

11. Sınıf Fizik 1. Dönem 1. Yazılıya Hazırlık Soruları

Bu çalışma kağıdı yazılı konularını çoktan seçmeli sorularla tekrar etmek içindir. Gerçek yazılı sınav açık uçlu veya kısa cevaplı sorular içerebilir.

Ad: Soyad:
Sınıf: Numara:

1. (10 puan) Hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda, K noktasından serbest bırakılan bir cisim, L noktasından 20 m/s hızla geçerken, alt taraftaki M noktasına 40 m/s hızla çarpıyor. Buna göre, KL arası uzaklığın LM arası uzaklığa oranı kaçtır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız.)

- A) 1/4
- B) 1/3
- C) 1/2
- D) 2/3
- E) 3/4

2. (10 puan) Hava sürtünmesinin önemsenmediği bir ortamda serbest düşmeye bırakılan bir cisim, yere çarpıncaya kadarki hareketi boyunca 20 m/s ortalama hızla hareket etmiştir. Buna göre, cismin serbest bırakıldığı yüksekliğin değeri kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız.)

- A) 40
- B) 60
- C) 80
- D) 100
- E) 120

3. (10 puan) Hava sürtünmelerinin ihmal edildiği bir ortamda, K ve L cisimleri aynı noktadan sırasıyla v ve $2v$ büyüklüğündeki hızlarla, yatayla 30° ve 60° açı yapacak şekilde eğik olarak atılıyor. K cisminin çıkabileceği maksimum yükseklik h_K , L cisminin çıkabileceği maksimum yükseklik h_L olduğuna göre h_K / h_L oranı kaçtır? ($\sin 30^\circ = 1/2$; $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$)

- A) 1/4
- B) 1/8
- C) 1/12
- D) 1/16
- E) 3/16

4. (10 puan) Yerden eğik olarak atılan bir cismin havada kalma süresi ($t_{uçuş}$), menzil uzaklığı (x_{menzil}) ve çıkabildiği maksimum yükseklik (h_{max}) değerleri bilinmektedir. Yerçekimi ivmesi (g) sabit olduğuna göre; I. Cismin atılış hızının yatay bileşeni, II. Cismin atılış hızının düşey bileşeni, III. Cismin atıldığı andaki hızının yatayla yaptığı açı niceliklerinden hangileri tek başına hesaplanabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. (10 puan) Hava sürtünmesinin önemsenmediği bir ortamda, yatay bir düzlemde ilerleyen bir uçak yerden sabit 500 m yükseklikte 100 m/s hızla yatay olarak uçmaktadır. Uçaktan serbest bırakılan bir paket, uçaktan ayrıldıktan 4 saniye sonra yatay doğrultuda ne kadar yer değiştirir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 200 m
- B) 300 m
- C) 400 m
- D) 500 m
- E) 800 m

6. (10 puan) Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay bir düzlemde, başlangıçta durgun olan K ve L cisimleri birbirine hafif ve esnemeyen bir iple bağlıdır. L cismi üzerine sağa doğru sabit büyüklükte bir F kuvveti uygulanırken, K cismi herhangi bir dış kuvvete maruz kalmamaktadır. İp gergin olduğu sürece sistemin ivmesi a 'dır. Bir süre sonra ip koptuğu anda, K ve L cisimlerinin ivmeleri sırasıyla a_K ve a_L olur.

Buna göre, ip koptuğu andan hemen sonraki süreç için K ve L cisimlerinin ivmeleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a_K = 0, a_L > a$
- B) $a_K = a, a_L = a$
- C) $a_K > a, a_L < a$
- D) $a_K = 0, a_L < a$
- E) $a_L = a, a_K > a$

7. (10 puan) Sürtünmesiz yatay bir buz pisti üzerinde durmakta olan 60 kg kütleli Kaan ile 40 kg kütleli Leyla, kütlesi önemsiz esnemeyen bir ipin iki ucundan tutmaktadır. Kaan, ipi kendisine doğru 120 N büyüklüğündeki sabit bir kuvvetle çekmeye başlamıştır.

Buna göre, patencilerin birbirlerine doğru hareketi sırasında;

I. Leyla'ya etki eden net kuvvetin büyüklüğü 120 N'dur.

II. Kaan ve Leyla'nın ivmelerinin büyüklükleri oranı $a_K/a_L = 2/3$ 'tür.

III. Kaan ipi çekmeyi bıraktığı anda her iki patenci de anında durur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8. (10 puan) Sürtünmesiz yatay bir zeminde bulunan kütlesi 4 kg olan bir cisme, aynı doğrultuda ancak zıt yönlü olarak etki eden 12 N ve 24 N büyüklüğündeki iki kuvvet uygulanmıştır. Bu cismin sabit hızla hareket etmeye devam etmesi için uygulanması gereken ek kuvvetin büyüklüğü ve yönü aşağıdakilerden hangisidir? (Kuvvetlerin etki yönünü sağ ve sol olarak değerlendiriniz; 24 N'luk kuvvet sağa doğru etki etmektedir.)

- A) Sola doğru 12 N
- B) Sağa doğru 12 N
- C) Sola doğru 36 N
- D) Sağa doğru 36 N
- E) Sola doğru 0 N

9. (10 puan) Doğrusal bir yolda hareket eden bir aracın hız-zaman grafiği incelendiğinde, aracın belirli bir zaman aralığında hızının sürekli azaldığı ancak hız vektörünün yönünün değişmediği gözlemleniyor. Bu araçla ilgili olarak;

- I. Aracın ivme vektörü ile hız vektörü zıt yönlüdür.
- II. Araç, bu zaman aralığında yavaşlamalı hareket yapmaktadır.
- III. Aracın net kuvveti sıfırdır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A)** Yalnız I
- B)** Yalnız II
- C)** Yalnız III
- D)** I ve II
- E)** I, II ve III

10. (10 puan) Hava sürtünmesinin önemsenmediği bir ortamda, bir uçaktan serbest bırakılan yardım paketi yatay v hızıyla hareket ederken, paketin atıldığı andaki yerden yüksekliği h 'dir. Paket yere çarpmadan hemen önceki son 1 saniye içerisinde düşeyde 45 metre yol aldığına göre, paketin atıldığı h yüksekliği kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A)** 80
- B)** 100
- C)** 125
- D)** 180
- E)** 245

Cevap Anahtarı

- 1-B (10p)
- 2-C (10p)
- 3-C (10p)
- 4-E (10p)
- 5-C (10p)
- 6-A (10p)
- 7-C (10p)
- 8-A (10p)
- 9-D (10p)
- 10-C (10p)