الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية وهران — ثانوية

الشعبة: تقني رياضي — يوم الثلاثاء 2024/03/05

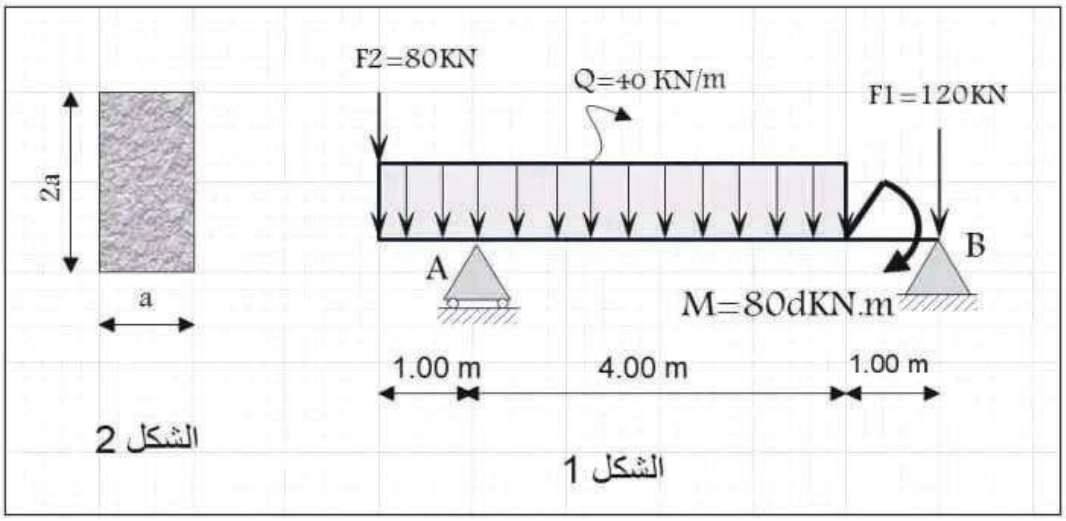
اختبارالفصل الثاني في مادة: التكنولوجيا هندسة مدنية — المدة: 03سا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول:

المسألة الأولى: (نقاط)

نقوم بدراسة رافدة الخرسانية الممثلة في (الشكل1)، مقطعها مبين في(الشكل2) حيث A مسند بسيط و B مسند مزدوج



المطلوب:

1- تحقق من أن قيم ردود الأفعال عند المسندين تقدر ب: V_B =180 KN V_A=220 KN

2-أكتب معادلات الجهد القاطع T و عزم الانحناء Mf على طول الرافدة

3-أرسم منحنيات **الجهد القاطع** T و عزم الانحناء Mf على طول الرافدة (الوثيقة صفحة5من5)

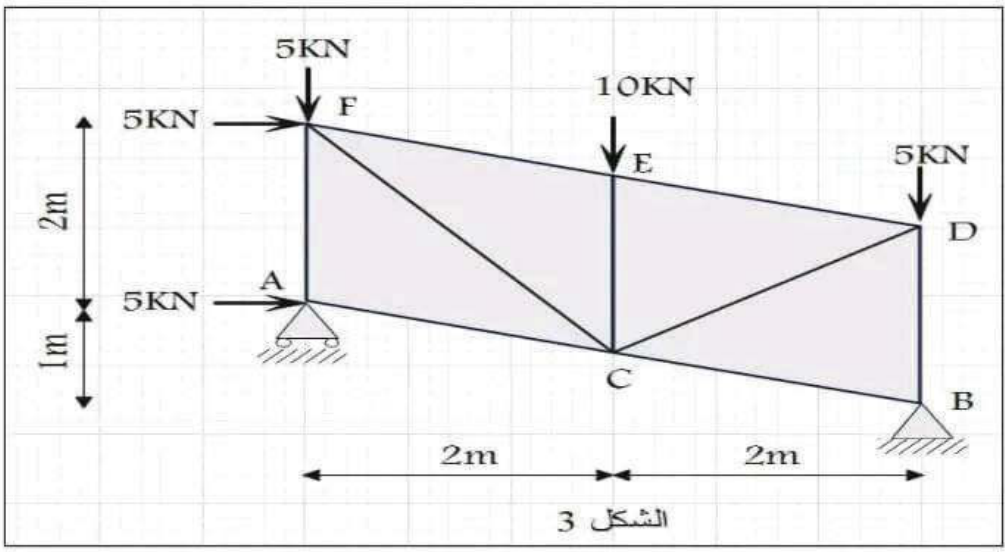
4-علما ان الإجهاد المسموح به $\bar{\sigma} = 45Mpa$ و العزم الأعظمي Mfmax=100KN.m

. أحسب I_{XX0} عزم عطالة الرافدة المار بمركز الثقل بدلالة البعد a ثم استنتج أبعاد الرافدة

ملاحظة: قيمة a تكون عدد طبيعي

المسألة الثانية: (نقاط)

غماء معدني مكون من سلسلة أنظمة مثلثية إحداها معرف برسمها المكانيكي (الشكل 3) حيث Aمسند بسيط و B مسند مزدوج تأثر فيه جملة من القوى كما هو موضح في الشكل، إذا علمت أن الإجهاد المسموح به هو $\bar{\sigma} = 2400dAN/cm$



الشكل 3

المطلوب:

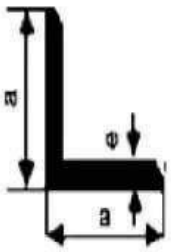
1- تأكد من ان النظام محدد سكونيا

2- أحسب ردود الأفعال عند المسندين A و B

3- أحسب الجهود الداخلية في القضبان المرتبطة بالعقد D, B, A مع تعيين طبيعتها مستعملا طريقة العقد.(تدون النتائج في الوثيقة 5 من 5)

4- علما أن كل القضبان لها نفس المقطع على شكل مجنب زاوي متساوي الاجنحة ⊥ عين المجنب المناسب (الجدول 1) علما ان Nmax=12.5KN

المجنب	المقطع (cm^2)	الكتلة (Kg/cm^2)	الأبعاد	
			e	a
40x40x4	3.08	2.42	4	40
45x45x4.5	3.90	3.06	4.5	45
50x50x5	4.80	3.77	5	50
60x60x6	6.91	5.42	6	60
70x70x7	9.40	7.38	7	70

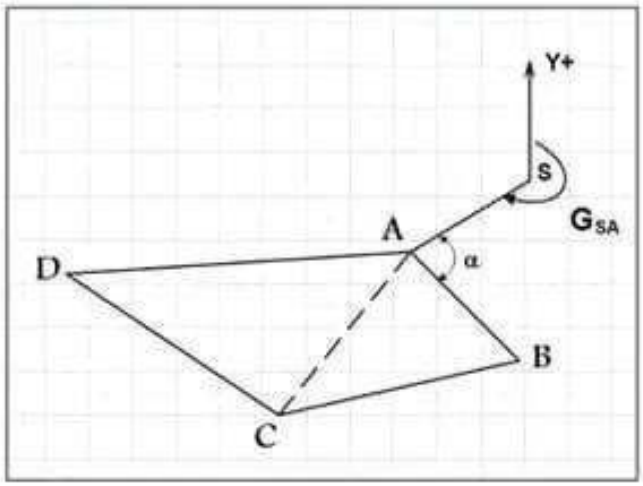


الجدول 1

المسألة الثالثة: (نقاط)

قصد تقسيم قطعة أرض ABCD مساحتها $2024m^2$ الموضحة في الشكل (4) و المعرفة باحداثيات رؤوسها القائمة في الجدول المقابل (جدول2)

تعطى α=76.48gr



النقاط	X(m)	Y(m)
A	?	?
B	225	245.45
C	160	240
D	?	265.37

الجدول 2

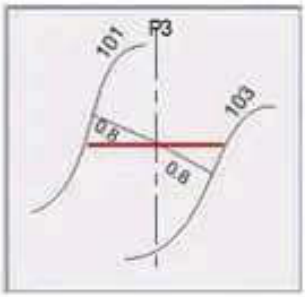
العمل المطلوب:

1. استنتج السمت الاحداثي G_{AS} و G_{AB} اذا علمت أن $G_{SA}=280.00gr$
2. احسب احداثيات النقطة A علما أن $L_{AB}=31.66m$
3. أحسب المسافة الأفقية L_{AC} و السمت الاحداثي G_{AC} اذا علمت ان الاحداثيات القائمة للنقطة A هي $X_A=205.00m$, $Y_A=270.00m$
4. أحسب مساحة القطعة S_{ABC} باستعمال طريقة الاحداثيات القطبية.
5. استنتج مساحة الجزء المتبقي S_{ACD} ثم أوجد فاصلة النقطة D (X_D)

المسألة الرابعة: (نقاط)

لربط احدى المدن بالطريق السيار شرق غرب تقرر انجاز طريق ثانوي يمر عبر عدة مقاطع عرضية انطلاقا من P1 وصولا الى P7 حسب المعطيات في الجدول أدناه و الشكل 3

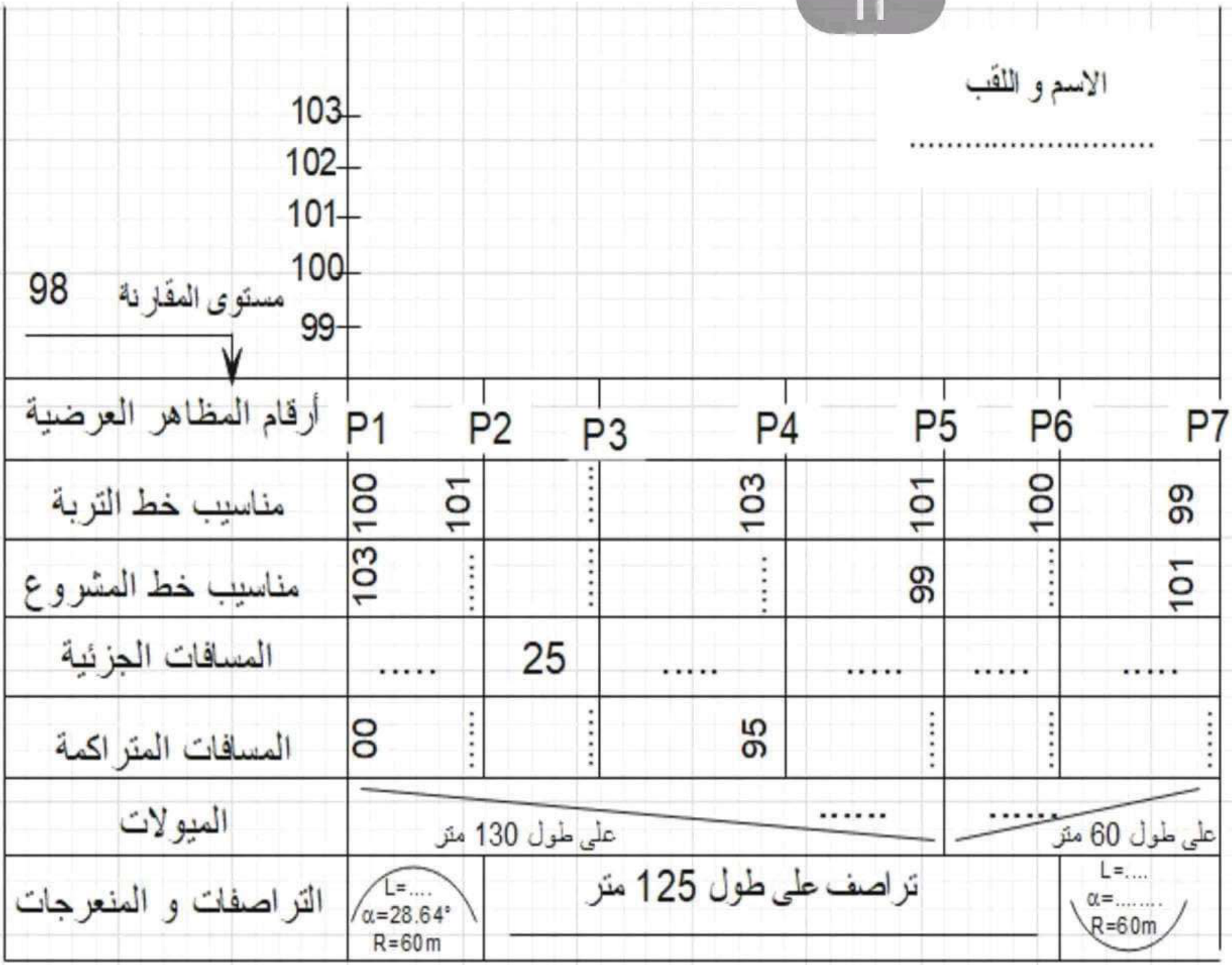
- اتمم ملء جدول المظهر الطولي (الصفحة 4من5) مبينا طريقة الحساب
- أرسم المظهر الطولي الطريق موضحا اماكن الحفر و الردم
- أحسب منسوب المظهر الوهمي



الشكل 5

الاسم و اللقب

.....

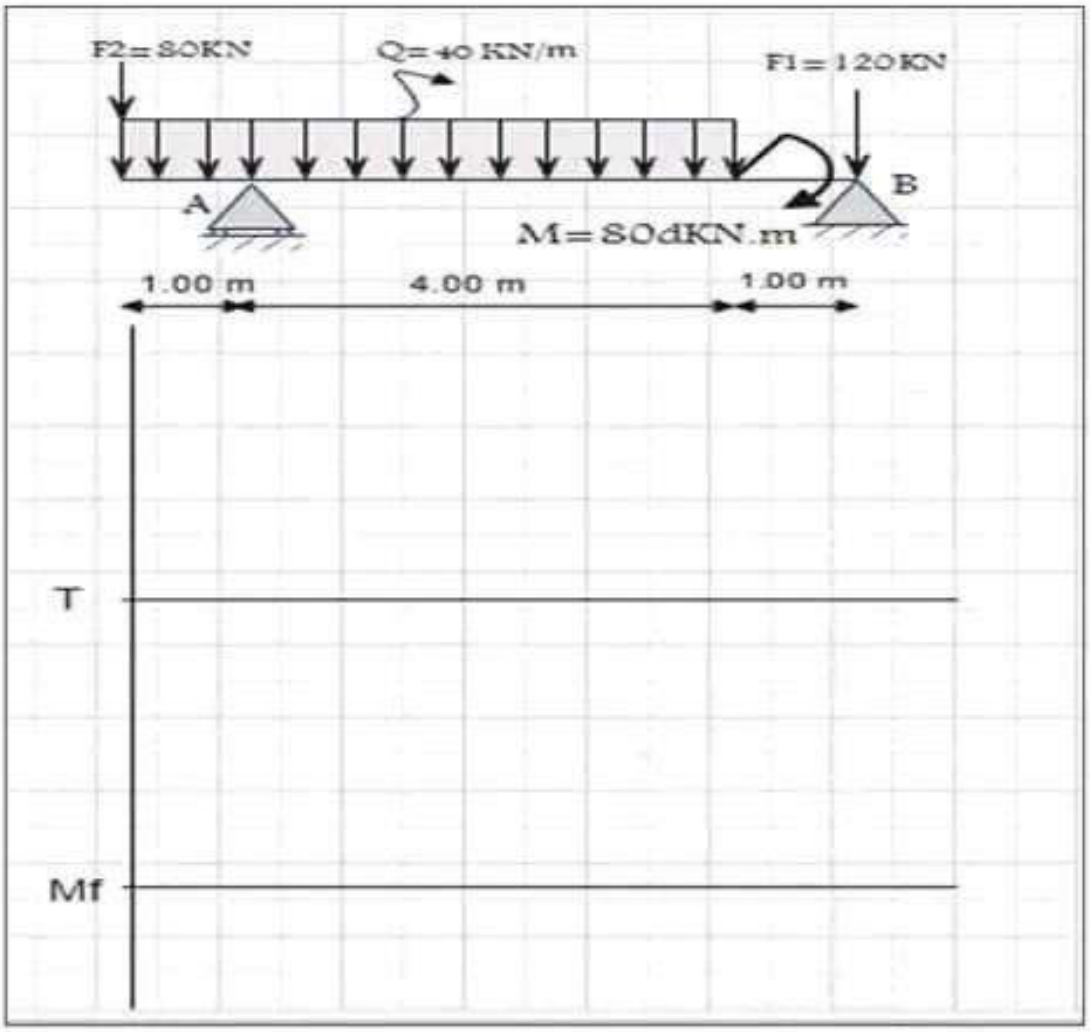


الاسم و اللقب:

.....

الوثيقة المرفقة

التمرين الأول



التمرين الثاني:

القضبان	الشدة	نوع التحريض
AF		
AC		
BC		
BD		
CD		
DE		