متوسطة العقيد عثمان	﴿ الاختبار الأوّل في الريّاضيّات ﴾	السنة الدراسية: 2015/2014
المستوى: الرابعة متوسط 4 AM		التاريخ: الثلاثاء 25 نوفمبر 2014
من: 8 h إلى: 10 h		المدة: ساعتان (2h)

الجزء الأول:

التمرين الأول: (3,5 نقط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1317 و 1756.
2) هل العددان 1756 و 1317 أوليان فيما بينهما؟ برّر
3) اختزل إن أمكن: $\frac{1756}{1317}$.
4) عند بائع أزهار 1756 وردة بيضاء و 1317 وردة حمراء، و يريد أن يضعها كلها في باقات بحيث يضع في كل باقة نفس العدد من الورد الأبيض و نفس العدد من الورد الأحمر.
   أ) ما هو أكبر عدد من الباقات التي يمكن تشكيلها؟
   ب) ما هي تشكيلة كل باقة؟

التمرين الثاني: (2,5 نقط)

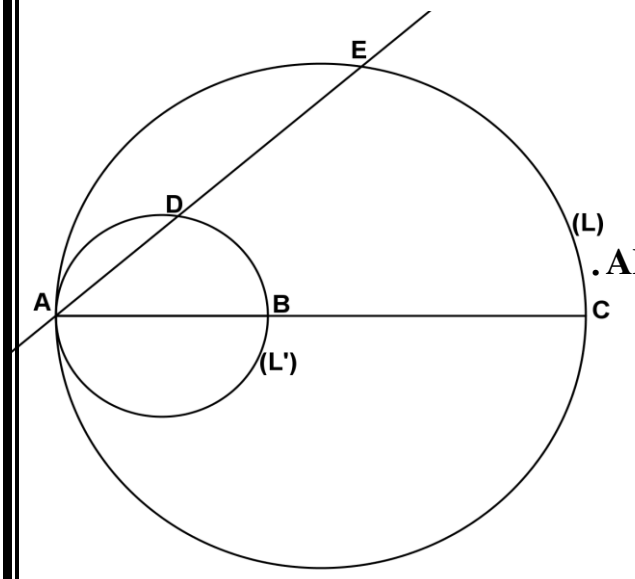
1) أكتب العدد A و اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث: $A = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{5}{3} - 1 \right)$.
2) أعط الكتابة العلمية للعدد B بحيث: $B = \frac{4 \times 10^4 \times 12}{3 \times 10^{11}}$.
3) أ) أنشر ثمّ بسّط العبارة C بحيث: $C = \left(2x - \sqrt{3}\right)^2 - \left(3x - \sqrt{5}\right)\left(3x + \sqrt{5}\right)$.
   ب) احسب C من أجل: $x = \sqrt{3} + 1$.

التمرين الثالث: (3 نقط)

M، N عددان حقيقيان حيث: $M = \sqrt{125} - \sqrt{20} - 1$ ، $N = 6 + \sqrt{80}$
1) بسّط كلا من M، N.
2) احسب ما يلي: $M \times N$ ، $N - M$.
3) بيّن أنّ: $(N - M)^2 = M \times N$.
4) اجعل مقام النسبة $\frac{M}{N}$ عددا ناطقا.

التمرين الرابع: (3 نقط)

تمعّن في الشكل المقابل:
1) بيّن نوع المثلثين ADB، AEC.
2) ماذا تقول عن المستقيمين (DB)، (EC)؟ برّر
3) أرسم الشكل حيث: mc01=CA ، c4=BA ، $AE = 8cm$ m.
   أ) بيّن أنّ: $EC = 6cm$.
   ب) احسب DB.

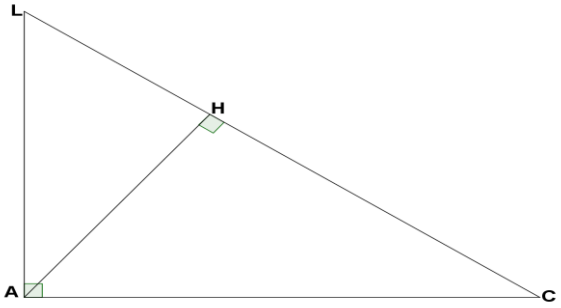


الجزء الثاني:

الوضعية الادماجية: (8 نقط)

الفرع الأول:

ليكن LAC مثلث قائم في A حيث: $LA=9cm$ ، $AC=12cm$ و $[AH]$ هو الارتفاع المتعلق بالضلع $[LC]$.



1) **احسب مساحة المثلث LAC.**
2) **أوجد قيس الزاوية $\widehat{ACL}$ و استنتج الطول AH.**
3) **برهن أنّ: $LC=15cm$.**

الفرع الثاني:

نضع M نقطة من الضلع $[LC]$ للمثلث LAC و نرمز بـ x للطول LM حيث: $(0<x<15)$.

1) **احسب الطول MC بدلالة x.**
2) **القطعة $[AH]$ يمكن اعتبارها في نفس الوقت ارتفاعا للمثلثين MAC، LAM.**

أ) **برهن أنّ: مساحة المثلث LAM هي $3,6x(cm^2)$.**

ب) **برهن أنّ: مساحة المثلث MAC هي $54-3,6x(cm^2)$.**

ج) **ما هي قيمة x التي تجعل المثلثين MAC، LAM نفس المساحة؟**
- ✓ **و ما هي قيمتها عندئذ؟**