2026-2027 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI

…… LİSESİ

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

Senaryo 1 · 7 soru · 40 dakika

Toplam Puan

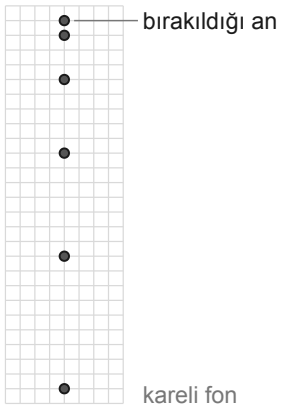
Adı ve Soyadı _____ Sınıfı / Şubesi _____ Öğrenci Numarası _____

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

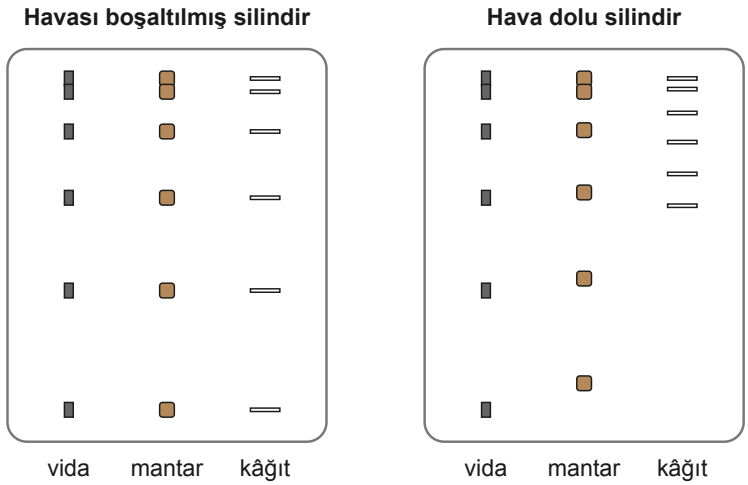
Karanlık bir odada eşit zaman aralıklarıyla çakan bir ışığın önünde, kareli bir fonun yanında çelik bir bilye serbest bırakılıyor. Fotoğraf makinesinin deklanşörü açık tutularak bilyenin ardışık konumları tek bir karede görüntüleniyor. Bu fotoğraf şekilde verilmiştir. Hava direnci önemsizdir.



Fotoğraftaki ardışık konumlar arasındaki uzaklıklara dayanarak bilyenin hızının ve ivmesinin hareket boyunca değişip değişmediğini, değişiyorsa nasıl değiştiğini açıklayınız. (11 puan)

Soru 2 **15 Puan**

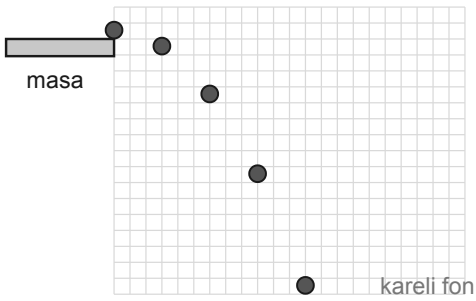
Bir bilim merkezindeki iki özdeş, uzun ve saydam silindirden birinin havası boşaltılmış, öteki hava doludur. Her silindirde bir çelik vida, bir mantar parçası ve ince bir kâğıt parçası aynı yükseklikten aynı anda serbest bırakılıyor. Cisimlerin kütleleri farklıdır: en ağırı vida, en hafifi kâğıttır. Cisimlerin eşit zaman aralıklarındaki konumları şekilde gösterilmiştir. Yalnızca hava dolu silindirdeki deneyi izleyen Ali, "Ağır cisimler daha büyük ivmeyle düşer." sonucuna varıyor.



Havası boşaltılmış silindirdeki gözleme dayanarak serbest düşme ivmesi ile cismin kütlesi arasındaki ilişkiye dair bir genelleme yazınız. Ali'nin vardığı sonucun neden hatalı olduğunu açıklayınız. (15 puan)

Soru 3 **11 Puan**

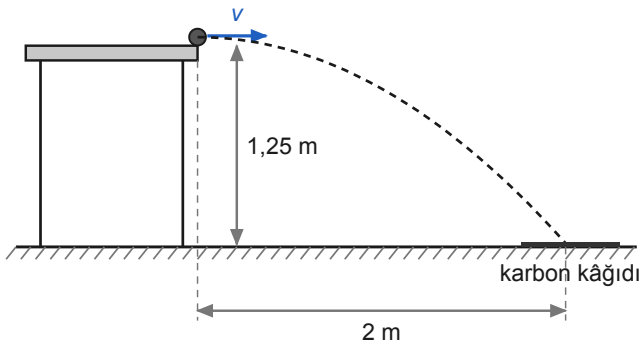
Yatay bir masanın kenarından yatay doğrultuda ayrılan bir bilyenin hareketi, eşit zaman aralıklarıyla çakan bir ışık altında kareli bir fonun önünde fotoğraflanıyor. Bilyenin fotoğraftaki konumları şekilde verilmiştir. Hava direnci önemsizdir.



Şekildeki kareleri kullanarak bilyenin yatay ve düşey yer değiştirmelerinin eşit zaman aralıklarında nasıl değiştiğini yazınız. Buna göre bilyenin yatay ve düşey doğrultudaki hareketlerinin türlerini belirleyiniz. (11 puan)

Soru 4 **22 Puan**

Öğrenciler, yüksekliği 1,25 m olan bir laboratuvar tezgâhının kenarından yatay doğrultuda ayrılan bir bilyenin yere düştüğü yeri belirlemek için yere bir karbon kâğıdı yerleştiriyor. Bilye tezgâhtan v büyüklüğünde bir hızla ayrılıyor ve tezgâh kenarının yatayda 2 m ötesinde karbon kâğıdına düşüyor. (g = 10 m/s²; hava direnci önemsizdir.)



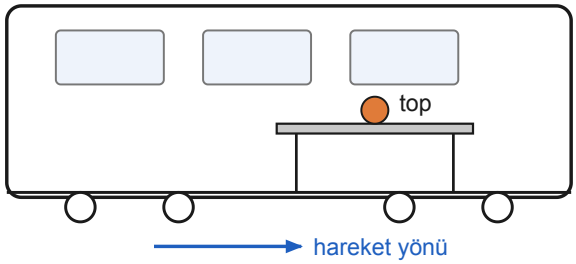
a) Bilyenin havada kalma süresini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (7 puan)

b) Bilyenin tezgâhtan ayrılma hızı v'yi işlemlerinizi göstererek bulunuz. (7 puan)

c) Bilye aynı tezgâhtan 2v büyüklüğünde bir hızla ayrılsaydı havada kalma süresi ve düştüğü yerin tezgâh kenarına yatay uzaklığı nasıl olurdu? Nedenleriyle açıklayınız. (8 puan)

Soru 5 **11 Puan**

Düz ve yatay bir rayda sabit hızla giden bir trenin vagonunda, sürtünmesi önemsenmeyecek kadar küçük yatay bir masanın üzerinde bir top durmaktadır. Tren hızlanmaya başladığında yolcular, topun masa üzerinde trenin arka tarafına doğru kaydığını görüyor.



Topun trene göre arkaya doğru hareket etmesini Newton'ın birinci hareket yasasına dayanarak açıklayınız. (11 puan)

Soru 6 **15 Puan**

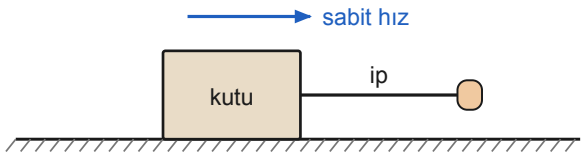
Bir öğrenci, sürtünmesi önemsiz yatay bir rayda K ve L arabalarını dinamometreyle yatay doğrultuda çekerek arabaların ivmelerini ölçüyor. L arabasının kütlesi K arabasının kütlesinin 3 katıdır. Elde ettiği veriler tabloda verilmiştir.

Araba	Uygulanan kuvvet (N)	İvme (m/s²)
K	2	1
K	4	2
K	6	3
L	6	1

Tablodaki verilere dayanarak arabaların ivmesinin net kuvvete ve kütleye bağlılığına ilişkin birer genelleme yazınız. K arabasının kütlesini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (15 puan)

Soru 7 **15 Puan**

Yatay bir zeminde duran bir kutu, zemine paralel tutulan bir iple çekilerek sabit hızla hareket ettiriliyor. Kutu ile zemin arasında sürtünme vardır.



Kutunun serbest cisim diyagramını çiziniz. Diyagramdaki kuvvetlerin dengelenmiş olup olmadığını Newton'ın birinci hareket yasasına dayanarak açıklayınız. (15 puan)