

ثانوية : احمد ولد التركي - بواسماعيل

يوم : 05 ديسمبر 2017

الأستاذ : مخلوفي كمال

مديرية التربية لولاية تيبازة

إختبار الثلاثي الأول

الشعبة: تقني رياضي السنة الثالثة

المدة : 02 سا

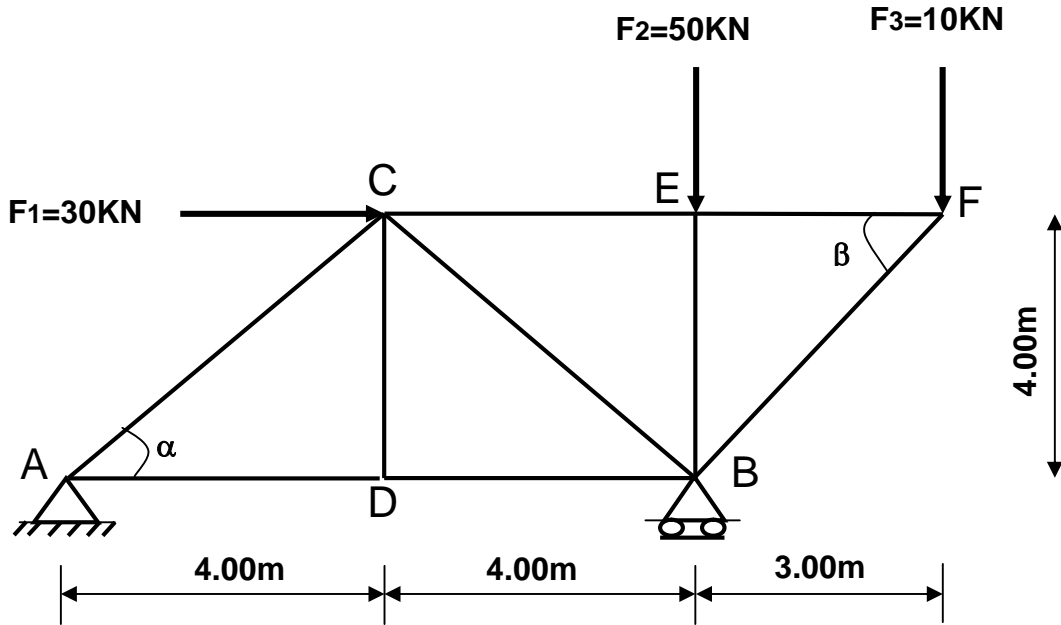
إختبار في مادة : التكنولوجيا (هندسة مدنية)

-I الميكانيك التطبيقية:

المسألة الأولى : (09 نقاط)

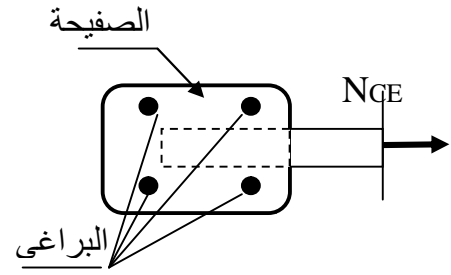
يعطى الشكل الميكانيكي لجملة مثلثية في الشكل (1) حيث ترتكز على مسندين :

- المسند A : مسند مضاعف (مزدوج) ، المسند B : مسند بسيط.



- 1- برهن ان النظام محدد سكونيا و أحسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.
- 2- أحسب الجهود الداخلية في القضبان و بين طبيعتها إعتمادا على الطريقة التحليلية، دون النتائج في جدول.
- 3- إذا علمت ان القضيب الأكثر تحميلا هو القضيب (EB) حيث : $N_{EB} = 50 \text{ KN}$ ، و قضبان الجملة المثلثية هي دعامة مزدوجة و الإجهاد المسموح $\bar{\sigma} = 1600 \text{ daN} / \text{cm}^2$. - إستخرج من الجدول المرفق المجنب المناسب الذي يحقق المقاومة.
- 4- يثبت القضيب (CE) مع بقية القضبان بصفيحة بواسطة أربع (04) براغي (الشكل (2)) ، و الجهد الداخلي للقضيب هو $N_{CE} = 7.5 \text{ KN}$ ، إذا علمت ان إجهاد القص المسموح به هو $\bar{\tau} = 100 \text{ daN} / \text{cm}^2$.
- احسب القطر الأدنى للبراغي الذي يحقق المقاومة.

رقم المجنب	المقطع cm ²	الكتلة kg/cm ²	الأبعاد (mm)		
			b = h	t	Ys = zs
25x3	1.42	1.11	25	3	7.21
30x3	1.74	1.36	30	3	8.35
30x4	2.27	1.78	30	4	8.78
35x4	2.67	2.09	35	4	10.00
40x4	3.08	2.42	40	4	11.20
40x5	3.79	2.97	40	5	11.60

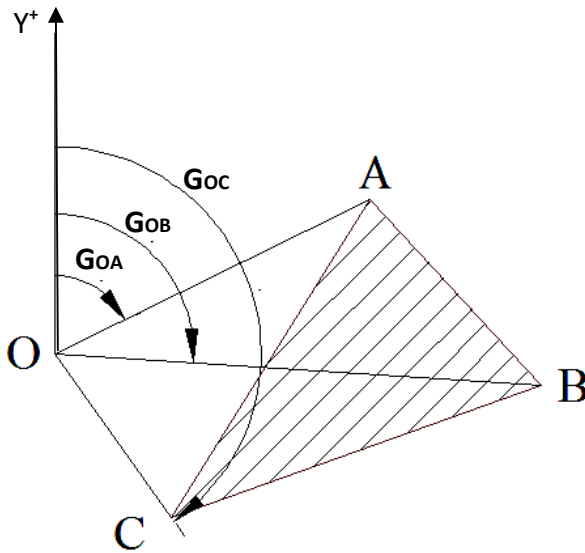


الشكل (2)

-II البناء:

المسألة الثانية: (06 نقاط)

لحساب مساحة قطعة الأرض معرفة برؤوس المثلث ABC ، وضع طبوغرافي جهاز المزولة في المحطة (O) و رصد النقاط A ، B و C فتحصل على النتائج المدونة في الجدول التالي :



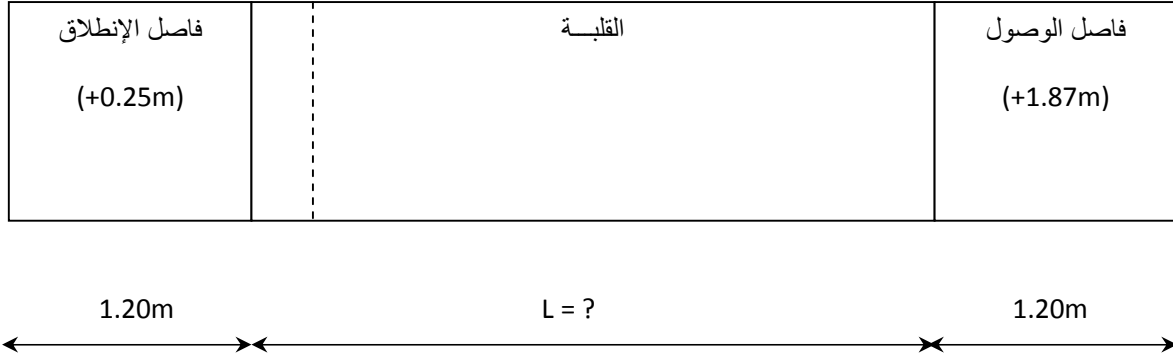
GOA=70gr	LOA=26.50m
GOB=105gr	LOB=37.00m
GOC=160gr	LOC=15.20m

المطلوب :

- 1- حساب مساحة قطعة الأرض (ABC).
- 2- إذا كانت إحداثيات النقطة A هي : A(120.00 ; 60.00) ، إستنتج سمت الإحداثي GAO ، ثم إحسب إحداثيات النقطة (O).

المسألة الثالثة : (05 نقاط)

نريد تصميم مدرج يصل طابقين متتاليين ، كما في الشكل التالي :



- 1- هذا من المدارج المستقيمة، ما نوع هذا المدرج؟
- 2- أوجد عدد الدرجات في هذا المدرج ، علما ان إرتفاع القائمة $h = 18 \text{ cm}$.
- 3- أحسب عرض الدرجة (النائمة) g .
- 4- أستنتج الطول (L) الطول الأفقي للقلبة.