

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م

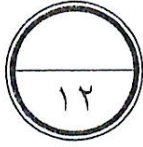
الصف الثالث الإعدادي

المادة: الرياضيات

الزمن: ساعتان ونصف

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة،
علمًا بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

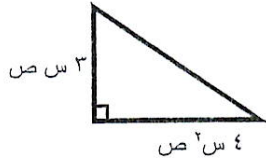


السؤال الأول : (١٢ درجة)

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

(١) تبسيط التعبير $\frac{ك^٢ ن^٢ ق^٢}{ك^١ ق^١}$ يساوي ----- .

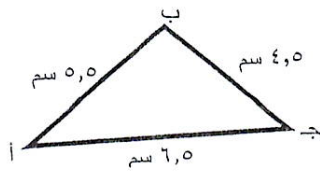
(٢) باستعمال خاصية التوزيع تحليل كثيرة الحدود $٩ ب ن^٢ - ٣ ب ن^٣$ هو ----- .



(٣) مساحة المثلث المجاور على صورة وحيدة حد هي ----- .

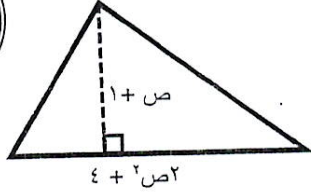
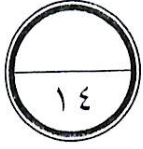
(٤) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $٢٢ س - ٢$ + ج مربعاً كاملاً هي ----- .

(٥) العامل المشترك الأكبر لوحيدات الحد $١٥ ن م^٢$ ، $٥ ن م^٢$ ، $٥ ن م^٢$ هو ----- .



(٦) من الشكل المجاور زوايا $\Delta أ ب ج$ مرتبة من الأكبر إلى الأصغر هي :
----- ، ----- ، ----- .

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثالث : (١٤ درجة)

أولاً : اكتب تعبيراً يمثل مساحة المثلث في الشكل المجاور .

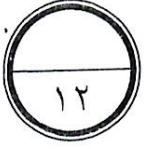
ثانياً : أوجد ناتج ما يأتي :

$$(١) \quad ٢ل - (٢ل - ٥) + ٦(٢ل + ٣)$$

$$(٢) \quad (٢م + ٤)(٦م - ٢)$$

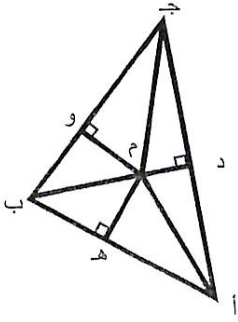
$$(٣) \quad (ص² + ٦) - (ص³ - ص² + ٥)$$

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الخامس : (١٢ درجة)

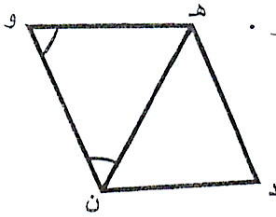
أولاً : في الشكل المجاور إذا كانت م مركز الدائرة الداخلية لـ $\triangle ABC$ ، ج و = ٨ سم ، م و = ٦ سم ، ق و ب م = 44° فأوجد كل من :

(١) م أ



(٢) ق و ب م أ

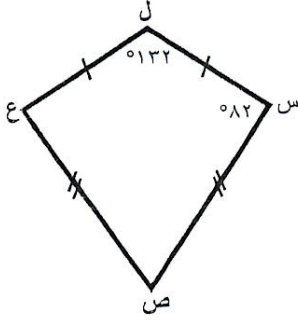
ثانياً : في الشكل المجاور إذا كانت $\triangle HON \cong \triangle HON$ ، أثبت أن $HN + HD < HO$.



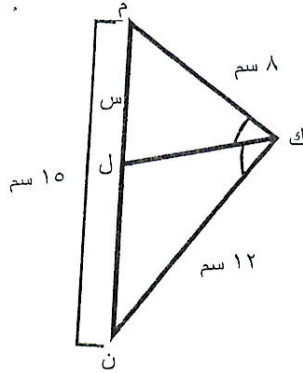
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

**السؤال السابع : (١٦ درجة)**

أولاً: إذا كان ل س ص ع طائرة ورقية فأوجد ق ل س ص ع .



ثانياً : أوجد قيمة س في الشكل المجاور .



(انتهت الأسئلة)

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

الإجابة النموذجية

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م

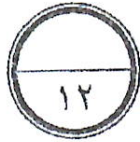
الصف الثالث الإعدادي

المادة: الرياضيات

الزمن: ساعتان ونصف

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة، علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:



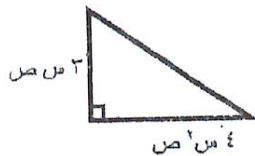
السؤال الأول : (١٢ درجة)

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

(٢) ١) تبسيط التعبير $\frac{ك^٢ ن^٢ ق^٢}{ك-١ ق}$ يساوي $ك^٢ ن^٢ ق$.

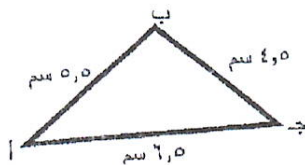
(٢) ٢) باستعمال خاصية التوزيع تحليل كثيرة الحدود $٣ ب^٢ ن - ٩ ب ن^٢$ هو $٣ ب ن (٣ - ب ن)$.

(٢) ٣) مساحة المثلث المجاور على صورة وحيدة حد هي $٦ س^٢ ص$.



(٢) ٤) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $٢ س - ٢٢ س + ج$ مربعاً كاملاً هي ١٢١ .

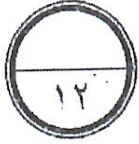
(٢) ٥) العامل المشترك الأكبر لوحيدات الحد $١٥ ن م^٢$ ، $٥ ن^٢ م$ ، $٥ ن م^٢$ هو $٥ ن م$.



(٢) ٦) من الشكل المجاور زوايا $\Delta أ ب ج$ مرتبة من الأكبر إلى الأصغر هي :

ج ب ، ج أ ، أ ب

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)



السؤال الثاني : (١٢ درجة)

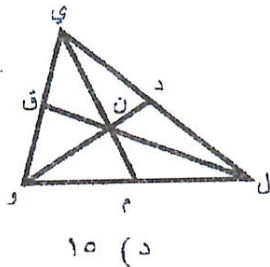
ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(٢) (١) ناتج $(ن - م)(ن + م)$ يساوي:

- (أ) $ن^٢ - م^٢$ (ب) $ن^٢ - م + م + م^٢$ (ج) $ن^٢ - م^٢$ (د) $ن + م + م^٢$

(٣) (٢) المعامل الرئيس في كثيرة الحدود $ن + ن^٢ - ن^٣ - ٥$ هو :

- (أ) -٤ (ب) -٥ (ج) ٤ (د) ٥

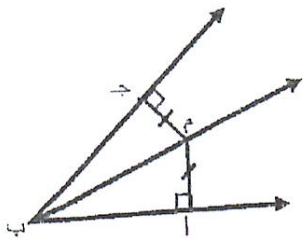


(٣) (٢) في الشكل المجاور إذا كانت ن مركز Δ لوي ، ل ق = ١٥ سم ، فإن طول ن ق يساوي :

- (أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ١٥

(٤) (٢) مجموع قياسات الزوايا الداخلية لخماسي محدب هو :

- (أ) ٥٤٥° (ب) ٥٥٠° (ج) ٥٥٤° (د) ٥٧٢°



(٥) (٢) إذا كان ق Δ ج ب م = ٢٥° فإن ق Δ ب م أ تساوي

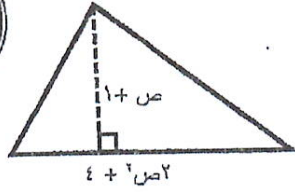
- (أ) ٢٥° (ب) ٥٥° (ج) ٦٥° (د) ٩٠°

(٦) (٢) تبسيط التعبير $\sqrt[٣]{٣} \times \sqrt[٣]{٤}$ هو :

- (أ) $\sqrt[٣]{١٢}$ (ب) $\sqrt[٣]{١٢}$ (ج) $\sqrt[٣]{٤}$ (د) $\sqrt[٣]{٣٦}$

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثالث : (١٤ درجة)



أولاً : اكتب تعبيراً يمثل مساحة المثلث في الشكل المجاور .

١- مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

١,٥- مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times (٢ص + ٤) \times (ص + ١)$

١,٥- $\frac{1}{2} \times (٢ص + ٤ + ٢ص + ٤ + ٢ص + ٤ + ٢ص + ٤) =$

٢- $٢ص + ٤ + ٢ص + ٤ + ٢ص + ٤ + ٢ص + ٤ =$

ثانياً : أوجد ناتج ما يأتي :

(١) $٢ل + (٢ل - ٥) + (٢ل + ٣)$

(٢) $٢ل + (٢ل - ٥) + (٢ل + ٣)$

(٣) $(٢ل + ٣) + (٢ل - ٥) + (٢ل + ٣)$

(٤) $٢ل + ١٠ - ٢ل + ١٨ =$

(٥) $(٢ - م)(٤ + م)$

(٦) $(٢ - م)(٤ + م)$

(٧) $٢م + (٢ - م)(٤ + م)$

(٨) $١٢م - ٤م + ٢٤م - ٨ =$

(٩) $١٢م + ٢٠م - ٨ =$

(١٠) $(٣ص + ٦) - (٣ص - ٥)$

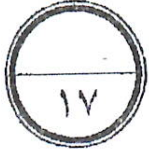
(١١) $(٣ص + ٦) - (٣ص - ٥)$

(١٢) $٣ص + ٦ - ٣ص - ٥ =$

(١٣) $٣ص - ٦ - ٣ص + ٥ =$

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)





السؤال الرابع : (١٧ درجة)

أولاً : حل كلا من كثيرتي الحدود فيما يأتي:

$$(١) \quad ١٥ + س٢ + ١٣س$$

$$١٥ + س٢ + ١٣س$$

$$(٢ + س)(٣ + س)$$

$$(١,٥) \quad (١,٥)$$

$$(٢) \quad ٥ - ٢ن$$

$$٥ - ٢ن$$

$$(١ - ٢ن) \quad (١,٥)$$

$$(١,٥) \quad (١ - ن)(١ + ن)$$

ثانياً : حل المعادلة : $٣س^٢ = ٤س + ١٥$ باستعمال القانون العام.

$$(١) \quad ٣س^٢ - ٤س - ١٥ = ٠$$

$$س = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^٢ - ٤أج}}{٢أ}$$

$$س = \frac{-(-٤) \pm \sqrt{(-٤)^٢ - ٤(٣)(-١٥)}}{٢(٣)}$$

$$(٢) \quad \frac{١٨٠ + ١٦ \pm ٤}{٦} =$$

$$(١) \quad \frac{١٩٦ \pm ٤}{٦}$$

ثالثاً : اكتب تعبيراً يمثل محيط المستطيل الذي مساحته م = $٧س + ١٠$.

$$(١) \quad م = (٥ + س)(٢ + س)$$

$$\text{الطول} = (٥ + س) \quad \text{العرض} = (٢ + س)$$

$$(١) \quad \text{محيط المستطيل} = ٢(\text{الطول} + \text{العرض})$$

$$\text{محيط المستطيل} = ٢((٥ + س) + (٢ + س))$$

$$(١) \quad ٢(٧ + س) =$$

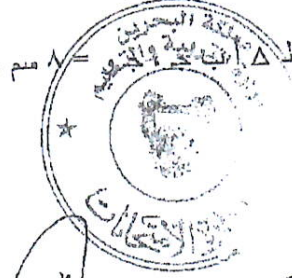
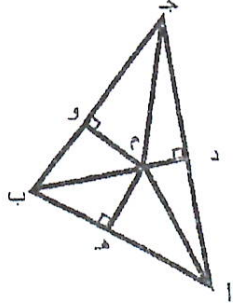
$$(١) \quad ١٤ + ٢س =$$

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الخامس : (١٢ درجة)



أولاً : في الشكل المجاور إذا كانت م مركز الدائرة الداخلية لـ $\triangle ABC$ ، $AB = 8$ سم ، $BC = 6$ سم ، $CA = 10$ سم ، فأوجد كل من :



(١) م = ٢ ج

مركز الدائرة الداخلية لـ $\triangle ABC$ ، $AB = 8$ سم ، $BC = 6$ سم ، $CA = 10$ سم

(١) $AM = \frac{1}{2}(AB + BC + CA) = \frac{1}{2}(8 + 6 + 10) = 12$ ج

(١) $AM = \frac{1}{2}(AB + BC + CA) = \frac{1}{2}(8 + 6 + 10) = 12$ ج

(١) $AM = \frac{1}{2}(AB + BC + CA) = \frac{1}{2}(8 + 6 + 10) = 12$ ج

(١) $AM = \frac{1}{2}(AB + BC + CA) = \frac{1}{2}(8 + 6 + 10) = 12$ ج

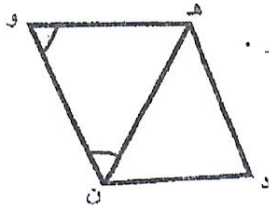
بما أن الطول لا يمكن أن يكون سالباً لذا نأخذ الجذر التربيعي الموجب فقط $AM = \pm 10$ ج

(١) $AM = \frac{1}{2}(AB + BC + CA) = \frac{1}{2}(8 + 6 + 10) = 12$ ج

(٢) ق = ٢ ج

في $\triangle ABC$ ، ب م ينصف AC ، فإن ق = ٢ ج

(١) $Q = 2 = (44^\circ) = 88^\circ$ ج



ثانياً : في الشكل المجاور إذا كانت $\triangle HON \cong \triangle DON$ ، أثبت أن $DN + DH < HO$.

معطى

(١) $\triangle HON \cong \triangle DON$ ج

(١) $HO \cong HN$ ج

(١) $HO = HN$ ج

(١) $DH + DN < HN$ ج

(١) $DH + DN < HO$ ج

عكس نظرية المثلث المتطابق الضلعين

تعريف القطع المستقيمة المتطابقة

نظرية متباينة المثلث

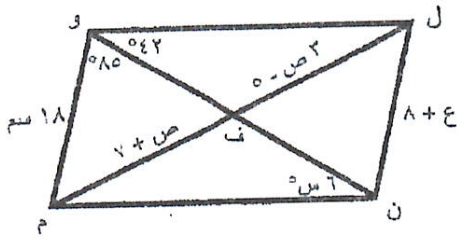
بالتعويض

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال السادس: (١٧ درجة)



أولاً: إذا كان الشكل ل ن م و متوازي أضلاع، فأوجد قيم س، ص، ع.



الأضلاع المقابلة في متوازي الأضلاع تكون متطابقة

$$\begin{aligned} \text{ل ن} &\cong \text{م و} \\ ١٨ &= ٨ + ع \\ ١٠ &= ع \end{aligned}$$

قطر متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر

$$\begin{aligned} \text{ف م} &\cong \text{ف ل} \\ ٧ + ص &= ٣ ص - ٥ \\ ١٢ &= ٢ ص \end{aligned}$$

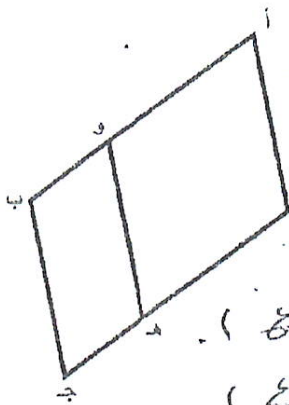
$$٦ = ص$$

قطر متوازي الأضلاع يقسمه إلى مثلثين متطابقين

$$\begin{aligned} \Delta \text{ م و ن} &\cong \Delta \text{ ل ن و} \\ ٦٥ &= ٦ \\ ٧ &= س \end{aligned}$$

ثانياً: في الشكل المجاور إذا كان أ ب ج د و ب ج د متوازي أضلاع، و ه \cong أ و ،

فأثبت أن أ و ه د معين .



- ١) أ ب ج د و ب ج د متوازي أضلاع، و ه \cong أ و (معطى)
- ٢) أ د \cong ب د ، أ د // ب د
- ٣) ب د \cong و ه ، ب د // و ه
- ٤) أ د \cong و ه ، أ د // و ه
- ٥) أ د هو متوازي أضلاع
- ٦) و ه \cong أ و وهما متجاوران
- ٧) أ و ه د معين

خواص متوازي أضلاع ()

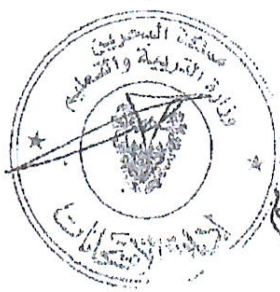
خواص متوازي الأضلاع ()

خواصه العكسي ()

شروط إثبات التوازي ()

(معطى) نظريتي

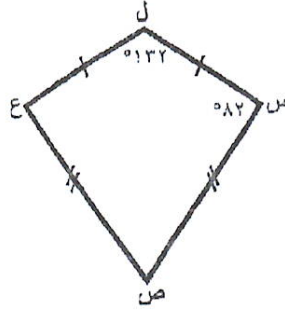
(انظر بقية الأسئلة في النصفه التالية)



بسم الله الرحمن الرحيم
تحت إشراف
مفتي الديار



السؤال السابع : (١٦ درجة)



أولاً: إذا كان ل س ص ع طائرة ورقية فأوجد ق ل س ص ع .

١) ل س ص ع طائرة ورقية فيها $\angle ل \cong \angle س$

٢) $\angle س \cong \angle ع$

٣) $\angle ل + \angle س + \angle ص + \angle ع = ٣٦٠^\circ$

٤) $٨٢^\circ + \angle ل + \angle ص + \angle ع = ٣٦٠^\circ$

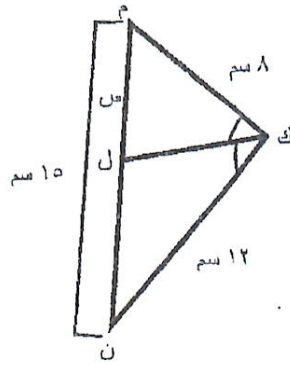
٥) $٨٢^\circ + \angle ل + ٨٢^\circ + \angle ص = ٣٦٠^\circ$

٦) $\angle ل + \angle ص = ٢٩٦^\circ$

٧) $\angle ل + \angle ص = ٣٦٠^\circ - ٢٩٦^\circ$

٨) $\angle ل + \angle ص = ٦٤^\circ$

ثانياً : أوجد قيمة س في الشكل المجاور



١) كل منصف زاوية المثلث م ك ن

٢) $\frac{م ك}{ن ك} = \frac{م ل}{ن ل}$

٣) $\frac{٨}{١٢} = \frac{س}{١٥ - س}$

٤) $١٢ \times س = (٨) (١٥ - س)$

٥) $١٢٠ - ٨ س = ١٢٠$

٦) $٢٠ س = ١٢٠$

٧) $س = ٦$

(انتهى نموذج الإجابة)

(تراجعى جميع الحلول الأخرى إن وجدت)

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م
الفصل الدراسي الثاني

المادة : الرياضيات

الزمن : ساعتان ونصف

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة علماً بأن القياسات الموضحة على الرسوم تقريبية.

أجب عن الأسئلة الآتية جميعها:



السؤال الأول : (١٢ درجات)

أكمل كلا مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

(١) العامل المشترك الأكبر للحددين $٤س^٣ن^٣$ ، $٢٤س^٣ن^٤$ هو

(٢) تبسيط التعبير $(٢س^٢ص^٢)(٤سص^٢)$ يساوي

(٣) التحليل التام لكثيرة الحدود $٩أ^٢ - ١٦$ هو

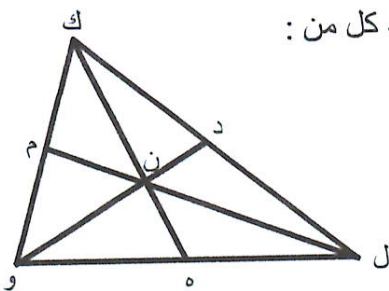
(٤) درجة كثيرة الحدود $٣م^٢ + ٤م^٣ - ٤$ هي ، والصورة القياسية لها هي

، والمعامل الرئيس فيها هو

(٥) في الشكل المجاور إذا كانت ن مركز $\triangle ل و ك$ ، $ل م = ١٢$ سم ، فأوجد كل من :

(أ) ل ن

(ب) ن م



السؤال الثاني : (١٢ درجة)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(١) تبسيط التعبير $\frac{٢م^٢ \times ٢ف \times ٢ح}{٢ف \times ٢ح}$ يساوي:

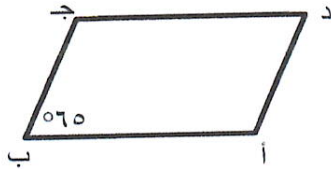
(أ) $٢م^٢ \times ٢ف \times ٢ح$ (ب) $\frac{٢م^٢ \times ٢ف}{٢ح}$ (ج) $\frac{٢م^٢ \times ٢ف}{٢ح}$ (د) $\frac{٢م^٢}{٢ف \times ٢ح}$

(٢) قيمة ج التي تجعل التي تجعل ثلاثية الحدود $س^٢ + ٩س + ج$ مربعًا كاملاً هي :

- ٩- (أ) ٣- (ب) ٣ (ج) ٩ (د)

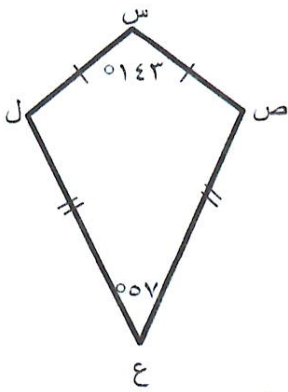
(٣) تحليل كثيرة الحدود $ص^٢ + ٧ص + ١٠$ يساوي :

- (أ) $(١+ص)(١٠+ص)$ (ب) $(٧+ص)(١٠+ص)$ (ج) $(٢-ص)(٥-ص)$ (د) $(٢+ص)(٥+ص)$



(٤) إذا كان الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع فإن قياس $\angle ج$ يساوي:

- ٥٦٥ (أ) ٥١٠٥ (ب) ٥١١٥ (ج) ٥١٨٠ (د)

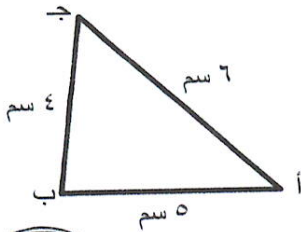


(٥) في الشكل المجاور س ص ع ل طائرة ورقية ، ق $\angle س$ ص ع تساوي :

- ٥٥٧ (أ) ٥٨٠ (ب) ٥١٤٣ (ج) ٥١٦٠ (د)

(٦) زوايا $\triangle أ ب ج$ مرتبة من الأصغر إلى الأكبر هي :

- (أ) $\angle ا ج ب$ (ب) $\angle ب ا ج$ (ج) $\angle ا ب ج$ (د) $\angle ج ا ب$



السؤال الثالث : (١٧ درجة)

أولاً : أوجد ناتج ما يأتي :

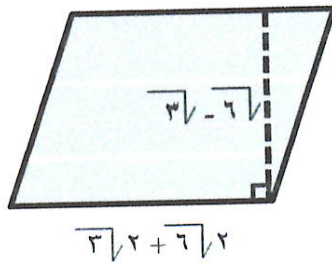
$$(١) \quad (٣-ك^٢ + ٥ + ٦ك) - (٢ك^٢ + ٤ + ٣ك)$$

$$(٢) \quad ٣نر^٣ (٢ن^٢ر + نر^٤)$$

$$(٣) \quad (٣ا + ٤)(ا^٢ - ا)$$

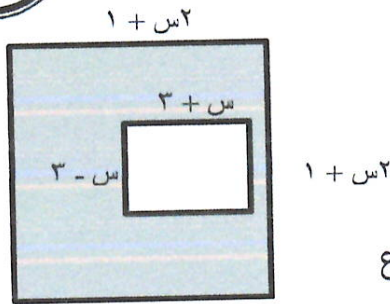


ثانيًا : أكتب تعبيرًا يمثل مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور.



السؤال الرابع : (١٥ درجة)

أولاً : حل المعادلة : $(2s - 4)(s + 3) = 0$ ، وتحقق من صحة الحل .

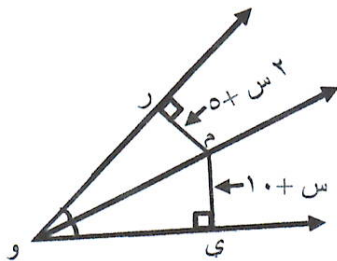


ثانيًا : إذا كان مساحة متوازي الأضلاع يمكن إيجادها بالصيغة $م = ق \times ع$ (حيث ق القاعدة، ع هو الارتفاع).
فاحسب مساحة متوازي الأضلاع في أبسط صورة .

ثالثاً : حل المعادلة : $٢س^٢ + ٢س - ١٢$ باستعمال القانون العام .

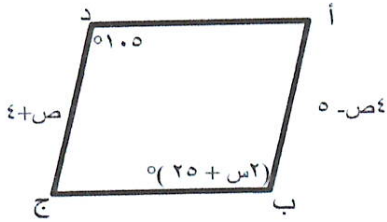
السؤال الخامس : (٢١ درجة)

أولاً : أوجد قياس م ي في الشكل المجاور .

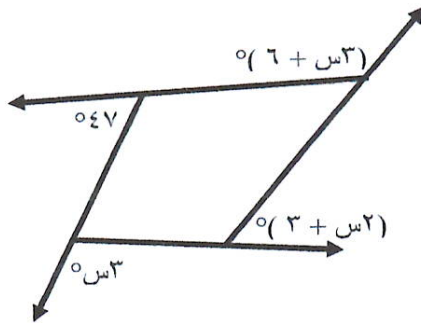


ثانياً : هل يمكن تكوين مثلث من القطع المستقيمة التي أطوالها ١٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم . (موضحاً السبب) .

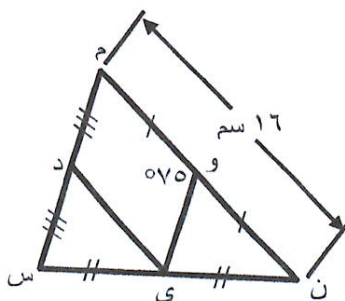
ثالثاً : إذا كان $\angle \text{أ} = 4 - \text{ص}$ ، $\angle \text{د} = 3 + \text{ص}$ ، $\angle \text{ق} = 105^\circ = \angle \text{ب}$ ، $\angle \text{ب} = (2\text{ص} + 25)^\circ$. فأوجد قيم ص ،
 ص كي يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع .



السؤال السادس : (٢٢ درجة)
 أولاً : أوجد قيمة ص في الشكل المجاور :

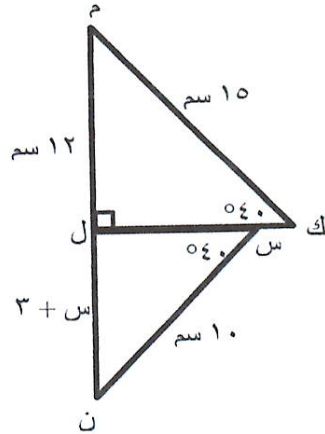


ثانياً : و ي ، ي د و د و قطع منصفة : في المثلث م ن س في الشكل المجاور أوجد كلاً مما يأتي :
 (أ) ي د



(ب) ق ل ن ي و

ثالثاً : إذا كان $\triangle ك ل م$ و $\triangle س ل ن$ متشابهان . أوجد طول ن ل .



انتهت الأسئلة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة النموذجية

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م

الفصل الدراسي الثاني

المادة: الرياضيات

الزمن : ساعتان و نصف

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأقوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

أجب عن الأسئلة الآتية جميعها:



السؤال الأول : (١٢ درجات)

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

(٢) العامل المشترك الأكبر للحددين $٤س^٣ن^٢$ ، $٢٤س^٢ن^٤$ هو $٤س^٢ن^٢$.

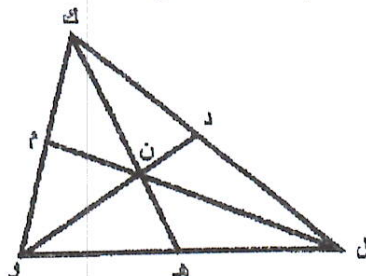
(٢) تبسيط التعبير $(٢س^٢ص^٢)(٤سص^٢)$ يساوي $٨س^٣ص^٤$.

(٣) التحليل التام لكثيرة الحدود $٩٩ - ١٦$ هو $(٣ - ١)(٤ + ١٣)$.

(٣) درجة كثيرة الحدود $٣م^٢ + ٤م^٢ - ٤$ هي ٣ ، والصورة القياسية لها هي $٤م^٢ + ٣م^٢ - ٤$.

، والمعامل الرئيس فيها هو ٤ .

(٣) (٥) في الشكل المجاور إذا كانت ن مركز Δ ل و ك ، ل م = ١٢ سم ، ن ك = ٧ سم فأوجد كل من :

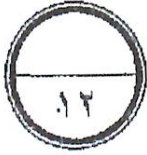


(أ) ل ن = ٨ سم .

(ب) ن هـ = ٣,٥ سم .

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

درجتان لكل فقرة



ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

(١) تبسيط التعبير $\frac{^2م \times ^2ح \times ^2ف}{^2ح \times ف}$ يساوي:

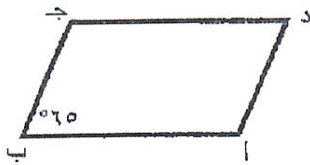
(أ) $^2م \times ف \times ^2ح$ (ب) $\frac{^2م \times ^2ف}{^2ح}$ (ج) $\frac{^2م \times ^2ف}{^2ح}$ (د) $\frac{^2م}{^2ف \times ^2ح}$

(٢) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $س^٦ + ٦س + ج$ مربعًا كاملاً هي :

(أ) ٩- (ب) ٣- (ج) ٣ (د) ٩

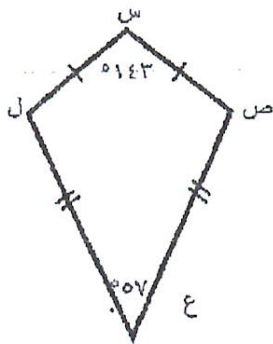
(٣) تحليل كثيرة الحدود $ص^٦ + ٧ص + ١٠$ يساوي :

(أ) $(ص+١)(ص+١٠)$ (ب) $(ص+٧)(ص+١٠)$ (ج) $(ص-٢)(ص-٥)$ (د) $(ص+٢)(ص+٥)$



(٤) إذا كان الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع فإن قياس $\angle ج$ يساوي:

(أ) ٦٥° (ب) ١٠٥° (ج) ١١٥° (د) ١٨٠°



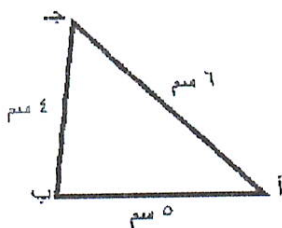
(٥) في الشكل المجاور س ص ع ل طائرة ورقية ، ق د س ص ع تساوي :

(أ) ٥٧° (ب) ٨٠° (ج) ١٤٣° (د) ١٦٠°

(٦) زوايا $\Delta أ ب ج$ مرتبة من الأصغر إلى الأكبر هي :

(أ) أ، ب، ج (ب) ب، أ، ج (ج) ج، أ، ب (د) ج، ب، أ

(أ) أ، ب، ج (ب) ب، أ، ج (ج) ج، أ، ب (د) ج، ب، أ



السؤال الثالث : (١٧ درجة)

أولاً : أوجد ناتج ما يأتي :

$$(1) \quad (3 - 2k + k^2) - (5 + 6k - 3k^2)$$

اطرح $2k^2 + 4k - 3$ بإضافة نظيرها الجمعي

$$(1) \quad (3 - 2k + k^2) + (-5 - 6k + 3k^2) \text{ هو } (3 - 2k + k^2 - 5 - 6k + 3k^2)$$

$$(1) \quad (-2k^2 + 4k - 3) + (5 + 6k + 3k^2) \text{ جمع الحدود المتشابهة}$$

$$(1) \quad 8 - 2k + k^2$$

$$(2) \quad 3n^2 + (2n^2 + n^3)$$

خاصية التوزيع

$$(1,5) \quad 3n^2 + (2n^2 + n^3)$$

$$(1,5) \quad 3n^2 + 2n^2 + n^3$$

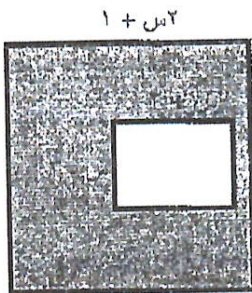
$$(3) \quad (1 - 2)(4 + 13)$$

$$(1) \quad (1 - 2)4 + (1 - 2)13$$

$$(1) \quad 4 - 24 + 13 - 26$$

$$(1) \quad 4 - 24 + 13 - 26$$

ثانياً : أكتب تعبيراً يمثل مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور.



$1 + s$

$$(1) \quad \text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع في نفسه}$$

$$(1) \quad \text{مساحة المربع} = (1 + s^2)(1 + s^2)$$

$$(1) \quad 1 + s^4 + 2s^2 + s^4 =$$

$$(1) \quad \text{مساحة المستطيل} = (3 + s)(3 - s)$$

$$(1) \quad 9 - s^2 =$$

$$(1) \quad \text{مساحة المنطقة المظللة} = \text{المربع} - \text{المستطيل}$$

$$(1) \quad 1 + s^4 + 2s^2 + s^4 - (9 - s^2) =$$

$$(1) \quad 1 + s^4 + 2s^2 + s^4 - 9 + s^2 =$$

السؤال الرابع: (٢١ درجة)



أولاً: حل المعادلة: $(٢س - ٤)(س + ٣) = ٠$ ، وتحقق من صحة الحل .

خاصية الضرب الصفري

$$٠ = (س + ٣)$$

أو

$$٠ = (٢س - ٤)$$

$$٢س = ٤$$

$$س = ٢$$

الجزران هما ٢، ٣-

$$س = ٣-$$

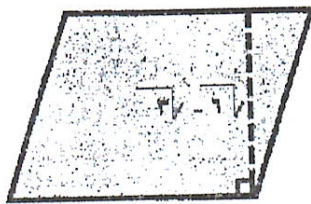
حل كل معادلة

$$(٣ + (٣-))(٤ - (٣-))$$

$$(٣ + (٢))(٤ - (٢))$$

$$٠ = ٠ \times ١٠ = (٠)(٤ - ٦-)$$

$$٠ = ٠ \times ٠ = (٠)(٤ - ٤)$$



$$\sqrt{3} + \sqrt{6}$$

ثانياً: إذا كان مساحة متوازي الأضلاع يمكن إيجادها بالصيغة $م = ق \times ع$

(حيث ق القاعدة، ع هو الارتفاع).

فاحسب مساحة متوازي الأضلاع في أبسط صورة .

$$م = ق \times ع \quad (\sqrt{3} + \sqrt{6})(\sqrt{3} - \sqrt{6}) = \text{مساحة متوازي الأضلاع}$$

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

$$(٣ \times ٣) + (٦ \times ٦) - (١٨) - (١٨) =$$

$$(٩) + (٣٦) - (٣٦) - (٣٦) =$$

$$٩ - ٣٦ =$$

ثالثاً: حل المعادلة: $س^٢ + ٢س - ١٢$ باستعمال القانون العام .

$$٠,٥$$

$$\frac{١٠ \pm ٢-}{٤} = س$$

$$١,٥$$

$$١٢ =$$

$$٢ = ١$$

$$٢ = ٢$$

$$٢ = ١٢ -$$

$$٢ = ١٢ -$$

$$٢ = ١٢ -$$

$$س = \frac{-٢ \pm \sqrt{٢^٢ - ٤(١)(-١٢)}}{٢(١)}$$

$$س = \frac{-٢ \pm \sqrt{٤ + ٤٨}}{٢}$$

$$س = \frac{-٢ \pm \sqrt{٥٢}}{٢}$$

$$س = \frac{-٢ \pm \sqrt{٥٢}}{٢}$$

$$س = \frac{-٢ \pm \sqrt{٥٢}}{٢}$$

$$١ \quad \frac{١٠ - ٢-}{٤} = س$$

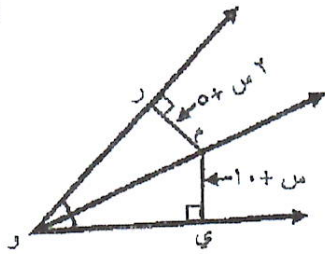
$$\frac{١٠ + ٢-}{٤} = س$$

$$١ \quad ٣- =$$

$$٢ =$$

السؤال الخامس : (١٩ درجة)

١٩



نظرية منصف الزاوية

١) م = ي = ر

١,٥) $٥ + س = ١٠ + س$

١,٥) $٥ + س = ١٠$

١,٥) $س = ٥$

١,٥) $١٥ = ١٠ + ٥ = م = ي$

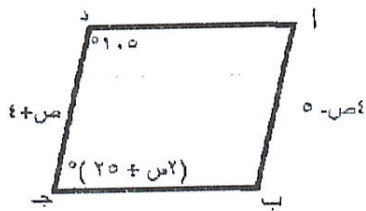
٤) ثانيًا : هل يمكن تكوين مثلث من القطع المستقيمة التي أطوالها ١٤ سم ، ٥ سم ، ٧ سم . (موضحًا السبب) .

٢) لا

١) لأن مجموع طول ضلعين في المثلث أصغر من الضلع الثالث

١) $١٤ > ١٢ ، ١٢ = ٧ + ٥$

٨) ثالثًا : إذا كان $أ ب = ٤ - ص$ ، $د ج = ٤ + ص$ ، $ق د = ١٠٥^\circ$ ، $ج = (٢٥ + س)^\circ$. فأوجد قيم $س$ ، $ص$ كي يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع .



١) $أ ب \cong د ج$

١) $٤ - ص = ٤ + ص$

١,٥) $٤ = ٥ - ص$

١,٥) $٩ = ص$

١) $٣ = ص$

١) $ق د + د ج = ١٨٠^\circ$

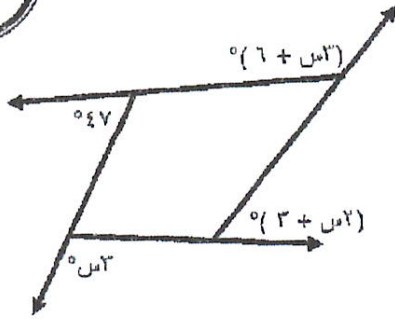
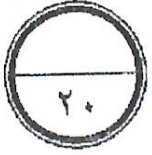
١) $١٨٠ = (٢٥ + س) + ١٠٥$

١,٥) $١٨٠ = ١٣٠ + س$

١,٥) $٥٠ = س$

١) $٢٥ = س$

السؤال السادس : (٢٠ درجة)



أولاً : أوجد قيمة س في الشكل المجاور :

$$(1) \quad 360^\circ = 47^\circ + 3^\circ + (3 + 2)^\circ + (6 + 3)^\circ$$

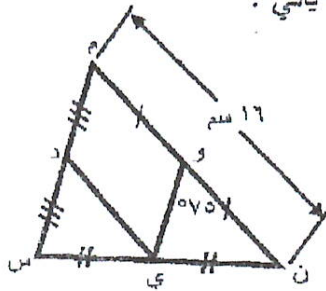
$$(1) \quad 360^\circ = (47^\circ + 3^\circ + 6^\circ) + (3^\circ + 2^\circ + 3^\circ)$$

$$(1) \quad 360^\circ = 56^\circ + 8^\circ$$

$$(1) \quad 304^\circ = 8^\circ$$

$$(2) \quad 38 = \frac{304}{8} = س$$

ثانياً : وي وي د قطع منصفة : في المثلث م ن س في الشكل المجاور أوجد كلاً مما يأتي :



(أ) ي د

نظرية القطعة المنصفة للمثلث

$$(1,5) \quad ي د = \frac{1}{4} م ن$$

$$(1) \quad ي د = \frac{1}{4} (16)$$

$$(1) \quad ي د = 4$$

(ب) ق د دي و

نظرية الزوايا المتبادلة داخلياً ، التوازي

$$(1,5) \quad \angle دي و \cong \angle دي و ن$$

$$(2) \quad \angle دي و = 75^\circ$$

$$\angle دي و = \angle دي و ن$$

ثالثاً : إذا كان $\triangle ك ل م$ و $\triangle س ل ن$ متشابهان . أوجد طول ن ل .بما أن $\triangle ك ل م \sim \triangle س ل ن$ فإن (معطى)

تعريف المضلعات المتشابهة

$$(1) \quad \frac{ن ل}{م ل} = \frac{س ل}{ك م}$$

$$(1) \quad \frac{3 + س}{12} = \frac{10}{15}$$

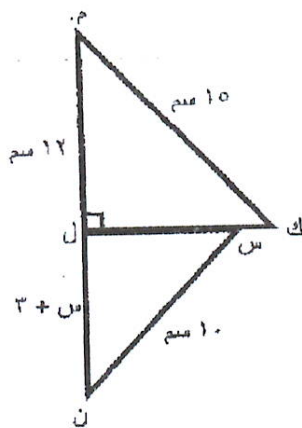
$$(1) \quad 15 = 120 (3 + س)$$

$$(1) \quad 15 = 120 س + 40$$

$$(1) \quad 15 = 70 س$$

$$(1) \quad 5 = س$$

$$(1) \quad أي أن ن ل = 8 سم$$



$$ن س = 10 , م ك = 15 , ن ل = س + 3 , م ل = 12$$

بالضرب التبادلي

خاصية التوزيع

اطرح 40 من الطرفين

اقسم على 15

(انتهت الأسئلة)

الإجابة النموذجية

رويتا

رفع التحصيل الدراسي
تجديد منه تفاسي

نموذج إجابة امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م

الفصل الثاني

المادة : الرياضيات

الزمن : ساعتان ونصف

ملاحظة : في حانة وجود حل آخر لمسألة أو جزء منها توزع درجته حسب النموذج .

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :



السؤال الأول : (٣٢ درجة)

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة :

①

٤ (١) درجة كثيرة الحدود : $٨ - ٢س + ٣س^٢ - ٦س^٣$ هي :
والصورة القياسية لها هي :
①

①

..... والمعامل الرئيس فيها هو :
①

②

٣ (٢) أبسط صورة للتعبير $\frac{٢س^٤ص^٤ع - ٢س^٤ص^٣ع}{٢س^٣ص^٣ع}$ =
في حان كتابة ع ينقص (١)

٣ (٣) ناتج : $٥س^٢ (٤س^٢ - ٢س - ٧) = ٢٠س^٤ - ١٤س^٣ - ٣٥س^٢$
① ① ①

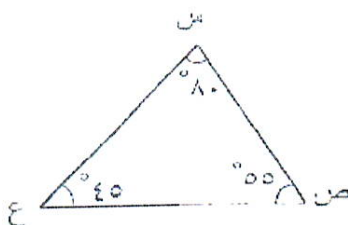
٣ (٤) ناتج : $٢ (٥س - ٢س) = ١٠س - ٤س$
① ① ①

٣ (٥) تحليل : $٩ + ١٠س + ٢س^٢ = (١س + ١) (٢س + ٩)$
① ①

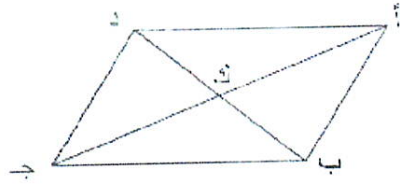
٣ (٦) تحليل : $٩س^٢ - ٩س = ٩س (١س - ١) = ٩س (١س - ١)$
① ①

٣ (٧) في الشكل المجاور :

أقصر ضلع في المثلث س ص ع هو :
①



((تكملة الدرجات المرفحة على حل الطالب))

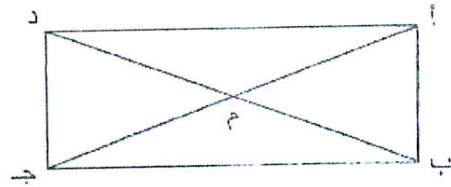


٨) في الشكل المجاور :

أ ب ج د متوازي أضلاع ، تقاطع قطراه في نقطة ك ،

إذا كان أ ك = (ص + ٤) سم ، ك ج = ١٥ سم ،

فإن قيمة ص =

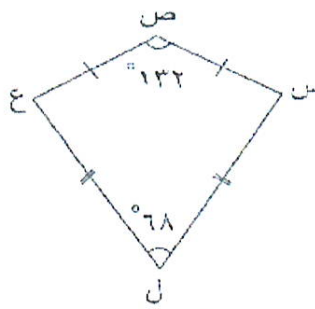


٩) في الشكل المجاور :

أ ب ج د مستطيل تقاطع قطراه في نقطة م

فإذا كان طول أ ج = ١٨ سم ،

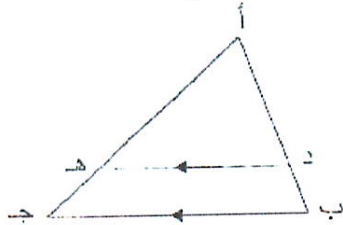
فإن طول م د =



١٠) في الشكل المجاور :

ص س ل ع طائرة ورقية ،

ق ل ص س ل =

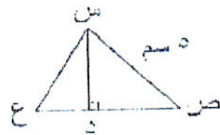
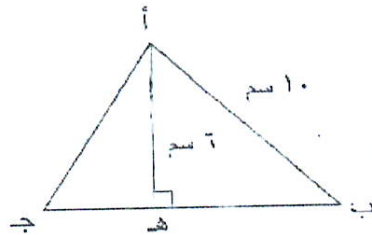


١١) في الشكل المجاور :

Δ أ ب ج فيه : د ه // ب ج

إذا كان أ د = ١٢ سم ، د ب = ٤ سم ، أ ه = ١٥ سم ،

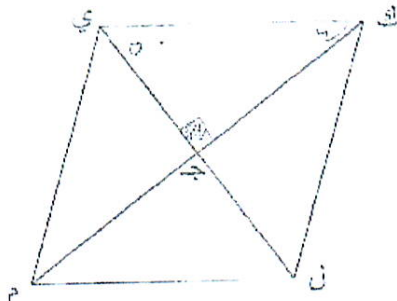
فإن طول ه ج =



١٢) في الشكل المجاور :

إذا كان Δ أ ب ج $\sim \Delta$ س ص ع

فإن طول س د =



١٣) في الشكل المجاور :

ك ل م ي معين ، تقاطع قطراه في نقطة ج

إذا كان ق ل ج ك ي = ٤٠ ، فإن :

ق ل ج ي ك =

(بدون المسطرة)



السؤال الثاني: (١٢ درجة)

ظلل رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١) أبسط صورة للتعبير $\left[\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 7 \end{pmatrix} \right]^0$ هي :

- ☐ أ $10 \cdot 7$
☒ ب $20 \cdot 7$
☐ ج $30 \cdot 7$
☐ د $11 \cdot 7$

٢) ناتج : $(4س^2 + 7س - 9) - (2س^2 - 3س + 5س)$ هو :

- ☒ أ $7س^2 + 2س - 11$
☐ ب $7س^2 + 12س - 7$

- ☒ ج $7س^2 + 2س - 7$
☐ د $7س^2 + 5س - 7$

٣) ناتج : $(7س + 7)(7س - 7)$ يساوي :

- ☐ أ $7س^2 + 14س - 49$
☐ ب $7س^2 + 14س + 49$

- ☒ ج $7س^2 + 49$
☐ د $7س^2 - 49$

٤) تحليل الحدودية : $7س^2 + 6س - 27$ هو :

- ☐ أ $(7س + 3)(3س - 9)$
☐ ب $(7س - 3)(3س + 9)$

- ☒ ج $(7س - 3)(3س - 9)$
☐ د $(7س + 3)(3س + 9)$

٥) حل المعادلة $3س^2 - ٥س = ٠$ هو :

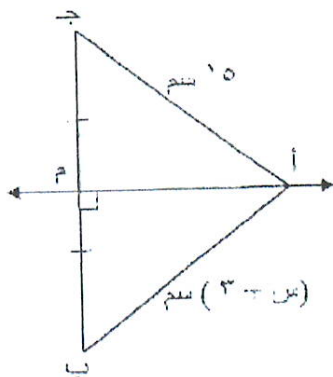
- ☐ أ ٣
☒ ب ٣ -
☐ ج ٢٠٠
☐ د ٣ - ٢٠٠

٦) ناتج $\sqrt{\frac{3}{8}} \times \sqrt{\frac{3}{2}}$ يساوي :

- ☐ أ $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
☐ ب $\frac{3}{8}$
☒ ج $\frac{9}{16}$
☐ د $\frac{3}{4}$

٧ (١) قياس كل زاوية خارجية للشكل السداسي المنتظم يساوي :

- ١٠ (أ) ١٢٠ (ب) ٦٠ (ج) ٩٠ (د)

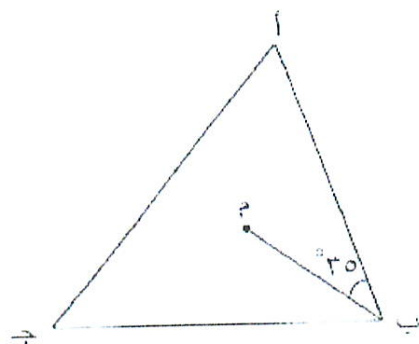


٨ (١) في الشكل المجاور :
قيمة \sin تساوي :

- ١٢ (أ) ١٠ (ب) ٥ (ج) ١٨ (د)

٩ (١) إذا كان طولا ضلعين في مثلث ٩ سم : ١٢ سم ، فإن طول الضلع الثالث في المثلث يمكن أن يساوي :

- ٢٢ سم (أ) ٤ سم (ب) ١٠ سم (ج) ٣ سم (د)



١٠ (١) في الشكل المجاور :

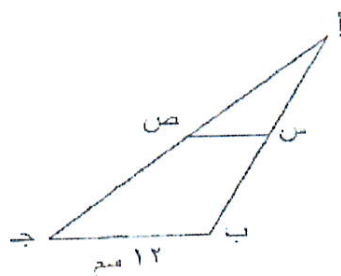
إذا كانت النقطة م هي مركز الدائرة الداخلية لمثلث أ ب ج ،
فإن \angle أ ب ج يساوي :

- ٥٠ (أ) ٧٥ (ب) ٦٠ (ج) ٧٠ (د)

١١ (١) في الشكل المجاور :

إذا كانت $\overline{صص}$ قطعة منصفة في المثلث أ ب ج
فإن طول $\overline{صص}$ يساوي :

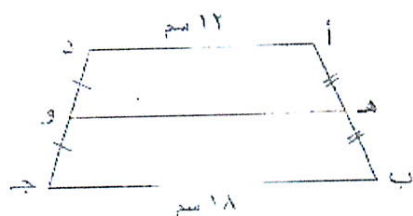
- ١٢ سم (أ) ٦ سم (ب) ٢٤ سم (ج) ٣ سم (د)



١٢ (١) في الشكل المجاور :

إذا كانت $\overline{هو}$ هي القطعة المنصفة لشبه المنحرف أ ب ج د
فإن طول $\overline{هو}$ يساوي :

- ١٥ سم (أ) ٦ سم (ب) ٣٠ سم (ج) ٩ سم (د)





السؤال الثالث: (١٣ درجة)

١) أوجد قيمة k التي تجعل الحدودية من $x^2 + 8x + k$ مربعاً كاملاً

الحل:

نصف معامل x $= \frac{8}{2} = 4$ ①

مربع نصف معامل x $= (4)^2 = 16$ ① → لو كتب الخطوة الثانية أفردت

أما لو كتب [16] يحل (ك)

إذاً الحدودية هي: $x^2 + 8x + 16$

وفيه $k = 16$ ①

٢) يمثل التعبير $(x + 4)$ متر طول ملعب ، بينما يمثل التعبير $(5 - x)$ متر عرض الملعب.

• اكتب تعبيراً جبرياً في أبسط صورة يمثل مساحة الملعب علماً بأن الملعب على شكل مستطيل.

• إذا كان طول الملعب يساوي ٤٠ متر ، فأوجد مساحته .

الحل:

① مساحة الملعب = مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$(x + 4)(5 - x) =$ ①

$= 5x - x^2 + 20 - 4x =$ ①

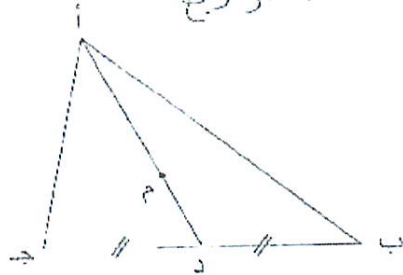
$= 30x - x^2 - 20 =$ ②

$= 30x - x^2 - 20 =$ ③

④ طول الملعب $= x + 4 = 40 \Rightarrow x = 36$ ④

⑤ عرض الملعب $= 5 - x = 5 - 36 = -31$ ⑤

⑥ إذاً مساحة الملعب = الطول \times العرض $= 36 \times 40 = 1440$ متر مربع ⑥



٣) في الشكل المجاور:

النقطة M هي مركز المثلث ABC ، AD قطعة متوسطة فيه ،

إذا كان $AD = 27$ سم ، فأوجد طول AM .

الحل:

بما أن النقطة M هي مركز المثلث ABC ، AD قطعة متوسطة فيه

④ إذاً $AM = \frac{2}{3} AD$ ④

① $18 = \frac{2}{3} (27) = AM$ ①

∴ طول $AM = 18$ سم



السؤال الرابع: (١٨ درجة)

١) حل المعادلة: $5س - ١٣ = ٦ - ٥$

الحل:

$$5س - ١٣ = ٦ - ٥$$

١) $5س - ١٣ = ٦ - ٥$ $\Rightarrow 5س = ١٣ - ١١$ $\Rightarrow 5س = ٢$ $\Rightarrow س = \frac{٢}{٥}$



٢) استعمل القانون العام في حل المعادلة: $س^٢ - ٣س - ٢ = ٠$

الحل:

$$س^٢ - ٣س - ٢ = ٠$$

$$س = \frac{٣ \pm \sqrt{٩ + ٨}}{٢} = \frac{٣ \pm \sqrt{١٧}}{٢}$$

١) $س = \frac{٣ + \sqrt{١٧}}{٢}$
٢) $س = \frac{٣ - \sqrt{١٧}}{٢}$

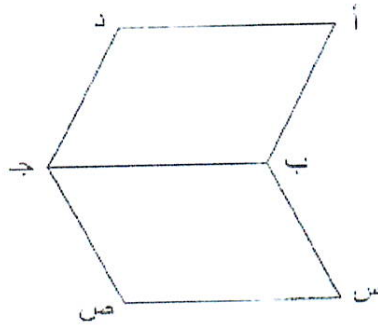
١) $س = \frac{٣ + \sqrt{١٧}}{٢}$
٢) $س = \frac{٣ - \sqrt{١٧}}{٢}$



٣) بسط التعبير الآتي: $\sqrt{٩٦} + \sqrt{٥٤} - \sqrt{٢٤}$

الحل:

$$\sqrt{٩٦} + \sqrt{٥٤} - \sqrt{٢٤} = ٤\sqrt{٦} + ٣\sqrt{٦} - ٢\sqrt{٦} = ٥\sqrt{٦}$$



السؤال الخامس : (١٠ درجات)

(١) في الشكل المجاور :

إذا كان $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ متوازي أضلاع ،

$\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ متوازي أضلاع ،

أثبت أن $\overline{AD} \cong \overline{BC}$

البرهان :

الشكل $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ متوازي أضلاع

الشكل $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ متوازي أضلاع

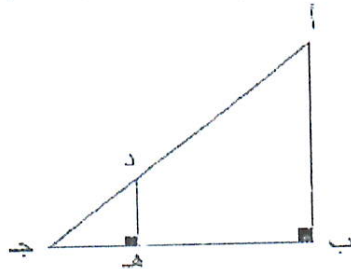
① $\overline{BC} \cong \overline{AD}$

① $\overline{AD} \cong \overline{BC}$

طريقة الأضلاع المتساوية
مستطابقة

طريقة الأضلاع المتساوية
مستطابقة

خاصية المقدار المتساويين
المتساويين غير مهم



(٢) في الشكل المجاور :

أثبت أن : $\triangle ABC \sim \triangle DEB$

وإذا كان $\overline{AB} = ٢٤$ سم ، $\overline{DE} = ٦$ سم ،

$\overline{BC} = ٨$ سم ، فأوجد طول \overline{BE}

البرهان :

① $\angle ABC \cong \angle DEB$ زوايا قائمة

① $\angle BAC \cong \angle BDE$ زوايا مشتركة

① إذن $\triangle ABC \sim \triangle DEB$ زوايا متساوية

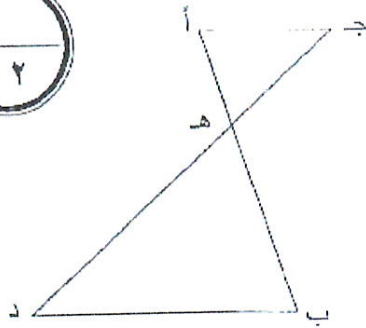
① $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{BE}$ نسبة الأضلاع المتساوية

① $\frac{٢٤}{٦} = \frac{٨}{BE}$ إذن $٢٤ \cdot BE = ٨ \cdot ٦$

① $٢٤ \cdot BE = ٤٨$ بالقسمة على ٢٤

① $BE = ٢$

إذن طول $\overline{BE} = ٢$ سم



السؤال السادس: (١٢ درجة)

(١) في الشكل المجاور:

أب تتقاطع مع جـ د في نقطة هـ ، فإذا كان هـ ب = ٩ سم ،

هـ أ = ٣ سم ، هـ د = ١٥ سم ، هـ جـ = ٥ سم

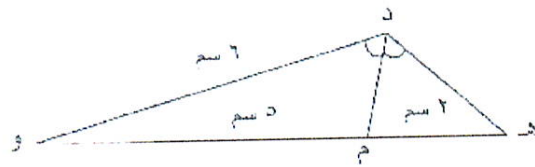
اثبت أن : $\triangle هـ ب د \sim \triangle هـ أ جـ$

البرهان:

① $\triangle هـ أ جـ \sim \triangle هـ ب د$ حسب نظرية الزوايا المتقاطعة بالرأس

② $\frac{هـ ب}{هـ م} = \frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥} = \frac{هـ أ}{هـ جـ}$ ، $\frac{٣}{٥} = \frac{٩}{١٥}$ ③

④ إذن $\triangle هـ ب د \sim \triangle هـ أ جـ$ حسب نظرية تناسبية من وحي



(٧) في الشكل المجاور:

د هو مثلث فيه ، د م منتصف د هـ د و

فإذا كان د و - ٦ سم ، م و = ٥ سم ،

م هـ = ٢ سم ، فأوجد طول هـ د

الحل:

بما أن د م منتصف د هـ د و نبي المثلث د هـ د

ربما نستعمل نظرية منصف زاوية المثلث يمكن كتابة النسبة الآتي:

نظرية منصف زاوية مثلث

⑤ $\frac{د هـ}{د و} = \frac{٢}{٥}$

⑥ $\frac{د هـ}{٢} = \frac{٢}{٥}$

⑦ $١٢ = د هـ د و$ بالرفع لجبرائي

⑧ $١٢ = د هـ د و$ البسيط

⑨ $١٢ = د هـ د و$ البسيط

إذن طول هـ د = ١٢ سم

انتهى نموذج الإجابة