ثانوية : علي ماضوي ببرج بوعريريج
شعبة: تقني رياضي فرع الهندسة المدنية

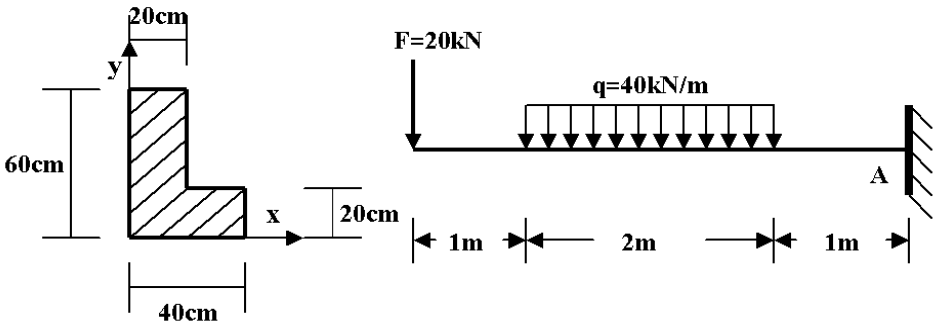
اختبار الفصل الثالث
في التكنولـــــوجيا

الموضوع الأول

القسم:3 تقني رياضي همد
المدة: 4 ساعات ماي 2015

التمرين الأول(5 ن):

نقترح دراسة رافدة معدنية تخضع إلى مجموعة من الحمولات ومقطعها العرضي على شكل L كما هو موضح في الشكل



العمل المطلوب:

1 – أحسب ردود الأفعال عند المسند المدمج A

2 - اكتب معادلات عزم الانحناء و الجهد القاطع

3 – ارسم المنحنيات و استنتج M_{max} و T_{max}

4– احسب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور الأفقي المار بمركز الثقل

5 – تحقق من مقاومة الرافدة علما ان الإجهاد المسموح به $\overline{\sigma}=200daN/cm^2$

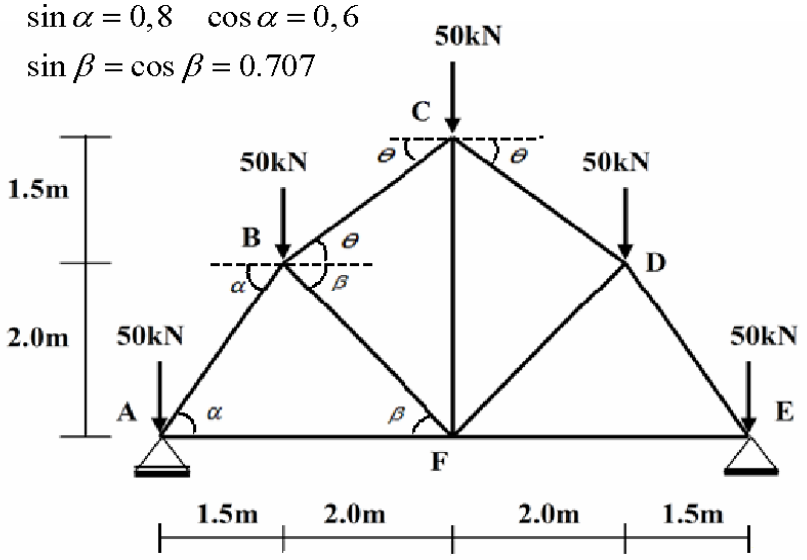
$\sin\theta = 0,6 \cos\theta = 0,8$

$\sin\alpha = 0,8 \quad \cos\alpha = 0,6$

$\sin\beta = \cos\beta = 0.707$

التمرين الثاني(7ن):

لدينا النظام المثلثي المتناظر و الذي يتعرض للتحميل المبين في الشكل



A: مسند بسيط و E : مسند مضاعف

المطلوب

1- تأكد أن الهيكل المقترح محدد سكونيا.

2- أحسب ردود الأفعال في المسندين A وE .

3- باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد) أحسب الجهود الداخلية في قضبان الهيكل وعين طبيعتها.

4- دون النتائج المحصل عليها في جدول.

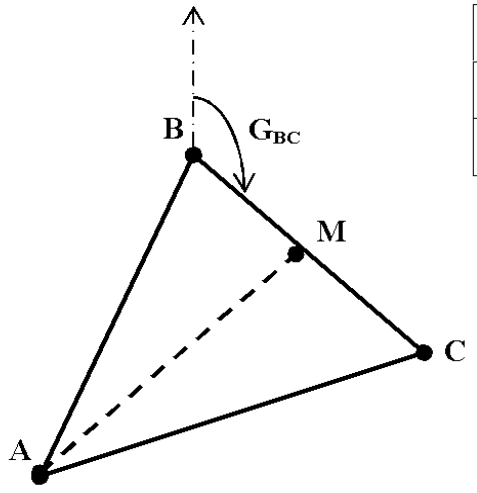
5 – أحسب مساحة مقطع القضيب الأكثر تحميلا إذا علمت ان الإجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 1875daN/cm^2$

التمرين الثالث (4 ن) :

لدينا قطعة ارض ثلاثية الشكل (ABC)) مساحتها $S=1100.00m^2$

النقطة M منتصف المستقيم BC

	A	B	C
X	10	40	60
Y	10	60	20



العمل المطلوب :

1 – احسب المسافة الأفقية L_{BC} ثم استنتج L_{BM}

2 –احسب السمت الاحدائي G_{BC} ثم استنتج G_{BM}

3 – احسب الإحداثيات القائمة للنقطة $M(X_M,Y_M)$

4- احسب مساحة القطعة ABM ثم استنتج مساحة AMC

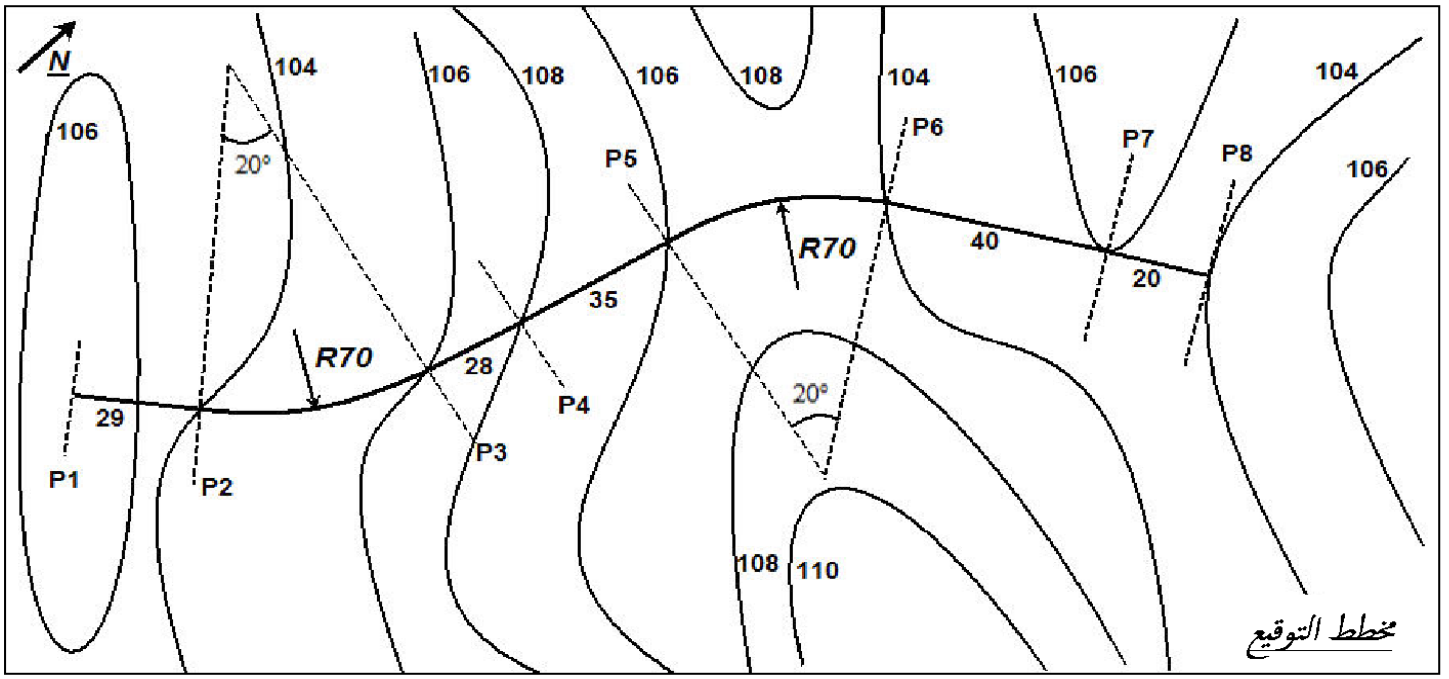
التمرين الرابع (4 ن) :

يتمثل المشروع في انجاز طريق يمتد من المظهر P1 الى المظهر P8

- ارتفاعات خط التربة تؤخذ من مخطط التوقيع

- ارتفاعات خط المشروع هي كما يلي P1 = P4 = 106.00m , P8 = 104.00m

1- أكمل رسم بالألوان الاصطلاحية وملء المظهر الطولي على الوثيقة المرفقة 2- احسب المظاهر الوهمية



103.00

102.00

أرقام المظاهر	1	2		4	5	6	7	8
منسوب خط التربة								
منسوب خط المشروع								
المسافات الجزئية								
المسافات المتراكمة								
ميول المشروع								
المستقيمات و المنعرجات								

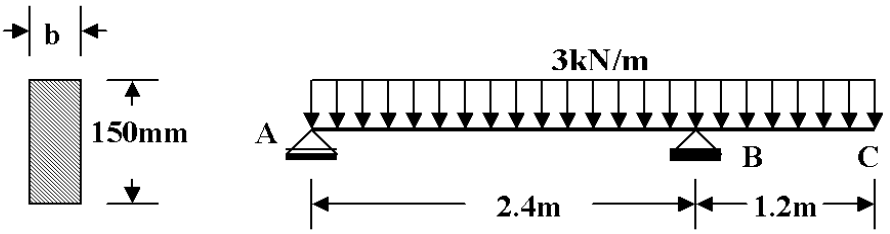
ثانوية : علي ماضوي ببرج بوعريريج
شعبة: تقني رياضي فرع الهندسة المدنية

اختبار الفصل الثالث
في التكنولـــــوجيا

القسم:3 تقني رياضي همد
المدة: 4 ساعات ماي 2015

الموضوع الثاني

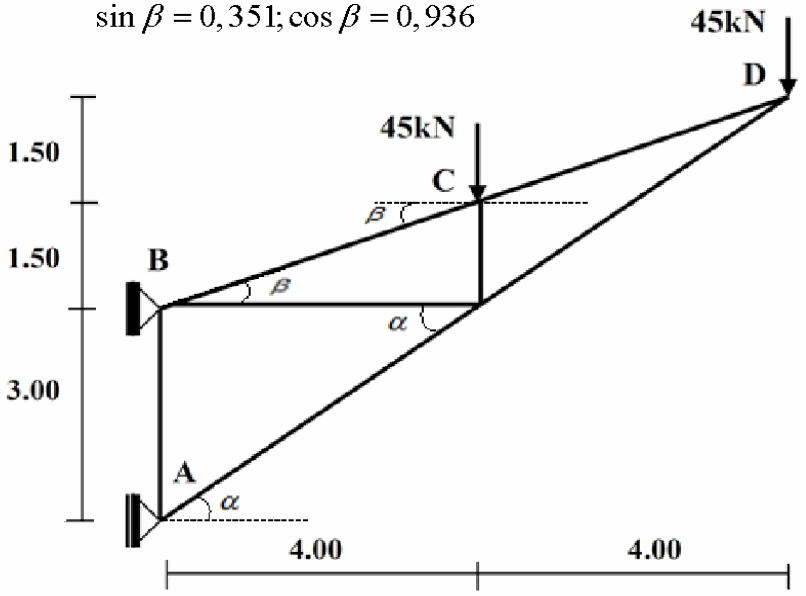
التمرين الاول(5 ن) : نريد دراسة الرافدة المحملة كما هو موضح في الشكل الميكانيكي أدناه
A: مسند بسيط B : مسند مضاعف



المطلوب :
1 – حساب ردود الأفعال عند المساند
2 – كتابة معادلات M(x) و T(x)
3 – رسم المنحنيات و استنتاج M_{max}
4 – إيجاد عرض(b) مقطع الرافدة علما أن الإجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 12MPa$

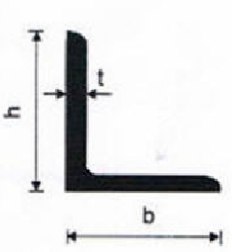
التمرين الثاني(7 ن) :

$\sin\alpha = 0,6; \cos\alpha = 0,8$
$\sin\beta = 0,351; \cos\beta = 0,936$



لدينا النظام المثلثي و الذي يتعرض للتحميل المبين في الشكل التالي
A: مسند بسيط و B : مسند مضاعف
المطلوب
1- تأكد أن الهيكل المقترح محدد سكونيا.
2- أحسب ردود الأفعال في المسندين A و B .
3- باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد)
أحسب الجهود الداخلية في قضبان الهيكل وعين طبيعتها.
4- دون النتائج المحصل عليها في جدول.
5 – احسب مساحة مقطع القضيب الأكثر تحميلا ثم حدد نوع المجنب في الجدول المرفق إذا علمت ان الإجهاد المسموح به
$\overline{\sigma} = 7300daN/cm^2$

رقم المجنب	المقطع cm^2	الكتلة Kg/cm^2	الابعاد(mm)		
			b=h	t	$y_s=y_s$
25x3	1.42	1.11	25	3	7.21
30x3	1.74	1.36	30	3	8.35
30x4	2.27	1.78	30	4	8.78
35x4	2.67	2.09	35	4	10.00
40x4	3.08	2.42	40	4	11.20
40x5	3.79	2.97	40	5	11.60



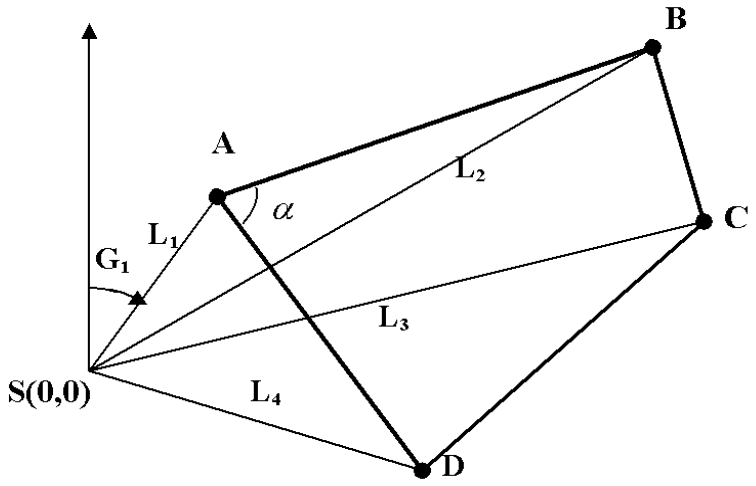
الموضوع الثاني

التمرين الثالث :(4 ن)

قامت فرقة طبوغرافية بمسح أرضية على شكل رباعي(ABCD) باستخدام طريقة الإشعاع اى الرصد من محطة واحدة S (0;0) فتحصلت على النتائج المدونة في الجدول

المحطة	النقاط	المسافة(m)	الانحراف Gisement(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

1– أحسب مساحة هذه الأرضية باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية

2– أحسب قيمة السمت الاحدائي G_{AB} علما أن السمت الاحدائي G_{DA} =349.65gr و زاوية الركن α=73,35gr

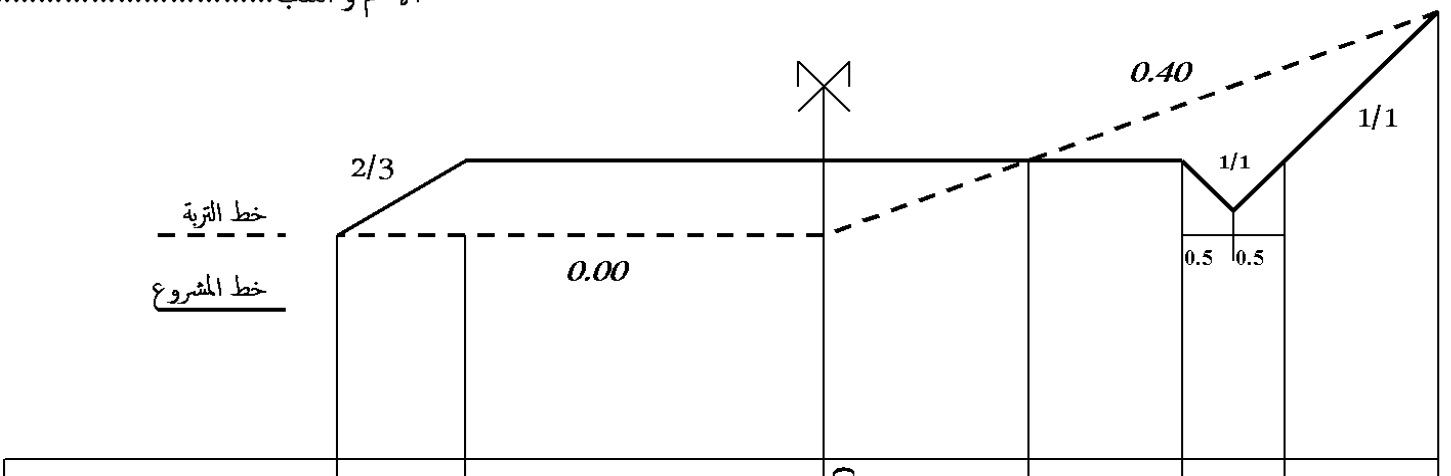
3– أحسب الإحداثيات المستطيلة للنقطة A

4– أعد حساب مساحة هذه الأرضية باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة

التمرين الرابع :(4 ن) :

أكمل ملء جدول المظهر العرضي ثم احسب مساحتي الحفر و الردم

الاسم و اللقب.....



منسوب خط الترية			28.00			
منسوب خط المشروع			29.05			
المسافات الجزئية					1.00	
المسافات المتراكمة	5.00		0.00		5.00	

الحفر :	الردم :	الحفر :	الردم :	المساحة
S = ...	S = ...	S =.....	S =.....	