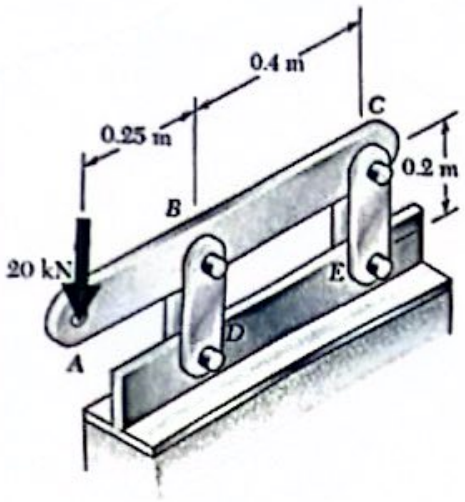
جامعه مصراتة
كلية الهندسة - قسم الهندسة الصناعية والتصنيع

المادة: مقاومة مواد — **الامتحان الجزئي الاول - تعويضي** — **خريف 2025(الزمن 90 دقيقه)**

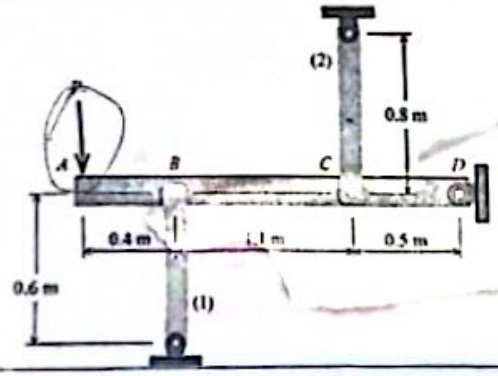
السؤال الأول: (5 درجات)



الوصلات الأربعة CE، BD مثبتة ومسلط عليها حمل (20KN) كما في الشكل حيث مساحة المقطع لكل وصلة على شكل مستطيل (8x36mm)، وأن جميع اقطار مسامير التثبيت 16mm المطلوب حساب:

1) الاجهادات العمودية للوصلات عند B,D (σ_{BD})
2) الاجهادات العمودية للوصلات عند C,E (σ_{CE})
3) اجهاد القص في المسمار عند B (τ_B)
4)اجهاد القص في المسمار عند C (τ_C)

السؤال الثاني: (5 درجات)



العمود الصلد ABCD محمل ومثبت كما في الشكل. الاعمدة (1)، (2) غير معرضة للإجهاد قبل تطبيق القوة P. العمود (1) مصنوع من البراص بمعامل مرونة E_1= 100 GPa . ومساحة مقطع A_1= 520mm^2، والعمود (2) مصنوع من الألومنيوم بمعامل مرونة E_2 = 70GPa مساحة مقطع A_2 = 960mm^2. بعد تطبيق القوة P، سبب نقص طول العمود (1) بقيمة (δ_B= 1.116071mm) ، المطلوب حساب:

1- القوى (F_1,F_2) والاجهادات (σ_1,σ_2) في العمودين (1) و (2).
2- الانحراف الرأسي عند النقطة A (δ_A) .
3- قيمة القوة P

السؤال الثالث:(5 درجات)

عمودين مصمتين (1) & (2) موصلات باللحام عند الوصلة B كما في الشكل . القطر d_1= 24mm والقطر d_2= 42mm ، L_2=1.6m ، L_1=1.8m ، E_1=70 GPa ، E_2=100 GPa

المطلوب اوجد الاجهادات العمودية (σ_1,σ_2) في الاعمدة (1) ، (2) ثم احسب قيمة التغير في الطول عند النقطة A (δ_A)

Scanned with CamScanner