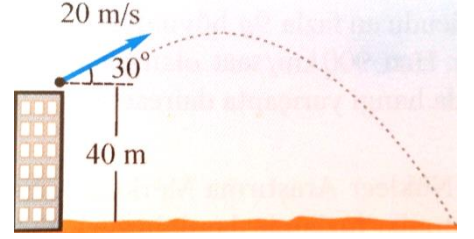


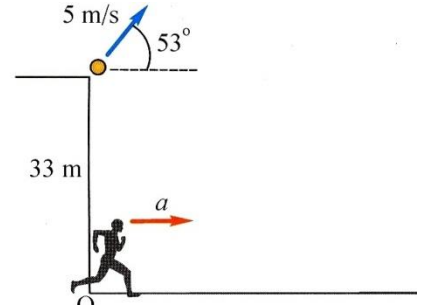
ÖDEV SETİ 3

- 1- Yerden 40 m yükseklikteki bir binanın çatısından bir top 20 m/s hızla ve yatayla 30° açı altında atılıyor. ($\sin 30=0,5$; $\cos 30=0,87$; $g=9,8 \text{ m/s}^2$)



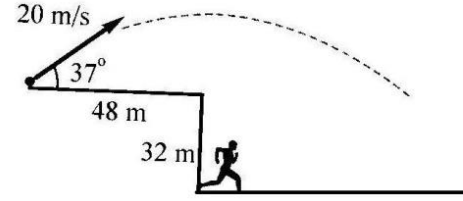
- Topun uçuş süresini bulunuz
- Topun yere çarpmadan hemen önceki hızını bulunuz. (C: 4 s, 69 m, 34 m/s)

- 2- Bir top 33 m yükseklikte bir binanın çatısından, yatayla 53° açı altında 5 m/s hızıyla fırlatılıyor. Yerde binanın kapısında beklemekte olan bir çocuk, topa aynı anda ve aynı yönde, sabit a ivmesiyle koşmaya başlıyor.

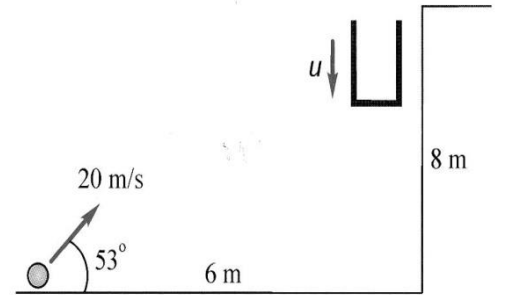


- Bir koordinat sistemi seçip topun ve çocuğun hareket denklemlerini yazınız.
- Top yere düşene kadar uçuş süresi ne olur?
- Top binadan ne kadar uzağa düşer?
- Çocuğun ivmesi ne olmalıdır ki top yere düşmeden onu tutabilsin? (C: b) 3 s c) 9 m d) 2 m/s^2)

- 3- Uzunluğu 48 m ve yüksekliği 32 m olan yatay bir platformun bir ucundan, yatayla 37° açı altında ve 20 m/s hızla bir top atılıyor. Aynı anda, yerde durmakta olan bir çocuk a ivmesiyle hızlanarak koşmaya başlıyor. Çocuğun topu yakalayabilmesi için a ivmesi ne olmalıdır? Topun uçuş süresi ne kadar olur? (C: 2 m/s^2 , 4 s)



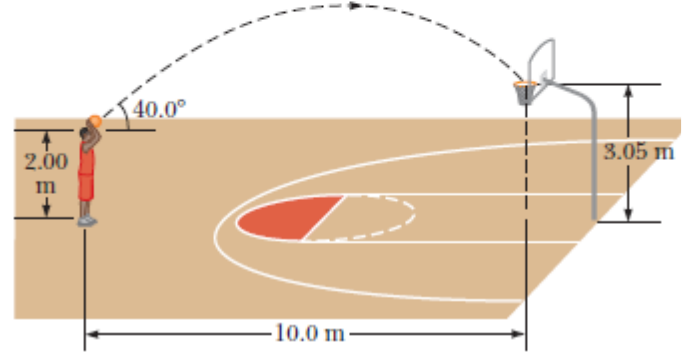
- 4- Bir binanın dış asansörü yerden 8 m yükseklikteyken sabit bir u hızıyla inmeye başlıyor. Aynı anda, binadan 6 m yatay uzaklıkta beklemekte olan bir çocuk, elindeki topu 20 m/s hızla ve 53° açıyla asansöre doğru fırlatıyor.



- Bir koordinat sistemi seçip asansörün ve topun hareket denklemlerini yazın.
- Top duvara kaç saniye sonra çarpar?
- Top hangi yükseklikte duvara çarpar?
- Asansörün ilk hızı u ne olmalıdır ki top asansöre çarpsın? (C: b) 0.5 s c) 6.75 m d) 2.5 m/s)

- 5- Bir futbol topuyla, yatayla 30° lik açıda 20 m/s lik ilk hızla kaleciye doğru şut çekilmektedir. O anda kaleci, şut çeken oyuncudan 20 m uzaktadır. Kaleci topun atıldığı seviyede topu yakalaması için hangi yönde ve hangi sabit hızla koşmalıdır? ($\cos 30 = 0.87$; $\sin 30 = 0.5$ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$) (C: topun atış yönünde 7.5 m/s)

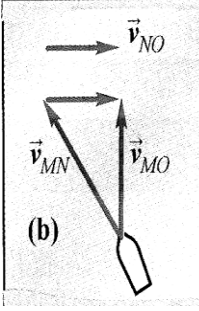
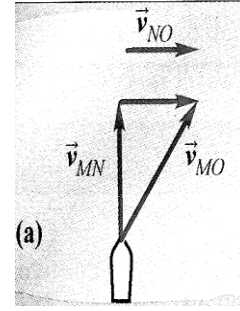
- 6- 2 m boyundaki bir basketbol oyuncusu, şekilde gösterildiği gibi yüksekliği 3.05 m olan potadan 10 m uzaklıkta ayakta durmaktadır. Sporcu topu yatayla 40° lik açıyla atarsa topun arka panoya çarpmadan çembere girmesi için hangi ilk hızla atılmalıdır? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) (C: 10.7 m/s)



- 7- Bir top θ açısıyla yerden fırlatılıyor ve 30° lik açı ile yere çarpıyor. Top atıldığı yerden 100 m uzağa düşebilmesi için hangi hızla fırlatılmalıdır? ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) (C: 33.6 m/s)

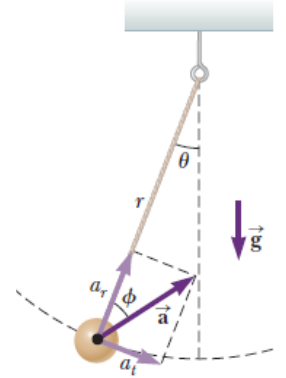
- 8- Kuzeye yönelen bir tekne, geniş bir nehri suya göre 10 km/saat'lik bir hızla karşıdan karşıya geçmektedir. Nehirdeki su doğuya doğru yere göre 5 km/saat'lik düzgün bir hıza sahiptir.

- a) Teknenin kıyılardan birinde bulunan bir gözlemciye göre hızını bulunuz.
b) Nehrin genişliği 3 km ise tekne karşıya ne kadar zamanda geçer?



- 9- $r = 1 \text{ m}$ ip uzunluğuna sahip sarkaç 5 m/s hızla $\theta = 90^\circ$ ve 270° olacak şekilde salınmaktadır.

- a) Radyal ivmesini bulunuz.
b) $\theta = 90^\circ$ konumundaki teğetsel ivmesini bulunuz
(C: 25 m/s^2 ; 9.8 m/s^2)



- 10- Doğrusal yolda kuzeye doğru arabanızla 88 km/h hızla gidiyorsunuz. Karşı taraftan 104 km/h hızla bir kamyon gelmektedir. Kamyonun size göre hızı nedir? Sizin kamyona göre hızınız nedir?

- (C: -192 km/h ; 192 km/h)

