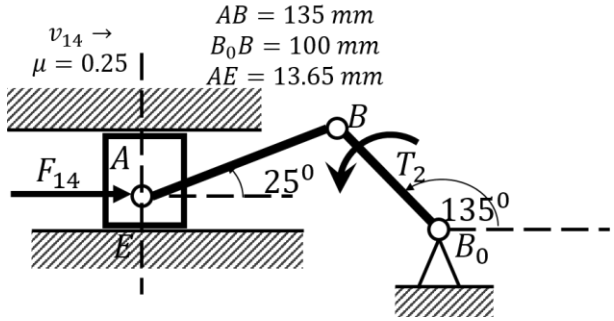
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
MAK 308 MAKİNA DİNAMİĞİ
KISA SINAV 2- 13/03/2020
(EVDE-YAP GÖNDER)
Dr. Nurdan Bilgin

13/03/2020'de yapılacak Kısa Sınav 2 Evde Yap Gönder Biçimine Dönüştürülmüştür. Son Teslim Tarihi 13/03/2020 saat 24:00'dür. 13/03/2020'de ders yapılmayacaktır.

Soru 1 (35 puan):

Şekilde $F_{14} = 500\ N$'luk kuvvetin etkisi altında bir krank biyel mekanizması görünmektedir. Kayma yüzeyi ile uzuv arasındaki sürtünme katsayısı $\mu = 0.25$ dir.

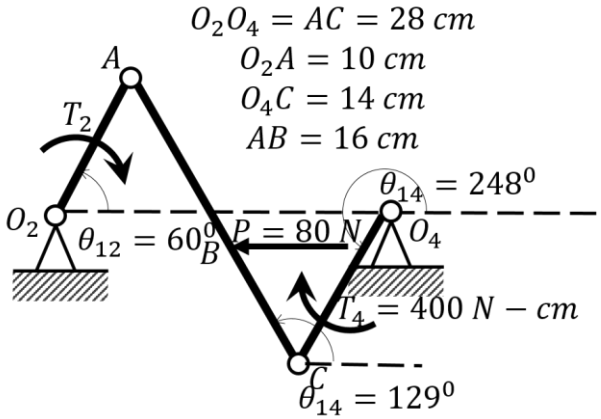


a.) Kayar uzvun serbest cisim diyagramını çiziniz ve kayar uzva etkiyen sürtünme kuvvetini bulunuz.

b.) Kolun (B_0B çubuğu) serbest cisim diyagramını çizin ve sistemin statik dengede olması için üretilmesi gereken motor torku T_2'yi bulunuz.

Soru 2 (65 puan): Şekildeki dört çubuk mekanizmasında üç numaralı uzva B noktasında yatay P kuvveti ve dört numaralı uzva T_4 torku etkimektedir. Üç numaralı cismin kütlesi $m = 3\ kg$ olup, ağırlık merkezi uzvun ortasındadır.

Şekilde gösterilen anda üç uzvunun açısal ivmesi $\alpha_{13} = 13.83\ rad/s^2$, ağırlık merkezinin doğrusal ivmeleri ise $a_{G_3} = \left(a_{G_{3x}}, a_{G_{3y}}\right) = (-19.36, 202.57)\ mm/s^2$ olarak bulunmuştur.



a.) Serbest cisim diyagramlarını çiziniz

b.) Üç numaralı cisme etkiyen atalet kuvvet ve momentleri D'alambert prensibinden yararlanarak bulunuz.

c.) Mekanizmanın dengede kalabilmesi için iki numaralı giriş uzvuna uygulanması gereken motor torkunu bulunuz.

Hatırlatma: Çubuğun merkezi için $I_G = \frac{1}{12}ml^2$