موقع عيون البصائر التعليمي

ثانوية داود بوعلام بن أحمد سيدي عبد الله	الفرض المحروس للفصل الثاني	العام الدراسي : 2021 -2022
المستوى : 3 تقني رياضي (هندسة مدنية)		المدة : 2ساعة
يوم : 24 - 02 – 2022		الأستاذ : حجـــــار عبد اللطيف

تمرين 01: (08ن)

يمثل (الشكل 1) نظاما مثلثيا محدد سكونيا ، تحت تأثير قوى يرتكز على مسندين (A) و (B) . حيث :

(A) مسند مضاعف (مزدوج) ، (B) مسند بسيط .

العمل المطلوب :

1. أحسب قيم ردود الأفعال في المسندين (A) و (B).
2. أحسب الجهود الداخلية للقضبان مع تعيين طبيعتها مستعملا الطريقة التحليلية (عزل العقد)ثم دون النتائج في جدول.
3. إذا كانت القضبان المستعملة في النظام ألمثلثي هي مجنبات زاوية متساوية الأجنحة مزدوجة

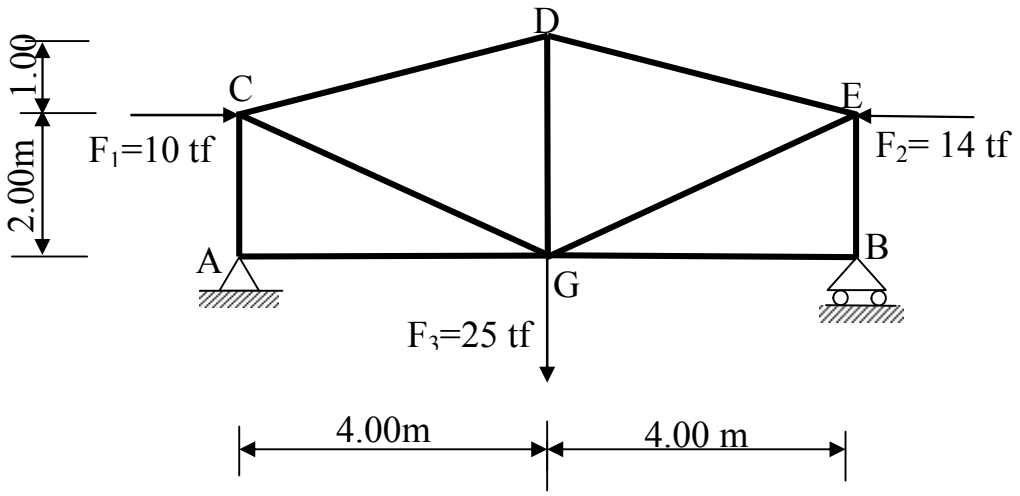
أ. استنتج نوع المجنب المناسب من (الجدول-1-)علما أن $\overline{\sigma} = 360Mpa$

ب. احسب قيمة التقلص ΔL للقضيب CD حيث: $E=2\times10^6\ daN/cm^2$.

جـ. يتم ربط القضيب EB في العقدة B ببرغيين (02) بواسطة صفيحة جامعة

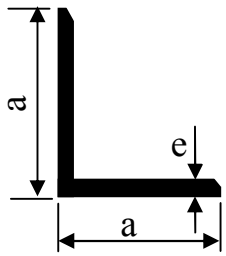
- أحسب قطر البراغي.علما أن $\overline{\tau} = 60MPa$.

(البراغي التجارية أقطارها : 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 27 - 30 - 33 mm)



الشكل - 1 -

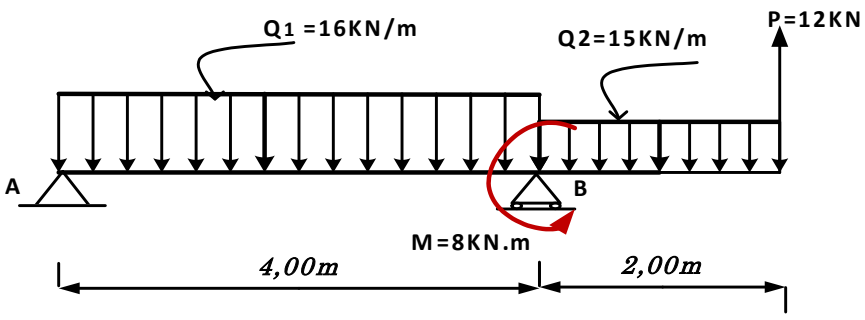
رقم المجنب L	المقطع $S(cm^2)$	الكتلة kg/m	الأبعاد	
			a	e
35×3	2.04	1.60	35	3
35×4	2.67	2.09	35	4
35×5	3.28	2.57	35	5
40×4	3.08	2.42	40	4
40×5	3.79	2.97	40	5
40×6	4.48	3.52	40	6



ملاحظة : 1kg.f = 1daN

elbassair.net

تمرين 02 : (07ن)



لتكن الرافدة المحملة بالقوى المبينة جانبا:

1.أحسب ردود الأفعال في المسندين A و B.

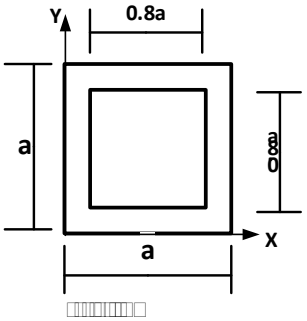
2.أكتب معادلات T و M_f.

3.أنشئ منحنى T و M_f.

4.أحسب $I_{x'x}$ عزم العطالة المار بمركز ثقل مقطع الرافدة بدلالة a.

5.عين M_{fmax} ثم أحسب أبعاد الرافدة علما أن

الإجهاد المسموح به: σ_{adm} =1600Kgf/cm^2

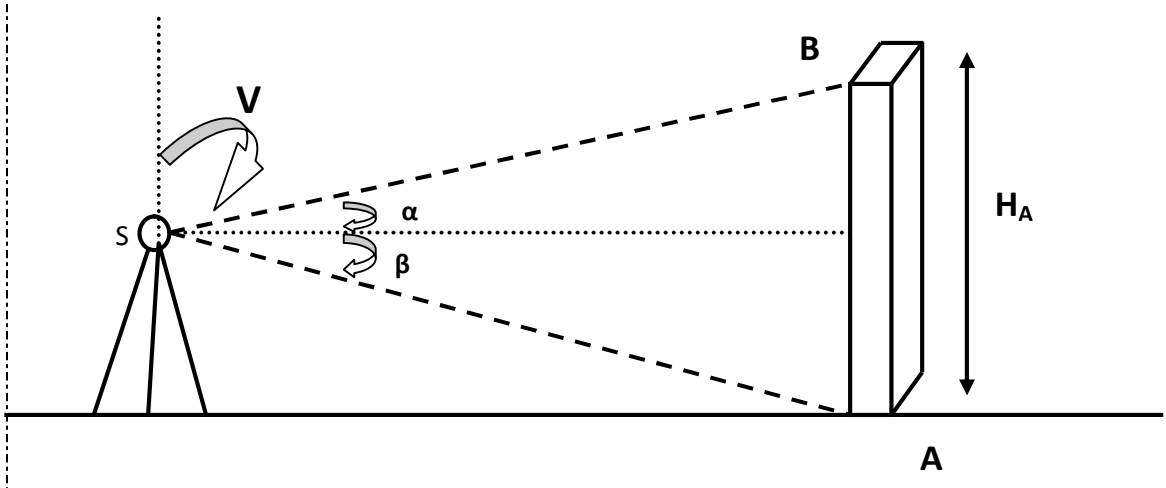


تمرين 03 : (04ن)

توقف طوبوغرافي بالجهاز عند المحطة من أجل مراقبة شاقولية عمود وتحديد ا تفاعه فتحصل علي النتائج التالية:

D_{SA}=12.0m

	V	H_Z
القراءة عندA	111.20	138.44
القراءة عندB	85.60	138.47



1- أحسب قيس الزاويتين α وβ ؟

2- أحسب ارتفاع عمود h_{AB}؟

3- تأكد من ان كان العمود شاقوليا أو لا . ثم أحسب الانحراف (d) عند الحاجة في حالة ما كان ارتفاع عمود 4,9 متر ؟

بالتوفيق

elbassair.net