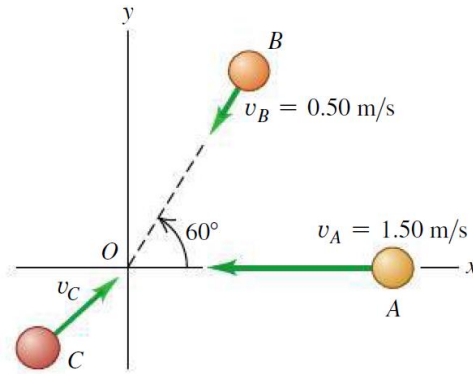
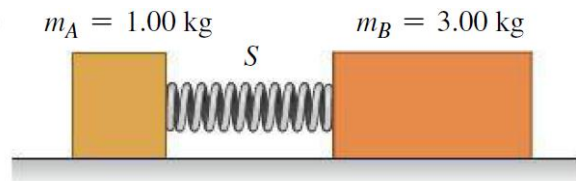


FİZİK 1 – UYGULAMA 6

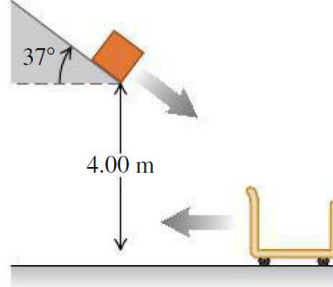
1. Yatay $\vec{F} = (0.280 t) \mathbf{i} - (0.450 t^2) \mathbf{j}$ (N) net kuvveti $t=0$ 'dan başlayarak ilk momentumu $\vec{p}_0 = -3.00 \mathbf{i} + 4.00 \mathbf{j}$ (kg.m/s) olan bir kutuya uygulanıyor. $t=2$ s'de kutunun momentumu nedir? (Cevap: $\vec{p}_2 = -2.44 \mathbf{i} + 2.80 \mathbf{j}$ (kg.m/s))
2. Bir tenisçi, raketi ile 57 g kütleli bir topa dikey olarak vuruyor. Topa vurmadan hemen önce top durağan ise ve vurduktan sonra top 5.5 m yüksekliğe çıktığına göre, tenisçinin topa aktardığı itme nedir? (Cevap: 0.59 kg.m/s)
3. Sürtünmesiz bir hava masası üzerinde O noktasına doğru kayarak yaklaşmakta olan A, B ve C kürelerinin kütleleri sırasıyla 0.02 kg, 0.03 kg ve 0.05 kg'dır. A küresinin ilk hızı 1.5 m/s ve B küresinin ilk hızı 0.5 m/s'dir. A, B ve C küreleri O noktasında çarpışıp birbirlerine yapışarak, birlikte 0.5 m/s hızla + x yönünde hareket ediyorlarsa, C küresinin ilk hızını bulunuz. (Cevap: $\vec{v}_C = 1.75 \mathbf{i} + 0.26 \mathbf{j}$ (m/s))



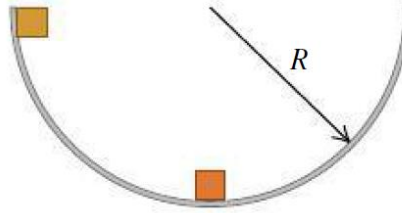
4. Aşağıdaki şekilde görülen A ve B blokları aynı anda aralarındaki S yayını sıkıştırmaya zorlanıyor ve daha sonra sistem hareketsiz durumdayken, sürtünmesiz bir yüzey üzerinde serbest bırakılıyor. Kütleleri ihmal edilen yay her iki bloğa da bağlanmamış olduğundan, genişledikten sonra yüzey üzerine düşüyor. B bloğu 1,10 m/s hıza ulaştığına göre
 - a) A bloğunun hızı nedir? (Cevap: -3.60 m/s)
 - b) Sıkıştırılmış yayda ne kadar enerji depolanmıştır? (Cevap: 8.64 J)



5. Bir kargo şirketindeki dağıtım bölümünde 5 kg kütleli üstü açık bir el arabası sola doğru 5 m/s hızla hareket etmektedir. 15 kg kütleli bir paket, yataya göre 37° eğimli bir kanaldan kayarak kanalın ucunu 3 m/s hızla terk ediyor ve 4 m yüksekten arabanın içine düşüyor. Sürtünmeleri ihmal ediniz.
- a) Paketin arabanın içine düşmeden hemen önceki sürati nedir? (Cevap: 9.35 m/s)
- b) Arabanın son sürati nedir? (Cevap: 0.55 m/s)



6. İki özdeş kütle R yarıçaplı küresel bir çanağın içinde şekilde gösterilen konumlarda hareketsiz dururken serbest bırakılıyor. Kütleler ile çanağın yüzeyi arasında sürtünme yoktur. Eğer kütleler çarpıştıktan sonra birbirlerine yapışırlarsa, çarpışma sonrası çanağın tabanından karşı kenarda ne kadar yükseğe çıkabilirler? (Cevap: $R/4$)



7. Kütleli $m_1 = 0.5$ kg olan çelik bir top, 70 cm uzunluğundaki bir ipe bağlanmıştır. İp yatay doğrultuda iken top şekildeki gibi serbest bırakılıyor. Top, yörüngesinin en alt noktasında, sürtünmesiz bir yüzey üzerinde duran $m_2 = 2.5$ kg kütleli bir bloğa çarpıyor. Çarpışma esnek olduğuna göre
- a) Topun çarpışmadan hemen önceki hızı nedir? (Cevap: 3.74 m/s)
- b) Bloğun ve topun çarpışmadan hemen sonraki hızları nedir? (Cevap: 1.25 ve -2.45 m/s)

