

كلية الهندسة - جامعة مصراتة.

قسم الهندسة الصناعية

فصل الربيع 2016/2015

الزمن 3 ساعات

هـ ص ت 204

الامتحان النهائي لمقرر مقاومة مواد

استاذ المادة : أ/ علي الطويل

التاريخ 2016/01/17

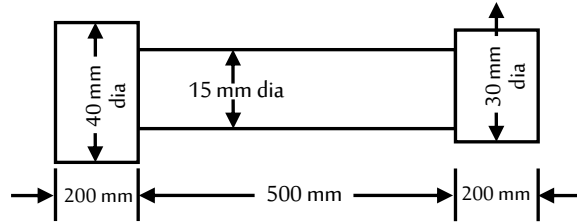
رقم الطالب :

اسم الطالب:

بعد دراستك لهذا المقرر أجب عن جميع الأسئلة التالية :

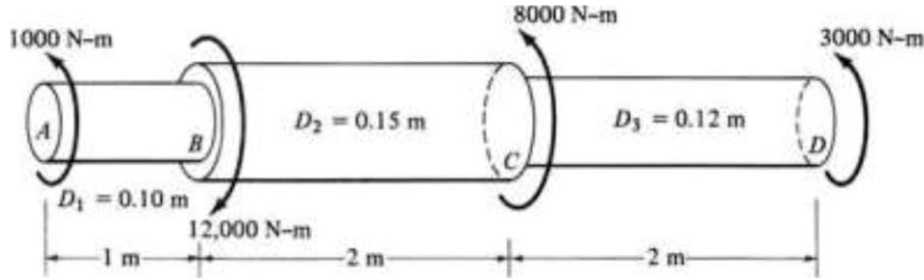
السؤال الأول:

قضيب فولاذي له أبعاد كما مبين في الشكل ، إذا تعرض لقوى شد مقدارها 15KN. أوجد الاستطالة الناتجة من هذه القوى علماً بأن معامل المرونة  $E=200GPa$ .



السؤال الثاني:

احسب قيمة إجهاد القص في كل جزء من القضيب المبين في الشكل ، وزوايا الإلتواء بين نهائي القضيب A,D. استخدام معامل القص  $G=80GPa$ .

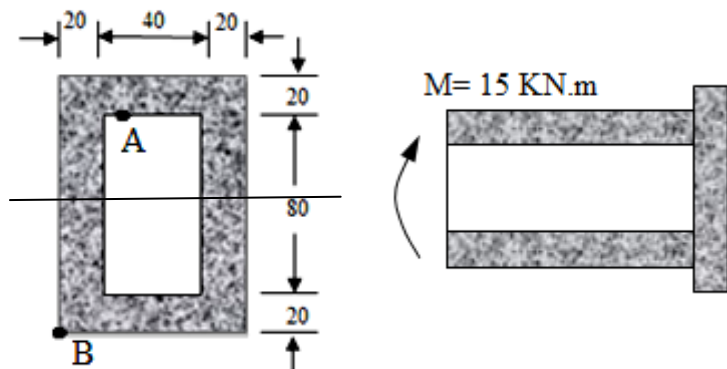


السؤال الثالث:

في العتبة المبين في الشكل ، إذا علمت أن قيمة العزم المؤثر على المستوى العمودي  $M=15KN.m$  ، احسب قيمة وحالة الإجهاد عند النقط A وكذلك النقطة B.

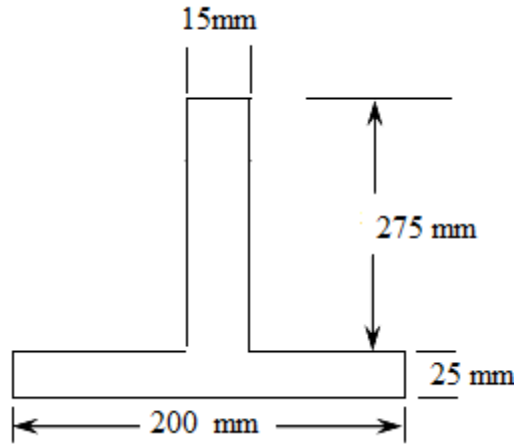
ملاحظة : كل الأبعاد بـ (mm)

00



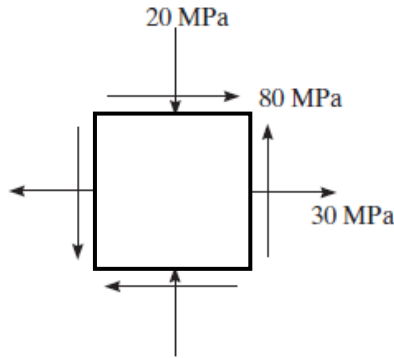
### السؤال الرابع:

عتبة كما في الشكل . معرضة لقوة قص مقدارها 60kN احسب أقصى إجهاد قص وارسم منحنى توزيع إجهادات القص.



### السؤال الخامس:

باستخدام دائرة مور، احسب الإجهادات الرئيسية وأقصى إجهاد قص والإجهاد المتوسط مع رسم جميع البيانات على كل عنصر.



### السؤال السادس:

ارسم قوى القص وعزم الإنحناء للعتبة المبين في الشكل . وأوجد مقدار المسافة التي يكون فيها مقدار عزم الإنحناء يساوي صفر.

