

ثانوية الزبانية- شرشال

السنة الدراسية 2017/2016

المدة ساعتان "2سا"

شعبة: تقني رياضي "هندسة المدنية"

المستوى: السنة الثالثة ثانوي "هندسة المدنية"

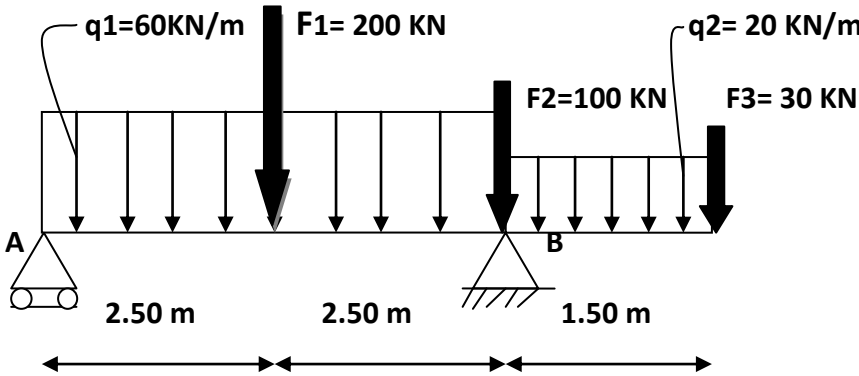
الفرض الاول للفصل الثاني في مادة التكنولوجيا

التمرين الاول: (فهم الدرس) 3 نقاط

1. أذكر بعض منشآت الهندسة المدنية التي تستعمل فيها الأنظمة المثلية.
2. ماهو المقصود بمراقبة المنشآت ؟ أذكر انواع هذه المراقبة و ماهو الفرق بينهما ؟
3. يعتبر المقعد و مزلقة الأمان من العناصر الثانوية. أذكر دورهما خلال انجاز مشروع طريق.

التمرين الثاني: (ميكانيك تطبيقية) 10 نقاط

- دراسة رافدة طولها $L = 6.50 \text{ m}$ ومقطعها العرضي $(35 \times 50) \text{ cm}^2$, محمولة على مسندين A و B حيث (A : مسند بسيط و B : مسند مضاعف) ومحملة بحمولة موزعة و الأخرى مركزة.



المطلوب:

1. أحسب ردود الأفعال عند المسندين.
2. أكتب معادلات الجهد القاطع و عزم الانحناء.
3. أرسم المنحنى البياني الممثل للجهد القاطع T وعزم الإنحناء M.
4. إستنتج $M_{f \max}$ و T_{\max} .
5. إذا إفترضنا أن $M_{f \max} = 403 \text{ KN.m}$ تحقق من شرط مقاومة المقطع العرضي للإجهاد الناظمي. علما أن :
 $\bar{\sigma} = 1000 \text{ Kg / cm}^2$
6. إذا إفترضنا أن $T_{\max} = 263.50 \text{ KN}$ تحقق من شرط مقاومة المقطع العرضي للإجهاد المماسي. علما ان :
 $\bar{\tau} = 100 \text{ Kg / cm}^2$

التمرين الثالث: (بناء) 07 نقاط

- عند دراستنا لمشروع طريق متكون من 6 مظاهر عرضية تحصلنا على النتائج التالية:
- المسافات الجزئية بين المظاهر العرضية :

P1-P2= 40m , P2-P3=30m , P3-P4=30m , P4-P5=40m , P5-P6=60m

- مناسب نقاط التربة الطبيعية وخط المشروع :

النقاط	P1	P2	P3	P4	P5	P6
مناسيب خط التربة الطبيعية	304.00	305.00	304.00	301.00	302.00	303.00
مناسيب نقاط خط المشروع	304.00			302.00		301.00

- المطلوب:

1. ارسم المظهر الطولي في الوثيقة المرفقة .
2. إستخرج من الرسم المظاهر الوهمية إن وجدت و حدّد ($X_2 - X_1$) .

***** إنّ هذا العّلم دين فانظروا عمّن تأخذون دينكم *****

-إبن سيرين-