

كلية الهندسة - جامعة مصراته
قسم الهندسة الميكانيكية / الصناعية والتصنيع
الامتحان النهائي لمقرر مقاومة مواد

الزمن : 120 دقيقة

2024/07/20

* تأكد من وجود ملحق قائمة الأشكال

السؤال الأول (10 درجات)

قضيب مجوف قطره الخارجي 120mm و سمكه 9mm معرض لعزم التواء 7kN.m

1. احسب أقصى إجهاد قص في القضيب
2. إذا إريد استبداله بقضيب مصمت بنفس الوزن احسب أقصى إجهاد قص
3. إذا إريد استبداله بقضيب آخر مجوف بنفس الوزن و بقطر خارجي 200mm احسب أقصى إجهاد قص

السؤال الثاني (10 درجات)

أنبوب من الألومنيوم سمكه 4mm و قطره الداخلي 30mm بداخله قضيب مصمت من الصلب قطره 28mm ينقلان 850KW عند سرعة 70rpm احسب أقصى إجهاد قص في كل قضيب
Gs=100Gpa Ga= 30Gpa

السؤال الثالث (10 درجات)

عمود من الخرسانة قطره 25cm يراد تسليحه بقضبان فولاذ كلا منها بقطر 14mm إذا علمت أن العمود معرض لحمل 625KN و الإجهاد المسموح به في الخرسانة 10Mpa و معامل المرونة للفولاذ 200Gpa و للخرسانة 10Gpa احسب عدد قضبان الحديد التي يجب أن توضع في العمود

السؤال الرابع (10 درجات)

القطاع شكل 1 معرض لقوة لا محورية 300KN تؤثر على بعد 6cm من أسفل القطاع احسب أكبر و أقل إجهاد في القطاع

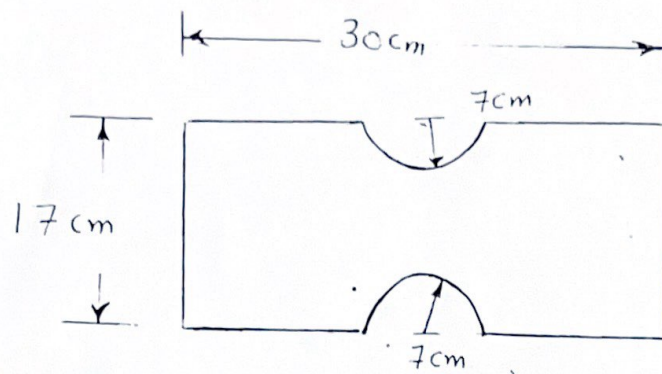
السؤال الخامس (10 درجات)

القطاع شكل 2 معرض لقوة قص 20KN أرسم منحنى توزيع إجهادات القص

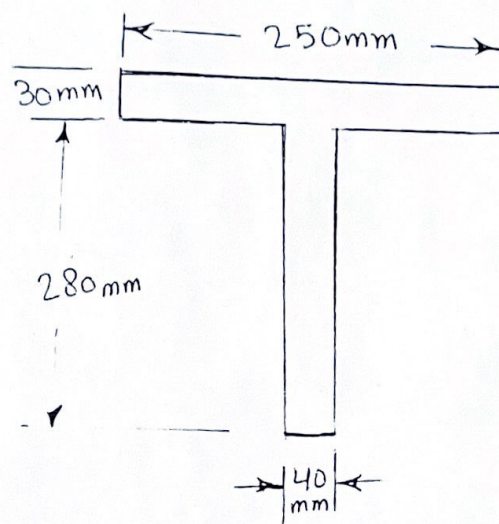
السؤال السادس (10 درجات)

القطاع شكل 3 لكمره معرضة لعزم انحناء 4kN.m إذا كانت h=2b احسب أقل أبعاد لمقطع الكمره بحيث يكون الإجهاد في حالي الشد و الضغط لا يزيد عن 25Mpa

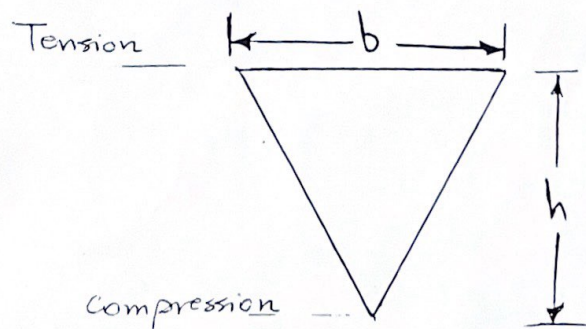
انتهت الأسئلة



سؤال (1)



سؤال (2)



سؤال (3)