الأستاذة: حامي سهام
الشعبة: تقني رياضي

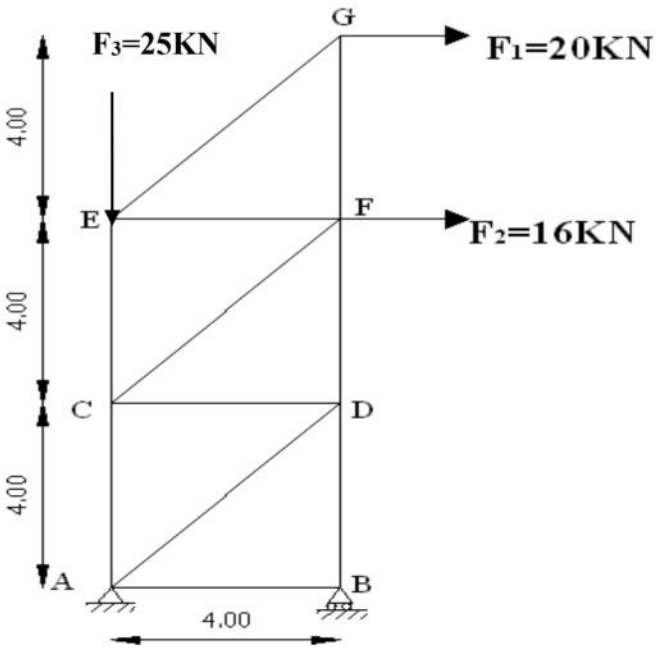
السنة الدراسية:2018/2017
المدة: 2 سا

الفرض الثاني في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية)

المسألة الأولى: دراسة نظام مثلثي (نقاط)

رافعة عبارة عن نظام مثلثي حيث القضبان المستعملة فيه هي مجنبات على شكل حرف L مقطعه الجانبي مجنب متساوي الأجنحة مضاعف ⊥⊥ ممثل بالشكل الميكانيكي التالي:

يستند على مسندين (A) و(B) الأول مضاعف و الثاني بسيط



المطلوب:

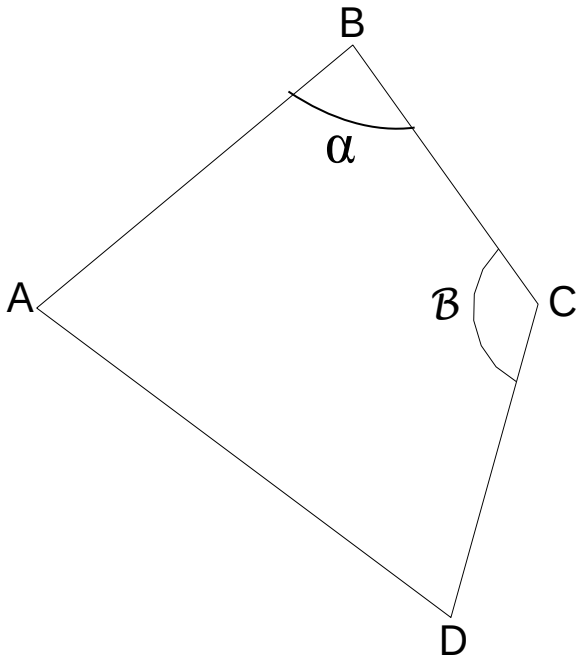
1. حدد طبيعة النظام
2. احسب ردود الأفعال في المسندين (A) و(B)
3. حدد القوى الداخلية للقضبان باستعمال طريقة عزل العقد.
4. أحسب مقطع القضيب DB علما أنه تؤثر عليه قوى انضغاط $N_{DB}=92KN$ و $\overline{\sigma}=1600\,Kg/cm^2$ مع اختيار المجنب المناسب
5. احسب تقلص القضيب DB علما أن $E=2.10^6 Kg/cm^2$

نوع المجنب	المقطع cm^2	الكتلة kg/m	الأبعاد	
			a	e
30×3	1.74	1.36	30	3
30×4	2.27	1.78	30	4
30×5	2.78	2.18	30	5
35×3	2.04	1.60	35	3
35×4	2.67	2.09	35	4
35×5	3.28	2.57	35	5
40×4	3.08	2.42	40	4
40×5	3.79	2.97	40	5
40×6	4.48	3.52	40	6

3as.ency-education.com

المسألة الثانية: دراسة طبوغرافية

قامت فرقة طبوغرافية بمسح قطعة أرضية ABCD على شكل رباعي باستخدام طريقة الرصد من محطة واحدة فتحصلت على احداثيات رؤوس المضلع المعرفة بالاحداثيات القائمة التالية:



النقاط	X(m)	Y(m)
A	236	175
B	323	243
C	374	176
D	350	95

المطلوب:

1/ احسب مساحة قطعة الأرض ABCD

2/ احسب السموت الإحداثية التالية: G_{BC}, G_{AB} ،واستنتج السمت الاحداثي G_{CB}, G_{BA}

3/ احسب الزوايا α و β