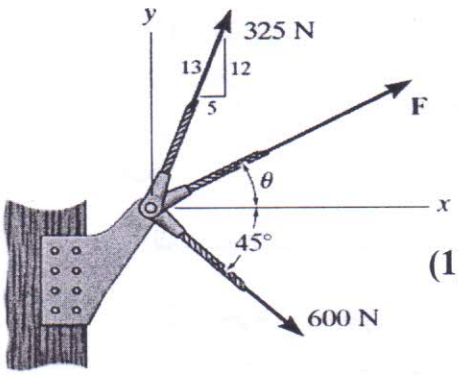
جامعة مصراتة / كلية الهندسة — الفصل: ربيع 2019

القسم العام — الامتحان النهائي — التاريخ : 2019/06/09

اسم المقرر : ميكانيكا هندسية 1 (هـــ.ع 121) — الزمن : 180 دقيقة

س1: تؤثر القوى الثلاث 600N , F , 325N الموضحة في الشكل (1) في النقطة A ، فإذا محصلتهما تؤثر في اتجاه المحور x الموجب ومقدارها 800N ، فأوجد الأتي

1- مقدار القوة F .
2- الزاوية θ .



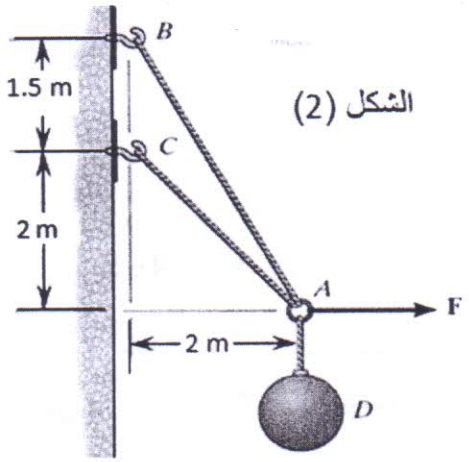
الشكل (1)

(7 درجات)

س2 :- الكرة المبينة بالشكل في حالة اتزان ،

فإذا كانت كتلة الكرة (m= 20 kg) و (F= 300 N)، فأوجد

1- الشد في الحبل AC (T_1)
2- الشد في الحبل AB (T_2)



الشكل (2)

(7 درجات)

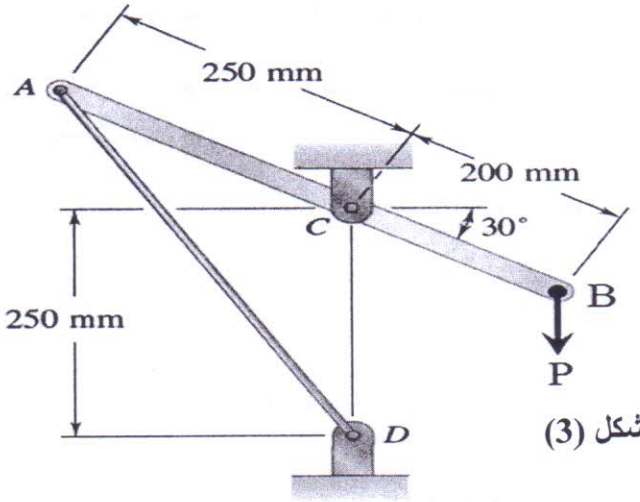
س3:-

ACB ذراع منتظم كتلته (m= 20 kg)

في حالة اتزان في الوضع المبين بالشكل،

أوجد القوة P التي تجعل الشد في

الحبل AD (T_{AD}= 200N)



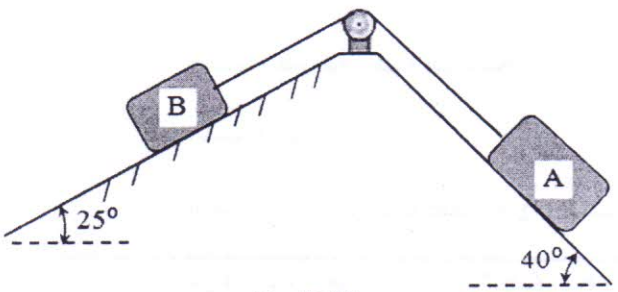
الشكل (3)

(8 درجات)

س4:- الكتلتان A و B مربوطتان بواسطة كما هو مبين الشكل ، فإذا كانت الكتلة A تستند على سطح أملس و الكتلة B تستند على سطح خشن ($\mu = 0.25$) وإذا كانت الكتلة B ($m_B = 200\ kg$) ، فأوجد مقدار الكتلة A (m_A) التى تجعل الكتلة B على وشك الحركة في الحالتين:

1- إلى أعلى
2- إلى أسفل

(9 درجات)



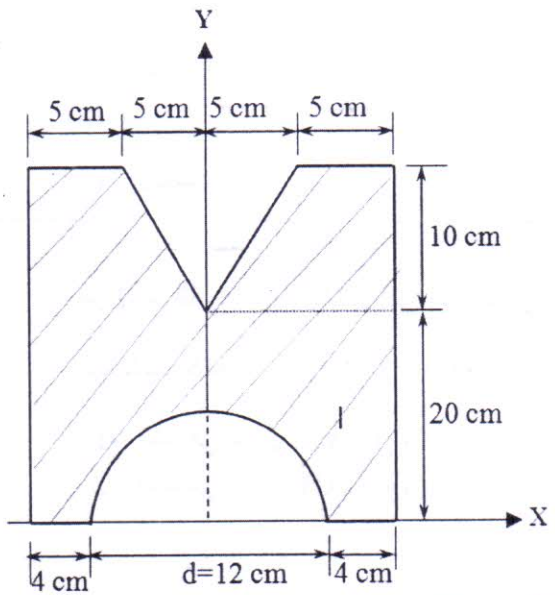
الشكل (4)

س5:-

للمساحة المضللة بالشكل أوجد

1- المركز الهندسي
2- الحجم الناتج من دوران المساحة حول المحور x باستخدام نظرية بابوس.

(5 +4 درجات)

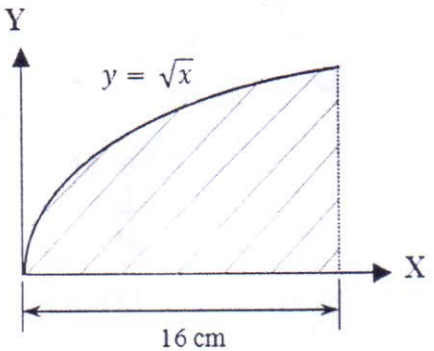


الشكل (5)

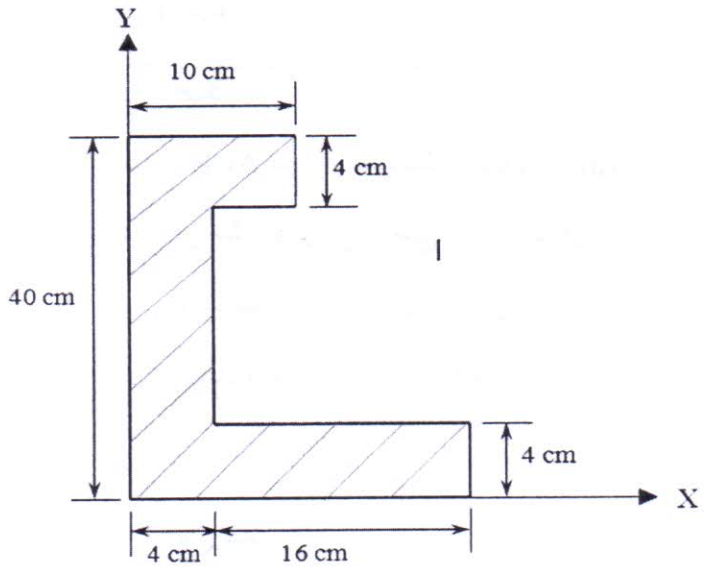
س6:- **(5 +5 درجات)**

أ - أوجد عزم القصور الذاتي للمساحة المبينة بالشكل حور المحور X للشكل **(6- أ)** بطريقة التكامل

ب- أوجد عزم القصور الذاتي حول المحور x و المحور y للشكل **(6- ب)**



الشكل (6 – ا)



الشكل (6 – ب)