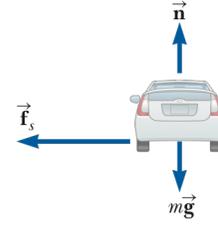
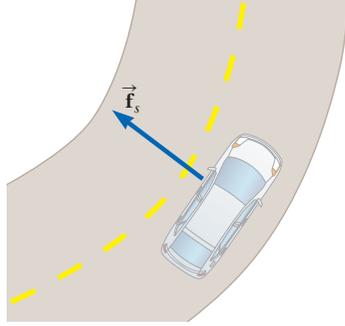
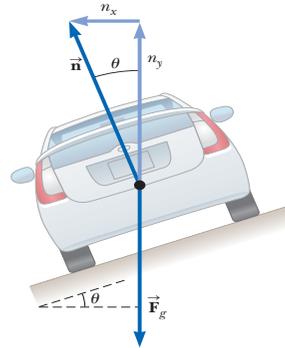


**PROBLEM 1:**

1500kg kütleli bir araba düz, eğimsiz bir yolda bir viraj döner. Virajın yarı çapı 35m ve asfalt ile tekerlekler arasındaki statik sürtünme katsayısı 0,523 ise arabanın yoldan çıkmadan virajı alabileceği maksimum sürati hesaplayınız.

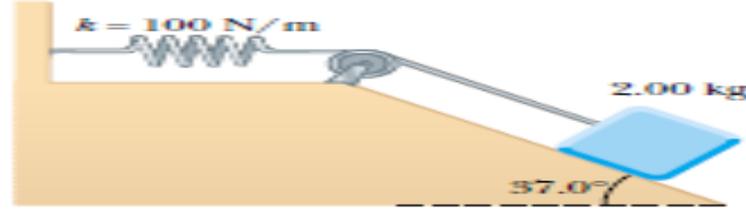
**Problem 2:**

Bir inşaat mühendisi arabaların sürtünme kuvvetine ihtiyaç duymaksızın güvenle dönebilecekleri bir viraj yapmak istemektedir. Virajın tasarım süratinin 13,4 m/s ve eğrilik yarıçapının 35m olduğunu kabul ederek virajın hangi açıyla eğimlendirilmesi gerektiğini belirleyiniz.



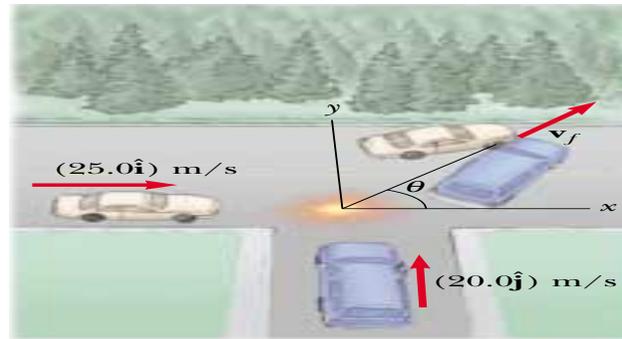
### PROBLEM 3:

Sürtünlü bir eğik düzlem üzerinde bulunan  $2\text{ kg}$  kütleli bir blok, kütlesi ihmal edilebilen  $100\text{ N/m}$  kuvvet sabitli bir yaya bağlanmıştır. Yay rahat durumda iken (sıkışma yada uzama yok), blok ilk hızsız olarak bırakılıyor. Makara sürtünmesizdir. Blok duruncaya kadar eğik düzlemde aşağı doğru  $20\text{ cm}$  hareket ediyor. Blok ile düzlem arasındaki kinetik sürtünme katsayısını,  $\mu_k$ , bulunuz.



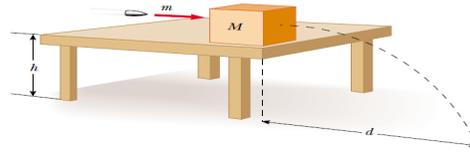
### PROBLEM 4:

$25\text{ m/s}$  süratle doğu yönünde ilerleyen  $1500\text{ kg}$  kütleli bir araç, kavşakta  $20\text{ m/s}$  süratle kuzey yönünde ilerleyen  $2500\text{ kg}$  kütleli ikinci bir araçla çarpışıyor. Çarpışmadan sonra araçlar bir enkaz oluşturup birlikte hareket ediyorlar ise oluşan enkazın hızının büyüklüğünü ve yönünü belirleyiniz.

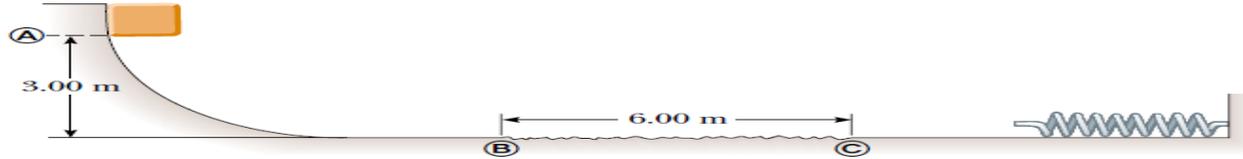


**PROBLEM 5:**

8 gramlık bir mermi  $221,2 \text{ m/s}$  ilk süratle,  $1 \text{ m}$  yükseklikte sürtünmesiz bir masanın kenarında duran  $2,5 \text{ kg}$ 'lık bir bloğa ateşleniyor. Mermi bloğun içinde kalıyor ve çarpışmadan sonra blok+mermi sistemi, masanın tabanından  $2 \text{ m}$  uzakta yere çarpıyor. Sistemin yere çarpma süratini enerjinin korunumu prensibini kullanarak bulunuz.

**PROBLEM 6:**

$10 \text{ kg}$  kütleli bir blok **A** noktasından serbest bırakılıyor. Yol sadece **B** ve **C** noktaları arasındaki  $6 \text{ m}$ 'lik kısımda sürtüneli olup yolun geri kalan kısımları sürtünmesizdir. Blok yolun sonuna monte edilmiş bir yaya çarparak duruyor.



- Bloğun **B** noktasında sahip olduğu sürati hesaplayınız.
- B ve C noktaları arasında blok sabit  $10 \text{ N}$ 'luk kinetik sürtünme kuvvetine maruz kalıyorsa bloğun C noktasındaki süratini hesaplayınız.
- Yolun sonundaki yayın yay sabiti  $2250 \text{ N/m}$  ise blok yaya çarptığı zaman yayı denge konumundan en fazla ne kadar sıkıştırır? (bloğun C noktasındaki sürati için (b)'de bulunan değeri kullanınız.