

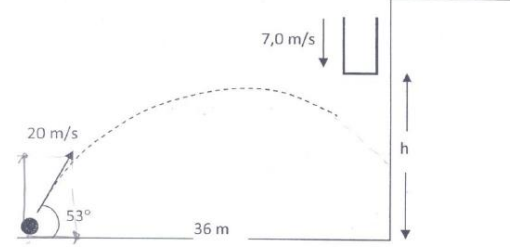
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**  
**2019-2020 Fizik I Ara Sınav Ödevi Soruları**

1. a.) Bir araba batıya 225 km ve sonrasında güneybatıya( $45^\circ$ ) 98 km ilerlemiştir. Arabanın toplam yer değiştirmesinin büyüklüğü ve yönü nedir? Grafik çizerek gösteriniz.
- b.) İki vektör  $\mathbf{A} = 3\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$ ,  $\mathbf{B} = 2\mathbf{i} + \alpha\mathbf{j}$  olarak verilmiştir. Bu iki vektörün birbirine dik olması için  $\alpha$ ?
- c.)  $\alpha$  için b.) şıkında bulduğunuz değeri kullanarak aşağıdaki işlemleri yapınız.

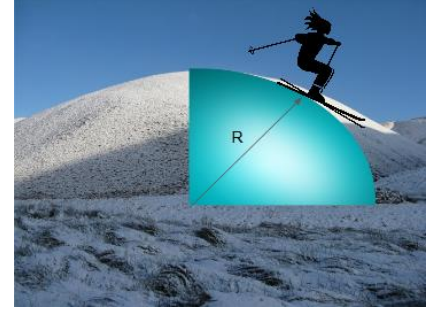
$$2\mathbf{A} - \mathbf{B} = ?$$

$$3\mathbf{A} \cdot 2\mathbf{B} = ?$$

2. Bir binanın dış duvarındaki asansör 7,0 m/s sabit hızla aşağı inmektedir. Asansör bir  $h$  yüksekliğinden geçerken yerde binadan 36 m uzaklıkta bir çocuk elindeki taşı 20 m/s ilk hız ve  $53^\circ$  açıyla asansöre doğru fırlatıyor. Taşın asansöre isabet etmesi için taş atıldığında asansör hangi  $h$  yüksekliğinden geçmelidir.



3. Büyük ve sürtünmesiz  $R$  yarıçaplı bir kartopunun üstünden aşağı doğru çok küçük bir hızla kaymaya başlayan bir kayakçının kartopu ile teması kesildiği noktadan geçen yarıçap doğrultusunun dikey ile yaptığı açı  $\alpha$  ise bu açıyı bulunuz.



4. Şekilde gösterilen sistemde A bloğunun ağırlığı 45,0 N ve B bloğunun ağırlığı 25,0 N' dur. B bloğunun aşağı yönde hareketi sağlandığında, sabit hızla inmektedir.
- a.) Her iki blok için serbest cisim diyagramlarını çizin, diyagramlar üzerinde tüm kuvvetleri ve ivmeleri gösterin.
- b.) Blok A ve masa yüzeyi arasındaki kinetik sürtünme katsayısını hesaplayın.
- c.) 45,0 N ağırlığındaki bir kedi A bloğunun üstünde uyuyakalmıştır. B bloğu bir miktar aşağıya doğru hareket ettirilip sistem serbest bırakılırsa, bloğun ivmesi(büyüklüğü ve yönü) ne olur?

