

ثانوية الزيرية- شرشال

السنة الدراسية 2017/2016

المدة ساعتان "2سا"

شعبة: تقني رياضي "هندسة المدنية"

المستوى: السنة الثالثة ثانوي "هندسة المدنية"

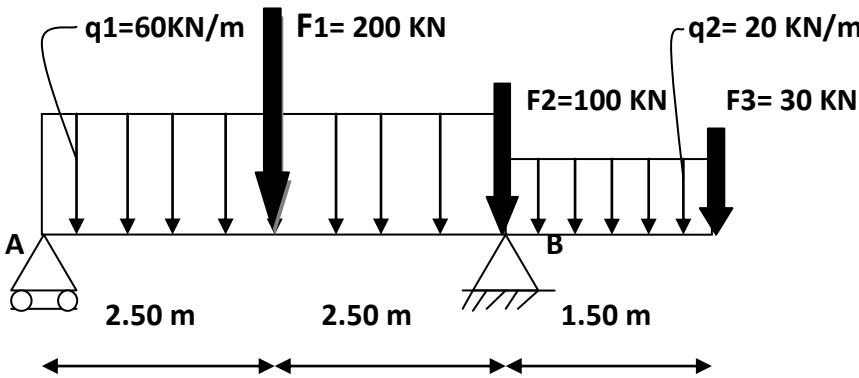
الفرض الاول للفصل الثاني في مادة التكنولوجيا

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 $L = 6.50$ m ومقطعها العرضي (35×50) cm², 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_{fmax} و T_{max} .
5. إذا إفترضنا أن $M_{fmax} = 403$ kN.m تحقق من شرط مقاومة المقطع العرضي للإجهاد الناظمي. علما أن :
 $\bar{\sigma} = 1000$ Kg / cm²
6. إذا إفترضنا أن $T_{max} = 263.50$ kN تحقق من شرط مقاومة المقطع العرضي للإجهاد المماسي. علما ان :
 $\bar{\tau} = 100$ Kg / cm²

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-