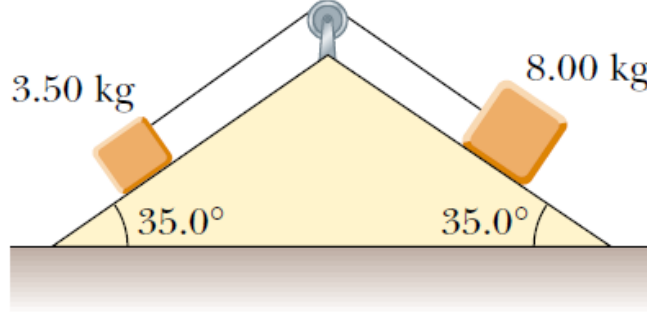


1. Kütleleri 3,50 kg ve 8,00 kg olan iki blok, sürtünmesiz ip ve makaralar ile birbirine bağlanmışlardır ve 35,0 derecelik eğik düzlemler üzerinde yer almaktadırlar. (a) Blokların ivmelerinin büyüklüklerini bulunuz. (b) İpteki gerilmeyi bulunuz.



2. Bir top bir binanın köşesinden yukarı doğru düşey atıldıktan 1 saniye sonra başka bir top aynı noktadan serbest bırakılmıştır. (a) Eğer binanın yüksekliği 20,0 m ve her iki top da aynı anda yere çarpıyorsa ilk atılan topun ilk sürati nedir. Aynı grafik üzerinde ilk atılan topun atıldığı andan itibaren iki topun da konumlarını zamana göre çiziniz. (b) Şimdi ilk hızın verildiği durum için binanın yüksekliğinin ne olması gerektiğine bakalım. Topun yukarı doğru ilk sürati 6,0 m/s olduğunda iki topun aynı anda yere çarpması için binanın yüksekliği ne olmalıdır. (c) İlk sürat 9,5 m/s olsa idi aynı anda yere çarpmaları için binanın yüksekliği ne olmalıdır. (d) İlk süratin bir maksimum değerinden daha yüksek değerler için her iki topun da aynı anda yere çarpmasını sağlayan bina yüksekliği bulunamaz. Bu maksimum sürat değeri nedir. (e) İlk süratin minimum değerinden daha küçük değerler için iki topun aynı anda yere çarpmasını sağlayacak bina yüksekliğini bulmak mümkün değildir. Bu minimum sürat değerini bulunuz. (f) Bulduğunuz minimum ve maksimum sürat değerlerinin fiziksel anlamları nelerdir.
3. Düz bir arabanın üzerinde 9,10 m/s sabit sürat ile giden bir adam, ellerinden 4,90 m yukarıdaki ilerideki düşey bir çemberin içinden, top tam ortasından geçerken topun sadece yatay hız bileşeni olacak şekilde bir top geçirmek istemektedir. Topu kendine göre 10,8 m/s sürat ile fırlatmıştır. (a) Topun ilk hızının düşey bileşeni ne olmalıdır. (b) Top adamın elinden çıktıktan kaç saniye sonra çemberden geçer. (c) Çembere gelmezden önce hangi yatay uzaklıkta iken topu elinden bırakmalıdır. (d) Top adamın elinden çıktığında topun hızının düz arabaya göre hızının yönü nedir. Yerde hareketsiz duran gözlemciye göre topun ilk hızının yatay ile yaptığı açı nedir.
4. Sürtünmesiz makara ve ipler ile birbirine bağlı 20,0 ve 10,0 kg kütleli bloklar başlangıçta yerde hareketsiz olarak durmaktadırlar. Makaraya yukarı yönde (a) 124 N, (b) 294 N, ve (c) 424 N değerinde F kuvveti uygulandığında A ve B bloklarının ivmelerini bulunuz.

