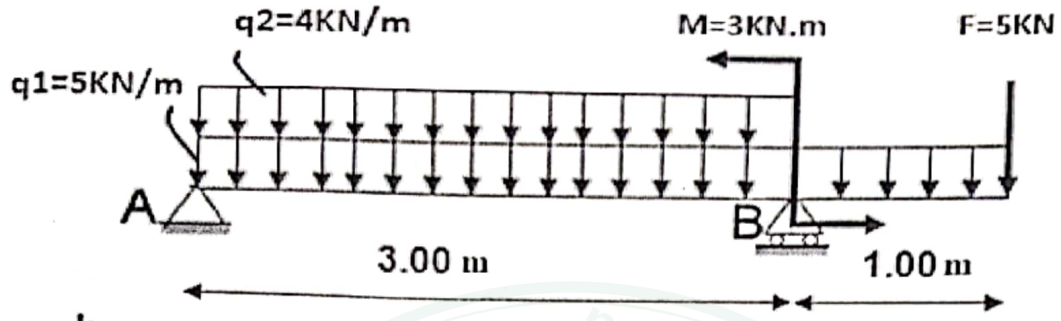
najah213.com · نجاح 213

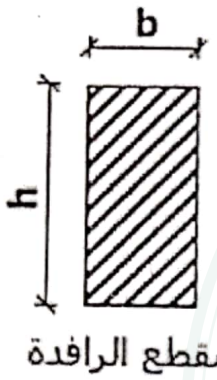
متقنة الشهيد حكومي العيد بادرار

اختبار الفصل الاول في مادة الهندسة المدنية للسنة الثالثة تقني رياضي المدة: اربع ساعات

الميكانيك المطبقة: (12 نقطة)

الجزء الاول: (06 نقاط) لتكن الرافدة المرتكزة على مسندين: A مسند مضاعف و: B مسند بسيط والممثلة بالرسم الميكانيكي التالي :





مقطع الرافدة

1 – احسب ردود الافعال في المسندين.

2 – اكتب معادلات الجهد القاطع $T(x)$ وعزم الانحناء $M(x)$ على طول الرافدة.

3- ارسم منحنيات الجهد القاطع $T(x)$ و عزم الانحناء $M(x)$.

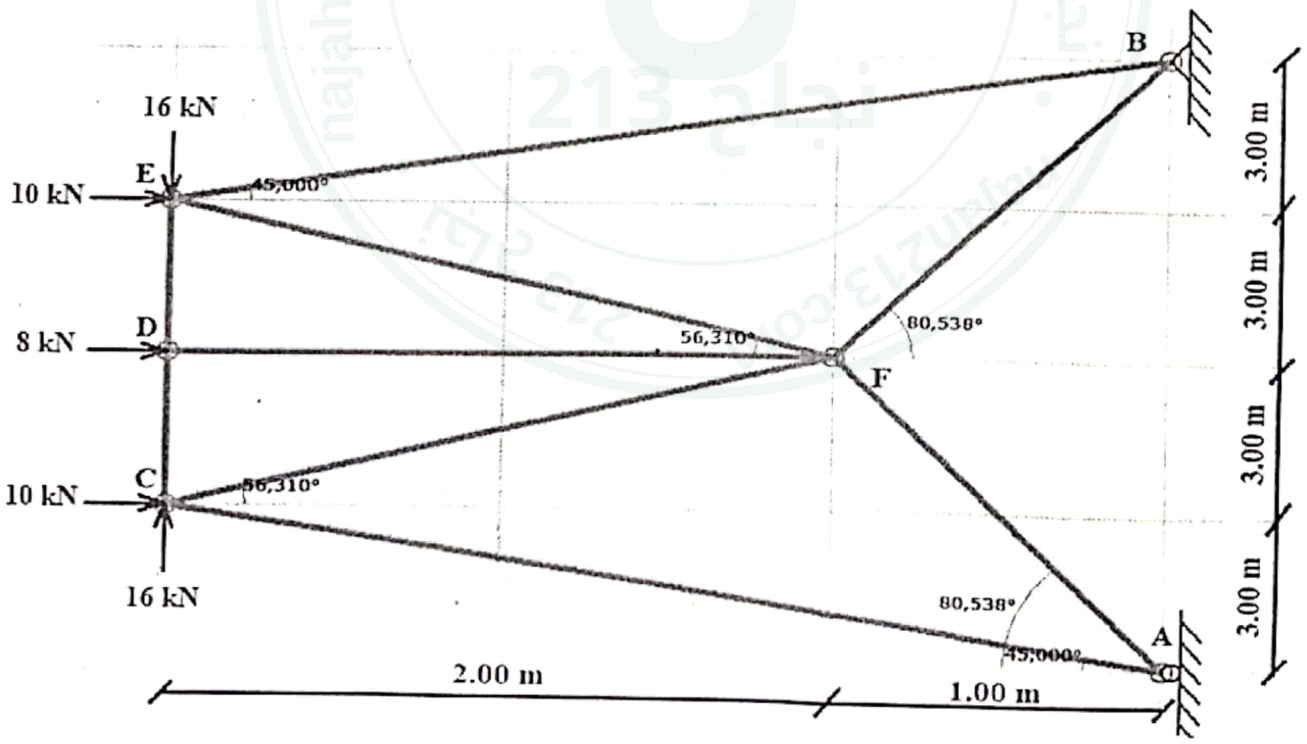
4- استنتج قيمة Tmax و Mfmax

5- بفرض ان الرافدة متجانسة مقطعها مستطيل. أحسب ابعاد مقطع الرافدة (h ;b).

علما ان: $b = \frac{1}{3}h$, $\bar{\sigma} = 54\ daN/cm^2$

6- تحقق من شرط المقاومة الثاني علما ان: $\bar{\tau} = 10\ daN/cm^2$

الجزء الثاني: (06 نقاط). نريد دراسة النظام المثلثي المحدد سكونيا والمحمل كما هو مبين على الشكل التالي :المسند A بسيط والمسند B مزدوج.



Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

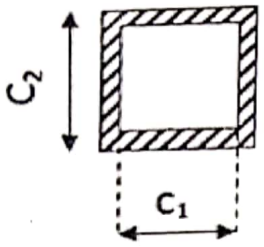
najah213.com · نجاح 213

1- احسب ردود الافعال عند المسندين.

2- حدد الجهود الداخلية في القضبان مبينا طبيعتها معتمدا على الطريقة التحليلية (عزل العقد)

- دون النتائج في جدول.

3- إذا علمت أن مقطع القضبان مربع مجوف كما يبينه الشكل أسفله حيث C_1=28mm و Nmax=43 kN و الاجهاد المسموح به : $\bar{\sigma} = 1000\ daN/cm^2$ ، اوجد C_2



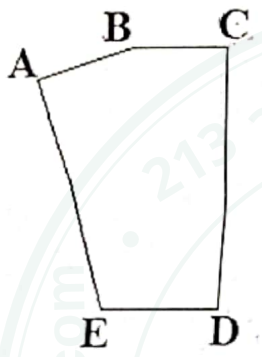
يعطى: sin(80.538)=0.986 ; cos (80.538)=0.164

sin (56.31)=0.832 : cos (56.31)=0.555

sin (45)=cos (45)= 0.707

البناء: (08 نقاط)

الجزء الأول: (03 نقاط) 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.

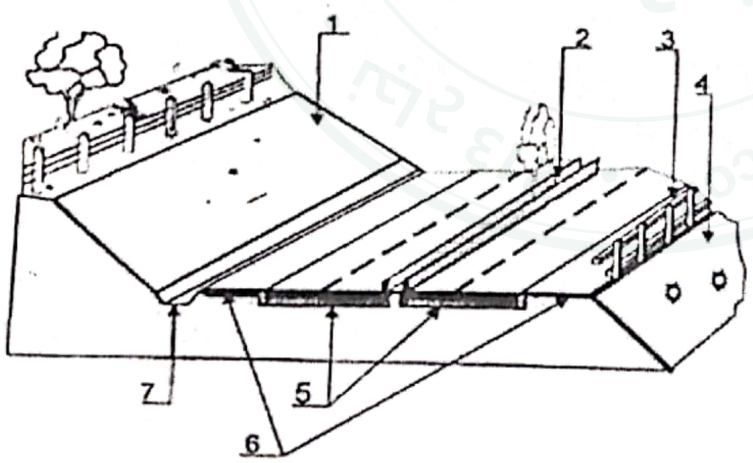
2- احسب مساحة القطعة ABCDE (S_{ABCDE}) باستعمال الإحداثيات القائمة و بدلالة إحداثيات النقطة $A(X_A ; Y_A)$

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 m^2 S_{ADE}=890 m^2

- أوجد إحداثيات النقطة $A(X_A ; Y_A)$

الجزء الثاني: (05 نقاط) يمثل الشكل منظور لطريق



- سم العناصر المرقمة من 1 الى 7.
- ما هو دور كل من العناصر 1و 6 و7 .

- الوثيقة المرافقة تمثل مظهر طولي لجزء من طريق

- اكمل البيانات الناقصة مع تدوين مراحل الحل على ورقة الاجابة.
- حساب بيانات المظاهر الوهمية ان وجدت.
- استعمال الالوان الاصطلاحية المتفق عليها.

Scanné avec CamScanner

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com