الجمهوريّة الجزائريّة الديمقراطيّة الشعبيّة

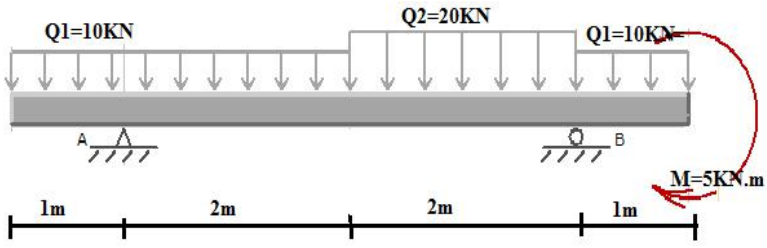
ثـانوية العربي بن ذهيبة قلتة سيدي سعد

الإختبار الثاني في مادة الهندسة المدنية

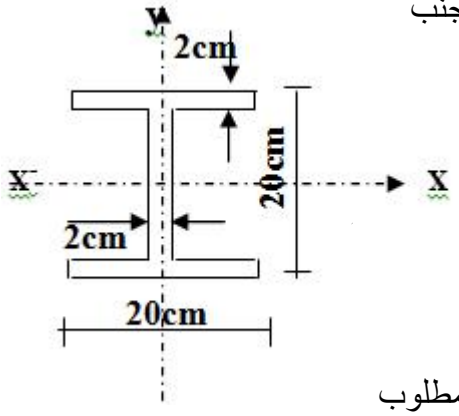
السنة :03 تقني رياضي — المدّة: 03 ساعات ونصف

التمرين الأول : (7 ن)

اليك الرافدة الميكانكية التالية التي تستند على مسندين A مضاعف وB بسيط الشكل 01 مقطع الرافدة على شكل مجنب



الشكل 01



المطلوب

أحسب ردود الفعل عند المسند Aو B

اكتب معادلة الجهد القاطع وعزم الانحناء

رسم المنحني البياني لكل من M و T

حدد القوى القصوى لكل منM_f max و Tmax

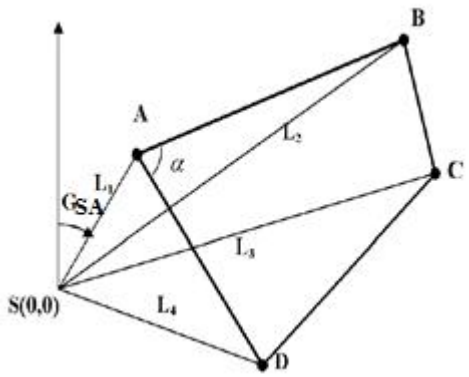
تحقق من مقاومة ارافدة يعطى $\bar{\sigma}=1600\ daN/cm^2$

التمرين الثاني : (4 ن)

قامت فرقة طبوغرافية بمسح أرضية على شكل رباعي (ABCD)بأستخدام طريقة الاشعاع اي الرصد من المحطة واحدة S(0 ;0) فتحصلت على النتائج المدونة في الجدول

المحطة	النقاط	المسافة(m)	السموت(gr)
S	A	29.15	15.91
	B	91.15	59.16
	C	85.90	78.92
	D	52.48	117.70

النقاط	X(m)	Y(m)
A	?	?
B	73.20	54.31
C	81.32	27.67
D	50.54	-14.14



العمل المطلوب

احسب مساحة هذه الأرضية بإستعمال طريقة الإحداثيات القطبية

احسب قيمة السمت الاحداثي G_{AB} علما ان

السمت الإحداثيG_{DA}= 349.65 gr وزاوية الركن α=73.35 gr

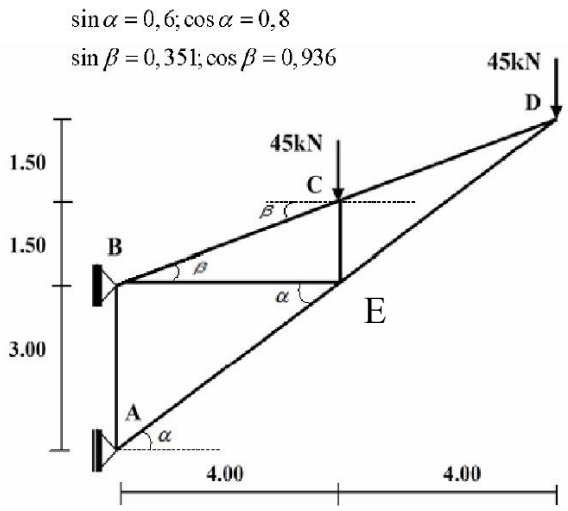
احسب الإحداثيات القائمة للنقطة $A(X_A ; Y_A)$

أعد حساب مساحة هذه الأرضية بإستعمال الإحداثيات القائمة

=

التمرين الثالث :(6ن)

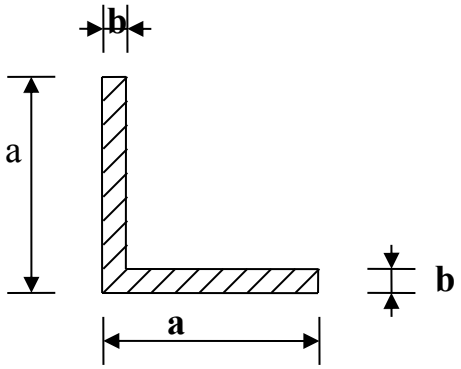
نقترح دراسة نظام مثلثي يخضع إلى قوتان كما هو موضح
حيث A بسيط وB مضاعف
بالشكل الميكانيكي التالي :



المطلوب :

1) تحقق من طبيعة النظام .
أحسب ردود الأفعال في المسندين(B) ، (A)
3) أحسب الجهود الداخلية في القضبان
مبينا طبيعة تأثيرها .
4) لخص النتائج في جدول .
ـ ادا كانت القضبان المستعملة على شكل ⌞⌟
استخرج من الجدول التالي المجنب المناسب للقضيب AE
علما أن : $\sigma = 10$ KN/cm²

مساحة المقطع(cm^2)	الأبعاد	
	b	a
3.08	4	40
3.90	4.5	45
4.80	5	50
6.91	6	60
9.40	7	70
12.16	8	80

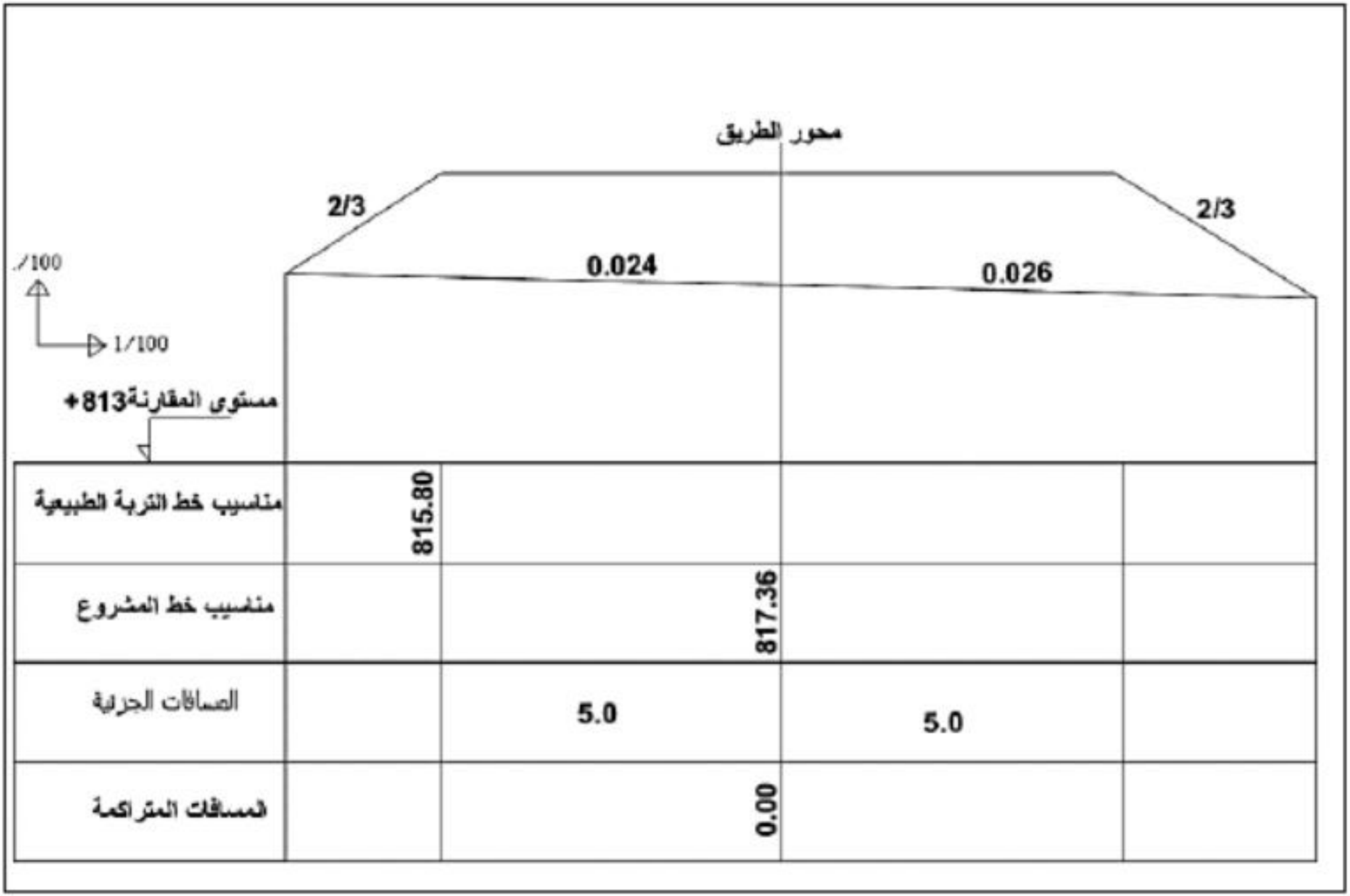


ـ ادا كان نوع المجنب المستعمل في القضيب(**AE**) هو 80x80x8

ـ أحسب قيمة التشوه للقضيب مع العلم أن $E = 2x10^4$ KN/cm²

التمرين الرابع :(3 ن)

أكمل ملء جدول المظهر العرضي ثم احسب مساحة الردم



مناسيب خط التربة الطبيعية	815.80			
مناسيب خط المشروع		817.36		
الصافات الجزئية		5.0	5.0	
المسافات المتراكمة		0.00		