2026-2027 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI

…… LİSESİ

# 11. SINIF FİZİK DERSİ 1. DÖNEM 1. YAZILI PROVASI

Senaryo 4 · 7 soru · 40 dakika

| Toplam Puan |
| --- |
| |

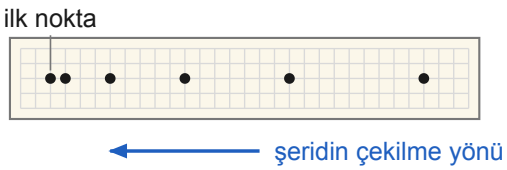
Adı ve Soyadı _____ Sınıfı / Şubesi _____ Öğrenci Numarası _____

Bu kâğıtta 7 soru vardır ve süre 40 dakikadır. Cevaplarınızı soruların altında bırakılan yerlere yazınız. İşlem gerektiren sorularda işlemlerinizi gösteriniz. Kâğıt 100 puan üzerinden değerlendirilecektir; her sorunun puanı yanında yazılıdır.

## Soru 1

**11 Puan**

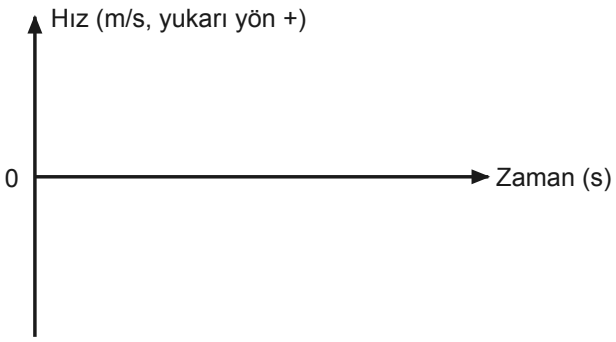
Bir zaman kaydedici, içinden geçen kâğıt şeride eşit zaman aralıklarıyla nokta vurmaktadır. Şeridin ucu, serbest bırakılan bir cisme bağlanmıştır; cisim düşerken şerit zaman kaydedicinin içinden çekilir ve şekildeki noktalar oluşur. Şekilde şeridin noktalı bölümü verilmiş, vurulan ilk nokta işaretlenmiştir. Sürtünmeler ve şeridin kütlesi önemsizdir.




**Şeritteki noktalar arasındaki uzaklıklara dayanarak cismin hızının hareket boyunca nasıl değiştiğini ve ivmesinin değişip değişmediğini açıklayınız.** (11 puan)

**Soru 2** **15 Puan**

Bir öğrenci, elindeki topu 15 m/s büyüklüğünde bir hızla düşey doğrultuda yukarı doğru atıyor. Arkadaşı Can, "Top en yüksek noktada bir an durduğuna göre orada topun ivmesi sıfırdır." diyor. ($g = 10\ m/s^2$; hava direnci önemsizdir.)




**a) Topun en yüksek noktaya çıkış süresini ve atıldığı noktaya göre çıkabileceği en büyük yüksekliği işlemlerinizi göstererek bulunuz.** (8 puan)

**b) Topun atıldığı andan atıldığı seviyeye geri döndüğü ana kadarki hız–zaman grafiğini yukarıdaki eksenlere çiziniz. Bu grafiği kanıt olarak kullanarak Can'ın iddiasını değerlendiriniz.** (7 puan)

**Soru 3** **11 Puan**

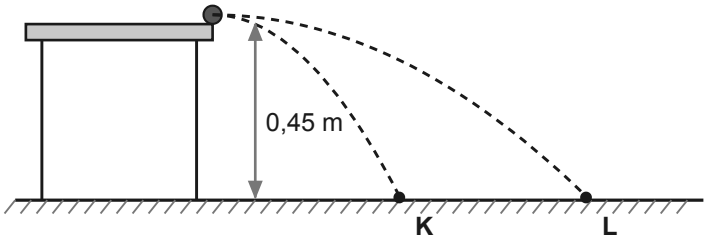
Yatay doğrultuda fırlatılan bir topun, fırlatıldığı noktaya göre yatay ve düşey konumları bir video analiz programıyla eşit zaman aralıklarında ölçülmüş ve tabloya yazılmıştır. Hava direnci önemsizdir.

| **Zaman (s)** | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Yatay konum (m)** | 0 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,2 |
| **Düşey konum, aşağı (m)** | 0 | 0,05 | 0,20 | 0,45 | 0,80 |

**Tablodaki verilere göre topun yatay ve düşey doğrultudaki hareketlerinin türlerini belirleyiniz ve gerekçelerini yazınız.** (11 puan)

**Soru 4** **15 Puan**

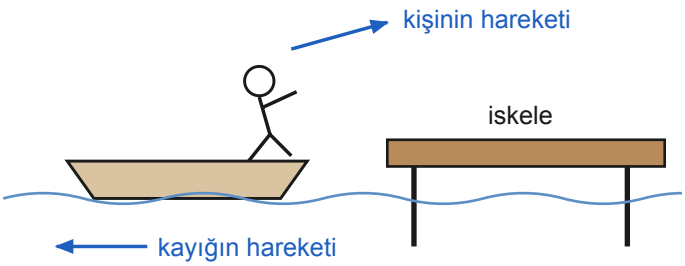
Yerden 0,45 m yükseklikteki yatay bir masanın kenarından yatay doğrultuda fırlatılan K ve L bilyeleri, masa kenarına yatayda sırasıyla 0,6 m ve 1,2 m uzaklıktaki noktalara düşüyor.
(g = 10 m/s²; hava direnci önemsizdir.)




**K ve L bilyelerinin havada kalma sürelerini karşılaştırınız ve nedenini açıklayınız. Bilyelerin masadan ayrılma hızlarını işlemlerinizi göstererek bulunuz.** (15 puan)

**Soru 5** **11 Puan**

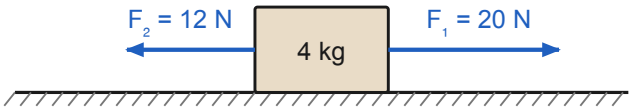
Göl kıyısındaki bir iskelenin yanında, suda durgun olan bir kayıktaki kişi kayıktan iskeleye doğru atlıyor. Kişi atlarken kayığın ters yönde hareket ettiği görülüyor.




**Kayığın ters yönde hareket etmesini Newton'ın üçüncü hareket yasasıyla açıklayınız. Atlama sırasında kişinin kayığa ve kayığın kişiye uyguladığı kuvvetleri büyüklük ve yön bakımından karşılaştırınız.** (11 puan)

**Soru 6** **22 Puan**

Sürtünmesiz yatay bir düzlemde durmakta olan 4 kg kütleli bir kutuya, şekildeki gibi aynı doğrultuda zıt yönlü $F_1 = 20$ N ve $F_2 = 12$ N büyüklüğünde iki kuvvet aynı anda uygulanmaya başlıyor.



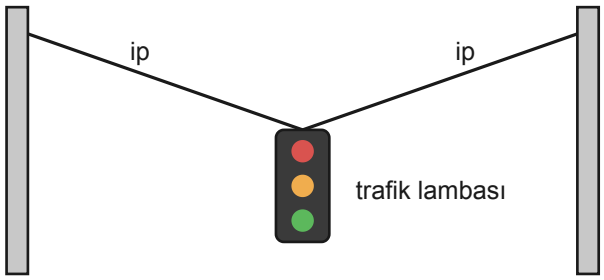

**a) Kutunun ivmesinin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz.** (7 puan)

**b) Kutunun 3. saniyenin sonundaki hızını bulunuz.** (6 puan)

**c) 3. saniyenin sonunda $F_1$ kuvveti kaldırılıyor, $F_2$ kuvveti etki etmeye devam ediyor. Kutunun bundan sonraki hareketini ivmesiyle birlikte açıklayınız.** (9 puan)

**Soru 7** **15 Puan**

Bir trafik lambası, iki direk arasına bağlanmış eşit uzunluktaki iki iple şekildeki gibi asılı ve durgundur.




**Trafik lambasının serbest cisim diyagramını çiziniz. Lamba durgun kaldığına göre iplerin uyguladığı kuvvetlerin yatay ve düşey bileşenleri ile lambanın ağırlığı arasındaki ilişkiyi Newton'ın birinci hareket yasasına dayanarak açıklayınız.** (15 puan)