الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي
دورة: 2016

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة مدنية)
المدة: 04 سا و30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

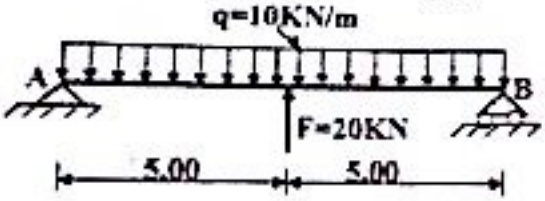
الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 03 صفحات (من الصفحة 1 من 7 إلى الصفحة 3 من 7)

المسألة الأولى: (05 نقاط)

يمثل الشكل (1) رسما ميكانيكيا لرافدة معدنية مقطعها من نوع (IPE) تستند على مسند بسيط (B) وآخر مزدوج (A).

الشكل (1)



المطلوب:

1- احسب ردود الأفعال في المسندين.

2- اكتب معادلات الجهد القاطع (T) و عزم الانحناء (M_f) على طول الرافدة.

3- ارسم مخططات الجهد القاطع (T) و عزم الانحناء (M_f).

4- استنتج عزم الانحناء الأعظمي M_{fmax} .

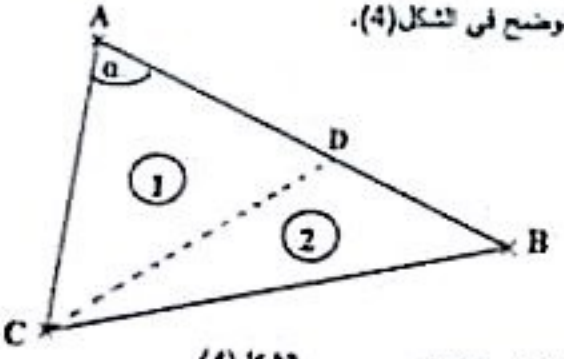
5- حدد من الجدول المجنب المناسب إذا علمت أن: $\bar{\sigma} = 160\ MPa$ و $M_{fmax} = 80\ KN.m$

IPE	h(mm)	b(mm)	a(mm)	e(mm)	Wxx (cm^3)	S(cm^2)
240	240	120	6,2	9,8	324	39,1
270	270	135	6,6	10,2	429	45,9
300	300	150	7,1	10,7	557	53,8
330	330	160	7,5	11,5	713	62,6

المسألة الرابعة: (05 نقاط)

قطعة أرض (ABC) معرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها المعطاة في الجدول و المقسمة إلى قطعتين (1) و (2) يحد بينهما الضلع (CD) كما هو موضح في الشكل(4).

النقاط	X(m)	Y(m)
A	112 ,70	212,40
B	275,00	137,00
C	100,00	100,00



الشكل(4)

مطلوب:

1- احسب مساحة القطعة (ABC).

2- احسب السموت الإحداثية G_{AB} و G_{AC} و استنتج قيمة الزاوية (α).

3- إذا علمت أن مساحة القطعة (1) هي: $5575.50\ m^2$

أ- احسب طول الضلع AD.

ب- احسب إحداثيات النقطة D.