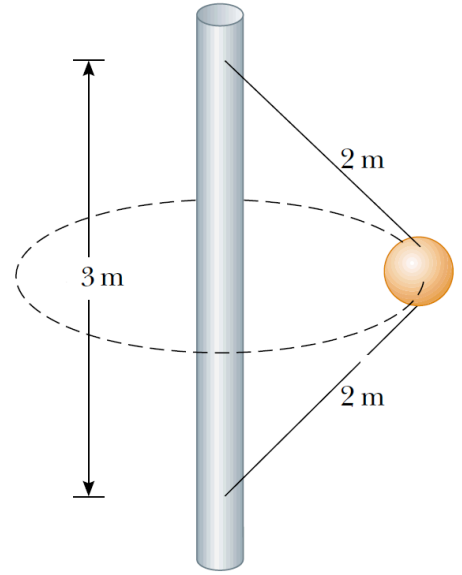


UYGULAMA 5

1) Yarıçapı 200 m olan bir dönemece 72 km/saat hızla giren bir otomobil, hızını 150 m içerisinde düzgün olarak 108 km/saat 'e çıkarıyor. Otomobil dönemece girdikten 100 m sonraki teğetsel, merkezci (radyal) ve toplam ivmesini bulunuz.

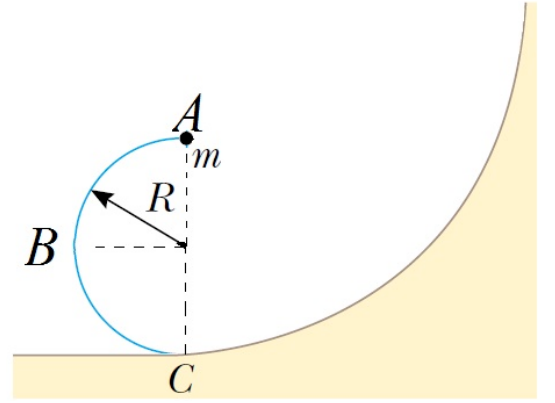
2) Bir lunaparktaki silindir biçimindeki dönen odanın çapı 5 m 'dir. Silindir içine girerek, dönme sırasında silindir duvarına dayanan bir kişinin elbiseleriyle silindir yüzeyi arasındaki sürtünme katsayısı 0.3 'tür. Kütlesi 60 kg olan bu kişinin, silindir tabanı açıldığında düşmemesi için odanın dönme frekansı ne olmalıdır.

3) Şekildeki sistemde, çubuk düşey doğrultuda tutulup kendi eksenini etrafında döndürülmektedir. 4 kg'lık kütle, yatay düzlemde 6 m/s'lik sabit hızla döndüğüne göre, iplerdeki gerilme kuvvetini hesaplayınız.



4) Şekildeki sürtünmesiz R yarıçaplı ray üzerinde hareket eden m kütleli bir cisim, A noktasından ilk hızsız olarak harekete başlıyor.

- a) B noktasında cisme etkiyen bileşke kuvveti,
- b) C noktasında cisme etkiyen bileşke kuvveti,
- c) Cismin çıkabileceği maksimum yüksekliği bulunuz.



5) 0.5 kg kütleli bir blok, kütlesi ihmal edilebilir yatay bir yaya karşı itilerek yayı x kadar sıkıştırıyor. Yay sabiti 450 N/m 'dir. Blok serbest bırakıldığında, yatay ve sürtünmesiz bir yüzey boyunca $R = 1 \text{ m}$ yarıçaplı çembersel bir rayın en alt noktası olan B noktasına gidiyor ve oradan rayı tırmanarak hareketine devam ediyor. Bloğun B noktasındaki hızı 12 m/s 'dir. Blok çembersel rayda kayarken 7 N 'luk ortalama bir sürtünme kuvvetinin etkisinde kalmaktadır.

- Yayın sıkışması ne kadardır?
- Çembersel rayın en üst noktasında bloğun hızı nedir?
- Blok rayın tepesine ulaşır mı, yoksa tepeye ulaşmadan önce düşer mi?

