

كلية الهندسة/ جامعة مصراتة

تاريخ الامتحان: 2014/1/28

القسم / (الميكانيكا - علم المواد)

الزمن: 3 ساعات

الامتحان النهائي لمقرر / مقاومة المواد

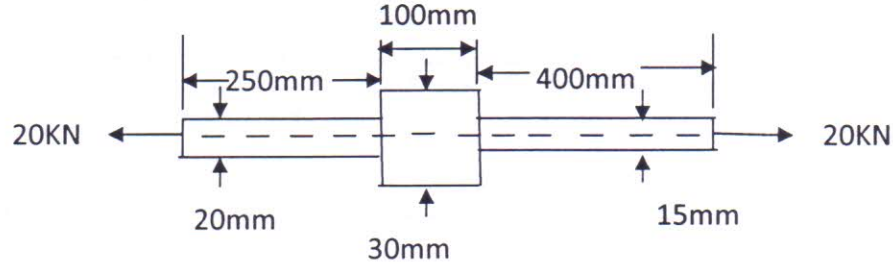
رقم الجلوس (.....)

أستاذ المقرر. باسم الخالدي

أجب عن جميع الأسئلة الآتية: (عشرة درجات لكل سؤال)

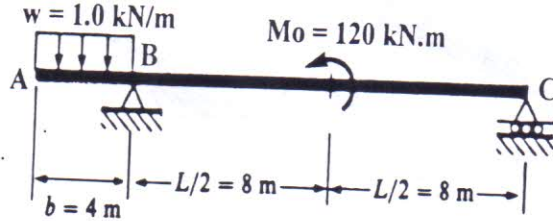
س1: أ- احسب الاجهاد لكل قطعة من القضيب المبين بالشكل عندما يكون معرض لحمل شد قدرها

20KN واحسب الاستطالة في القضيب بالكامل حيث ان $E = 210GN/m^2$

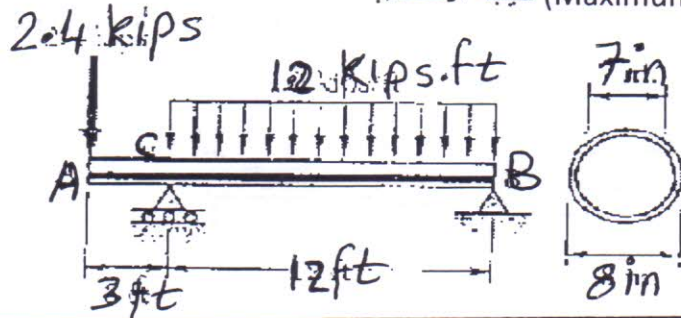


ب- عرف الأتي: المرونة (Elasticity) - اللدونة (Plasticity) - الصلابة (Stiffness) - المتانة (Toughness) - التقصف (Brittleness) - الصلادة (Stifness)

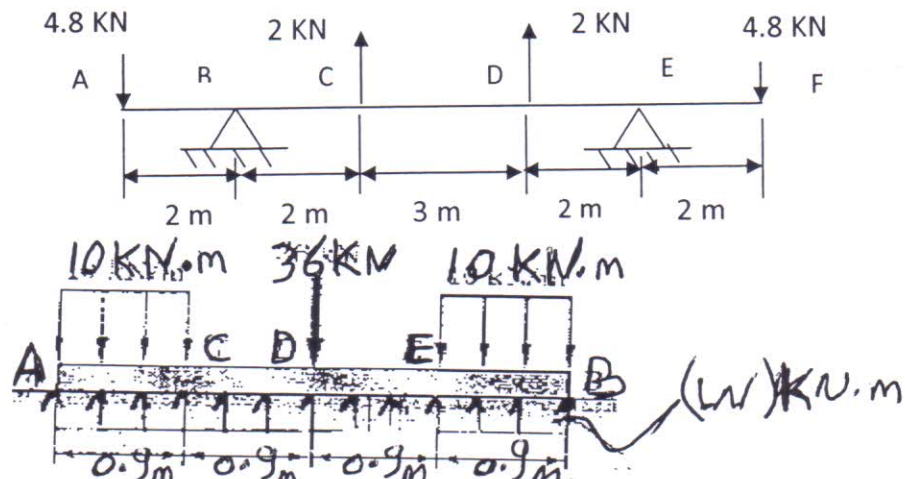
س2: أ- ارسم مخططي القص وعزم الانحناء للعتبة المبينة عن طريق المقاطع واوجد اكبر عزم انحناء ممكن.



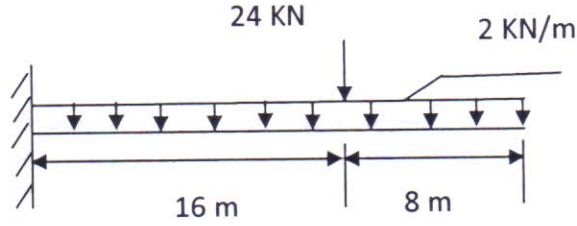
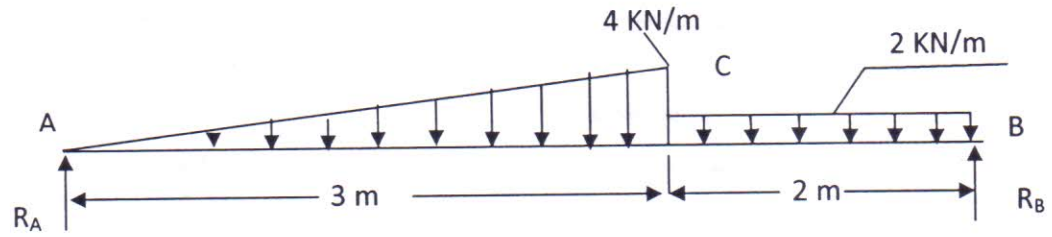
ب- ارسم مخططي القص وعزم الانحناء للشكل المقابل واحسب اكبر إجهاد عمودي (Maximum normal stress) نتيجة الانحناء.



س3: ارسم مخططي قوة القص وعزم الانحناء للإشكال الآتية وأوجد اكبر عزم انحناء .



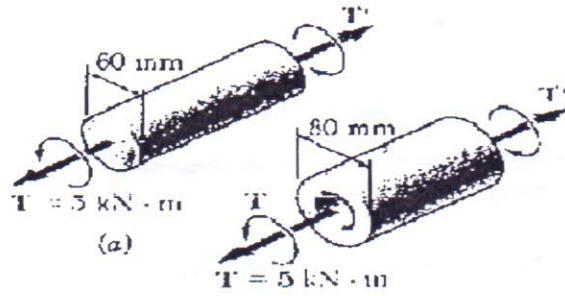
س4: في الأشكال المقابلة ارسم مخططي اقوة القص وعزم الانحناء وأوجد قيمة اعظم عزم انحناء.



س5: أ- قضيب مصمت معرض لعزم لي $5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ وفطره 60 mm احسب القطر الداخلي لاسطوانة

مجوفة b علما بان القطر الخارجي 80 mm ليكون نفس قيمة أقصى إجهاد قص في القضيب

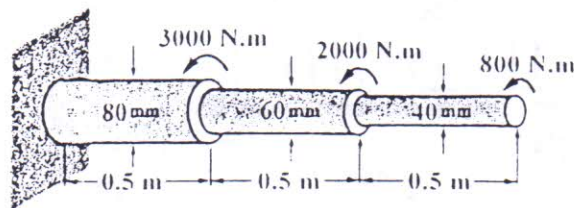
المصمت a



ب- للمنظومة المبينة في الشكل احسب:

أ- أقصى إجهاد قص

ب- زاوية الالتواء عند الطرف الحر. خذ $G = 80 \text{ GPa}$



مع تمنياتنا التوفيق للجميع