كلية الهندسة ــ جامعة مصراتة

فصل الربيع 2014/2013 — القسم/ الهندسة الميكانيكية وعلم المواد

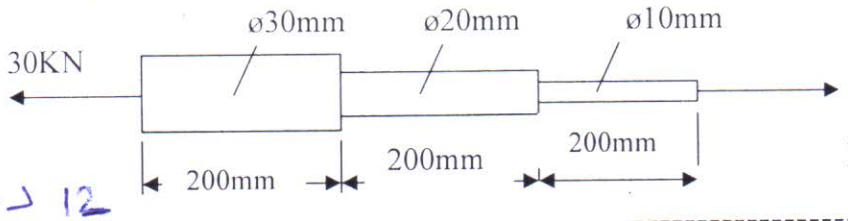
المقرر/ مقاومة مواد — الامتحان النهائي — الزمن/3 ساعات

التاريخ 26/06/2014م — أستاذ المادة/أ. ياسم الخالـــدي

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

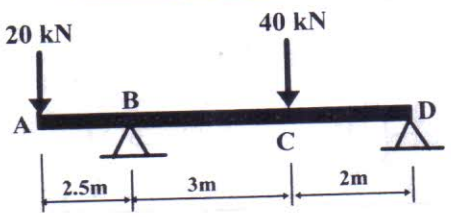
س1:أ- حمل مقداره 10 كيلو نيوتن مؤثرة على سلك حديد بطول 2 متر. اوجد اقل قطر ممكن لهذا السلك اذا كان الإجهاد المسموح به 100×10^6 نيوتن/متر^2 واحسب مقدار الزيادة في الطول إذا كان معامل يونج = 200 كيلو نيوتن/مم^2. [E]

ب- اوجد الاجهاد لكل جزء من القضيب المبين ثم اوجد الاستطالة الكلية علما بأنه معرض لقوة شد 30 كيلو نيوتن.

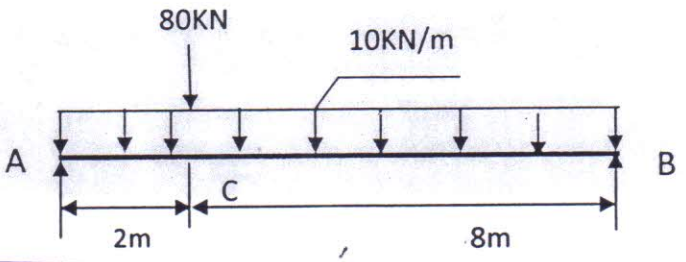


12 درجة

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

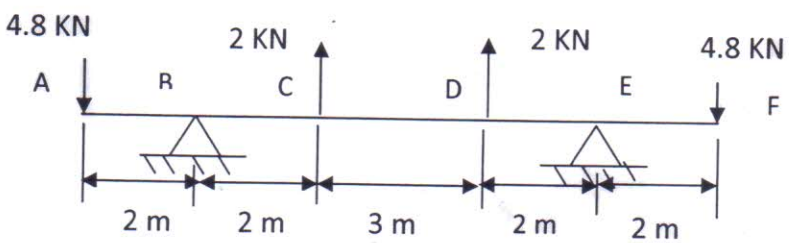


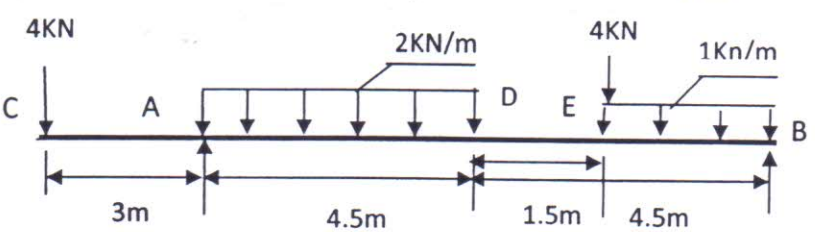
ب ـ ارسم قوى القص وعزم الانحناء وأوجد اكبر قوى قص وعزم انحناء للأشكال الانية:



12 درجة

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

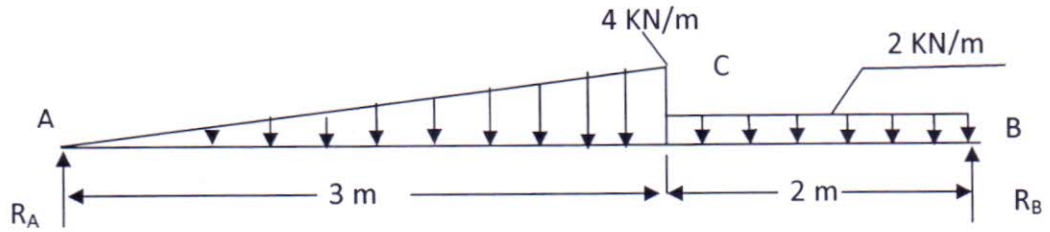




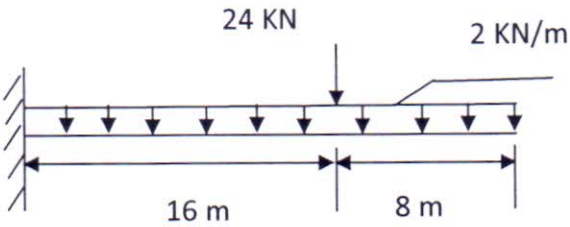
12 درجة

انظر للخلف

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



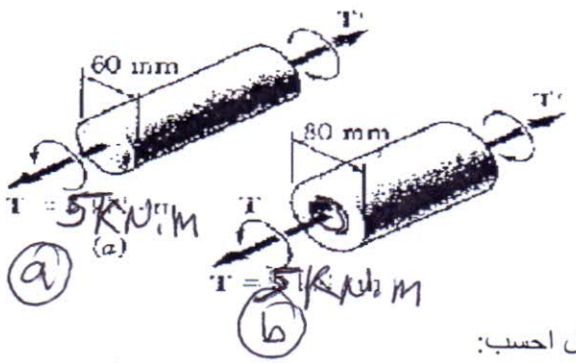
-أ



-ب

12 درجة

س5:أ- قضيب مصمت معرض لعزم لي 5KN.m وقطره 60mm احسب القطر الداخلي لاسطوانة مجوفة b علما بان القطر الخارجي 80 mm ليكون نفس قيمة أقصى إجهاد قص في القضيب المصمت a

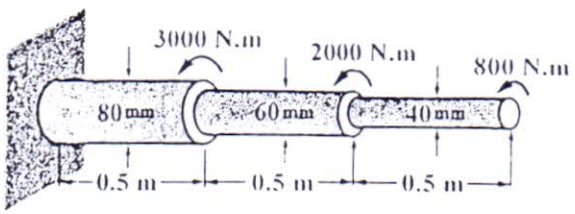


ب- للمنظومة المبينة في الشكل احسب:

أ-أقصى اجهاد قص ولكل جزء

ب- زاوية الالتواء عند الطرف الحر. خذ G = 80 GPa

ولكل جزء



12 درجة

مع تمنياتنا التوفيق للجميع