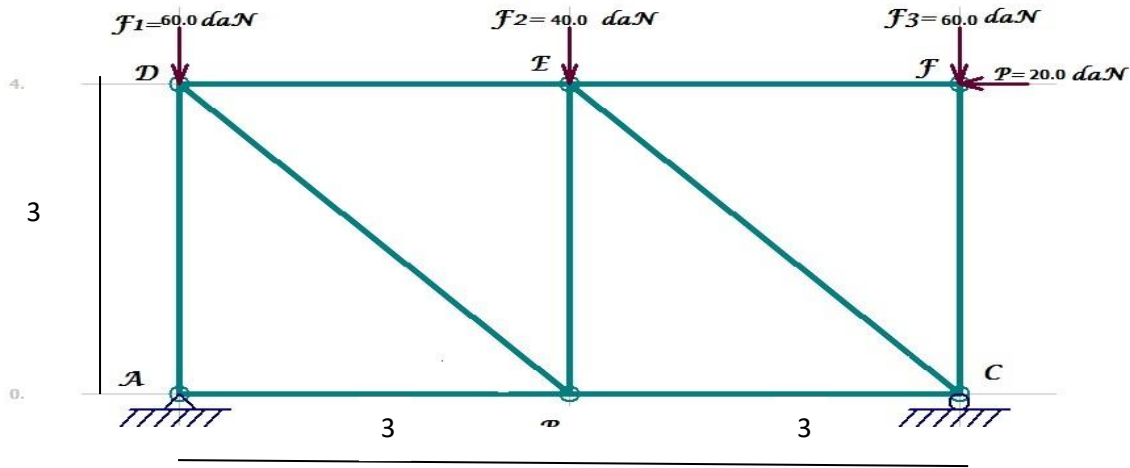


## ميكانيك

### المسألة الأولى (09 ن):

جسر معدني مكون من أنظمة مثلثيه أثر عليه عدة قوى:  $F_1=60 \text{ daN}$  /  $F_2=40 \text{ daN}$  /  $F_3=60 \text{ daN}$  /  $P=20 \text{ daN}$  معامل مرونته الطولي  $E=2.1 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$  مقطعه على شكل حرف I: علما أن المسند A مسند مزدوج و المسند C مسند بسيط ممثّل بالشكل الميكانيكي التالي :

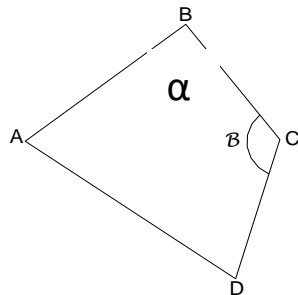


المطلوب:

1. تحقق من أن النظام محدد سكونيا. وأحسب ردود الأفعال في المسندين A و C.
2. أحسب الجهود الداخلية في القضبان .
3. لخص النتائج السابقة في جدول مع ذكر طبيعة كل تأثير.
4. علما أن القضيب AD مجنب على شكل حرف I يتأثر بجهد انضغاط  $N_{AD}=90 \text{ daN}$  احسب مقطعه حيث  $\sigma = 1600 \text{ Kg/cm}^2$
5. أحسب المقدار الذي يتقلص به القضيب AD.

### بناء: المسألة الثانية:(06 ن)

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

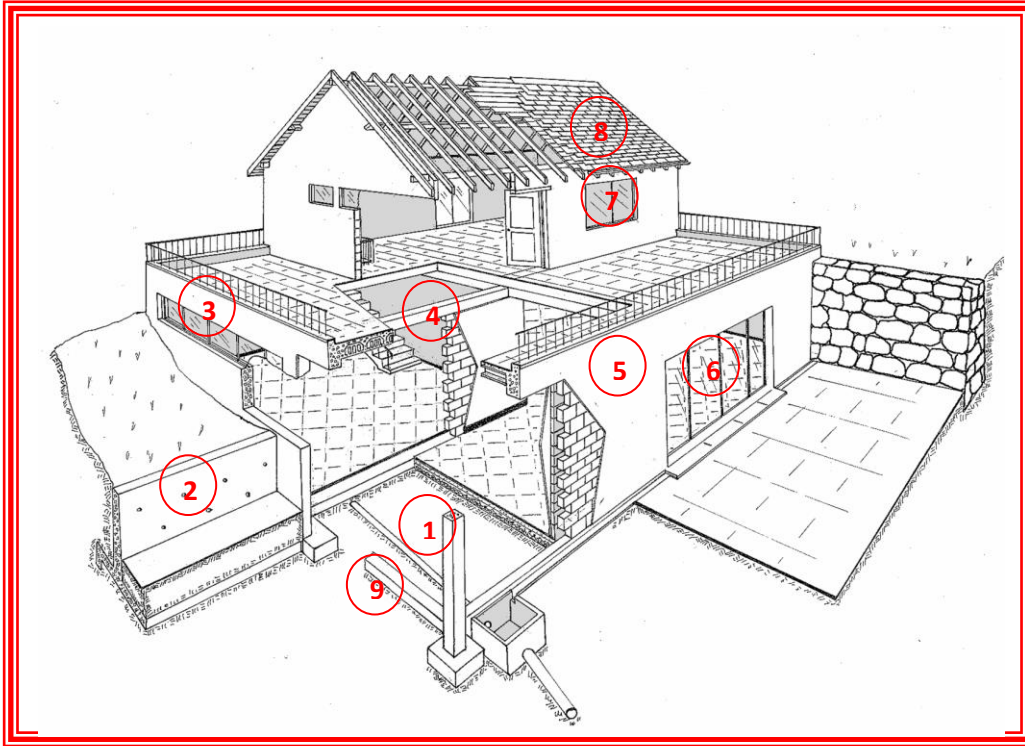


النقاط	X(m)	Y(m)
A	236	175
B	323	243
C	374	176
D	350	95

المطلوب:

- 1/ احسب مساحة قطعة الأرض ABCD
- 2/ احسب السموت الإحداثية التالية:  $G_{AB}, G_{BC}$ ، واستنتج السموت الاحداثي  $G_{BA}, G_{CB}$
- 3/ احسب الزوايا  $\alpha$  و  $\beta$

المسألة الثالثة: (05ن)



- 1- اكتب العناصر المرقمة في الشكل الآتي:  
2- عرف العنصر 1  
واذكر دوره
- 3- عرف العنصر 7  
واذكر عناصره

\* انتهى مع تحيات أستاذ المادة \*