٣ سم فإن م ص = ...

② المربع المرسوم داخل دائرة تكون أضلاعه على أبعاد .... من مركز الدائرة

③ في الشكل المقابل

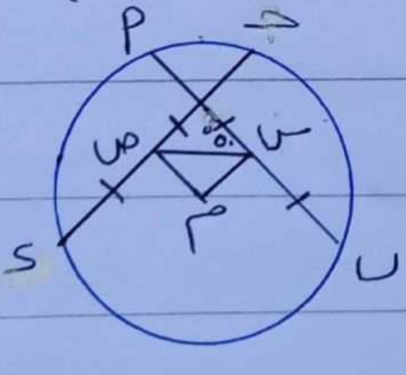


أب = جـ د ، $\overline{م س} \perp \overline{أب}$

، $\overline{م ص} \perp \overline{جـ د}$

، ق(∠س م ص) = ١٠٠° فإن ق(∠م س ص) = ...

④ في الشكل المقابل



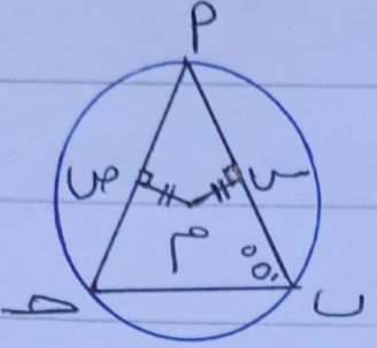
$\overline{أب} = \overline{جـ د}$ ، س ، ص

منتصفا $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ د}$ على

الترتيب ، ق(∠أ س ص) = ٥٠°

فإن ق(∠س م ص) = ...

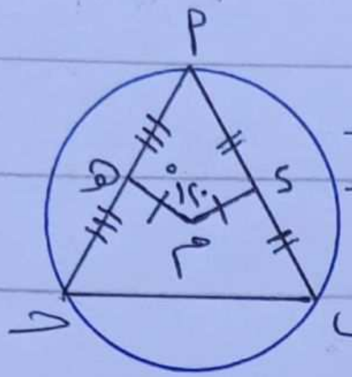
⑤ في الشكل المقابل



م س = م ص ، ق(∠ب) = ٥٠°

فإن ق(∠أ) = -----

⑥ في الشكل المقابل

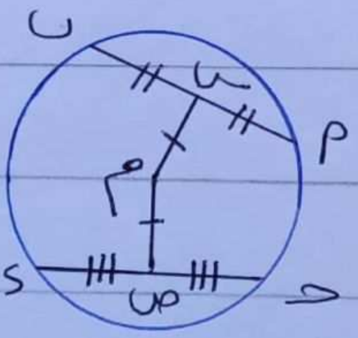


د منتصف أب ، هـ منتصف أجـ

، م د = م هـ ، ق(∠د م هـ) = ١٢٠°

فإن ق(∠جـ) = -----

⑦ في الشكل المقابل



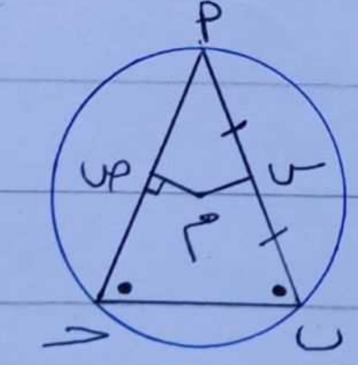
س منتصف أب ، ص

منتصف أجـ ، م س = م ص

، أب = ٧ سم فإن جـ ص = -----

ثانياً الأسئلة

① في الشكل المقابل

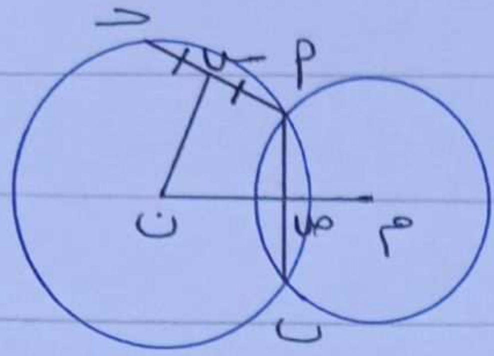


أ ب جـ مثلث مرسوم داخل

دائرة م ، ق(∠ب) = ق(∠جـ) ، س منتصف أب

، م ص ⊥ أجـ اثبت ان م س = م ص

② في الشكل المقابل

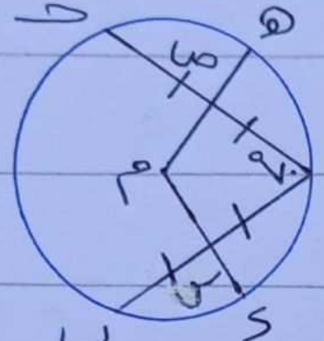


م ، ن دائرتان متقاطعتان

، $\overline{\text{م ن}} \cap \overline{\text{أ ب}} = \{\text{ص}\}$

، أ ب = أ هـ ، س منتصف $\overline{\text{أ هـ}}$ اثبت ان ن س = ن ص

③ في الشكل المقابل



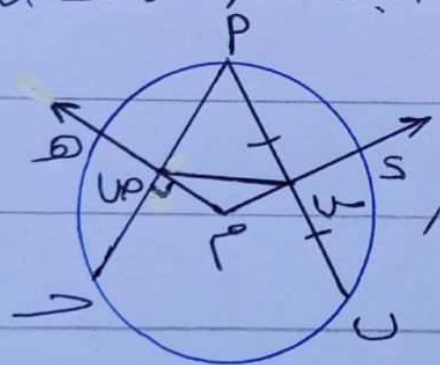
$\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ وتران متساويان

في الطول في الدائرة م ، س

منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ، ص منتصف $\overline{\text{أ جـ}}$ ، ق(∠جـ أ ب) = ٧٠°

① أوجد ق(∠د م هـ) ② اثبت ان س د = ص هـ

④ في الشكل المقابل



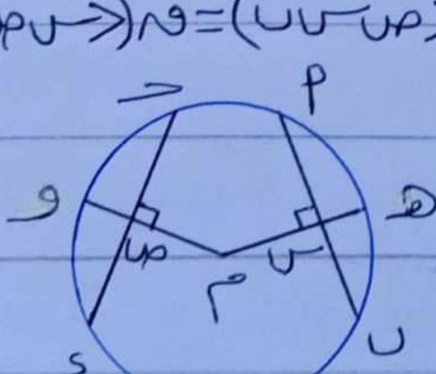
$\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ وتران متساويان

في الطول في الدائرة م ، س

منتصف $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{م ص}} \perp \overline{\text{أ جـ}}$ اثبت ان

① س د = ص هـ ② ق(∠ص س ب) = ق(∠س ص جـ)

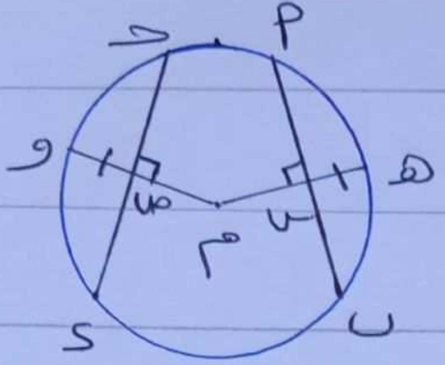
⑤ في الشكل المقابل



أ ب = جـ د ، $\overline{\text{م س}} \perp \overline{\text{أ ب}}$

، $\overline{\text{م ص}} \perp \overline{\text{جـ د}}$

اثبت ان س هـ = ص و

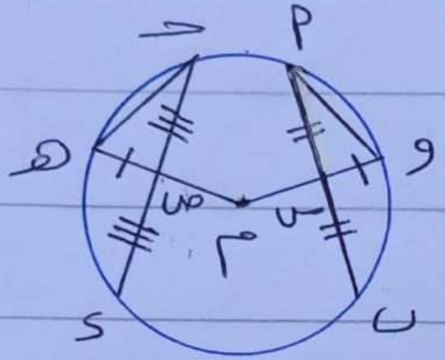


⑥ في الشكل المقابل

م هـ ⊥ $\overline{أب}$ ، م و ⊥ $\overline{جـ د}$

، هـ س = ص و

اثبت أن أب = جـ د



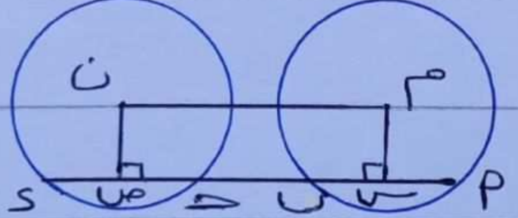
⑦ في الشكل المقابل

س منتصف $\overline{أب}$ ، ص منتصف

$\overline{جـ د}$ ، س و = ص هـ

اثبت أن ① أب = جـ د ② أو = جـ هـ

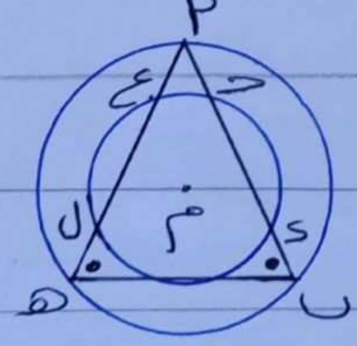
⑧ في الشكل المقابل



إذا كانت م ، ن دائرتين

متطابقتين ، أب = جـ د

فاثبت أن الشكل م س ص ن مستطيل



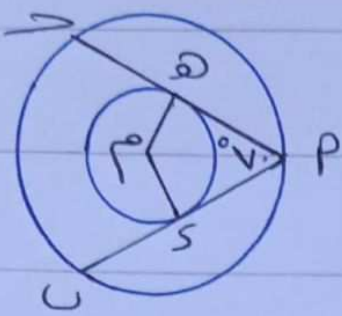
⑨ في الشكل المقابل

دائرتان متحدتا المركز م

، ق(∠ أ ب هـ) = ق(∠ أ هـ ب)

اثبت أن جـ د = ع ل

⑩ في الشكل المقابل



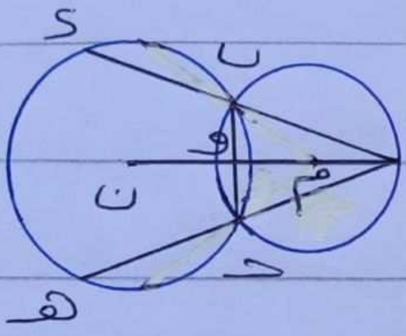
دائرتان متحدتا المركز م

، أب ، أج قطعتان مماستان

للدائرة الصغرى ، ق(∠أ) = ٧٠°

① أوجد ق(∠ د م هـ) ② اثبت أن أب = أج

⑪ في الشكل المقابل

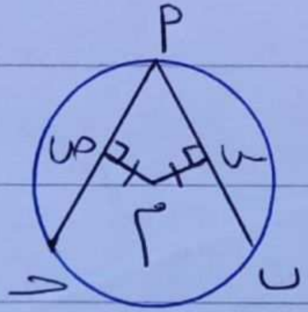


م ، ن دائرتان متقاطعتان

في ب ، ج ، أ ∈ $\overleftrightarrow{\text{م ن}}$

اثبت أن ب د = ج هـ

⑫ في الشكل المقابل

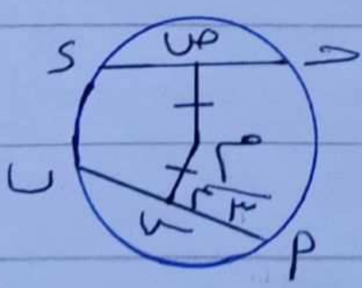


$\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{أج}}$ وتران في الدائرة م

، م س = م ص ، $\overline{\text{م س}}$ ⊥ $\overline{\text{أب}}$

، $\overline{\text{م ص}}$ ⊥ $\overline{\text{أج}}$ ، أب = ٦ سم أوجد طول $\overline{\text{أص}}$

⑬ في الشكل المقابل



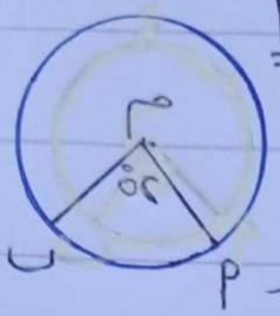
$\overline{\text{م س}}$ ⊥ $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{م ص}}$ ⊥ $\overline{\text{ج د}}$

، م س = م ص ، أب = ٤ سم

أوجد طول $\overline{\text{ج د}}$

تمارين على الزاويه المركزيه وقياس الاقواس

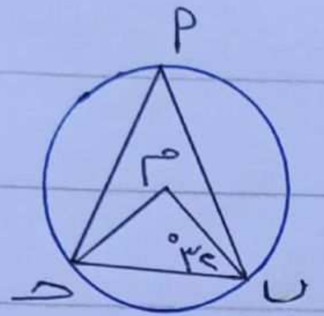
اولاً الحل   رقم صفحه الاجابات !!



① في الشكل المقابل

اذا كانت ق(∠ أ م ب) = ٥٢° في الدائره

م فان ق(⌒أب) = ---- ، ق(⌒أ د ب) = ----

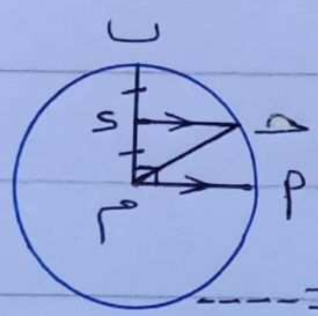


② في الشكل المقابل

دائره مركزها م ، ق(∠ م ب حـ) = ٣٢°

فان ق(⌒ب حـ) الاصغر = ----

، ق(⌒ب حـ) الاكبر = ----



③ في الشكل المقابل

أم // حـ د ، م د = د ب

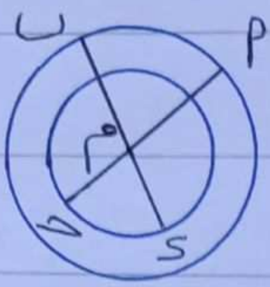
، ق(∠ أ م ب) = ٩٠° فان ق(⌒أ حـ) = ----

④ في الشكل المقابل

دائرتان متحدتا المركز م ، طولا

نصفي قطريهما ٢ سم ، ٥ سم

فان ق(⌒أب) / ق(⌒حـ د) = ----



٥ في الشكل المقابل

دائرتان متحدتا المركز م ، طولا

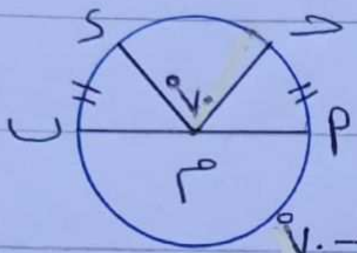
نصف قطريهما ٦ سم ، ٣ سم

فإذا كان ق(أب) = ٦٠° فإن ق(دجـ) = ------

٦ قياس نصف الدائرة يساوي ------

٧ قياس القوس الذي يمثل نصف قياس دائرة

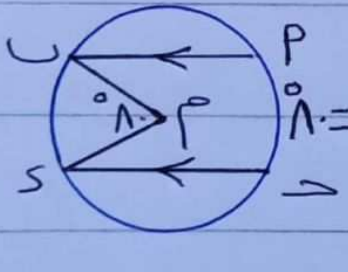
يساوي ------



٨ في الشكل المقابل

أب قطر في الدائرة م ، ق(∠جـ م د) = ٧٠°

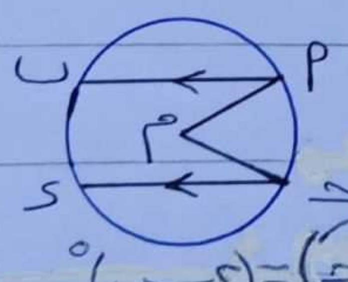
، ق(أجـ) = ق(ب د) فإن ق(أجـ د) = ------



٩ في الشكل المقابل

م دائرة ، أب // جـ د ، ق(∠ب م د) = ٨٠°

فإن ق(أجـ) = ------



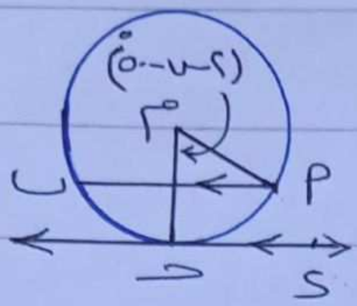
١٠ في الشكل المقابل

م دائرة ، أب // جـ د

، ق(ب د) = (س + ٢٠)° ، ق(أجـ) = (٢س)°

فإن ق(∠أ م جـ) = ------

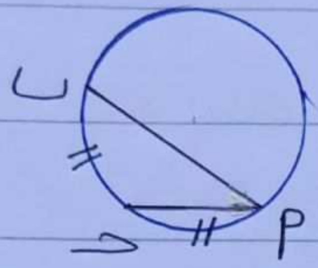
(١١) في الشكل المقابل



$\overleftrightarrow{جـد}$ مماس ، $\overline{أب} // \overleftrightarrow{جـد}$

، ق($\widehat{جـب}$) = س° فإن س = ----------

(١٢) في الشكل المقابل



إذا كانت جـ تنصف $\widehat{أب}$

فإن أب ------ ٢ أجـ

(١) < (٢) > (٣) ≥ (٤) =

(١٣) قياس القوس الذي يمثل ثلث قياس الدائرة يساوي -------

(١٤) طول نصف الدائرة التي طول نصف قطرها نق = -------

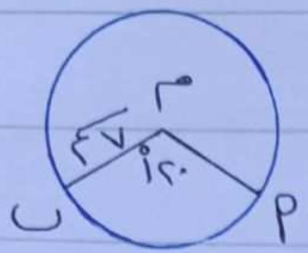
(١٥) طول القوس الذي يمثل ربع الدائرة التي طول نصف قطرها نق = -------

(١٦) طول القوس المقابل لزاوية مركزية قياسها ٩٠° في دائرة طول نصف قطرها ٧ سم يساوي -------

ثانياً الأسئلة

(١) أوجد قياس القوس الذي يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة ثم احسب طول هذا القوس إذا كان طول نصف قطر الدائرة ٧ سم ($\pi = \frac{22}{7}$)

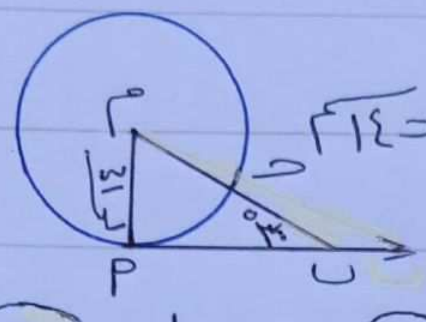
② في الشكل المقابل



م دائرة طول نصف قطرها ٧ سم

، ق(∠أ م ب) = ١٢٠° أوجد طول $\overset{\frown}{\text{أب}}$

③ في الشكل المقابل

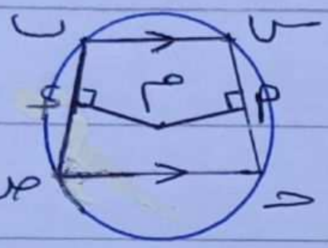


$\overrightarrow{\text{أب}}$ مماس للدائرة م عند أ ، م أ = ١٤ سم

، ق(∠أ ب م) = ٣٠° أوجد

① طول $\overline{\text{ب حـ}}$ ② قياس $\overset{\frown}{\text{حـ أ}}$ ③ طول $\overset{\frown}{\text{حـ أ}}$

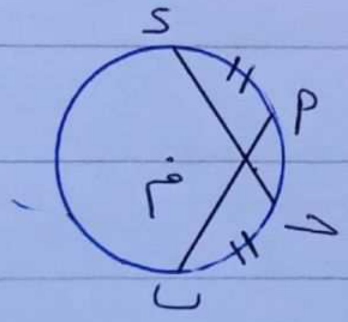
④ في الشكل المقابل



$\overline{\text{س ب}}$ // $\overline{\text{حـ ص}}$ ، $\overline{\text{م أ}} \perp \overline{\text{س حـ}}$

، $\overline{\text{م ء}} \perp \overline{\text{ب ص}}$ اثبت أن م أ = م ء

⑤ في الشكل المقابل

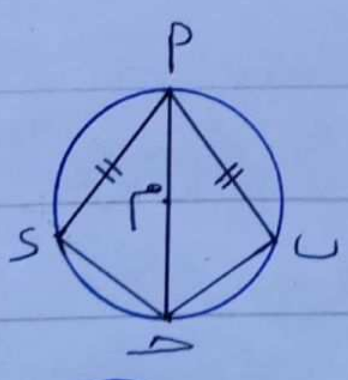


$\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{حـ ء}}$ وتران في الدائرة م

، ق($\overset{\frown}{\text{أ ء}}$) = ق($\overset{\frown}{\text{ب حـ}}$)

اثبت أن أب = حـ ء

⑥ في الشكل المقابل



$\overline{\text{أحـ}}$ قطر في الدائرة م ، أب = أء

اثبت أن ب حـ = حـ ء

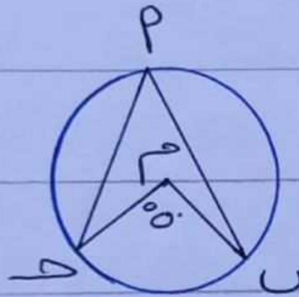
تمارين على العلاقة بين الزاويتين المحيطية والمركزية المشتركتين في القوس

أولاً أكمل رقم صفحة الإجابات ١٢

① قياس الزاوية المحيطية يساوي ---- قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس

② النسبة بين قياس الزاوية المحيطية وقياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس = -----

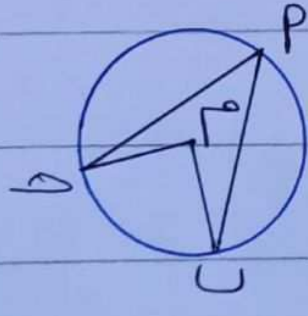
③ في الشكل المقابل



إذا كان م دائرة ، ق(∠ب م جـ) = ٥٠°

فإن ق(∠ب أ جـ) = -----

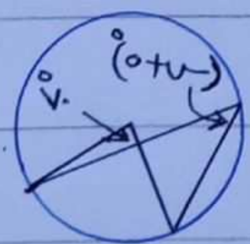
④ في الشكل المقابل



م دائرة فإذا كان ق(∠م) - ق(∠أ) = ٥٠°

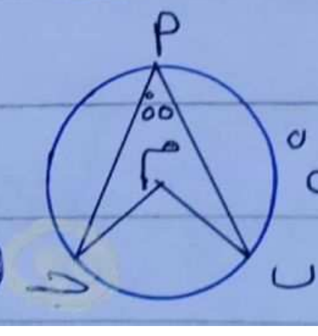
فإن ق(∠أ) = -----

⑤ في الشكل المقابل



قيمة س بالدرجات تساوي ----

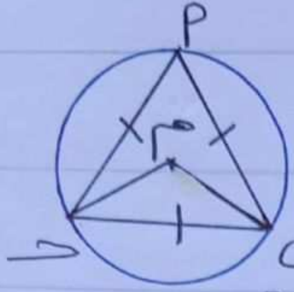
⑥ في الشكل المقابل



إذا كان م دائرة ، ق(∠أ) = ٥٥°

فإن ق(∠م) = ----

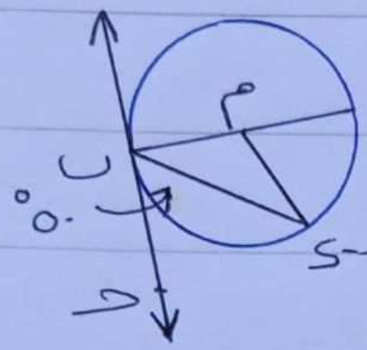
(٧) في الشكل المقابل



أ ب جـ مثلث متساوي الأضلاع مرسوم

داخل دائرة م فإن ق(∠ب م جـ) = ...

(٨) في الشكل المقابل

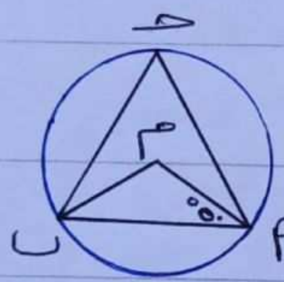


$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{ب جـ}$ مماس

، ق(∠جـ ب د) = ٥٠° فإن ق(∠أ م د) = ...

ثانياً الأسئلة

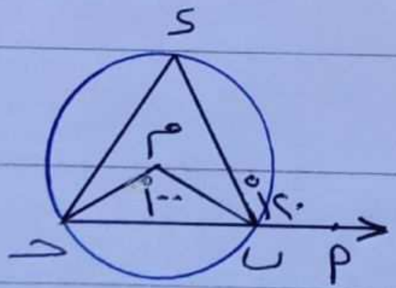
(١) في الشكل المقابل



دائرة مركزها م ، ق(∠م أ ب) = ٥٠°

احسب ق(∠جـ)

(٢) في الشكل المقابل

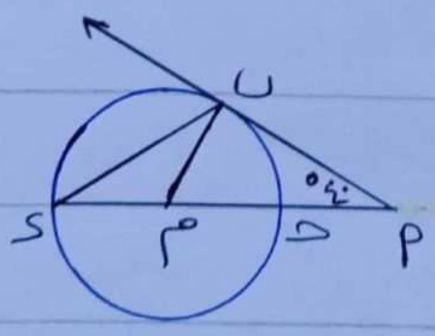


م دائرة ، ق(∠ب م جـ) = ١٠٠°

، ق(∠أ ب د) = ١٢٠°

أوجد ق(∠د جـ ب)

(٣) في الشكل المقابل

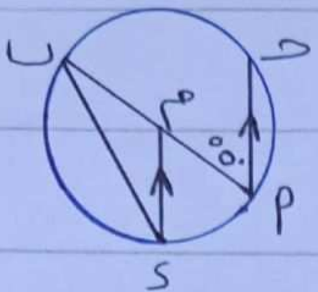


$\overleftarrow{أب}$ مماس للدائرة م عند

ب ، ق(∠أ) = ٤٠°

أوجد ق(∠ب د جـ)

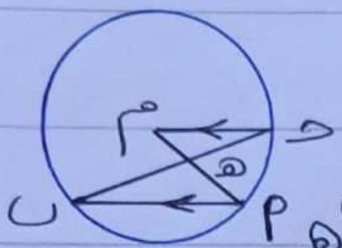
(٤) في الشكل المقابل



$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{أجـ} // \overline{مد}$

، ق(∠جـ أ ب) = ٥٠° أوجد ق(∠م د ب)

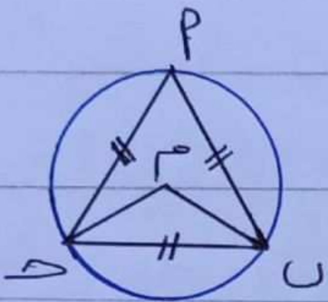
(٥) في الشكل المقابل



$\overline{أب}$ وتر في الدائرة م ، $\overline{جـم} // \overline{أب}$

، $\overline{بجـ} \cap \overline{أم}$ = {هـ} اثبت ان ب هـ > أ هـ

(٦) في الشكل المقابل

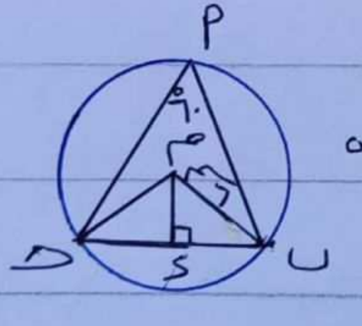


أ ب جـ مثلث متساوي الاضلاع

مرسوم داخل الدائرة م أوجد

(١) ق(∠ب أ جـ) (٢) ق(∠ب م جـ)

(٧) في الشكل المقابل

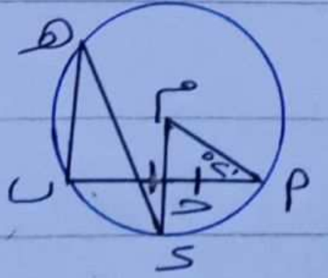


اذا كانت م دائرة ، ق(∠أ) = ٦٠°

، $\overline{مد} \perp \overline{بجـ}$ ، م ب = ٦ سم

أوجد طول $\overline{مد}$

(٨) في الشكل المقابل



جـ منتصف $\overline{أب}$ ، م

، $\overrightarrow{مجـ} \cap$ الدائرة م = {د} ، ق(∠م أ ب) = ٢٠° أوجد

(١) ق(∠ب هـ د) (٢) ق($\overset{\frown}{أدب}$)

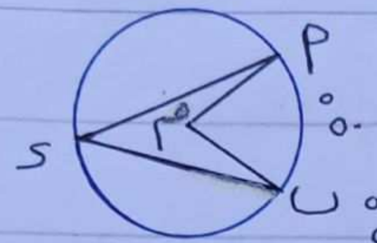
تمارين على نتائج نظرية (١) وتمارينها المشهورة

أولاً أكمل   رقم صفحة الإجابات ١٤

① قياس القوس الذي يمثل نصف قياس الدائرة = ----

② الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة ----

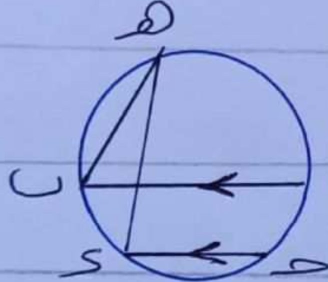
③ الزاوية المحيطية التي تقابل قوساً أصغر في الدائرة تكون ----



④ في الشكل المقابل

دائرة مركزها م إذا كانت ق(أب⌢) = ٥٠°

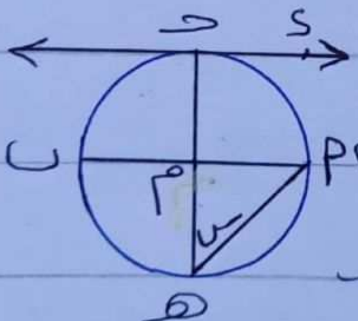
فإن ① ق(∠أمب) = ----   ② ق(∠أدب) = ----



⑤ في الشكل المقابل

إذا كان $\overline{أب}$ // $\overline{جـد}$ ، ق(أجـ⌢) = ٣٠°

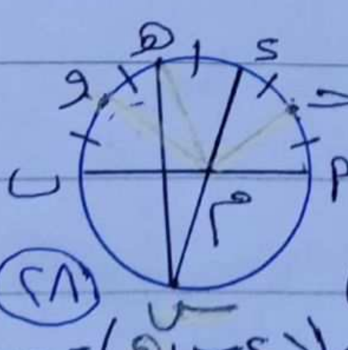
فإن ق(∠بهـد) = ----



⑥ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{جـد}$ مماس لها

، $\overline{أب}$ // $\overleftrightarrow{جـد}$ فإن س = ----



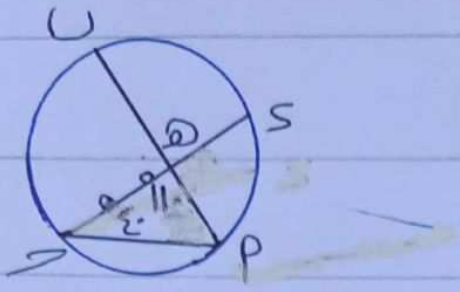
⑦ في الشكل المقابل

إذا كان $\overline{أب}$ قطر في الدائرة م

، ق(أجـ⌢) = ق(جـد⌢) = ق(دهـ⌢)

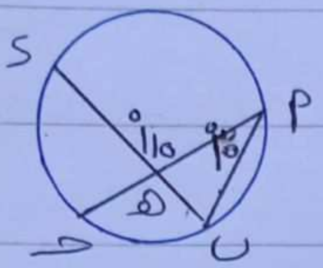
= ق(هـو⌢) = ق(وب⌢) فإن ق(∠دسهـ) = ----

(٨) في الشكل المقابل



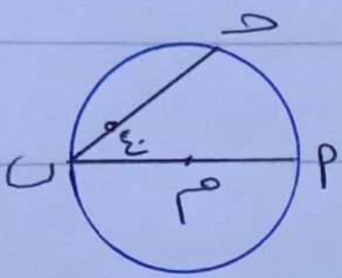
ق(ب حـ) = ------

(٩) في الشكل المقابل



ق(أ د) = ------

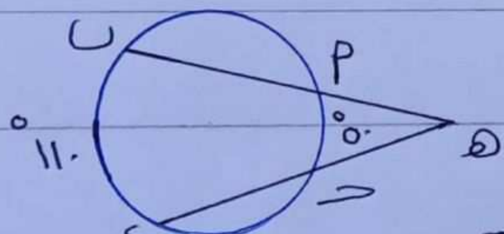
(١٠) في الشكل المقابل



أب قطر في الدائرة م

، ق(∠أ ب حـ) = ٤٠° فإن ق(ب حـ) = ------

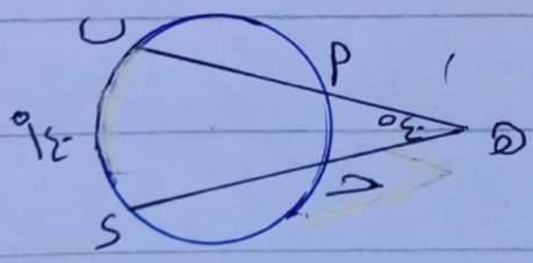
(١١) في الشكل المقابل



ق(أ حـ) = ٥٠°

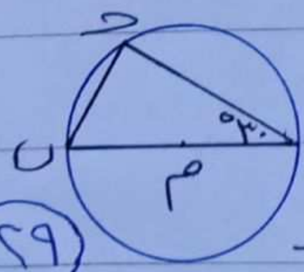
، ق(ب د) = ١١٠° فإن ق(∠هـ) = ------

(١٢) في الشكل المقابل



ق(أ حـ) = ------

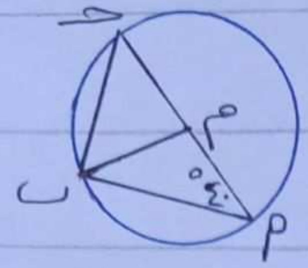
(١٣) في الشكل المقابل



أب قطر في الدائرة م ، نق = ٤ سم

، ق(∠أ) = ٣٠° فإن ب حـ = ------

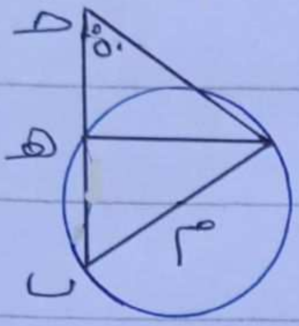
ثانياً الأسئلة



① في الشكل المقابل

$\overline{أحـ}$ قطر في الدائرة م ، ب ∈ الدائرة م

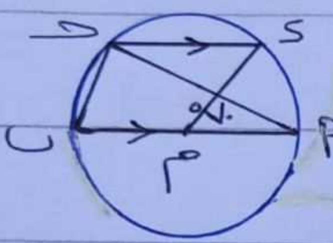
بحيث ق(∠ ب أ حـ) = ٤٠° أوجد ق(∠ حـ ب م)



② في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، ق(∠ حـ) = ٥٠°

أوجد ق(∠ حـ أ هـ)

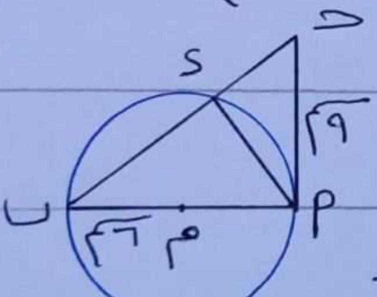


③ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{دحـ} // \overline{أب}$

، ق(∠ أ م د) = ٧٠° أوجد

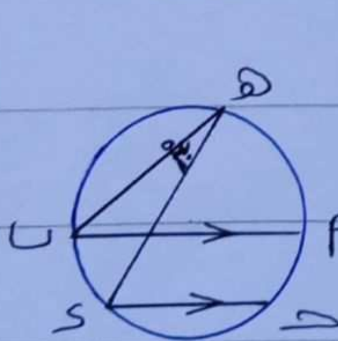
① ق(∠ أ حـ د)   ② ق(∠ أ ب حـ)



④ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{أحـ}$ مماسة

لها عند أ أوجد طول $\overline{بحـ}$ ، $\overline{أد}$

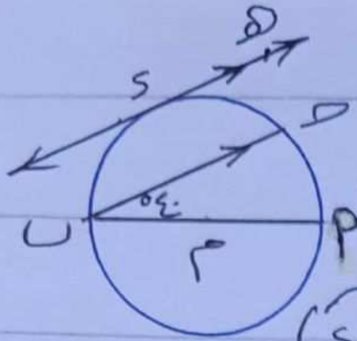


⑤ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ ، $\overline{حـد}$ وتران متوازيان

، ق(∠ هـ) = ٣٠° أوجد ق($\overset{\frown}{أحـ}$)

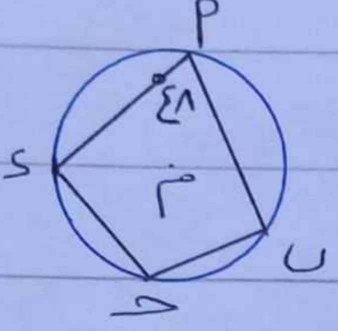
⑥ في الشكل المقابل



أب قطر في الدائرة م ، ق(∠ب) = ٤٠°

، د هـ مماس ، د هـ // ب حـ أوجد ق(هـ د)

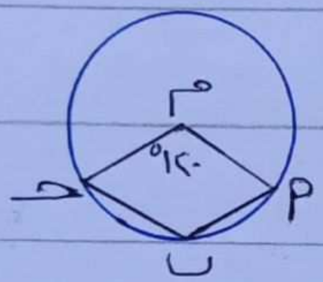
⑦ في الشكل المقابل



إذا كانت م دائرة ، ق(∠أ) = ٤٨°

أوجد ق(ب د) الأكبر

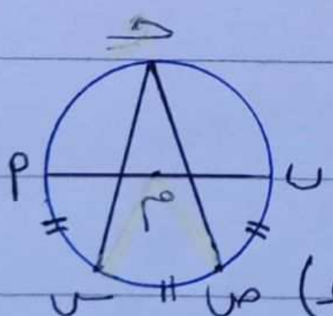
⑧ في الشكل المقابل



دائرة م فيها ق(∠أ م حـ) = ١٢٠°

أوجد بالبرهان ق(∠أ ب حـ)

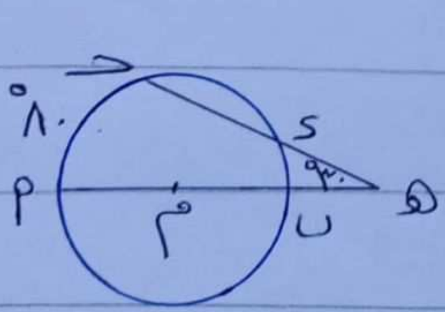
⑨ في الشكل المقابل



أب قطر في الدائرة م ، طول أس =

طول س ص = طول ص ب أوجد ق(∠حـ)

⑩ في الشكل المقابل



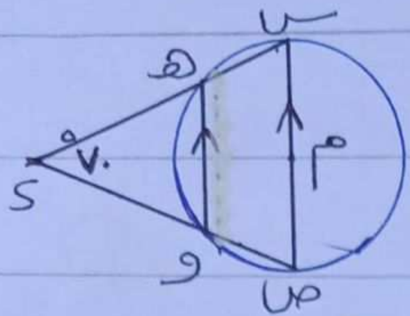
أب قطر في الدائرة م

، أب ∩ حـ د = {هـ}

، ق(∠هـ) = ٣٠° ، ق(أ حـ) = ٨٠°

أوجد ق(ب د) ، ق(حـ د)

⑪ في الشكل المقابل

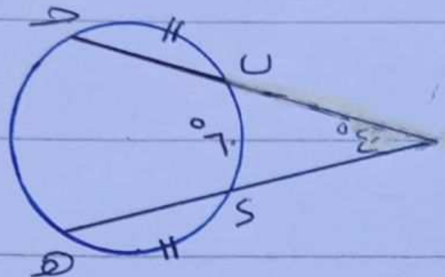


$\overline{\text{سص}}$ قطر في الدائرة م

، $\overline{\text{هو}}$ وتر فيها حيث $\overline{\text{سص}} // \overline{\text{هو}}$

، ق(∠ع) = ٧٠° اوجد ق($\overset{\frown}{\text{هس}}$)

⑫ في الشكل المقابل

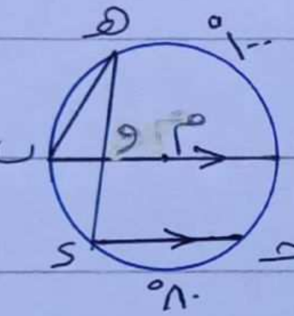


ق(∠أ) = ٤٠° ، ق($\overset{\frown}{\text{بد}}$) = ٦٠°

، ق($\overset{\frown}{\text{بحـ}}$) = ق($\overset{\frown}{\text{ده}}$)

اوجد بالبرهان ق($\overset{\frown}{\text{بحـ}}$)

⑬ في الشكل المقابل



$\overline{\text{أب}}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{\text{أب}} // \overline{\text{حـد}}$

، ق($\overset{\frown}{\text{حـد}}$) = ٨٠° ، ق($\overset{\frown}{\text{أه}}$) = ١٠٠°

اوجد بالبرهان ق(∠ده ب) ، ق(∠أوه)

⑭ في دائرة $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{حـد}}$ وتران متساويان ومتقاطعان

في هـ ، ق($\overset{\frown}{\text{أد}}$) = ٥٠°

① اثبت ان ق($\overset{\frown}{\text{أد}}$) = ق($\overset{\frown}{\text{بحـ}}$) ② اوجد ق(∠أهد)

⑮ $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{أحـ}}$ وتران في دائرة ، س ، ص منتصفا

$\overset{\frown}{\text{أب}}$ ، $\overset{\frown}{\text{أحـ}}$ على الترتيب رسمنا $\overline{\text{سص}}$ فقطعت $\overline{\text{أب}}$

في د ، $\overline{\text{أحـ}}$ في هـ اثبت ان أد = أهـ

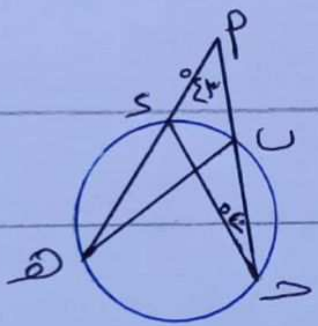
تمارين على الزوايا المحيطية المرسومة على نفس القوس

أولاً الحل

رقم صفحة الإجابات ١٧

① قياس الزاوية المحيطية يساوي ...... قياس الزاوية المركزية ......

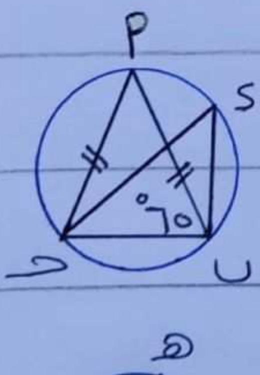
② الزوايا المحيطية التي تحصر نفس القوس في الدائرة الواحدة ......



③ في الشكل المقابل

ق(∠حـ د هـ) = ...

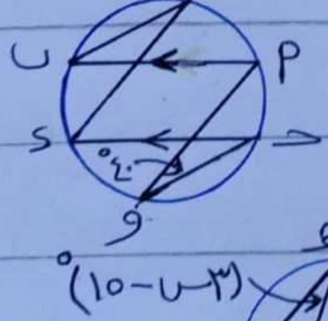
ق(∠حـ ب هـ) = ...



④ في الشكل المقابل

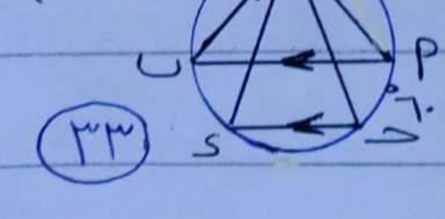
أب = أحـ ، ق(∠أ ب حـ) = ٦٥°

فإن ق(∠د) = ...



⑤ في الشكل المقابل

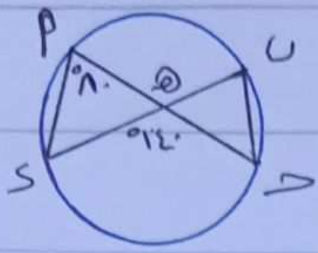
ق(∠د هـ ب) = ...



⑥ في الشكل المقابل

قيمة س = ...

ثانياً الاسئلة

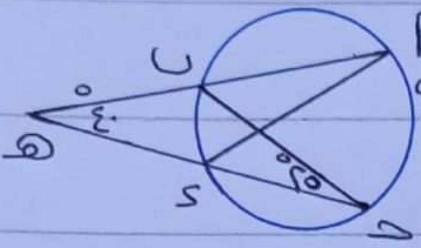


① في الشكل المقابل

ق(∠جـ هـ د) = ١٤٠° ، ق(∠أ) = ٨٠°

أوجد ق(∠جـ)

② في الشكل المقابل

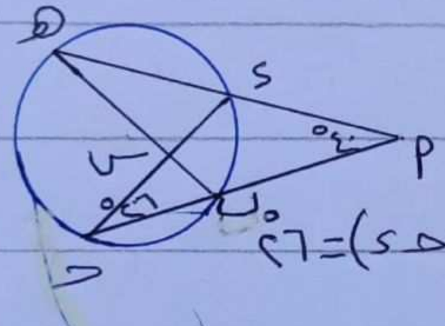


$\overleftrightarrow{أب}$ ∩ $\overleftrightarrow{جـد}$ = {هـ} فإذا كان ق(∠جـ) = ٢٥°

، ق(∠هـ) = ٤٠° فأوجد

① ق(∠أ د جـ)   ② ق($\overset{\frown}{أجـ}$)

③ في الشكل المقابل

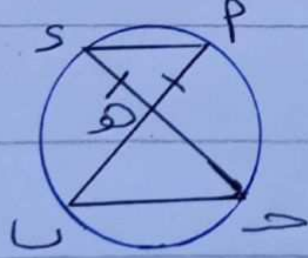


$\overleftrightarrow{جـب}$ ∩ $\overleftrightarrow{هـد}$ = {أ} ، ق(∠أ) = ٤٠°

، $\overline{دجـ}$ ∩ $\overline{بهـ}$ = {س} ، ق(∠ب جـ د) = ٢٦°

أوجد ① ق(∠هـ ب جـ)   ② ق(∠هـ س جـ)

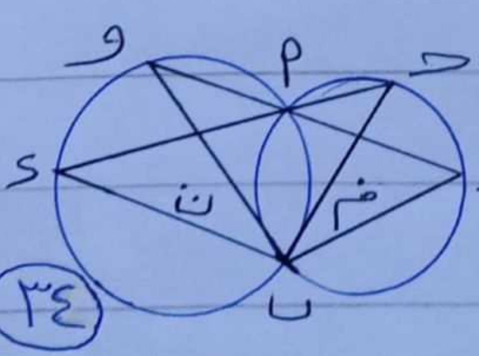
④ في الشكل المقابل



$\overline{أب}$ ∩ $\overline{جـد}$ = {هـ} ، هـأ = هـد

أثبت أن هـب = هـجـ

⑤ في الشكل المقابل



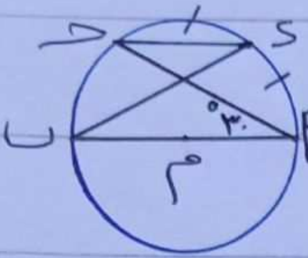
م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب

رسم $\overleftrightarrow{أجـ}$ تقطع الدائرة م في جـ وتقطع الدائرة ن في ء

، رسم $\overleftrightarrow{أهـ}$ تقطع الدائرة م في هـ وتقطع الدائرة ن في

و اثبت أن ق(∠ هـ ب جـ) = ق(∠ و ب ء)

(٦) في الشكل المقابل

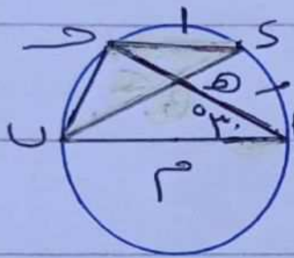


$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، جـ ∈ للدائرة م

، ق(∠ جـ أ ب) = ٣٠° ، ء منتصف $\widehat{أجـ}$

(١) أوجد ق(∠ ب ء جـ) ، ق($\widehat{أء}$) (٢) اثبت أن $\overline{أب}$ // $\overline{جـ ء}$

(٧) في الشكل المقابل



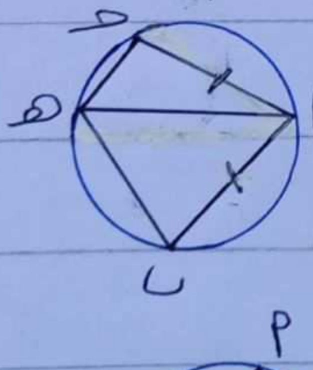
$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، جـ ∈ للدائرة م

، ق(∠ جـ أ ب) = ٣٠° ، ء منتصف $\widehat{أجـ}$

(١) أوجد ق(∠ ب ء جـ) ، ق(∠ أ ب ء)

(٢) اثبت أن △ أ ب هـ متساوي الساقين

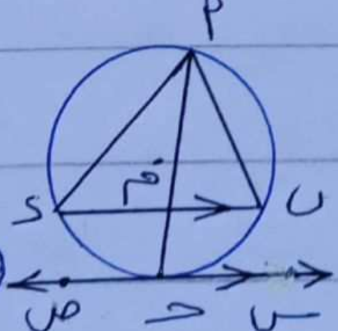
(٨) في الشكل المقابل



أب = أجـ ، هـ ∈ $\widehat{بجـ}$

اثبت أن ق(∠ أ هـ ب) = ق(∠ أ هـ جـ)

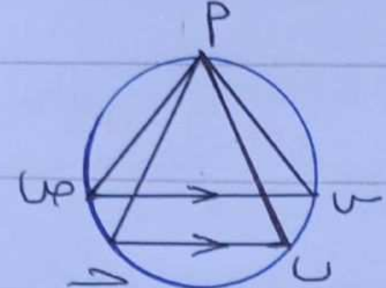
(٩) في الشكل المقابل



$\overline{أب}$ ، $\overline{أء}$ وتران في الدائرة م

، $\overleftrightarrow{س ص}$ مماس للدائرة عند جـ

بحيث سَ صَ // ب د اثبت أن أهـ ينصف ∠ ب أ د

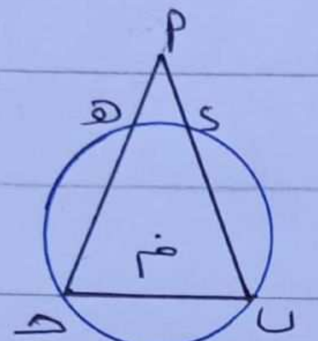


(١٠) في الشكل المقابل

أ ب جـ مثلث مرسوم داخل دائرة

، سَ صَ // ب جـ

اثبت أن ق(∠ س أ جـ) = ق(∠ ب أ ص)



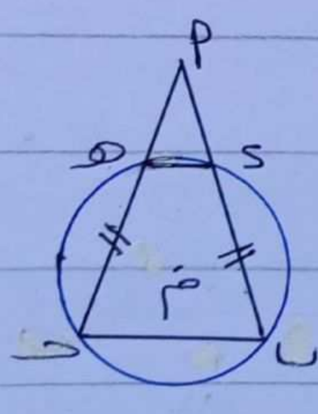
(١١) في الشكل المقابل

أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ

، ب جـ وتر في الدائرة م

، أ ب ، أ جـ يقطعان الدائرة في د ، هـ على الترتيب

اثبت أن ق(ب د⌢) = ق(هـ جـ⌢)

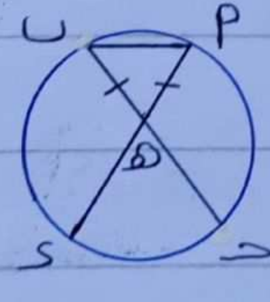


(١٢) في الشكل المقابل

ب د ، جـ هـ وتران متساويان

في الدائرة م ، ب د ∩ جـ هـ = {أ}

اثبت أن أ د = أ هـ



(١٣) في الشكل المقابل

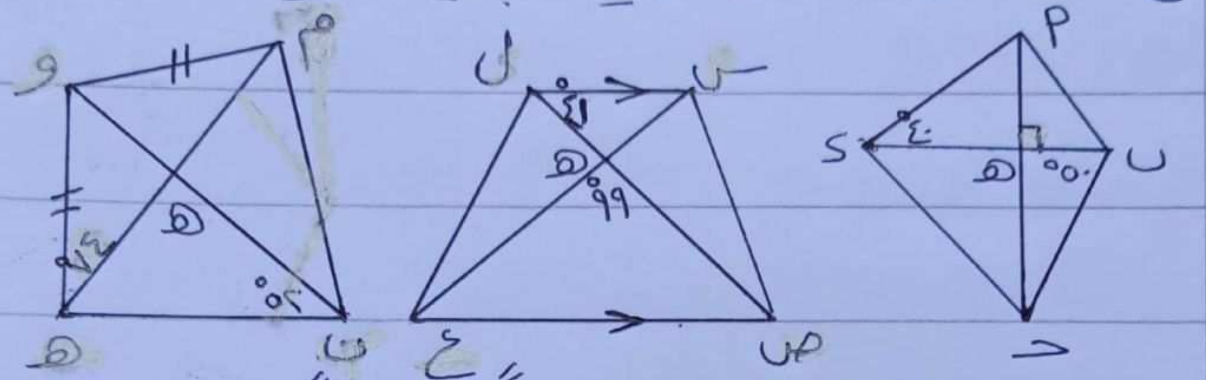
أ د ∩ ب جـ = {هـ} ، هـ أ = هـ ب

اثبت أن أ د = ب جـ

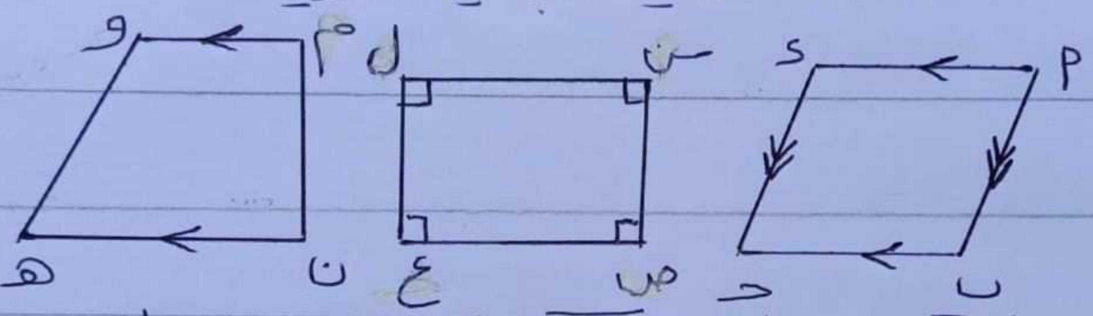
تمارين على الشكل الرباعي الدائري

أولاً: الحل   رقم صفحة الإجابات ٦٠:

١) أي الأشكال الآتية رباعياً دائرياً ------



٢) أي الأشكال الآتية رباعياً دائرياً ------



٣) الأشكال الرباعية التي تكون شكل رباعي دائري

------ ، ------ ، ------

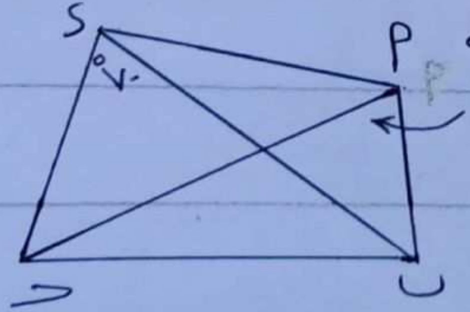
٤) الأشكال الرباعية التي ليست شكل رباعي دائري

------ ، ------ ، ------

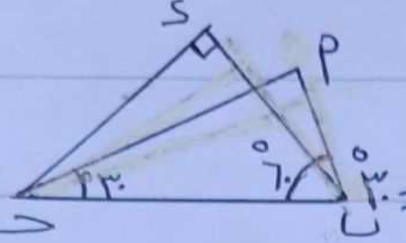
٥) في الشكل المقابل (٢س+٣٠)°

الشكل أ ب ج د يكون رباعي دائري

إذا كانت س = ------



ثانياً الأسئلة

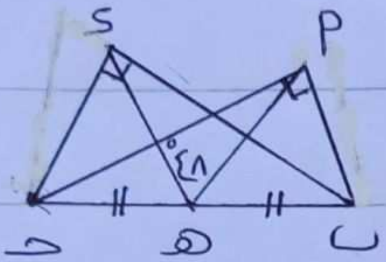


① في الشكل المقابل

ق(∠ب د ج) = ٩٠° ، ق(∠أ ج ب) = ٣٠°

، ق(∠أ ب ج) = ٦٠° أثبت أن النقط أ، ب، ج، د

تمر بها دائرة واحدة



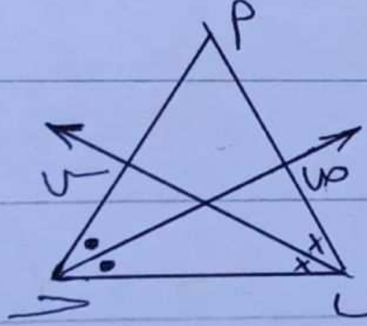
② في الشكل المقابل

ق(∠ب أ ج) = ق(∠ب د ج) = ٩٠°

، هـ منتصف ب ج ، ق(∠أ هـ د) = ٤٨°

① أثبت أن الشكل أ ب ج د رباعي دائري

② أوجد ق(∠أ ب د)



③ في الشكل المقابل

أ ب ج مثلث فيه أ ب = أ ج

ب س ينصف ∠ب ، ج ص ينصف

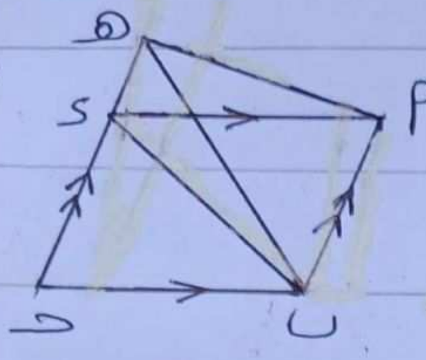
∠ج أثبت أن الشكل ب ج س ص رباعي دائري

④ أ ب ج د ، أ س ينصف ∠ب أ ج ويقطع ب د

في س ، د ص ينصف ∠ج د ب ويقطع أ ج

في ص أثبت أن الشكل أ س ص د شكل رباعي

دائري

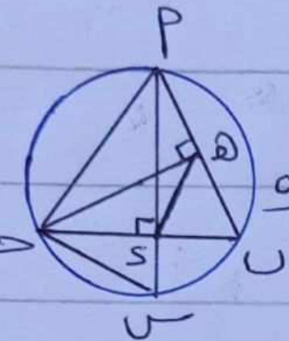


⑤ في الشكل المقابل

أ ب جـ د متوازي أضلاع، هـ ∈ $\overleftrightarrow{جـ د}$

، ب هـ = أ د اثبت أن الشكل أ ب د هـ

رباعي دائري



⑥ في الشكل المقابل

$\overline{جـ هـ}$ ⊥ $\overline{أ ب}$ ، $\overline{أ د}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ ويقطع الدائرة

في س اثبت أن ① الشكل أ هـ د جـ

رباعي دائري ② $\overrightarrow{جـ ب}$ ينصف ∠ هـ جـ س

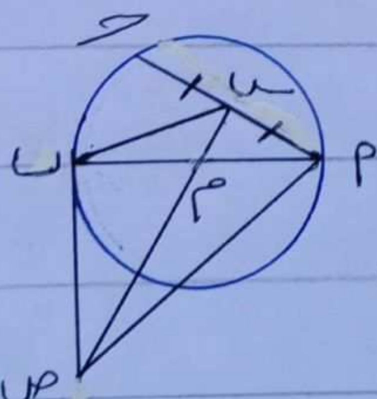
⑦ أ ب جـ مثلث حاد الزوايا مرسوم داخل دائرة، رسم

$\overrightarrow{أ د}$ ⊥ $\overline{ب جـ}$ ويقطع $\overline{ب جـ}$ في د ويقطع الدائرة في هـ

، رسم $\overrightarrow{جـ ن}$ ⊥ $\overline{أ ب}$ ويقطع $\overline{أ ب}$ في ن اثبت أن

① الشكل أ ن د جـ رباعي دائري

② ق(∠ جـ ن د) = ق(∠ جـ ب هـ)



⑧ في الشكل المقابل

$\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة م ، س

منتصف $\overline{أ جـ}$ ، $\overrightarrow{س م}$ يقطع مماس

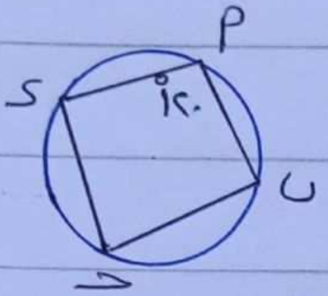
الدائرة عند ب في ص اثبت أن

الشكل أ س ب ص رباعي دائري

تمارين على خواص الشكل الرباعي الدائري

اولاً الحل رقم صفحة ٩ الاجابات ٢٢

① في الشكل الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين ...... في القياس



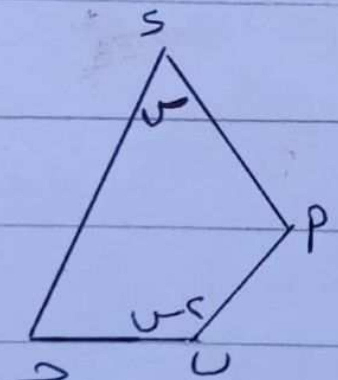
② في الشكل المقابل

إذا كانت ق(∠أ) = ١٢٠°

فإن ق(∠جـ) = ...

③ أ ب جـ د شكل رباعي دائري فيه ق(∠أ) = ٦٠°

فإن ق(∠جـ) = ...



④ أ ب جـ د شكل ، ق(∠د) = س

، ق(∠ب) = ٢س فإن

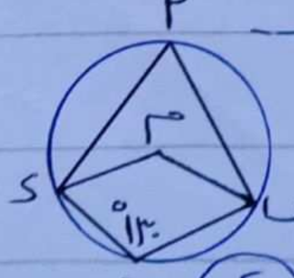
ق(∠د) = ...

⑤ إذا كان أ ب جـ د شكلاً رباعياً دائرياً وكان

ق(∠أ) = $\frac{١}{٢}$ ق(∠جـ) فإن ق(∠أ) = ...

⑥ في الشكل الرباعي الدائري أ ب جـ د إذا كان

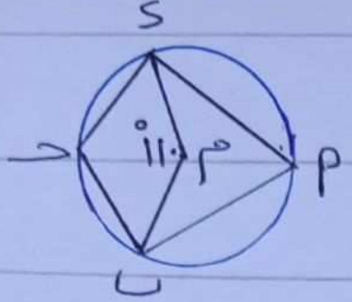
ق(∠أ) = $\frac{١}{٣}$ ق(∠جـ) فإن ق(∠جـ) = ...



⑦ في الشكل المقابل

ق(∠جـ) = ١٣٠° فإن ق(∠ب م د) = ...

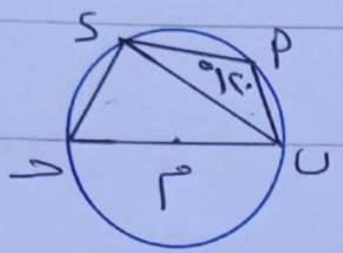
⑧ في الشكل المقابل



ق(∠ب م د) = ١١٠° فإن

ق(∠ج) = ------

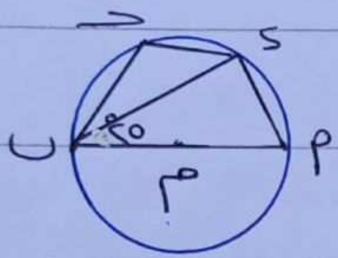
⑨ في الشكل المقابل



إذا كان ق(∠ب أ د) = ١٢٠° فإن

ق(∠ج ب د) = ------

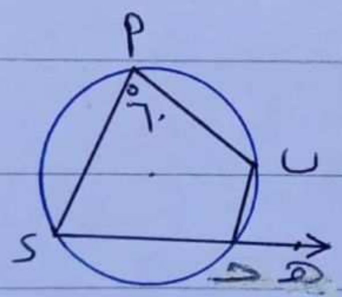
⑩ في الشكل المقابل



إذا كان ق(∠أ ب د) = ٢٥° فإن

ق(∠ج) = ------

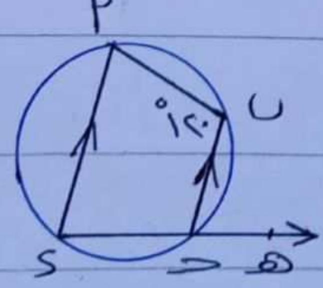
⑪ في الشكل المقابل



إذا كان ق(∠ب أ د) = ٦٠° فإن

ق(∠ب ج هـ) = ------

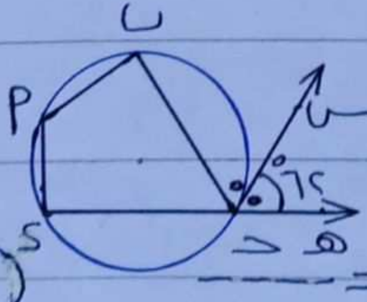
⑫ في الشكل المقابل



ق(∠أ ب ج) = ١٢٠° ، $\overline{\text{ب ج}}$ // $\overline{\text{أ د}}$

فإن ق(∠ب ج هـ) = ------

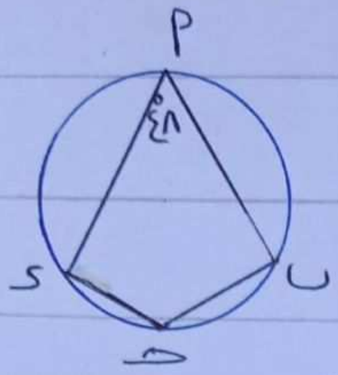
⑬ في الشكل المقابل



ج س ينصف ∠ب ج هـ

، ق(∠س ج هـ) = ٦٢° فإن ق(∠أ) = ------

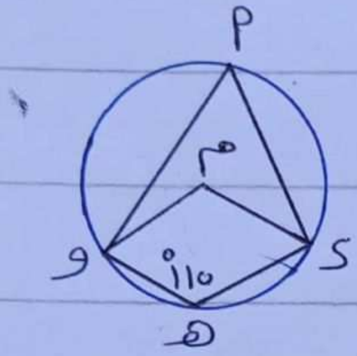
ثانياً الأسئلة



(١) في الشكل المقابل

ق(∠أ) = ٤٨° فأوجد

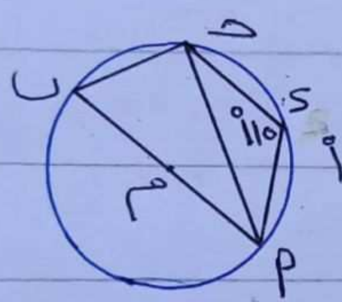
ق(∠جـ) = ... ، ق($\overset{\frown}{بد}$) الأكبر



(٢) في الشكل المقابل

ق(∠د هـ و) = ١١٥° أوجد

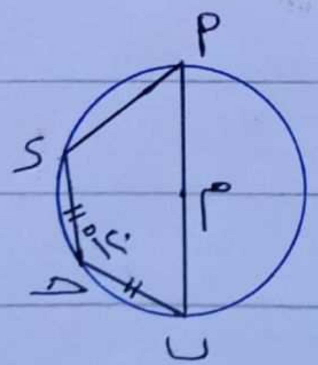
ق(∠أ) ، ق(∠د م و)



(٣) في الشكل المقابل

أب قطر في الدائرة م ، ق(∠أ د جـ) = ١١٥°

أوجد بالبرهان ق(∠جـ أ ب)

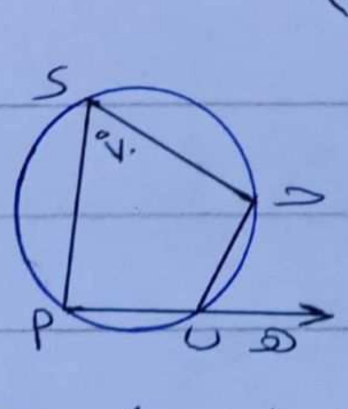


(٤) في الشكل المقابل

أب قطر في الدائرة م ، جـ ب = جـ د

، ق(∠ب جـ د) = ١٢٠° أوجد

(١) ق(∠أ) (٢) ق(∠د)

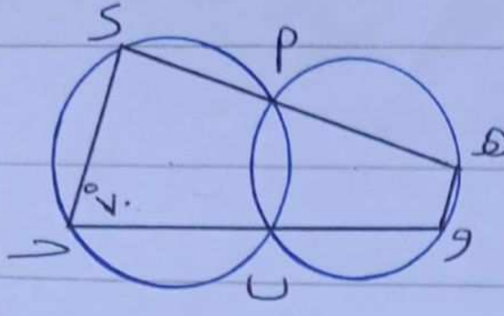


(٥) في الشكل المقابل

ق(∠د) = ٧٠° ، هـ ∈ $\overrightarrow{أب}$

، ق(∠أ) = $\frac{1}{2}$ ق(∠جـ)

أوجد ق(∠جـ ب هـ) ، ق(∠جـ)

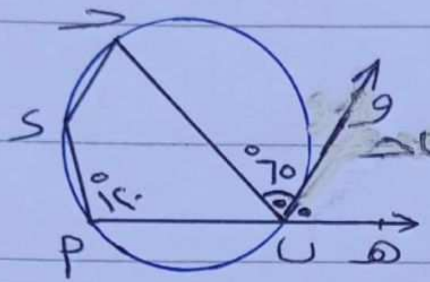


⑥ في الشكل المقابل

دائرتان متقاطعتان في أ ، ب

، ق(∠ج) = ٧٠°

① أوجد ق(∠و) ② اثبت أن $\overline{جد}$ // $\overline{هو}$

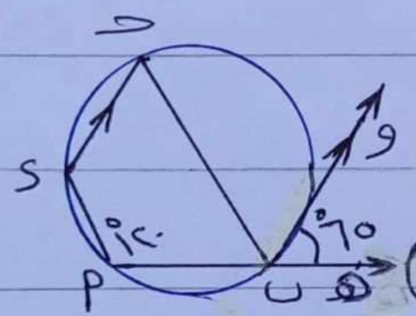


⑦ في الشكل المقابل

ق(∠أ) = ١٢٠° ، $\overrightarrow{بو}$ ينصف ∠هبج

، ق(∠وبج) = ٦٥°

أوجد ① ق(∠ج) ② ق(∠د)



⑧ في الشكل المقابل

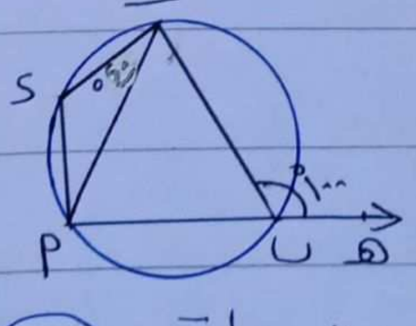
ق(∠أ) = ١٢٠° ، $\overrightarrow{بو}$ // $\overline{جد}$

، ق(∠هبو) = ٦٥° أوجد ق(∠د)

⑨ أ ب ج د شكل رباعي مرسوم داخل م ، هـ ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

، هـ ∉ $\overline{أب}$ ، ق($\overset{\frown}{أب}$) = ١١٠° ، ق(∠جبهـ) = ٨٥°

أوجد مع البرهان ق(∠بدج)



⑩ في الشكل المقابل

ق(∠جبهـ) = ١٠٠°

، ق(∠أجد) = ٤٠°

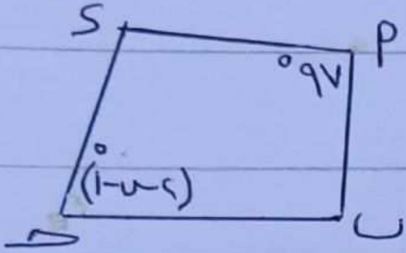
اثبت أن △ أجد متساوي الساقين

تمارين على عكس نظرية (٣)

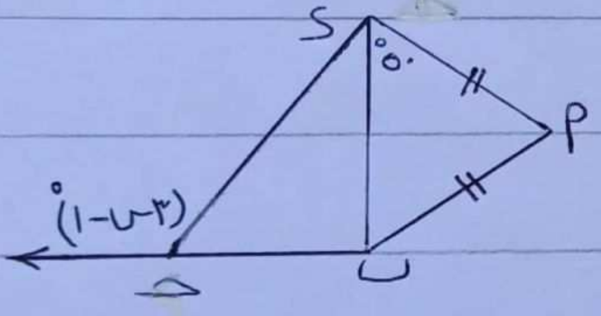
اولاً اكمل   رقم صفحة الاجابات ٤٤

(١) يكون الشكل الرباعي رباعياً دائرياً اذا وجدت زاوية خارجة عند اى رأس من رؤوسه قياسها يساوي ---- الزاوية الداخلة المقابلة للمجاورة لها

(٢) يكون الشكل أ ب ج د رباعياً دائرياً اذا كانت س = ----

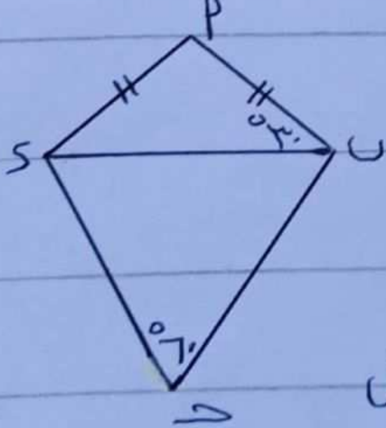


(٣) يكون الشكل أ ب ج د رباعياً دائرياً اذا كانت س = ----



ثانياً الاسئلة

(١) اذكر ثلاث حالات يكون فيها الشكل رباعي دائري



(٢) في الشكل المقابل

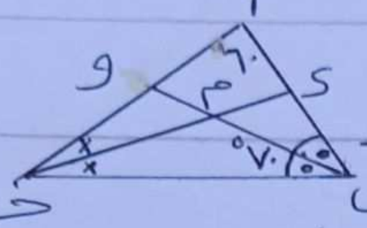
أب = أد ، ق(∠أ ب ج) = ٦٠°

، ق(∠ج) = ٦٠° اثبت ان الشكل

أ ب ج د رباعي دائري

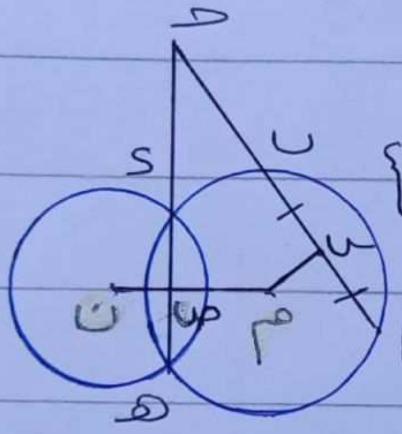
③ أ ب جـ د شكل رباعي فيه أب = أد ، ق(∠ب أ د) = ٤٠°
، ق(∠جـ) = ٨٠° اثبت أن الشكل أ ب جـ د رباعي دائري

④ في الشكل المقابل



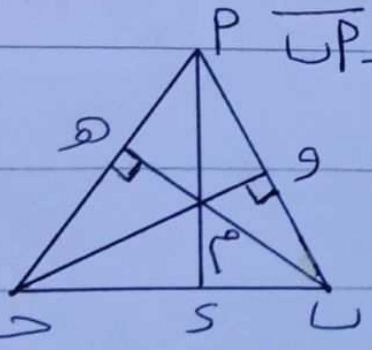
ق(∠أ) = ٦٠° ، $\overrightarrow{\text{ب و}}$ ينصف ∠أ ب جـ
، ق(∠ب) = ٧٠° ، $\overrightarrow{\text{جـ د}}$ ينصف ∠أ جـ ب
① أوجد ق(∠ب م جـ)
② اثبت أن الشكل أ د م و رباعي دائري

⑤ في الشكل المقابل



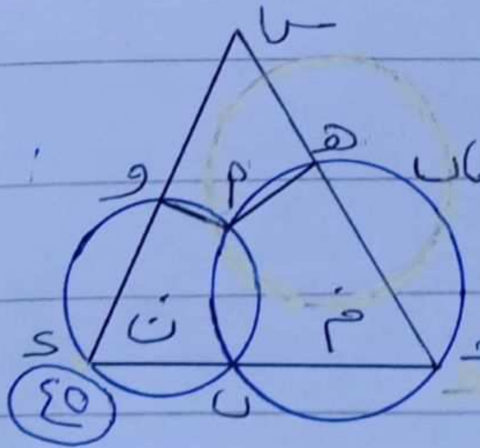
س منتصف أب ، م ن ∩ د هـ = {ص}
① اثبت أن الشكل جـ س م ص رباعي دائري ② أوجد مركز دائرته

⑥ أ ب جـ مثلث ، ب هـ ⊥ أجـ ، جـ و ⊥ أب

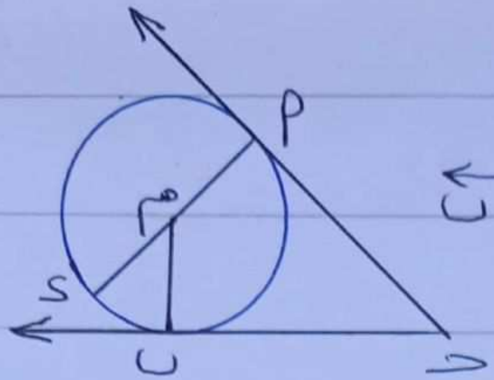


① اثبت أن الشكل م د جـ هـ رباعي دائري ② أوجد مركز دائرته

⑦ في الشكل المقابل



م ، ن دائرتان متقاطعتان في أ ، ب
، جـ د يمر بالنقطة ب اثبت أن الشكل أ و س هـ رباعي دائري

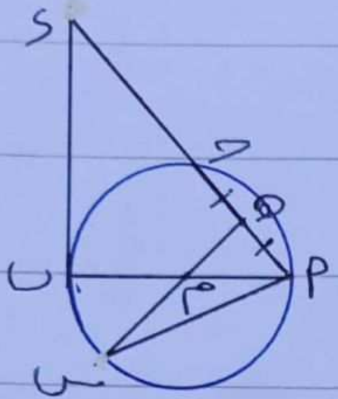


⑧ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftarrow{أحـ}$ ، $\overleftarrow{حـ ب}$

مماسان للدائرة عند النقطتين

أ ، ب على الترتيب اثبت ان ق(∠د م ب) = ق(∠أ حـ ب)



⑨ في الشكل المقابل

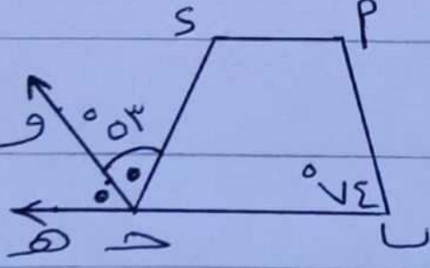
$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overline{أحـ}$ وتر فيها

هـ منتصف $\overline{أحـ}$ ، رسم $\overleftrightarrow{ب د}$ مماس

للدائرة يقطع $\overleftarrow{أحـ}$ في د ، رسم $\overleftarrow{هـ م}$

يقطع الدائرة في س اثبت ان ① الشكل م هـ د ب

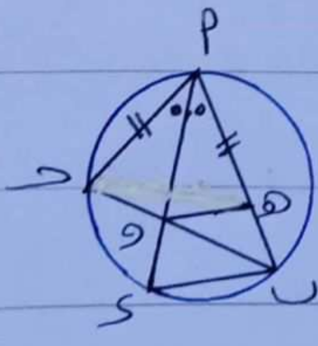
رباعي دائري ② ق(∠د) = ٢ ق(∠ب أ س)



⑩ مستعيناً بمعطيات الشكل

اثبت ان الشكل أ ب حـ د

رباعي دائري



⑪ في الشكل المقابل

أهـ = أحـ ، $\overline{أد}$ ينصف ∠ب أ حـ

اثبت ان الشكل هـ ب د و رباعي

دائري

تمارين على العلاقة بين مماسات الدائرة

اولاً: اكمل   رقم صفحة الاجابات ٤٦

① المماسان المرسومان من نهايتي قطر في دائرة ....

② $\overline{AB}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{AC}$ ، $\overleftrightarrow{BD}$ مماسان للدائرة

فان $\overleftrightarrow{AC}$ ...... $\overleftrightarrow{BD}$

① يقطع   ② يوازي   ③ عمودي على   ④ ينطبق على

③ القطعتان المماستان المرسومتان من نقطة خارج الدائرة ......

④ المستقيم المار بمركز الدائرة ونقطة تقاطع مماسين لها يكون محوراً ......

⑤ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متماستين من الخارج يساوي ......

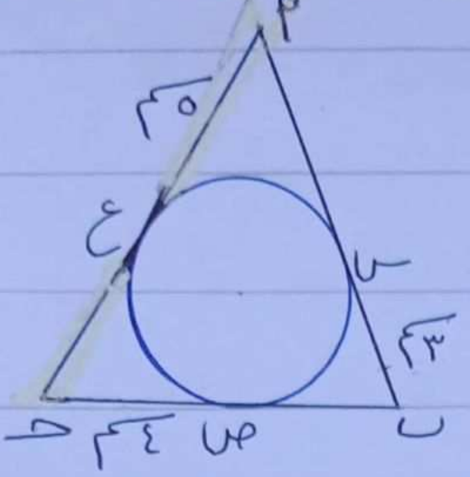
⑥ عدد المماسات المشتركة لدائرتين متباعدتين ......

⑦ مركز الدائرة الداخلة للمثلث هو نقطة تقاطع ......

⑧ مركز الدائرة الخارجة للمثلث هو نقطة تقاطع ......

ثانياً الأسئلة

① في الشكل المقابل



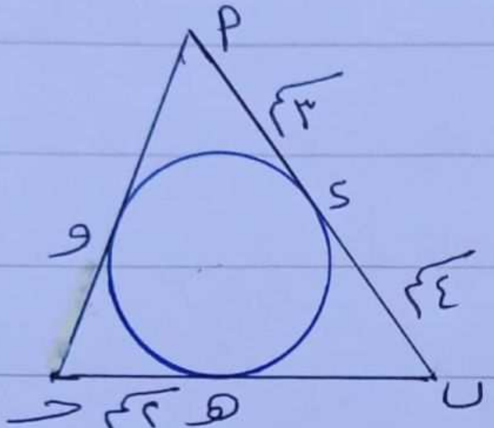
دائرة داخل المثلث أ ب جـ تمس

أضلاعه في س ، ص ، ع

فإذا كان أ ع = ٥ سم ، ب س = ٣ سم ، جـ ص = ٤ سم

أوجد محيط △ أ ب جـ

② في الشكل المقابل



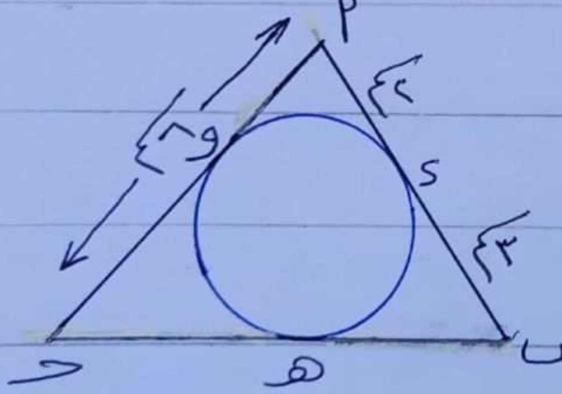
دائرة داخل المثلث أ ب جـ

تمس أضلاعه في د ، هـ ، و

فإذا كان أ د = ٣ سم ، ب د = ٤ سم ، جـ هـ = ٢ سم

أوجد محيط △ أ ب جـ

③ في الشكل المقابل

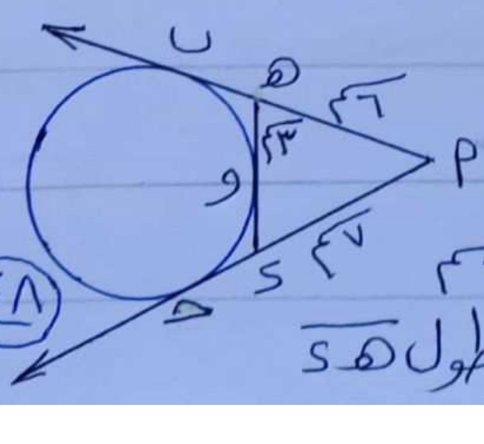


دائرة داخل المثلث أ ب جـ

تمس أضلاعه في د ، هـ ، و

حيث أ د = ٢ سم ، ب د = ٣ سم ، أ جـ = ٦ سم أوجد طول $\overline{\text{ب جـ}}$

④ في الشكل المقابل

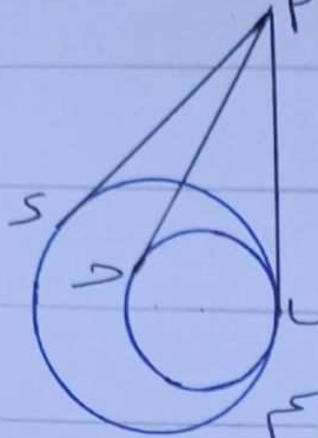


$\overrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overrightarrow{\text{أ جـ}}$ مماسين للدائرة

، $\overline{\text{هـ د}}$ مماس للدائرة ، أ هـ = ٦ سم

، أ د = ٧ سم ، هـ و = ٣ سم أوجد طول $\overline{\text{هـ د}}$

⑤ في الشكل المقابل



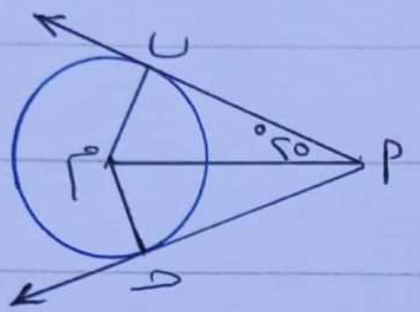
دائرتان متماستان في ب ، $\overleftrightarrow{أب}$

مماس مشترك للدائرتين ، $\overleftrightarrow{أجـ}$ مماس ب

للصغرى ، $\overleftrightarrow{أء}$ مماس للكبرى ، أجـ = ١٥ سم

، أب = (٢س − ٣) سم ، أء = (ص − ٢) سم اوجد قيمة كل من س ، ص

⑥ في الشكل المقابل

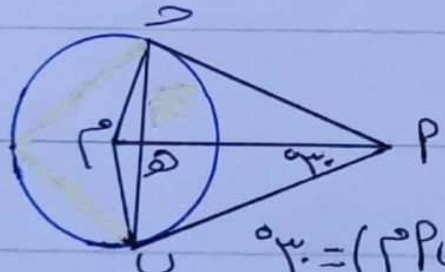


$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أجـ}$ مماسين للدائرة م

يمسانها ب ، جـ على الترتيب

① اثبت ان $\overrightarrow{أم}$ ينصف ∠ ب أ جـ ② اوجد ق(∠ ب م جـ)

⑦ في الشكل المقابل

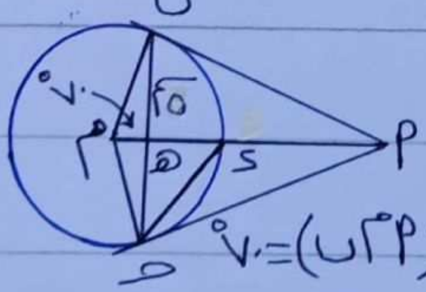


$\overline{أجـ}$ ، $\overline{أب}$ قطعتان

متماستان للدائرة م ، ق(∠ ب أ م) = ٣٠°

، ب جـ = ١٢ سم اوجد ① ق(∠ ب م جـ) ② طول $\overline{ب هـ}$

⑧ في الشكل المقابل



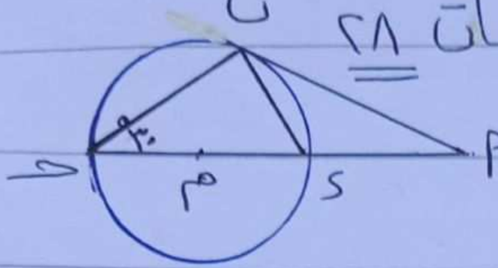
$\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ قطعتان

مماستان للدائرة م ، ق(∠ أ م ب) = ٧٠°

اوجد ① ق(∠ أ ب جـ) ② ق(∠ أ جـ ء) ③ طول $\overline{ب جـ}$

تمارين على الزاوية المماسية

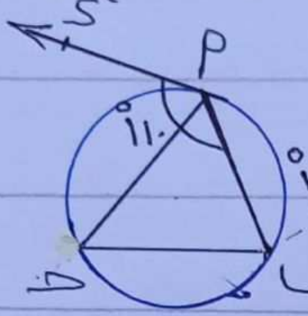
أولاً الحل رقم صفحة الإجابات ٢٨



① في الشكل المقابل

أب مماس للدائرة م فإن

① ق(∠أ ب ء) = ----- ② ق(∠أ ب ح) = -----

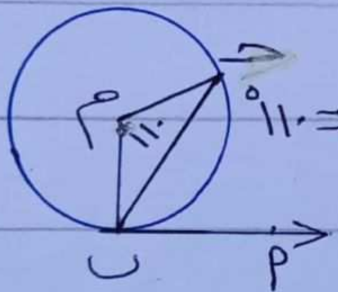


② في الشكل المقابل

أء مماس للدائرة م، ق(∠ب أ ء) = ١١٠°

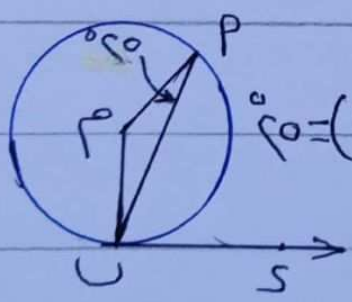
فإن ق(∠أ ح ب) = -----

③ في الشكل المقابل



ب أ مماس للدائرة م، ق(∠ح م ب) = ١١٠°

فإن ق(∠أ ب ح) = -----

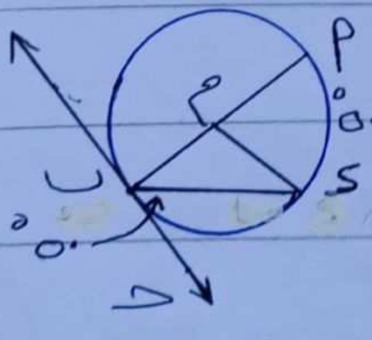


④ في الشكل المقابل

ب ء مماس للدائرة م، ق(∠ب أ م) = ٢٥°

فإن ق(∠أ ب ء) = -----

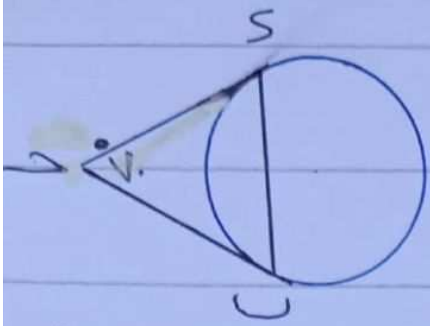
⑤ في الشكل المقابل



ب ح مماس للدائرة، ق(∠ح ب ء) = ٥٠°

فإن ق(∠أ م ء) = -----

⑥ في الشكل المقابل

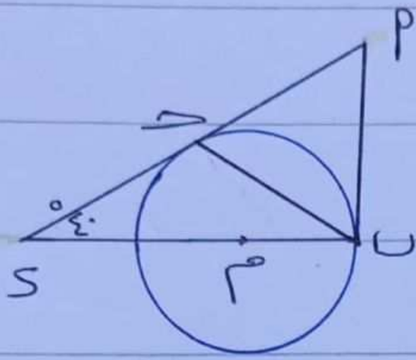


جب ، جد مماسان للدائرة

فإن ق($\overset{\frown}{دب}$) الأصغر = ----

، ق($\overset{\frown}{دب}$) الأكبر = -----

⑦ في الشكل المقابل

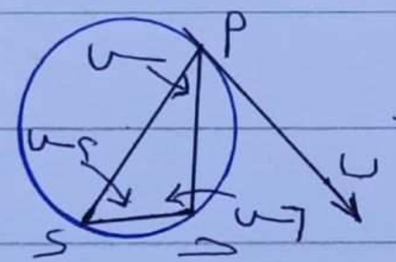


$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة م

فإن ق($\overset{\frown}{بجـ}$) = ------

ثانياً الأسئلة

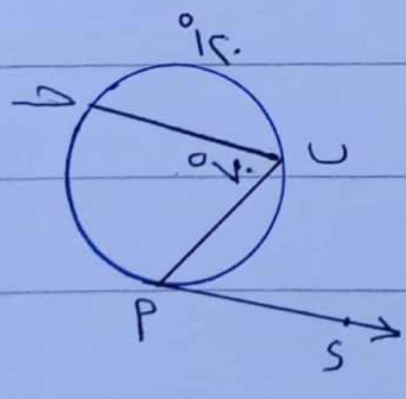
① في الشكل المقابل



$\overleftarrow{أب}$ مماس للدائرة م

أوجد ق(∠بأجـ)

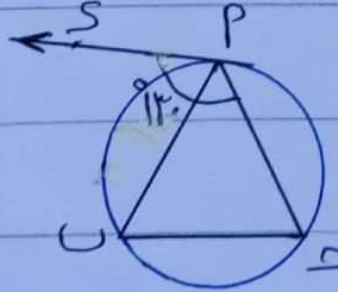
② في الشكل المقابل



$\overleftarrow{أد}$ مماس للدائرة ، ق($\overset{\frown}{بجـ}$) = ١٢٠°

، ق(∠ب) = ٧٠° أوجد ق(∠بأد)

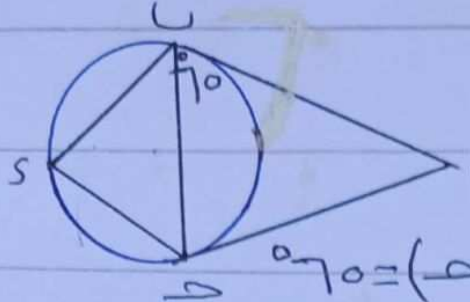
③ في الشكل المقابل



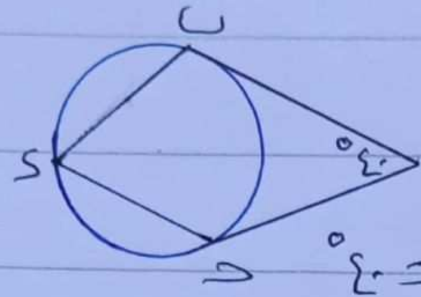
$\overleftarrow{أد}$ مماس للدائرة ، ق(∠دأجـ) = ١٣٠°

أوجد بالبرهان ق(∠ب)

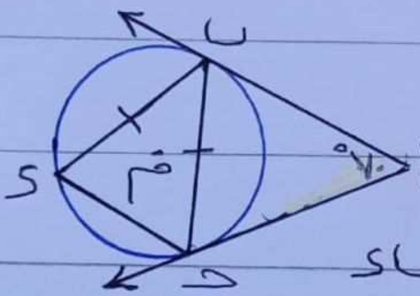
٤ في الشكل المقابل
$\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ قطعتان مماستان للدائرة عند ب ، جـ ، ق(∠أبجـ) = ٦٥°
أوجد بالبرهان ق(∠أ) ، ق(∠د)



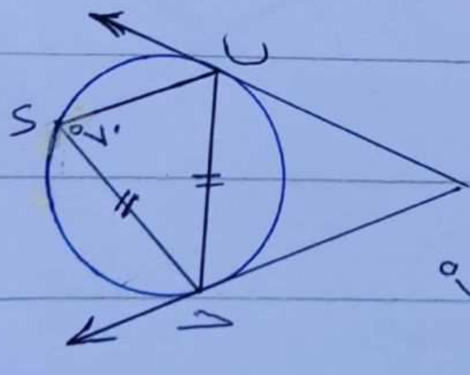
٥ في الشكل المقابل
$\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ قطعتان مماستان للدائرة عند ب ، جـ ، ق(∠أ) = ٤٠°
أوجد بالبرهان ق(∠د)



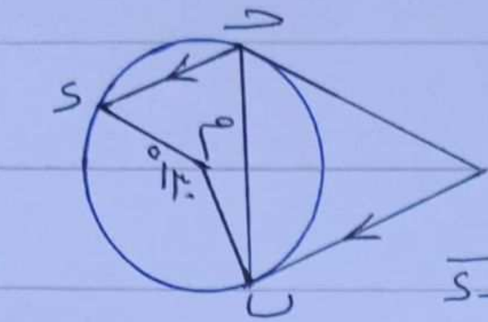
٦ في الشكل المقابل
$\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة م
، ق(∠بأجـ) = ٧٠° ، بجـ = بد
أوجد ق(∠أبد)



٧ في الشكل المقابل
$\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة
عند ب ، جـ ، ق(∠د) = ٧٠°
، جـب = جـد
١ أوجد ق(∠أ) ٢ اثبت أن $\overline{بد}$ // $\overline{أجـ}$



⑧ في الشكل المقابل



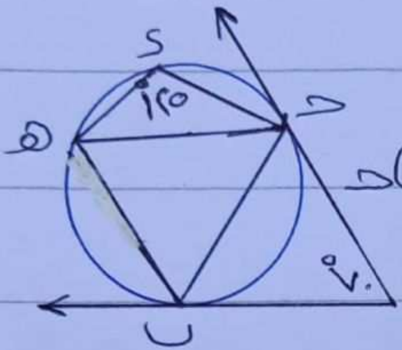
$\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ قطعتان مماستان

للدائرة م عند ب ، جـ ، $\overline{أب}$ // $\overline{جـ د}$

، ق(∠ب م د) = ١٣٠° ① اثبت ان جـ ب ينصف ∠ أ جـ د

② اوجد بالبرهان ق(∠ أ)

⑨ في الشكل المقابل

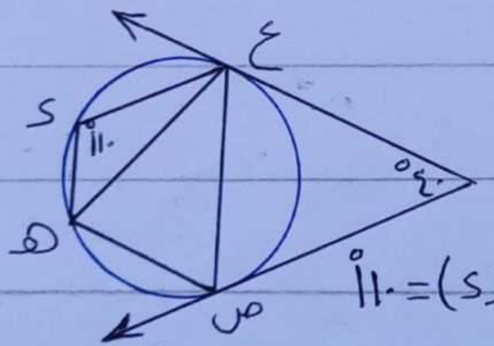


أب ، أجـ مماسان للدائرة عند ب ، جـ

، ق(∠أ) = ٧٠° ، ق(∠د) = ١٢٥°

اثبت ان جـ ب = جـ هـ ، $\overline{أجـ}$ // $\overline{ب هـ}$

⑩ في الشكل المقابل

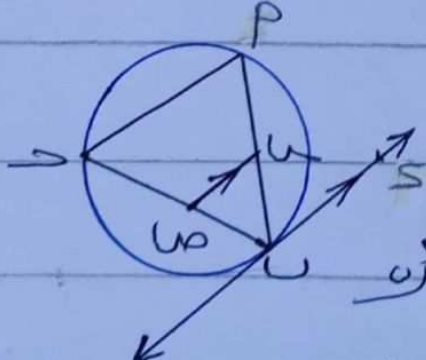


س ص ، س ع مماسان

للدائرة من نقطة س ، ق(∠د) = ١١٠°

، ق(∠س) = ٤٠° اثبت ان ق(ع د هـ) = ق(ع ص)

⑪ في الشكل المقابل



أ ب جـ مثلث مرسوم

داخل دائرة ، ب د مماس للدائرة

عند ب ، س ص // ب د اثبت ان

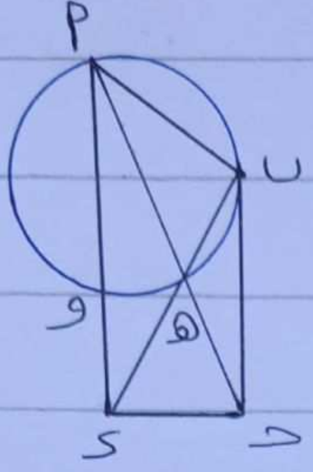
الشكل أ س ص جـ رباعي دائري

(١٢) في الشكل المقابل

$\overline{بحـ}$ مماسة للدائرة عند ب

، هـ منتصف $\overset{\frown}{بو}$ اثبت ان

أبحـ ء رباعي دائري



(١٣) في الشكل المقابل

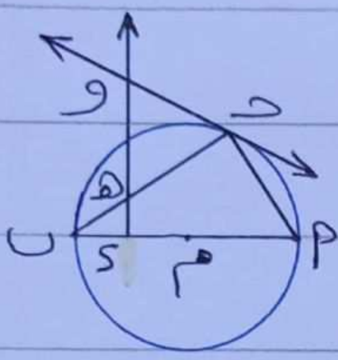
$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، $\overleftrightarrow{حـو}$ مماس

للدائرة عند حـ ، $\overleftarrow{ءو} \perp \overline{أب}$

ويقطع $\overline{بحـ}$ في هـ ، اثبت ان

(١) الشكل أءهـحـ رباعي دائري

(٢) المثلث وحـهـ متساوي الساقين



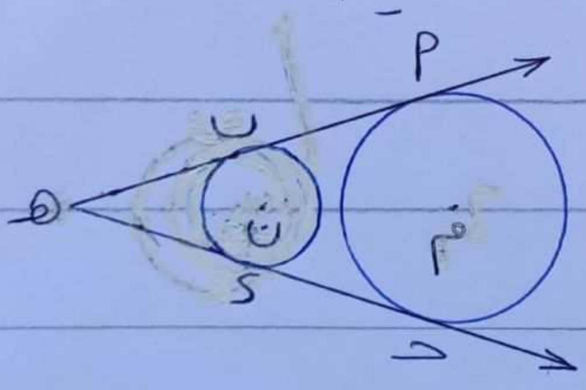
(١٤) في الشكل المقابل

$\overleftarrow{هـأ}$ ، $\overleftarrow{هـحـ}$ مماسان

للدائرة م ، ن يمسان

الدائرة م في أ ، حـ ويمسان الدائرة ن في ب ، ء

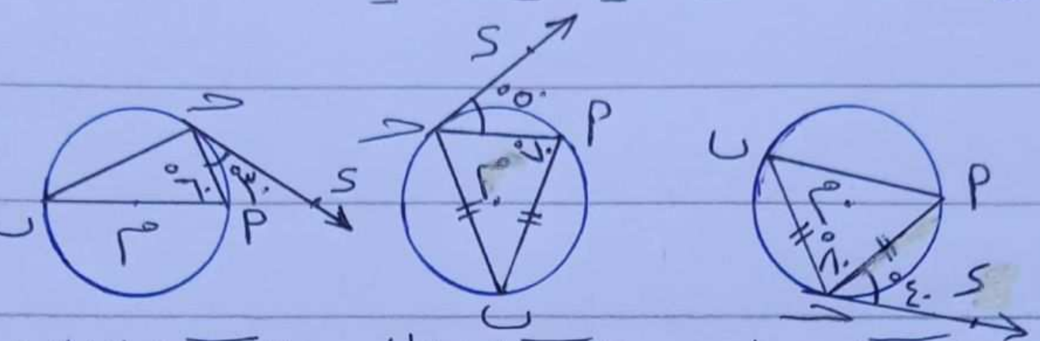
اثبت ان أب = حـ ء



تمارين على عكس نظرية (٥)

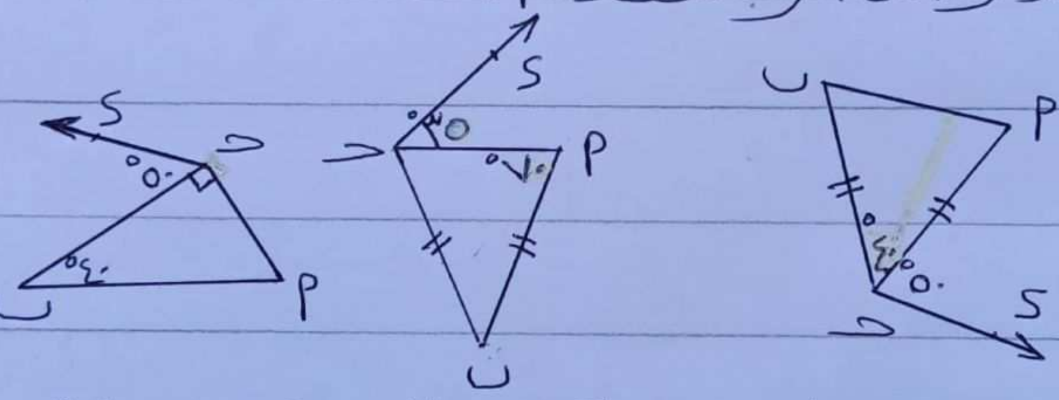
أولاً: أكمل — رقم صفحة الإجابات ٣٢

(١) أي الدوائر الآتية يكون فيها $\overleftrightarrow{جـ د}$ مماس ......



الشكل الثالث الشكل الثاني الشكل الأول

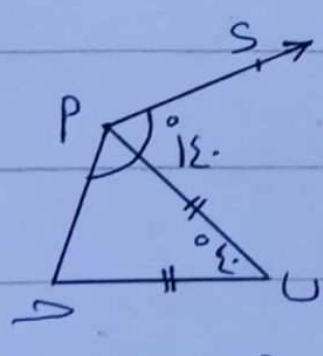
(٢) أي الأشكال الآتية يكون فيها $\overleftrightarrow{جـ د}$ مماس للدائرة التي تمر بالنقط أ ، ب ، جـ ......



الشكل الثالث الشكل الثاني الشكل الأول

ثانياً: الأسئلة

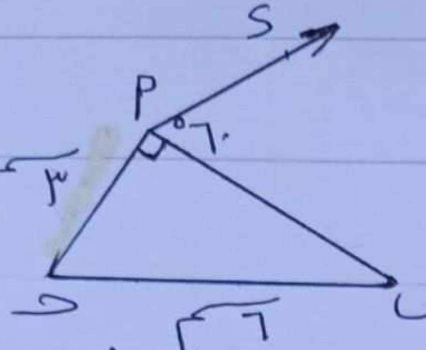
(١) في الشكل المقابل



ب أ = ب جـ ، ق(∠ د أ جـ) = ١٤٠°

، ق(∠ ب) = ٤٠° أثبت أن

$\overleftrightarrow{أ د}$ مماس للدائرة المارة برؤوس △ أ ب جـ



② في الشكل المقابل

أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ

، أ جـ = ٣ سم ، ب جـ = ٦ سم

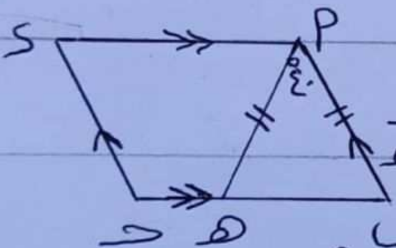
، ق(∠ب أ د) = ٦٠° اثبت ان $\overleftarrow{أد}$ مماس الدائرة المارة برؤوس

△ أ ب جـ

③ $\overline{أب}$ قطر في دائرة ، $\overline{أجـ}$ وتر فيها ، ق(∠جـ أ ب) = ٣٠°

، $\overleftarrow{أجـ}$ يقطع المماس للدائرة عند ب في د اثبت ان

$\overleftarrow{بأ}$ مماس للدائرة المارة برؤوس المثلث ب جـ د



④ في الشكل المقابل

أ ب جـ د متوازي اضلاع ، هـ ∈ $\overline{بجـ}$

بحيث أ ب = أ هـ ، ق(∠ب أ هـ) = ٤٠°

① اوجد ق(∠أ هـ ب) ، ق(∠د)

② اثبت ان الشكل أ هـ جـ د رباعي دائري

③ اثبت ان $\overleftarrow{أد}$ مماس للدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب هـ

⑤ أ ب جـ د متوازي اضلاع فيه أ جـ = ب جـ اثبت

ان $\overleftrightarrow{جـد}$ مماس للدائرة الخارجية للمثلث أ ب جـ

⑥ أ ب جـ مثلث مرسوم داخل دائرة ، $\overleftrightarrow{أد}$ مماس للدائرة

عند أ ، س ∈ $\overline{أب}$ ، ص ∈ $\overline{أجـ}$ حيث $\overline{سص}$ // $\overline{بجـ}$

اثبت ان $\overleftrightarrow{ءأ}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، س ، ص

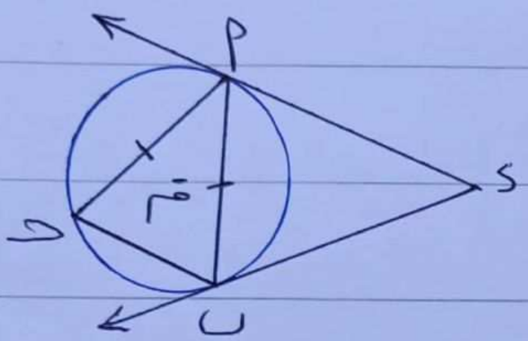
⑦ أ ب حـ ء شكل رباعي مرسوم داخل دائرة م ، هـ

نقطة خارجها ، $\overleftrightarrow{هـأ}$ ، $\overleftrightarrow{هـب}$ مماسان للدائرة عند أ ، ب

فإذا كان ق(∠ أ هـ ب) = ٧٠° ، ق(∠ أ ء حـ) = ١٢٥°

اثبت ان ① أ ب = أ حـ

② $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للدائرة المارة بالنقط أ ، ب ، هـ

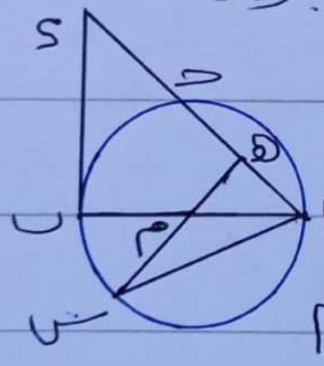


⑧ في الشكل المقابل

$\overleftrightarrow{ءأ}$ ، $\overleftrightarrow{ءب}$ مماسان

للدائرة م ، أ ب = أ حـ

اثبت ان $\overleftrightarrow{أحـ}$ مماس للدائرة المارة برؤوس المثلث أ ب ء



⑨ في الشكل المقابل

$\overline{أب}$ قطر في الدائرة م ، هـ منتصف

الوتر $\overline{أحـ}$ ، $\overline{بء}$ مماس للدائرة م

عند ب ، $\overleftrightarrow{هـم}$ يقطع الدائرة م في س برهن ان

① الشكل م هـ ء ب رباعي دائري

② ق(∠ ب أ س) = $\frac{1}{2}$ ق(∠ ء)

③ $\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة التي تمر بالنقط ب ، حـ ، ء

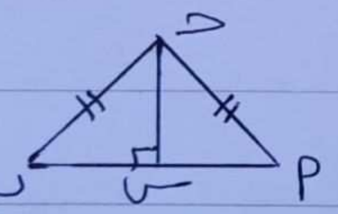
أسئلة متنوعة   رقم صفحة الاجابات ٣٥

① مجموع طولى اى ضلعين فى مثلث ...... طول الضلع الثالث

② طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم يساوى ..... طول الوتر

③ نقطة تلاقى متوسطات المثلث تقسم كلاً منها بنسبة ..... من جهة القاعدة

④ أ ب جـ مثلث فيه أ ب = أ جـ ، ق(∠جـ) = ٤٠° فإن ق(∠أ) = ...

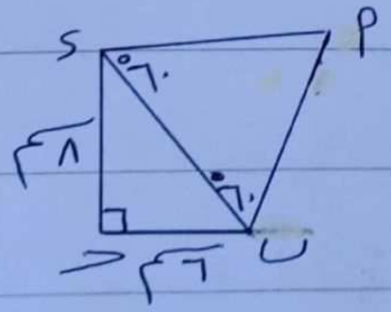


⑤ فى الشكل المقابل

جـ أ = جـ ب ، جـ س ⊥ $\overline{أب}$

، أ ب = ٢ جـ س فإن ق(∠أ) = ...

⑥ الزاويتان أ ، جـ فى المثلث أ ب جـ القائم الزاوية فى ب تكونان ......



⑦ فى الشكل المقابل

طول $\overline{أب}$ = ...

⑧ اذا كان س ص ع مثلث قائم الزاوية فى ص فإن س ع ..... ص ع

(٩) عدد محاور التماثل في المثلث المتساوي الأضلاع يساوي ـــــ

(١٠) مثلث أ ب جـ له محور تماثل واحد وأطوال أضلاعه ١٠ سم ، ٥ سم ، س سم فإن س = ـــــ

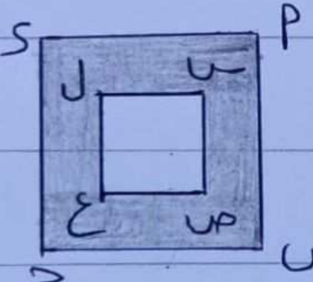
(١١) إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هي ٢ : ٣ : ٤ فإن قياس أكبر زاوية في المثلث = ـــــ

(١٢) مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة = ـــــ

(١٣) مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي الداخلة = ـــــ

(١٤) عدد محاور التماثل للمربع يساوي ـــــ

(١٥) في الشكل المقابل



إذا كان طول ضلع المربع أ ب جـ د = ٧ سم
، طول ضلع المربع س ص ع ل = ٣ سم
فإن مساحة المنطقة المظللة = ـــــ

(١٦) صورة مستطيلة الشكل طولها ٦٠ سم وعرضها ٤٠ سم أحيطت بإطار خشبي عرضه ٥ سم فتكون مساحة الشكل كله = ـــــ

(١٧) مستطيل طوله ٦ سم ومحيطه ١٦ سم فإن مساحته تساوي ـــــ

(١٨) مساحة المعين الذي طولا قطريه ٨ سم ، ١٠ سم = ----

(١٩) مساحة المعين الذي طولا قطريه ٦ سم ، ٩ سم = ----

(٢٠) إذا كان طول ضلع المعين ل سم فإن محيطه = ----

(٢١) الزاوية التي قياسها ٥٠° تكمل الزاوية التي قياسها ----

(٢٢) الزاوية التي قياسها ٥٠° تتمم الزاوية التي قياسها ----

(٢٣) قياس زاوية رأس الشكل السداسي المنتظم = ----

(٢٤) إذا كانت م١ ، م٢ ميلي مستقيمين متعامدين فإن م١ م٢ = ---

(٢٥) إذا كان الشكل أ ب جـ د ≡ الشكل س ص ع ل

فإن ق(∠ب) = ق(∠ ----)

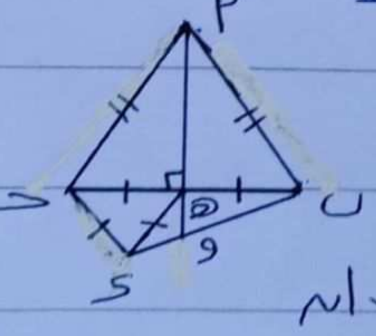
(٢٦) إذا كان مسقط قطعة مستقيمة على مستقيم

هو نقطة فإن القطعة المستقيمة ---- المستقيم

(٢٧) صورة النقطة (٢ ، ٣) بالدوران د(و ، ١٨٠°) هو ----

(٢٨) البعد بين النقطتين (٦ ، ٠) ، (٠ ، -٤) يساوي ----

(٢٩) نقطة منتصف $\overline{أب}$ حيث أ(٣ ، -٥) ، ب(١ ، ٥) هي ----



في الشكل المقابل

أ ب جـ ، ب د جـ مثلثان متساويا

الأضلاع ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ أثبت أن

(١) $\overline{أهـ}$ مماس للدائرة المارة برؤوس △ جـ هـ د

(٢) الشكل جـ د و هـ رباعي دائري