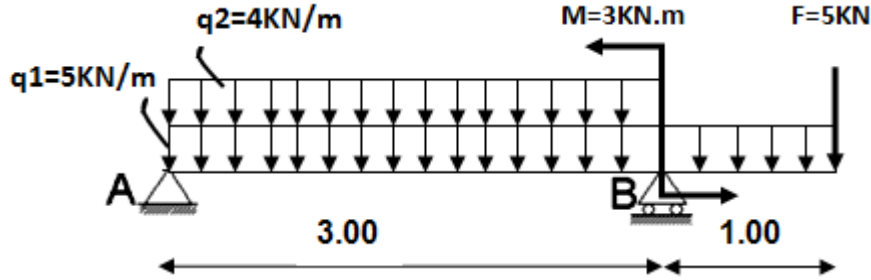


المدة: 3 سا	2020/3/03	المؤسسة: متقن شعلال مسعود	اختبار الثلاثي الثاني في مادة التكنولوجيا
القسم: 3-ت	الأساتذة: طواهري	الهندسة المدنية	

المجال التعليمي: ميكانيك مطبقة (12 نقطة)

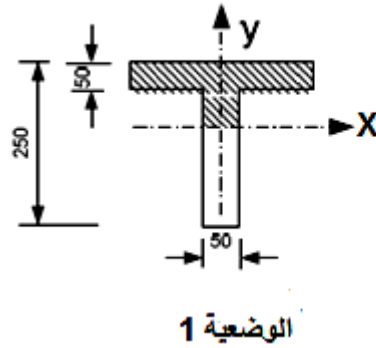
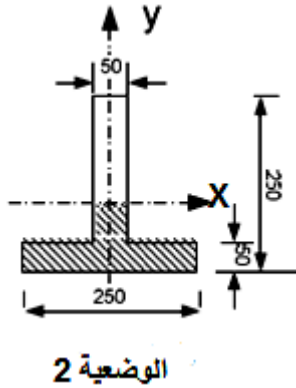
التمرين 1:

لتكن الرافدة المرتكزة على مسندين A: مسند مضاعف و B: مسند بسيط و الممثلة بالرسم الميكانيكي التالي:



1. احسب ردود الأفعال عند المسندين
2. اكتب معادلات الجهد القاطع $T(x)$ و عزم الانحناء $Mf(x)$ على طول الرافدة.
3. ارسم منحنيي T و Mf
4. إذا علمت أن مقطع الرافدة مجنب على شكل حرف T (نستعمل وضعيتين)

الابعاد ب: mm



- احسب إحداثيات مركز ثقل المقطع في الوضعية 1
 - احسب عزم عطالة المقطع I_{xx} .
 - احسب الاجهادات الناعمية ثم ارسم تمثيلها البياني في الوضعية 1
 - استنتج رسم الاجهادات الناعمية في الوضعية 2 مع تحديد قيمها.
5. لرسم مقطع هذه الرافدة استعمالنا برنامج الرسم المدعم بالحاسوب AUTOCAD متبعين عدة مراحل و هي كالتالي:

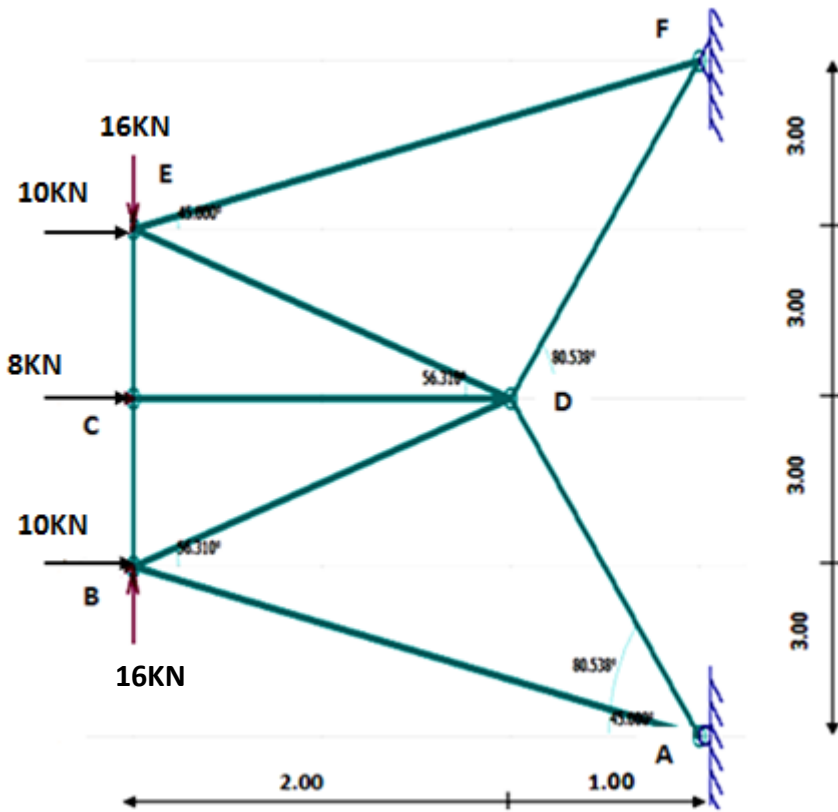
1. تهشير مقطع الرافدة باستعمال الأمر تهشير HACHURE
2. استحداث منسوخ calque باسم POUTRE مع كل خصائصه (لون الخط، نوعه و سمكه)
3. رسم مقطع الرافدة باستعمال الأمر polyligne
4. استعمال الأمر copier لرسم المقطع الثاني.

المطلوب: ترتيب هذه المراحل

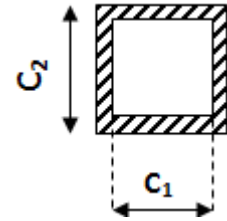
التمرين 2:

نريد دراسة النظام المثلي المحدد سكونيا و المحمل كما هو مبين على الشكل التالي:

المسند A بسيط و المسند F مزدوج.



1. احسب ردود الأفعال عند المسندين
2. حدد الجهود الداخلية في القضبان مبينا طبيعتها معتمدا على الطريقة التحليلية (عزل العقد) مع تدوين النتائج في جدول.
3. إذا علمت أن مقطع القضبان مربع مجوف كما يبينه الشكل أسفله حيث $c_1=28\text{mm}$

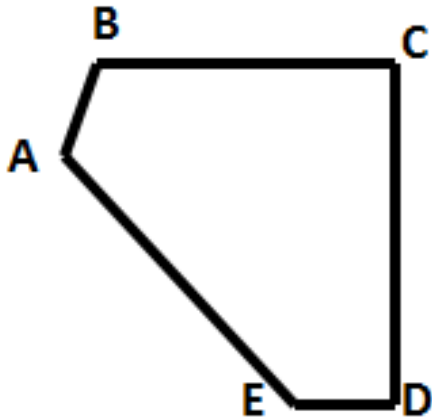


و $N_{\max}=43\text{KN}$ و الإجهاد المسموح به $\bar{\sigma}=1000\text{bars}$ ، أوجد C_2

المجال التعليمي: بنساء (8 نقطة)

التمرين 1:

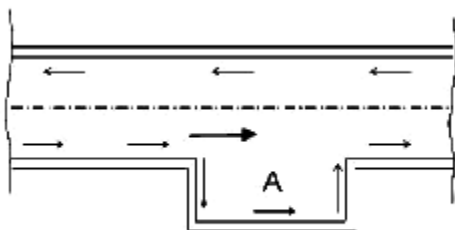
قطعة أرض مضلعة ABCDE مبينة في الشكل 1 و معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها



النقاط	X(m)	Y(m)
A	?	?
B	80	50
C	90	?
D	?	-40
E	70	?

1. من خلال الشكل استنتج الإحداثيات الناقصة في الجدول مع التبرير
2. احسب مساحة القطعة ABCDE (S_{ABCDE}) باستعمال الإحداثيات القائمة بدلالة إحداثيات النقطة A ($X_A; Y_A$)
3. احسب مساحة القطعة ADE (S_{ADE}) باستعمال الإحداثيات القائمة بدلالة إحداثيات النقطة A ($X_A; Y_A$)
4. إذا علمت أن $S_{ABCDE}=2020\text{m}^2$ و أن $S_{ADE}=890\text{m}^2$ أوجد إحداثيات النقطة A ($X_A; Y_A$).

التمرين 2:



الشكل (1)

- أ) تتكون الطريق عموما من عناصر عامة و أخرى ثانوية
1. ماهو دور الشكل (1) ، ماهو دور المساحة A و متى تنجز ؟
2. ب) أكمل المعلومات الناقصة للمظهر الطولي الممثل

على الصفحة 3 من 3

ملاحظة: ترفق الحسابات الضرورية مع ورقة الاجابة

الاسم :
اللقب :

المظهر الطولي

