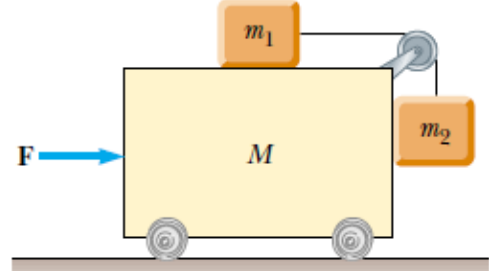


ÖDEV-2

Teslim Tarihi: 4-8 Kasım 2013

1. Şekil 1'deki araba üzerinde duran blokların, arabaya göre hareketsiz kalması için F yatay kuvvetinin büyüklüğü ne olmalıdır? Yüzeylerin, tekerlerin ve makaranın sürtünmesiz olduğunu kabul ediniz. (İpteki ivmenin m_1 'i ivmelendirdiğine dikkat ediniz.)



Şekil 1

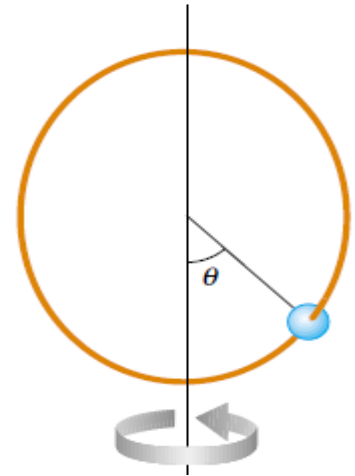
2. Şekil 1'deki sistemde, kütleler başlangıçta hareketsiz tutulmaktadır. Bütün yüzeyler, makara ve tekerlekler sürtünmesizdir. F kuvvetinin sıfır olduğunu ve yalnızca m_2 kütlelerinin aşağı doğru hareket edebildiğini varsayınız. Kütleler serbest bırakıldıktan sonra;

- İpteki T gerilmesini,
- m_2 kütlelerinin ivmesini,
- M kütlelerinin ivmesini,
- m_1 kütlelerinin ivmesini bulunuz.

(Makaraların araba ile birlikte ivmelendiğine dikkat ediniz)

3. Bir boncuk Şekil 2'de görüldüğü gibi, 15cm yarıçaplı çember biçiminde bükülmüş tel yol üzerinde sürtünmesiz olarak kayabilmektedir. Çember hep düşey konumda tutularak düşey doğrultudaki çapı boyunca geçen bir eksen etrafında kararlı olarak 0,45 s'lik periyotla dönmektedir. Boncukun konumu θ açısı ile tanımlanmaktadır ve bu açı, merkezden çembere olan yarıçap ile düşey arasındaki açıdır.

- Boncuk en alt noktadan itibaren hangi açıda hareketsiz kalır?
- Dönme periyodu 0,850 s olursa, aynı problemi yeniden çözüünüz.



Şekil 2