

## ثانوية الزبانية- شرشال

السنة الدراسية 2017/2016

شعبة: تقني رياضي "هندسة المدنية"

المدة ساعتان "2سا"

المستوى: السنة الثالثة ثانوي "هندسة المدنية"

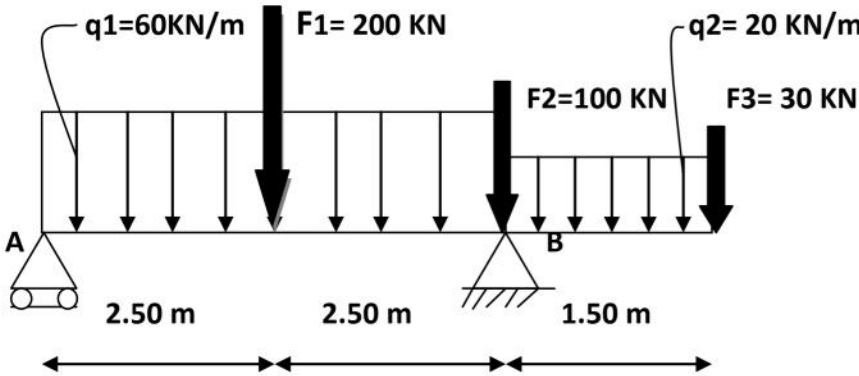
### الفرض الاول للفصل الثاني في مادة التكنولوجيا

#### 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  $(35 \times 50)$  cm<sup>2</sup>, 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 / cm<sup>2</sup>
6. إذا إفترضنا أن  $T_{max} = 263.50$  KN تحقق من شرط مقاومة المقطع العرضي للإجهاد المماسي. علما ان :  
 $\bar{\tau} = 100$  Kg / cm<sup>2</sup>

#### 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-