



11. SINIF FİZİK DERSİ · FEN LİSESİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · ÖĞRENCİ KÂĞIDI

Senaryo 4 · Kitapçık A · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

ADI SOYADI

SINIFI / NO

PUAN

Açıklama: Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Süre 40 dakikadır. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Cevaplarınızı ilgili alana, işlemlerinizi ve gerekçelerinizi göstererek yazınız.

- FİZ.11.1.1 Serbest düşme hareketi yapan cisimlerin ivmesine yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme
- FİZ.11.1.2 Serbest düşme hareketi ile ilgili kanıt kullanabilme
- FİZ.11.1.3 İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme
- FİZ.11.1.4 Newton'ın Hareket Yasaları ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme
- FİZ.11.1.5 Newton'ın Hareket Yasalarını serbest cisim diyagramını kullanarak yorumlayabilme

1.

15 puan

Bir öğrenci grubu kütleleri farklı üç çelik bilyeyi aynı yükseklikten serbest bırakarak düşme ivmelerini ölçmüştür. Bilyeler küçük ve ağır olduğu için hava direnci önemsizdir.

Bilye	Kütle (kg)	Ölçülen ivme (m/s^2)
I	0,08	9,8
II	0,5	9,8
III	2	9,8

a) Tablodaki verilerden bilyenin kütlesi ile düşme ivmesi arasındaki ilişki hakkında bir genelleme yapınız.

(5 p)

b) Aynı ortamda 4 kg kütleli çelik bir bilye bırakılırsa ivmesinin ne olmasını beklersiniz? Gerekçelendiriniz.

(5 p)

c) Bu genellemenin hangi koşulda geçerli olduğunu açıklayınız.

(5 p)

2.

10 puan

Ömer, kütleleri 50 g ve 200 g olan aynı büyüklükte iki bilyeyi 1,8 m yükseklikten beşer kez bırakıp düşme sürelerini ölçmüştür.

Deneme	1	2	3	4	5
50 g (s)	0,60	0,61	0,60	0,59	0,60
200 g (s)	0,60	0,60	0,61	0,60	0,59

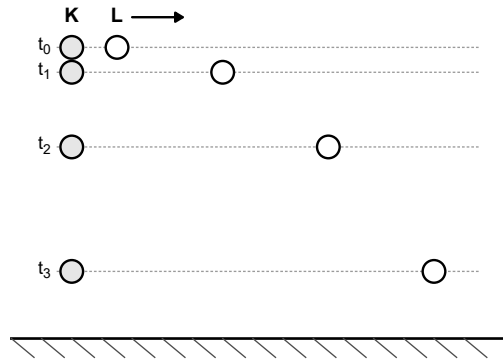
a) Verileri kanıt olarak kullanarak bilyenin kütlesi ile düşme süresi arasındaki ilişki hakkında bir iddia yazınız. (6 p)

b) Ömer'in ölçümleri neden birden fazla kez tekrarladığını açıklayınız. (4 p)

3.

15 puan

Aynı yükseklikten aynı anda K bilyesi serbest bırakılmış, L bilyesi yatay olarak atılmıştır. Bilyelerin eşit zaman aralıklarıyla çekilmiş çoklu flaş fotoğrafı gösterilmiştir. Hava direnci önemsizdir.



a) Fotoğraftaki kesikli çizgileri kanıt olarak kullanarak hangi bilyenin yere önce düşeceğini belirtiniz. (9 p)

b) Bu gözlemden, yatay hızın düşme süresine etkisi hakkında bir genelleme yapınız. (6 p)

6.

15 puan

- I. Aniden fren yapan bir otobüsteki ayakta duran yolcular öne doğru savrulur.
II. Masa örtüsü çok hızlı çekildiğinde üzerindeki bardaklar yerinde kalır.
III. Paten kayan ve birbirine dönük duran Zeynep (40 kg) ile Burak (60 kg) birbirini ittiğinde ikisi de zıt yönlerde hareket eder.

a) I ve II'deki gözlemlerden yola çıkarak cisimlerin hareket durumlarını koruma eğilimi hakkında bir genelleme yapınız.

(5 p)

b) III'te Zeynep'in Burak'a uyguladığı kuvvet ile Burak'ın Zeynep'e uyguladığı kuvveti büyüklük ve yön bakımından karşılaştırınız.

(6 p)

c) Birbirlerine 120 N kuvvet uyguladıklarına göre Zeynep'in ve Burak'ın ivmelerini bulunuz. (4 p)
(Sürtünme önemsizdir.)

c) Birbirlerine 120 N kuvvet uyguladıklarına göre Zeynep'in ve Burak'ın ivmelerini bulunuz. (Sürtünme önemsizdir.)

(4 p)

7.

15 puan

Sürtünmesiz yatay düzlemde yan yana duran A (2 kg) ve B (3 kg) blokları, A'ya soldan uygulanan 20 N'lik yatay kuvvetle itilmektedir.

a) Blokların ortak ivmesini bulunuz.

(5 p)

b) B bloğunun yatay doğrultudaki serbest cisim diyagramını çizerek A'nın B'ye uyguladığı kuvveti bulunuz.

(6 p)

c) Aynı 20 N'lik kuvvet B'ye sağdan uygulansaydı bloklar arasındaki etkileşme kuvveti kaç N olurdu? İki durumu karşılaştırarak yorumlayınız.

(4 p)