عيون البصائر

وزارة التربيــة الوطنيــة

مديريــة التربيــة لــولايــة باتنــة

ثانوية معاميـر بلقاسم – نقاوس -

القســم : 3 هــند مدنيــة

السنة الدراسـيــة 2023/2022

المـــدة : 4 ســا

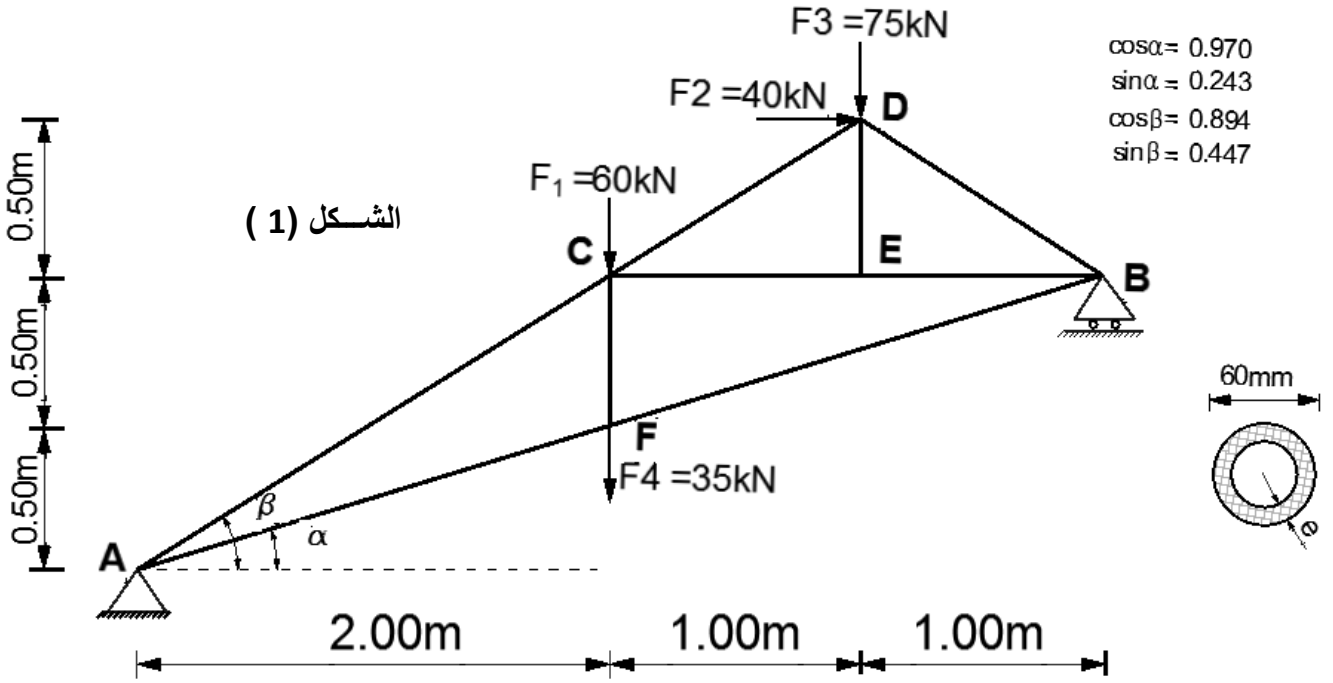
إختــبار الثلاثي الأول في مــادة التكـنولوجـيا

الجزء الأول : ميكانيك (12 ن)

المســألة الأولى : (7 ن)

نريد دراسة نظاما مثلثيا كما هو مبين في الشكل –1– خاضع لمجموعة قوى و مرتكز على مسندين (A) و (B) . حيث (B) مسند بسيط ، (A)مسند مضاعف (مزدوج)

الشــكل (1)



العمل المطلوب :

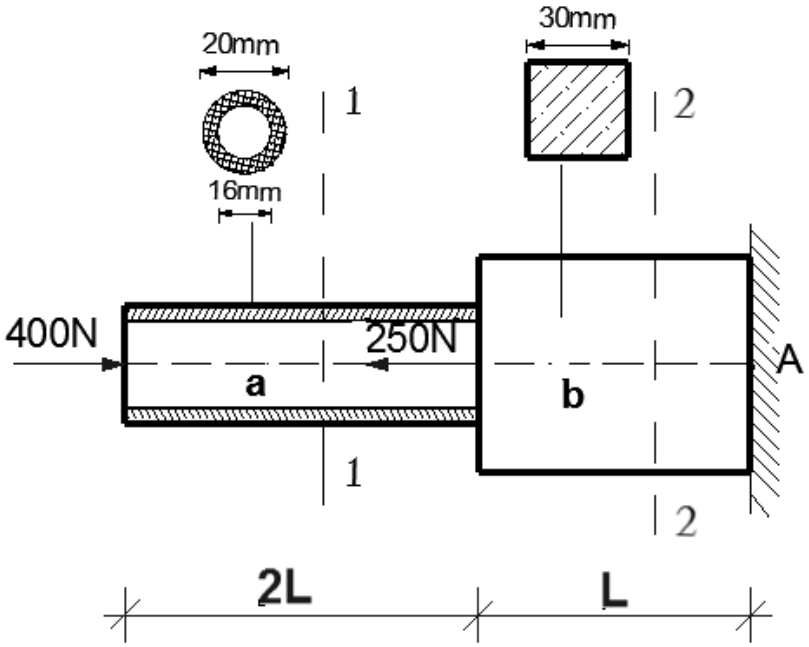
1. تأكد من أن النظام محدد سكونيا.
2. أحسب قيم ردود الأفعال في المسندين (A) و (B).
3. أحسب الجهود الداخلية للقضبان مع تعيين طبيعتها مستعملا الطريقة التحليلية ثم دون النتائج في جدول.
4. إذا علمت أن القضيب الأكثر تحميلا معرض لجهد مقداره 294.50 kN والقضبان المستعملة هي قضبان دائرية مجوفة كما في الشكل (1) ، حدد السمك e حتى تتحقق مقاومة هذا النظام علما أن الإجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 1600\ daN/cm^2$.

5 – نفرض أن e =14mm أحسب مقدار إستطالة القضيب FB إذا علمت أن معامل المرونة الطولي $E = 2\times10^6 daN/cm^2$.

elbassair.net

المســألة الثانيــة : (5 ن) :

قضيب فـولاذي متغير المقاطـع تِـؤثــر فيـه مجموعـة من القوى الخـارجـيـة كمـا فـي الشكل (2):



الشــكل (2)

العمل المطلوب :

1 – أحســب رد الفعل عند المسند الموثوق **A** .

2 – أحسب الجهـود الناظمية N و الإجهادات الناظميــة σ في كل مقطع .

3 – عين قيمـة التشوه الكلي ΔL بدلالــة L حيث معامل المرونة الطولي $E=2X10^5\ MPa$.

4 – نفرض أن $L=0.40m$ احسب مقدار التشوه الكلي ومثل مخططات N و σ .

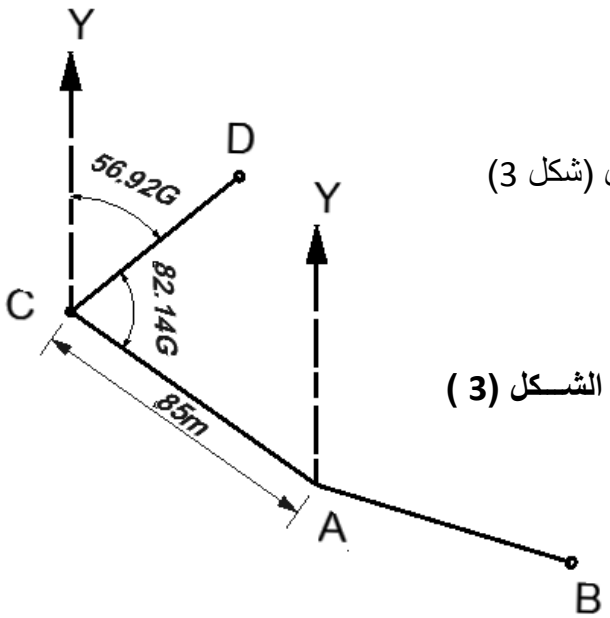
الجزء الثانــي: بناء (8 ن) :

المســألة الثــالثــة: (4 ن) :

قامت فرقة طبوغرافية بعملية رفع ميداني لنقاط فتحصلت على الشكل المقابل (شكل 3)

حيث : A (425 ; 310) ; B (505 ; 285) ; D (377 ; ??)

العمل المطلوب :



الشــكل (3)

1 – أحسب السمت الإحداثي G_{AB} .

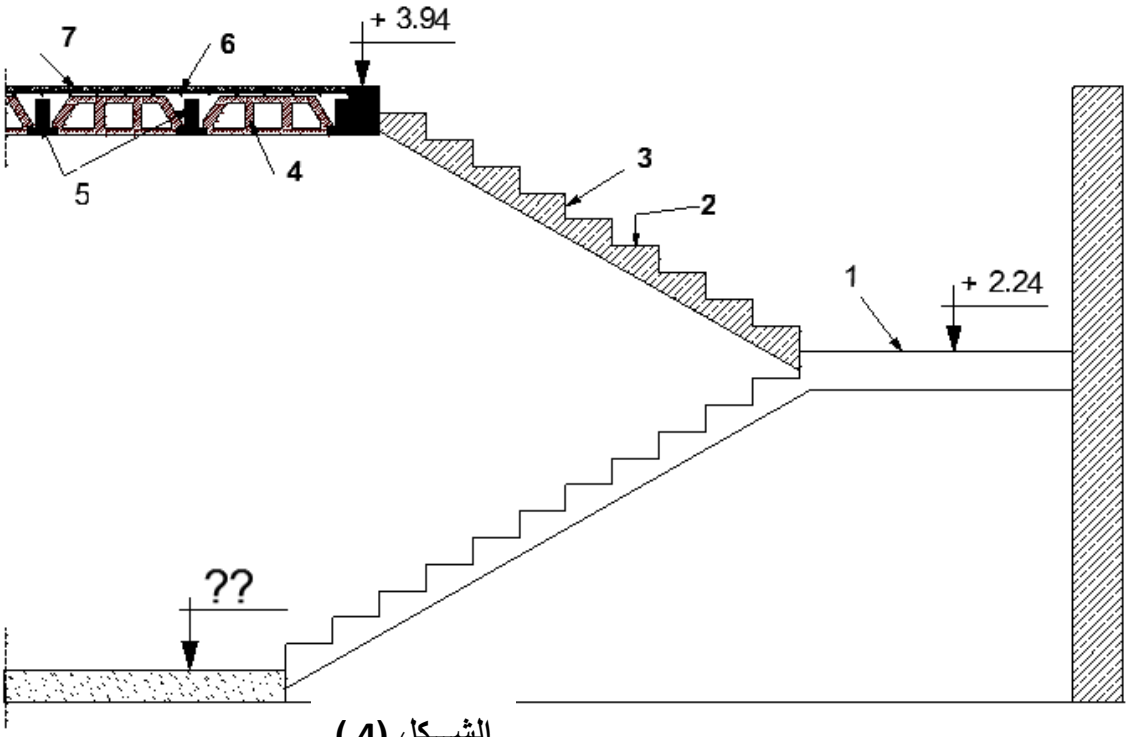
2 – إستنتج السمت الإحداثي G_{AC} ثم أحسب إحداثيات النقطــة C .

3 – أحسب المسافة الأفقيــة L_{CD} ثم أستنتج ترتيبة النقطــة D .

4 – لتكن النقطــة M على إسقامة مع النفطتين A و B حيث $L_{AM} = 2/3\ LAB$ عين إحداثيات النقطــة M .

elbassair.net

المســألة الــرابعــة : (4 ن) :



الشــكل (4)

يمثل الشكل (4) مقطع شاقولي لجزء من بنايـة :

1 – سم العناصر المرقمـة .

2 – ما نوع الأرضيـة الممثلة في الشكل و ما هو دور الأرضيات ؟

3 – في الشكل (4) مدرج مستقيم :

ا – مانوعـه ؟

ب – من خلال المعطيات المبينة في الشكل حدد مايلي :– ارتفاع القائمة h ، عرض النائمة g ، مستوى فاصل الإنطلاق ، عدد درجات المدرج .

بالتوفيق .

أستاذ المـادة : حويشـي .ع . ح .

elbassair.net