2026-2027 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI

…… LİSESİ

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

Senaryo 3 · 6 soru · 40 dakika

Toplam Puan

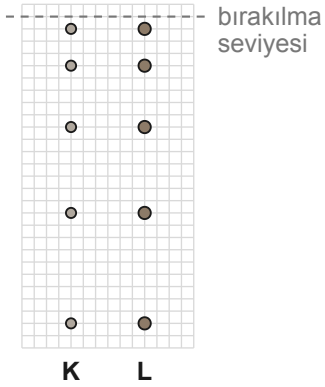
Adı ve Soyadı _____ Sınıfı / Şubesi _____ Öğrenci Numarası _____

Bu kâğıtta 6 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

16 Puan

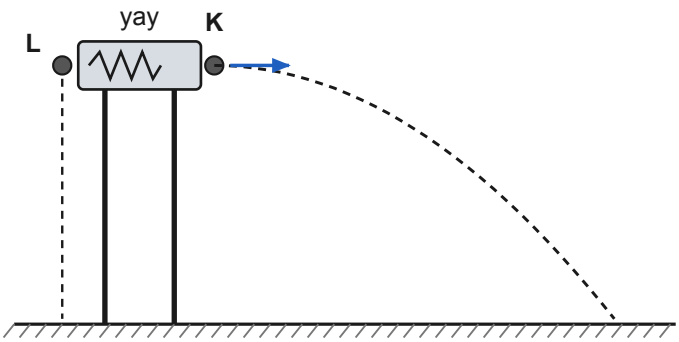
Bir öğrenci, kütlesi 1 kg olan K taşı ile kütlesi 3 kg olan L taşını aynı yükseklikten aynı anda serbest bırakıyor. Taşların eşit zaman aralıklarındaki konumları kareli bir fonun önünde görüntülenmiş ve şekilde verilmiştir. Hava direnci önemsizdir. Arkadaşı Selin, "L'nin kütlesi K'ninkinin 3 katı olduğu için L'nin ivmesi de K'ninkinin 3 katı olmalıydı." diyor.



Görüntüye dayanarak K ve L taşlarının hızlarının zamanla nasıl değiştiğini açıklayınız ve taşların ivmelerini karşılaştırınız. Selin'in düşüncesini görüntüdeki verilerle değerlendirerek serbest düşme ivmesine ilişkin bir genelleme yapınız. (16 puan)

Soru 2 **14 Puan**

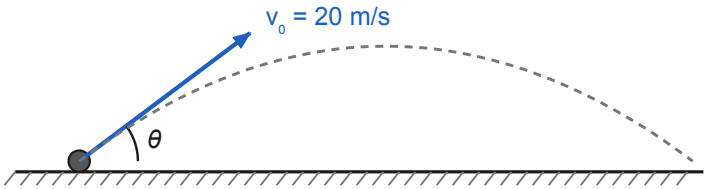
Şekildeki yaylı düzenek çalıştırıldığında K bilyesi yatay doğrultuda fırlatılırken aynı yükseklikteki L bilyesi aynı anda serbest bırakılıyor. Hava direnci önemsizdir.



K ve L bilyelerinin yere ulaşma sürelerini karşılaştırınız ve nedenini açıklayınız. Yay daha çok sıkıştırılarak K bilyesi daha büyük bir hızla fırlatılırsa bilyelerin yere ulaşma süreleri ve K bilyesinin düştüğü yer nasıl değişir? Açıklayınız. (14 puan)

Soru 3 **24 Puan**

Bir futbolcu, yerde duran topa vurarak topu yatayla θ açısı yapacak biçimde 20 m/s büyüklüğünde bir hızla fırlatıyor. Top havada bir yörünge izledikten sonra vurulduğu seviyeye geri iniyor. (g = 10 m/s²; sin θ = 0,6; cos θ = 0,8; hava direnci önemsizdir.)



a) Topun ilk hızının yatay ve düşey bileşenlerini bulunuz. (8 puan)

b) Topun en yüksek noktaya çıkış süresini ve en yüksek noktadaki hızını bulunuz. (8 puan)

c) Top vurulduğu seviyeye geri indiği anda hızının düşey bileşeninin büyüklüğü ve yönü nedir? Hareketin simetrisine dayanarak açıklayınız ve bu andaki hızın büyüklüğünü ilk hızla karşılaştırınız. (8 puan)

Soru 4 **14 Puan**

Buz pistinde bir sopayla vurulan hokey diski, sopadan ayrıldıktan sonra buz üzerinde kayıyor. Diskin eşit zaman aralıklarındaki konumları şekilde gösterilmiştir. Sürtünme ve hava direnci önemsizdir. Bir öğrenci, "Disk ilerlediğine göre üzerinde hareket yönünde bir kuvvet olmalıdır." diyor.

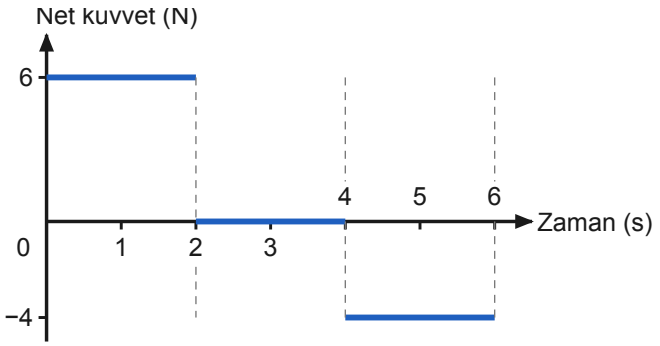


Disk, eşit zaman aralıklarında gösterilmiştir.

Şekle göre diskin hareketinin türünü ve diske etki eden net kuvveti belirleyiniz. Öğrencinin düşüncesini Newton'ın birinci hareket yasasına dayanarak değerlendiriniz. (14 puan)

Soru 5 **16 Puan**

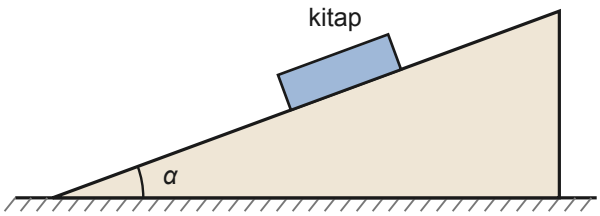
Sürtünmesi önemsiz yatay bir rayda durmakta olan 2 kg kütleli bir arabaya etki eden net kuvvetin zamana bağlı grafiği şekilde verilmiştir. Kuvvetin pozitif yönü, arabanın harekete geçtiği yöndür.



0–2 s, 2–4 s ve 4–6 s aralıklarında arabanın ivmesini bulunuz ve her aralıkta arabanın hızlandığını, sabit hızla gittiğini ya da yavaşladığını belirtiniz. Arabanın 6. saniyenin sonundaki hızını bulunuz. (16 puan)

Soru 6 **16 Puan**

Eğimli bir çizim masasının üzerine konan bir kitap, masa üzerinde kaymadan durmaktadır.



Kitabın serbest cisim diyagramını çiziniz. Kitap durgun kaldığına göre kitaba etki eden kuvvetler için ne söylenebileceğini yazınız. Masanın kitaba uyguladığı tepki (normal) kuvvetinin büyüklüğünün kitabın ağırlığına eşit olmadığını diyagramınıza dayanarak açıklayınız. (16 puan)