اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

امتحان في الهندسة

الصف التاسع – 5 وحدات

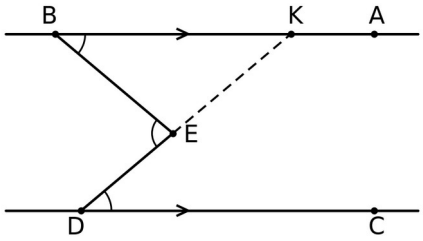
المثلث المتساوي الساقين، المستقيمات المتوازية وتطابق المثلثات

مدّة الامتحان: _____

تعليمات:

- حُلّ جميع الأسئلة في المكان المخصّص لها.
- في أسئلة البرهان، اكتب كلّ ادّعاء مع تعليله في الجدول (الادّعاء | التعليل).
- يمكن استعمال نتيجة بند سابق في حلّ بند لاحق، حتى لو لم تبرهن البند السابق.
- عدد أسئلة الامتحان ستة.

السؤال الأول



المعطيات: المستقيمان AB و CD متوازيان: $AB \parallel CD$. النقطة E تقع بين المستقيمين، كما في الرسم.

$\measuredangle ABE = (2x + 10)°$، $\measuredangle CDE = (3x - 5)°$،
$\measuredangle BED = (4x + 20)°$.

أ) ارسم عبر النقطة E مستقيمًا EF موازيًا للمستقيم AB، بحيث تقع النقطة F داخل الزاوية $\measuredangle BED$. برهن أنّ $\measuredangle BED = \measuredangle ABE + \measuredangle CDE$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب) احسب قيمة x، ثمّ احسب قياس كلّ من الزوايا $\measuredangle ABE$، $\measuredangle CDE$ و $\measuredangle BED$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج) امتداد القطعة DE يقطع المستقيم AB في النقطة K. برهن أنّ المثلث △KBE متساوي الساقين.

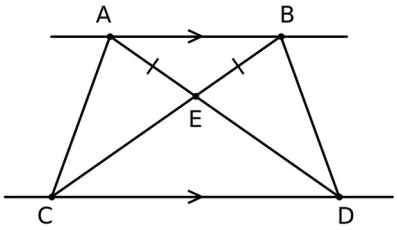
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

د) احسب قياس الزاوية ∢BEK. علّل.

.....

.....

السؤال الثاني



المعطيات: AB ∥ CD.

القطعتان AD و BC تتقاطعان في النقطة E، و EA = EB.

أ) برهن أنّ EC = ED.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب) برهن أنّ △BED ≅ △AEC، واستنتج أنّ AC = BD.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج) برهن أنّ ∢CAB = ∢DBA.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

د) معطى أيضًا: ∢AEB = 110°، ∢CAB = (4x + 10)°، ∢ACD = (2x + 20)°. احسب قيمة x، ثمّ احسب قياس كلّ من الزاويتين ∢ECD و ∢ACB.

.....

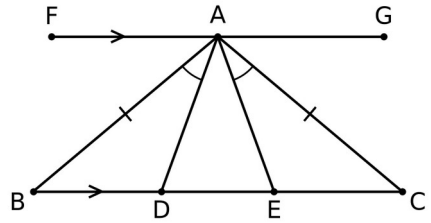
.....

.....

.....

السؤال الثالث

المعطيات: في المثلث △ABC: AB = AC.
النقطتان D و E تقعان على الضلع BC،
بحيث ∢CAE = ∢BAD.
عبر الرأس A رُسم المستقيم FG موازيًا للضلع BC.



أ) برهن أنّ △ACE ≅ △ABD.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب) برهن أنّ BD = CE، وأنّ المثلث △ADE متساوي الساقين.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج) برهن أنّ ∢GAE = ∢FAD.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

د) معطى: ∢BAD = (x + 10)°، ∢DAE = 2x°، ∢ABC = (x + 20)°. احسب قيمة x، ثمّ احسب قياس الزاويتين ∢ADE و ∢FAD.

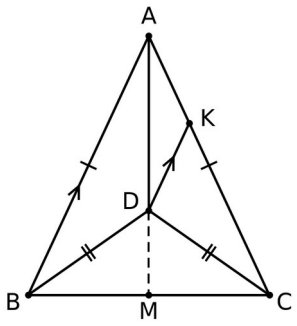
.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع



المعطيات: في المثلث △ABC: AB = AC.
النقطة D تقع داخل المثلث بحيث DB = DC.
امتداد القطعة AD يقطع الضلع BC في النقطة M.

أ) برهن أنّ △ACD ≅ △ABD.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ب) برهن أنّ $AM \perp BC$ وأنّ $BM = MC$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

ج) عبر النقطة D رُسم مستقيم موازٍ للضلع AB، يقطع الضلع AC في النقطة K. برهن أنّ $KA = KD$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

د) معطى: $\sphericalangle BAC = 50°$ و $\sphericalangle BDC = 110°$. احسب قياس الزاويتين $\sphericalangle ABD$ و $\sphericalangle AKD$.

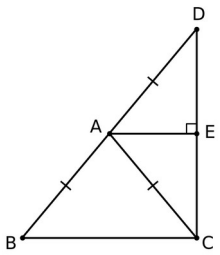
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الخامس



المعطيات: في المثلث $\triangle ABC$: $AB = AC$.
النقطة D تقع على امتداد الضلع BA (بعد الرأس A)
بحيث $AD = AB$.
AE عمود على CD (النقطة E على CD).

أ) برهن أنّ $\measuredangle BCD = 90°$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ب) برهن بواسطة تطابق المثلثات أنّ النقطة E منتصف القطعة CD.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ج) برهن أنّ $AE \parallel BC$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

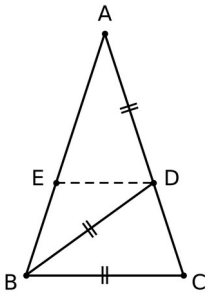
د) معطى: $\measuredangle ADC = (x + 15)°$ و $\measuredangle ABC = 2x°$. احسب قيمة x، ثمّ احسب قياس الزاويتين $\measuredangle BAC$ و $\measuredangle CAE$.

.....

.....

.....

السؤال السادس (سؤال تحدٍّ)



المعطيات: في المثلث $\triangle ABC$: $AB = AC$.
النقطة D تقع على الضلع AC بحيث $AD = BD = BC$.

أ) نرمز: $\measuredangle BAC = x$. عبّر بواسطة x عن الزاويتين $\measuredangle ABD$ و $\measuredangle BDC$، ثمّ احسب زوايا المثلث $\triangle ABC$.

.....

.....

.....

ب) برهن أنّ BD ينصّف الزاوية $\measuredangle ABC$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

ج) النقطة E تقع على الضلع AB بحيث $AE = BC$. برهن أنّ $\triangle BCD \cong \triangle AED$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

د) برهن أنّ $BC \parallel ED$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

انتهت الأسئلة – بالتوفيق والنجاح!

© المعلّمة كرستين عيد برانسي