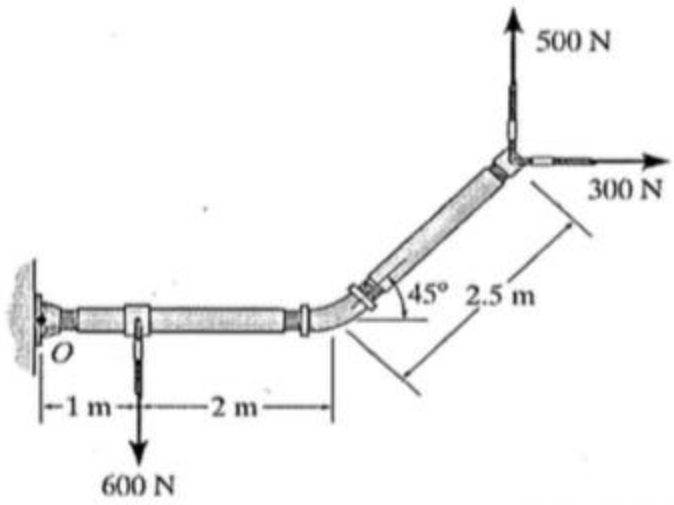
جامعة مصراتة / كلية الهندسة　　القسم : العام　　المقرر : ميكانيكا هندسية 1 (هـــ. ع 121)

التاريخ :11/01/2025　　الامتحان : النهائي　　الزمن : 180دقيقة

اجب عن جميع الأسئلة الآتية موضحا خطوات الحل

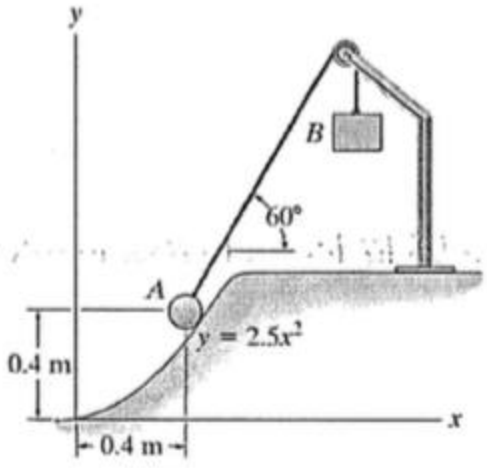
س1:- (10 درجات)



إستبدل نظام القوى الموضح بالشكل المرفق

بمحصلة و عزم إزدواج عند النقطة O.

س2:- (12 درجات)



كرة A كتلتها 4kg تستند على سطح منحنٍ معادلته $y = 2.5x^2$

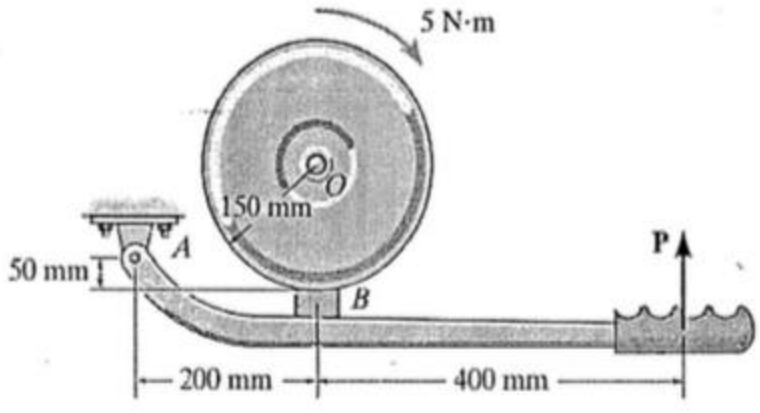
فإذا كانت الكرة في حالة اتزان في الوضع المبين بالشكل ، فأوجد:

1- رد الفعل العمودي للسطح على الكرة .

2- كتلة الجسم B.

(السلك أملس والبكرة ملساء).

س3:- (14 درجة)



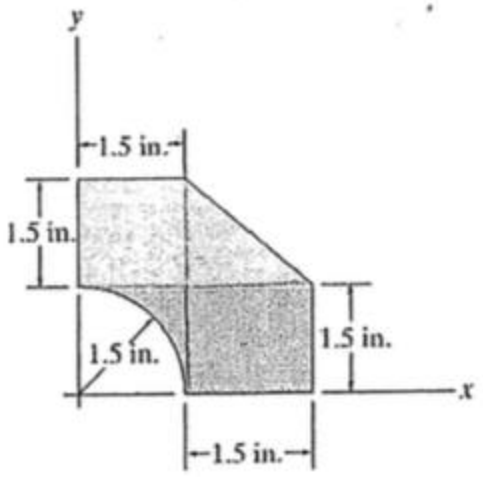
في الشكل المبين بالرسم، يؤثر الإزدواج (M= 5N.m.) على الأسطوانة التي مركزها O ونصف قطرها (r= 150mm) ،فإذا أستخدم ذراع الكبح ذات السطح الخشن عند B لكبح الأسطوانة حيث ($\mu_B = 0.3$)، أوجد (ي) :

1- أقل قيمة للقوة **P** اللازمة لإيقاف الأسطوانة.

2- رد الفعل عند المفصل A.

يتبع ، اقلب الورقة حيث باقي الأسئلة

س4:- (10 درجات)

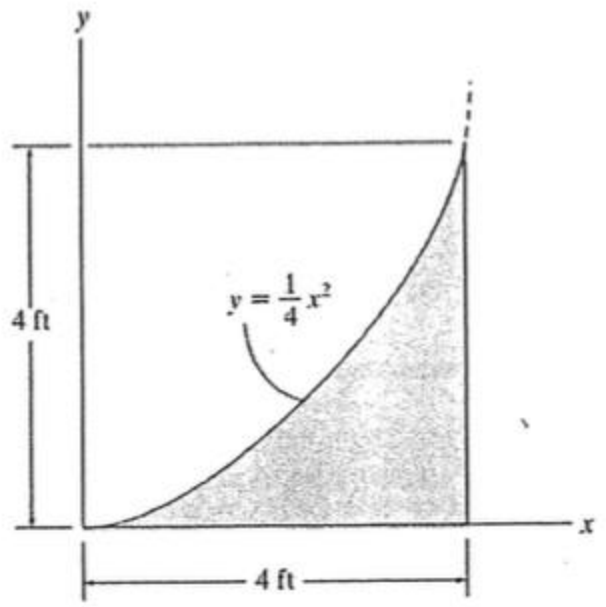


للمساحة المبينة بالشكل، أجد (ي) :

1- المركزالهندسي للمساحة $(\bar{X},\ \bar{Y})$.

2- العزم الثاني للمساحة (القصور الذاتي للمساحة) حول المحور X.

س5 :- (14 درجات)



للمساحة المبينة بالشكل، أجد (ي) :

1- أقل قصور ذاتي حول محوريوازي المحور x.

2- أقل قصور ذاتي حول محوريوازي المحور y.

انتهت الأسئلة

مع التمنيات للجميع بالتوفيق