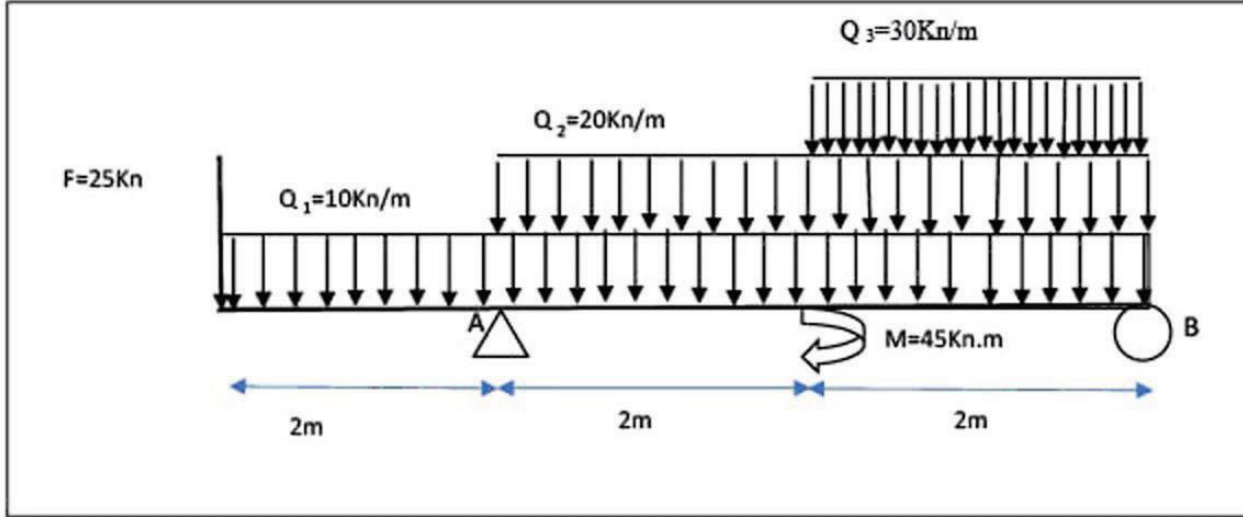


التمرين الأول: لتكن لدينا واطدة مسندة على مسندين A مسند مزدوج B مسند بسيط مطبقة عليها مجموعة من الحمولات الموضحة في الشكل الآتي:



المطلوب:

1- أحسب ردود الأفعال

2- اكتب معادلات جهد القص و عزم الانحناء

3- ارسم منحنيات جهد القص و عزم الانحناء و استنتج قيمتيهما الاعظميتين.

4- اجب عما يلي:

أ- اذا كان المقطع العرضي للرافدة مستطيل بحيث  $h=2a$  و  $b=a$  احسب قيمة  $a$  التي من اجلها تتحقق المقاومة اذا علمت ان الاجهاد الناظمي المسموح به  $160\text{Mpa}$  ثم احسب الاجهاد المماسي الاعظمي

ب- استخرج المجنب المناسب من جدول المجنبت المرفق اذا علمت ان الاجهاد المسموح به هو  $1.8\text{t/cm}^2$

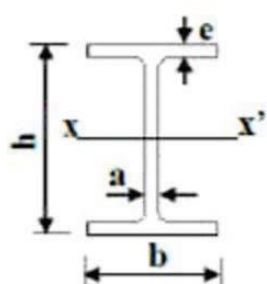
التمرين الثاني:

1- عرف كل من المظهر الطولي و المظهر العرضي النموذجي

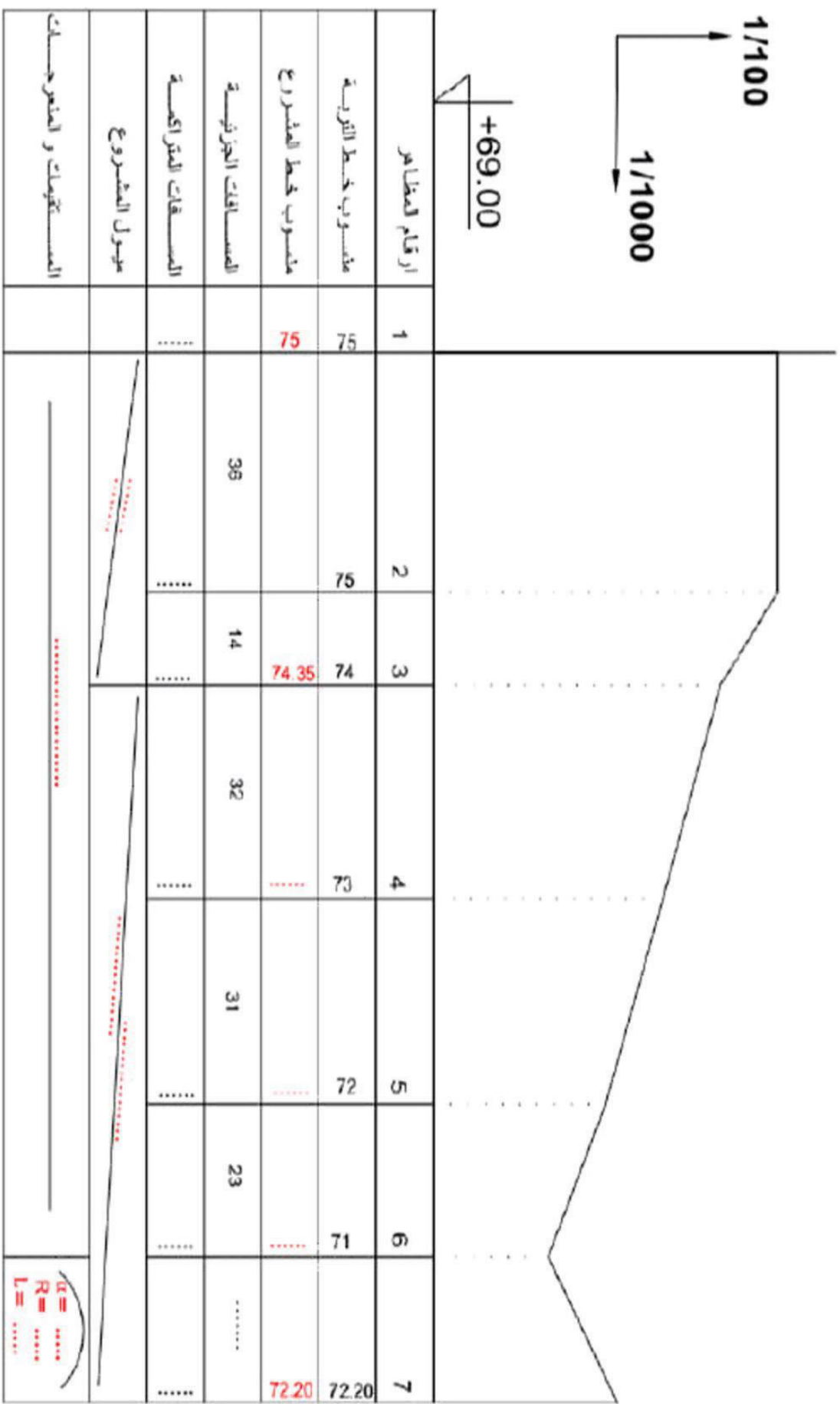
2- أكمل المظهر الطولي و العرضي في الوثيقتين المرفقتين مع تبين طريقة الحساب

- جدول خصائص المجنب IPE:

IPE	الأبعاد				مقياس المقاومة	المقطع
	h (mm)	b (mm)	a (mm)	c (mm)	W <sub>xx'</sub> (cm <sup>3</sup> )	S(cm <sup>2</sup> )
160	160	82	5	7,4	108.7	20,1
180	180	91	5.3	8	146.3	23.9
200	200	100	5.6	8.5	194.3	28.5
220	220	110	5.9	9.2	252	33.4
240	240	120	6.2	9.8	324.3	39.12
270	270	135	6,6	10,2	428,9	45,94
300	300	150	7,1	10,7	557,1	53,81
330	330	160	7,5	11,5	713,1	62,61

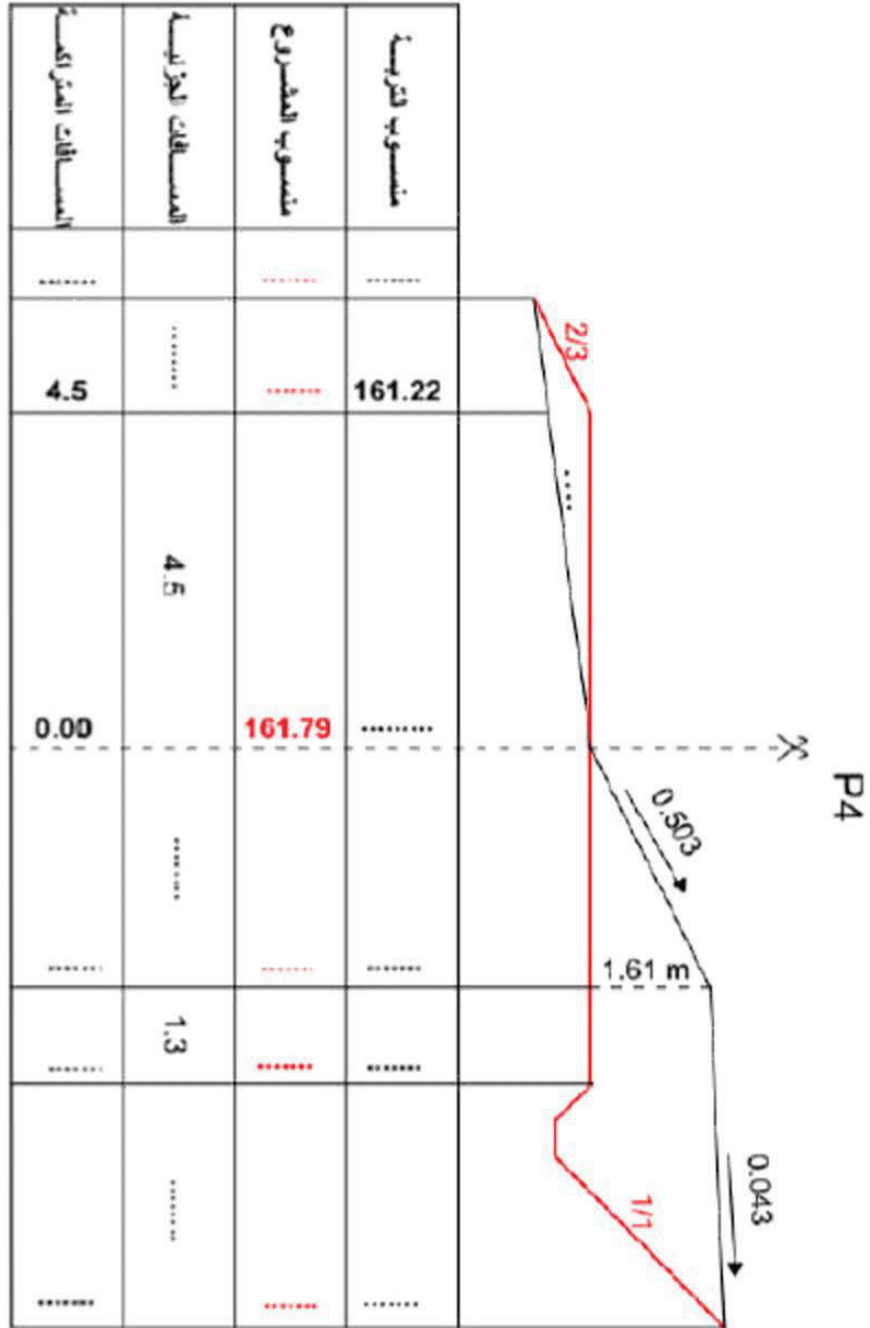


ملاحظة: تعاد هذه الوثيقة مع أوراق الإجابة



المظهر الطولي (شكل رقم 03)

ملاحظة: تعاد هذه الوثيقة مع أوراق الإجابة



المظهر العرضي (شكل رقم 06)