



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة

وزارة التربية الوطنية

مارس: 2020

امتحان الثلاثي الثاني

الأستاذ: قاسمي سيد علي.

الشعبة: تقني رياضي

المدة: 03 ساو 00 د

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة مدنية)

على المترشح أن يجيب على الموضوع التالي:

الموضوع:

يحتوي الموضوع على (06 صفحات من الصفحة 1 من 06 إلى الصفحة 06 من 06)

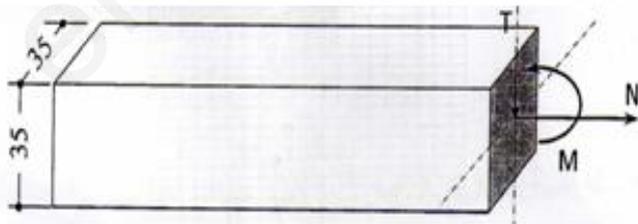
الميكانيك التطبيقية: (08 نقاط)

النشاط الأول: (08 نقاط)

I. تتعرض رافدة لتأثيرات ينتج عنها مجموعة من الجهود, كما هو مبين في الشكل :

المطلوب:

المعطيات الحالة	N (KN)	T (KN)	M (KN.m)
الحالة الأولى	350	0	0
الحالة الثانية	0	200	0
الحالة الثالثة	0	227	86



1. ما نوع التحريض الناتج في كل حالة

مع التعليل؟

2. احسب الاجهادات الناتجة في كل حالة

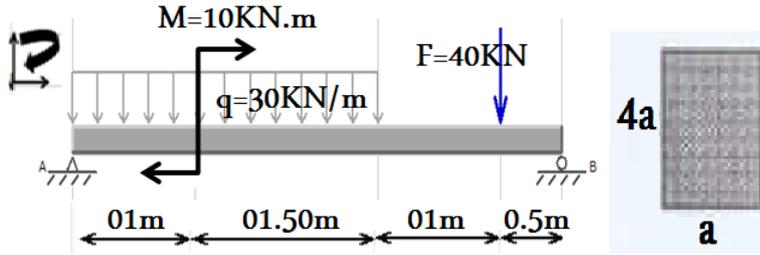
3. تأكد من شرط المقاومة في الحالتين

(01) و (02) إذا كان:

$$\bar{\sigma} = 42 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \quad \bar{\tau} = 25 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

صفحة 01 من 06

II. رافدة ذات مقطع مستطيل تتعرض للحمولات كما هو موضح في الشكل:



المطلوب:

1. احسب ردود الأفعال على

المساند.

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

3. ارسم منحنيات الجهد القاطع $T(x)$ وعزم الانحناء $M_F(x)$ على طول الرافدة.

4. اكتب عبارة الإجهاد الناظمي الأعظمي بدلالة a .

5. أوجد قيمة a من أجل تحقيق المقاومة إذا علمت أن:

$$\bar{\sigma}_1 = 1600 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$$

6. هل قيمة a التي تحصلت عليها تحقق شرط المقاومة بالنسبة للجهد القاطع.

$$\bar{\tau}_1 = 900 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \text{ يعطى}$$

البناء: (12 نقطة)

النشاط الأول (06 نقاط)

تمثل الوثيقة المرفقة مخطط توقيع لجزء من طريق.

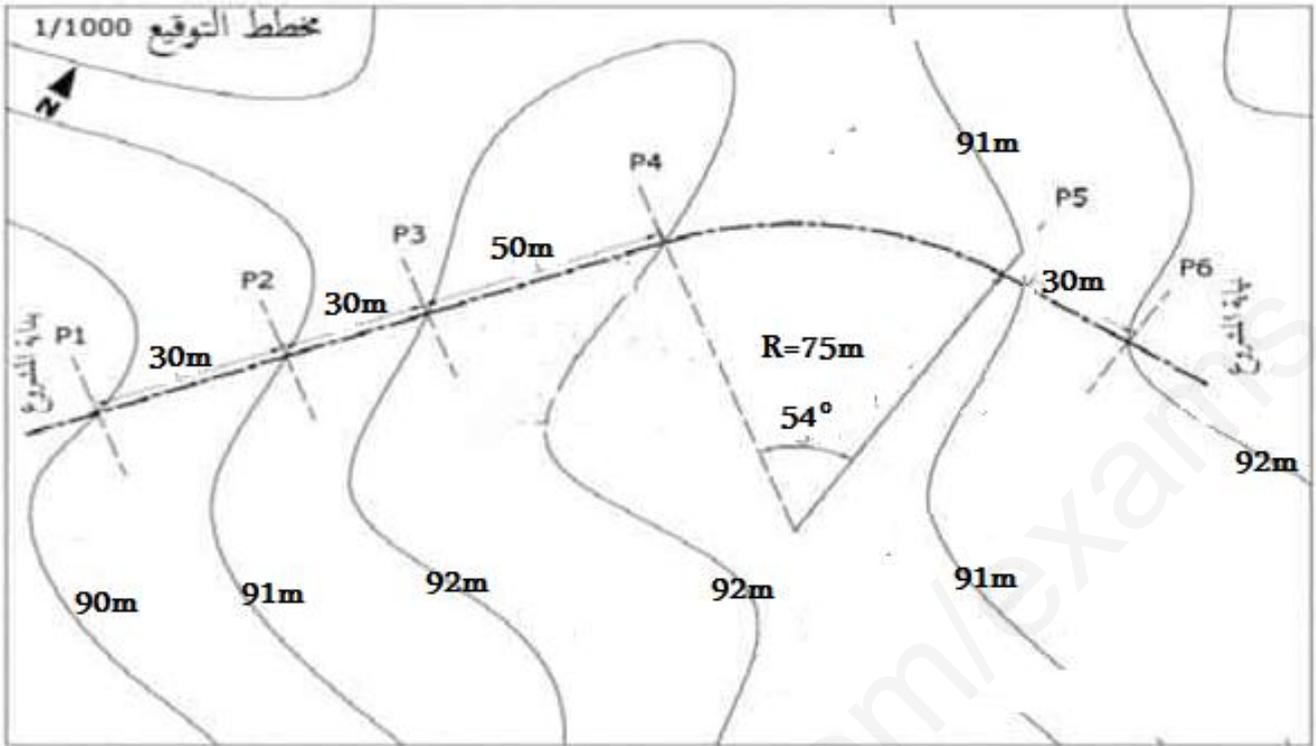
1. ارسم المظهر الطولي لجزء الطريق علما أن خط المشروع ينطلق من (P_1)

(93 m) إلى (P_3) (95m) ثم من (P_3) إلى (P_5) بميل معدوم وأخيرا ينزل

إلى (P_6) بميل (0.2000) .

2. حدد المظاهر الوهمية إن وجدت واحسب مسافاتهما ومنسوبها.

صفحة 02 من 06



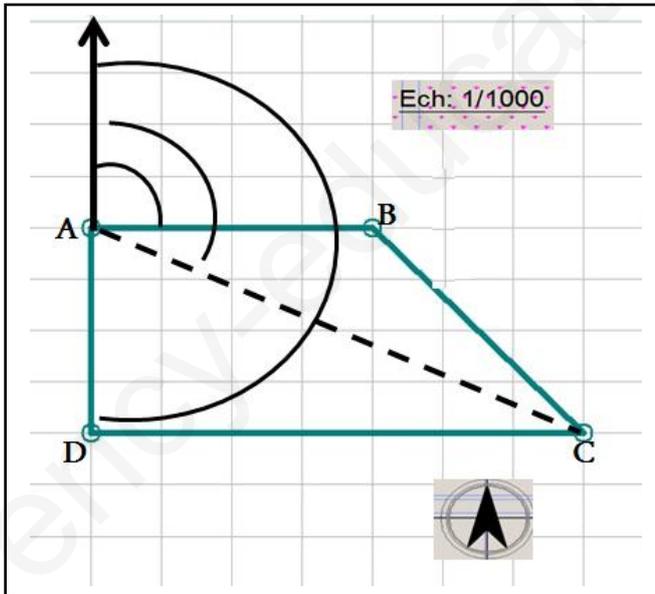
النشاط الثاني: (06 نقاط)

I. نريد قسمة قطعة أرضية بين شريكين حيث يتحصل الأول على $\frac{1}{3}$ ECB من المساحة الإجمالية أما الثاني فيتحصل على $\frac{1}{3}$ DEBA, من أجل ذلك نعلم

عدة عمليات طوبوغرافية ابتداء بحساب المساحة, توقيع القطعتين .

* يمثل الجدول الأول الإحداثيات القائمة التي اعتمدها الطبوغراف انطلاقاً من محطة معلومة (A)

** يمثل الجدول الثاني الإحداثيات القطبية التي استخدمها الطبوغراف لتوقيع النقاط



D	C	B	النقطة الإحداثيات
G_{AD}	G_{AC}	100	G_A (gr)
40	L_{AC}	40	L_A (m)

02

D	C	B	A	النقطة الإحداثيات
100	180	X_A	100	X (m)
60	60	Y_A	100	Y (m)

01

المطلوب

1. أوجد الإحداثيات القائمة للنقطة B والتي من خلالها تحصل الطبوغراف على الإحداثيات القطبية لنفس النقطة .
2. أوجد الإحداثيات القطبية للنقطة C (الطول, السميت الإحداثي) والتي من خلالها يستطيع الطبوغراف توقيع النقطة.
3. استنتج السميت الإحداثي للاتجاه AD (G_{AD}) (دون استعمال الإحداثيات).
4. احسب S المساحة الإجمالية للقطعة ABCD دون استعمال قانوني الإحداثيات القائمة والقطبية.
5. تحقق من المساحة الإجمالية S للقطعة ABCD باستعمال الإحداثيات القطبية.
6. عين الإحداثيات القائمة للنقطة E .
7. عين الإحداثيات القطبية للنقطة E . التي يستطيع من خلالها الطبوغراف توقيعها , انطلاقاً من المحطة A .