وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة مصراتة – كلية الهندسة

قســـم الهندســـة المدنيـــــة

التاريخ: 2024/12/23م

زمن الامتحان: 90 دقيقة

مقاومة مواد 1

الامتحان الجزئي الثاني

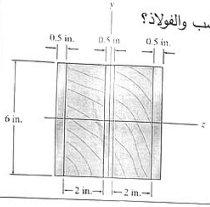
الاسم: رقم القيد: المجموعة:

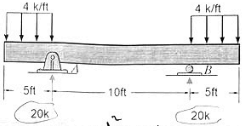
أجب عن جميع الاسئلة التالية

السؤال الأول: (5 درجات)

للعارضة الموضح في الشكل المقابل، المقطع العرضي مركب من ثلاث صفائح من الفولاذ أبعاد كل صفيحة (6in*0.5in) محصورة بينها قطعتان من الخشب أبعاد كل قطعة (6in*2in)، أرسم مخططي قوى القص وعزوم الانحناء؟ ثم أوجد أكبر إجهاد شد وأكبر إجهاد ضغط على الخشب والفولاذ؟

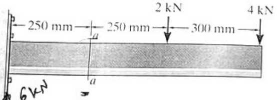
إذا علمت أن $E_{st} = 29000\ \text{ksi}$, $E_W = 1900\ ksi$

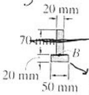




السؤال الثالث: (6 درجات)

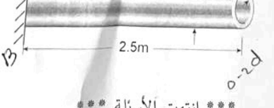
للعارضة الكابولية الموضحة في الشكل المقابل، احسب إجهاد القص عند النقطة B في المقطع a-a؟ ثم احسب أكبر إجهاد قص على العارضة؟

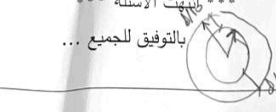




السؤال الثاني: (4 درجات)

القضيب في الشكل الأول مركب طول الجزء الأيسر (1.4m) وقطره (80mm)، بينما طول الجزء الأيمن (1.1m) وقطره (60mm)، معرض لعزم التواء قدره T من الطرف الأيمن نتج عنه زاوية التواء مقدارها θ عند الطرف الحر، إذا أريد استبداله بقضيب آخر مجوف طوله (2.5m) وقطره الخارجي (d) وسمكه (0.1d) ومعرض لنفس عزم الالتواء وبنفس زاوية الالتواء ومن نفس نوع المادة كما في الشكل الثاني، احسب قطر القضيب المجوف؟





*** انتهت الأسئلة ***

بالتوفيق للجميع ...