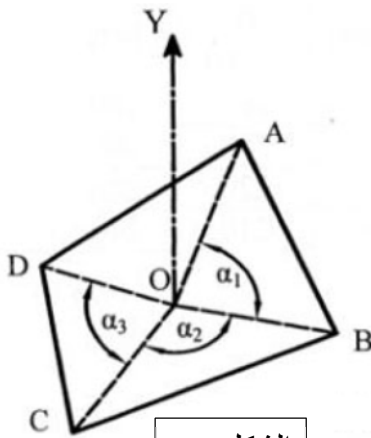


التمرين الأول:

قطعة ارض مضلعة الشكل "ABCD" تم رصد رؤوس هذا المضلع انطلاقا من المحطة "O" كما هو مبين في الشكل 01 فتحصلنا على النتائج التالية:

المحطة	النقطة المرصودة	المسافات الافقية (m)	الزوايا الافقية (grades)
O	A	OA = 39.21	$\alpha_1 = 93.15$
	B	OB = 29.55	$\alpha_2 = 123.10$
	C	OC = 33.91	$\alpha_3 = 86.40$
	D	OD = 25.39	



الشكل 01

علما ان الاحداثيات القائمة لـ :

المحطة O(1591.81 ; 1969.73)

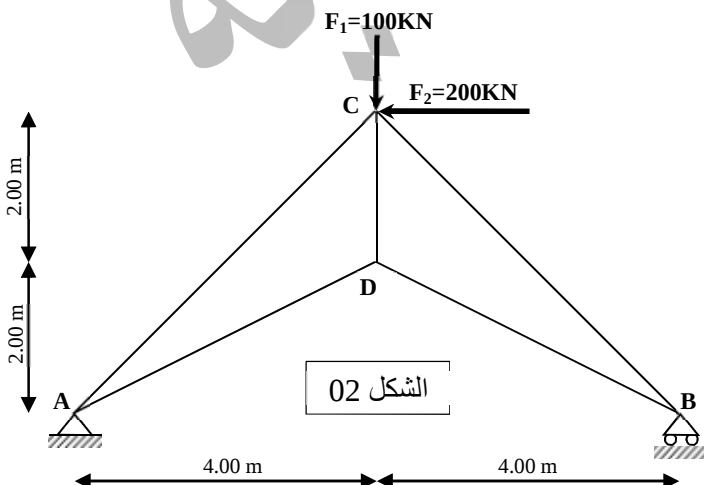
و النقطة A(1604.00 ; 2007.00)

العمل المطلوب:

1. أحسب: G_{OA}
2. استنتج الاسمت الاحداثية G_{OB} ، G_{OC} ، G_{OD} .
3. باستعمال طريقة الاحداثيات القطبية احسب مساحة القطعة "ABCD"

التمرين الثاني:

ليكن النظام المثلاثي الموضح في الشكل 02:

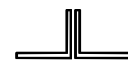


الشكل 02

1. حدد طبيعة النظام المثلاثي؟
2. احسب ردود الافعال؟
3. حدد القوى الداخلية للقضبان باستعمال طريقة العقد.
4. دون النتائج في جدول مبينا طبيعة القوى وشدها.
5. احسب مساحة مقطع القضيب الاكثر تحميل علما ان:

$$\bar{\sigma} = 1600 \text{ Kg/cm}^2$$

اذا علمت ان القضبان المستعملة في النظام المثلاثي هي عبارة



عن مجنب زاوي على شكل

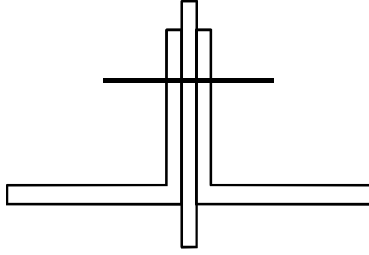
6. استنتج من الجدول التالي المجنب المناسب.

L	16×16×3	20×20×5	25×25×5	30×30×5	35×35×5	40×40×6	45×45×6
المساحة cm^2	0.87	1.75	2.25	2.75	3.25	4.44	5.04

7. احسب التقلص او الاستطالة ΔL في القضيب AC علما ان $E = 2 \times 10^6 Kg/cm^2$

8. القضبان مثبتة بالمجموعة براشيم. احسب عدد البراشيم للقضيب AC حيث قطر البرشم الواحد هو $\phi = 10mm$ والاجهاد المماسي هو:

$\bar{\tau} = 1400Kg/cm^2$ علما ان شكل القضيب مع الصفيحتين موضح كما في الشكل 03 :

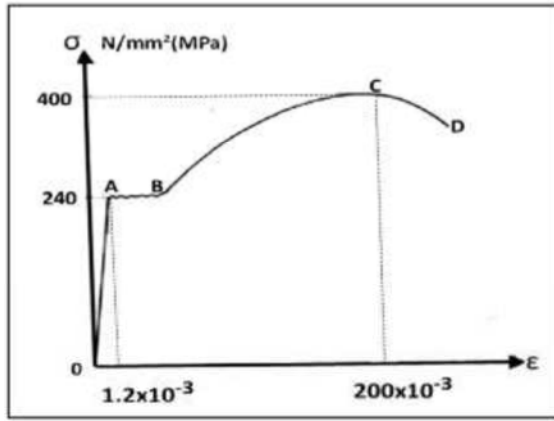


الشكل 03

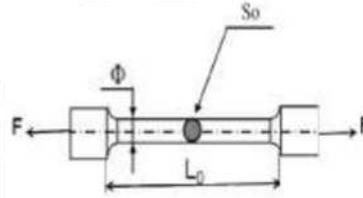
التمرين الثالث:

اجريت تجربة على نموذج فولاذي، طوله الابتدائي L_0 ، ومساحة مقطعه $S_0 = 150mm^2$ الشكل 04 فأعطت المنحنى

البياني الوارد في الشكل 05



الشكل 05



الشكل 04

المطلوب:

1. ما اسم هذه التجربة؟
2. استخرج من المنحنى اجهاد حد المرونة σ_e والاستطالة النسبية ϵ_e المرافقة.
3. احسب معامل المرونة الطولي E .
4. استخرج من المنحنى اجهاد الانكسار σ_r والاستطالة النسبية ϵ_r المرافقة .
5. استنتج القوة القصوى المطبقة F_{max} في هذه التجربة.

بالتوفيق