وزارة التعليم العالي

جامعة مصراتة – كلية الهندسة

مقاومة مواد I

الامتحان الجزئي الاول

التاريخ: 2023/05/03م

زمن الامتحان: 90 دقيقة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

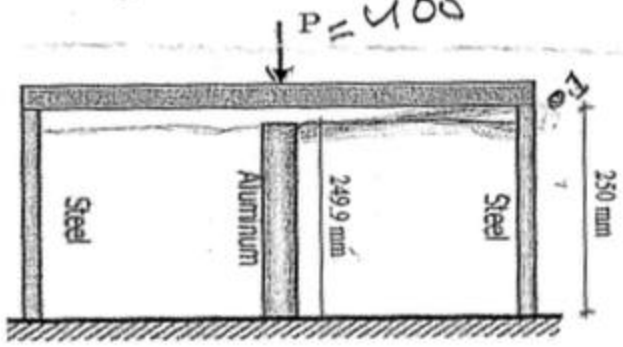
السؤال الاول: (5 درجات)

قضيب مستقيم من الألومونيوم قطره 30mm معرض لقوة شدد محورية مقدارها 80KNعلما بأن E=70GPa، μ=0.25 اوجد كلا من :-(أ) الاجهاد العمودي. (ب) الانفعال الطولي. (د) التغير في القطر.

(ج) الاستطالة في طول قياس مقداره 200mm. (هـ) التغير في الحجم في طول قياس مقداره200mm

السؤال الثاني: (4 درجات)

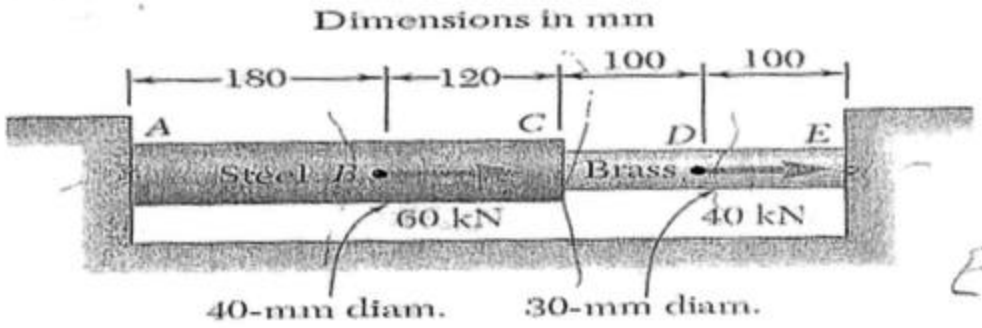
المطلوب حساب الاجهاد العمودي للألمونيوم اذا علمت أن قيمة الحمل (P = 400 kN) اذا علمت أن مساحة مقطع قضيب الالمونيوم $22400\ mm^2$ ومعاير المرونة لمادة الالمونيوم 70 GPa ومساحة مقطع قضيب الفولاذ $21200\ mm^2$ ومعاير المرونة لمادة الفولاذ200 GPa.



السؤال الثاني: (6 درجات)

تم ربط قضيبان أسطوانيان أحدهما من الصلب والأخر من النحاس الأصفر عند النقطة C ومقيدة بدعامات صلبة عند A وE كما في الشكل، إذا علمت أن:

$E_b = 105\ GPa$، $E_{st} = 200\ GPa$ أوجد ردود الأفعال عند A وE؟ وكذلك احسب الاجهاد في كل قضيب؟



*** انتهت الاسئلة ***