الامتحان النهائي لمقرر تحليل الإجهادات
تاريخ الامتحان : 17 /2026/06
ابراهيم الجريو

قسم الهندسة الميكانيكية
مدة الامتحان: 3 ساعات
رقم القيد:

كلية الهندسة – جامعة مصراتة

السؤال الاول: (12)
احسب الاجهادات الرئيسية و موقع تأثيرها و كذلك أقصى إجهاد قص و موقع تأثيره عند المستوى a-a للشكل (1)؟

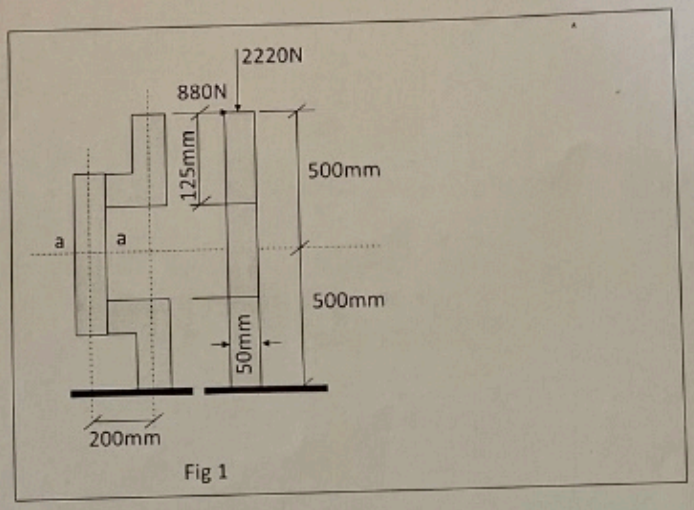

Fig 1

السؤال الثاني: (12)
للعارضة المعلقة و الموضحة بالشكل (2) أوجد الانحراف عند النقطة B بدلالة P,E, L, I ؟

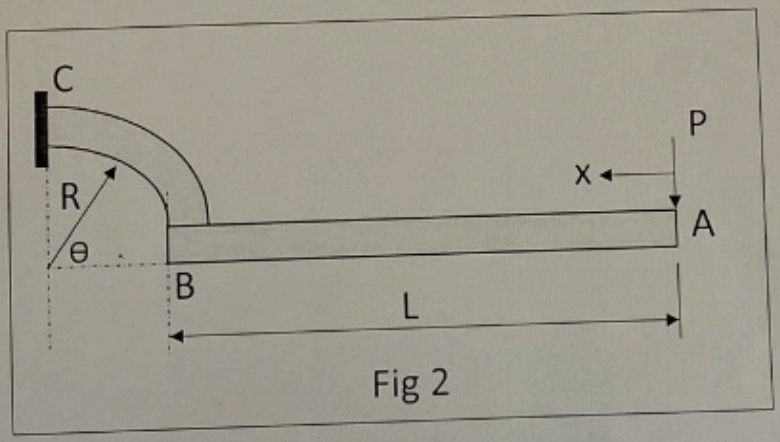

Fig 2

السؤال الثالث: (12)
أوجد أقصى قيمة مسموح بها لـ w الموزعة بشكل منتظم على العارضة الموضحة بالشكل (3) . إذا علمت الاجهاد المسموح به هو 12KSi+ في الشد و 19.5KSi- في الضغط؟

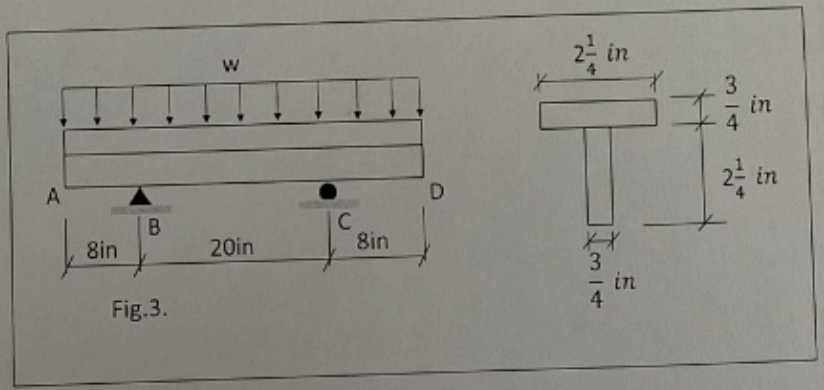

Fig.3.

السؤال الرابع: (12)

عمود من الصلب له مقطع مستطيل الشكل أبعاده 40mm في 50mm و مثبت بمفصل عند كل نهاية و معرض لقوة ضغط محورية ، فإذا كان حد التناسب لهذه المادة هو 230 MPa و معامل مرونته هو 200GPa أوجد كل من:

1- عزم القصور الذاتي
2- نصف قطر الدوران
3- أقل طول يمكن استخدام معادلة أويلر لايجاد حمل الحرج للانبعاج
4- معامل النحافة
5- حمل الانبعاج

السؤال الخامس: (12)

عنصر مركب من آلة معرض لاجهادات متغيرة من 300 MPa+ الى 150 MPa- أوجد أقل قيمة لاجهاد (σ_u) بإستخدام:

- According to Gerber relation
- According to Goodman relation
- According to Soderberg relation