

Yazdır / PDF

Cevap anahtarı ve kazanım haritası eklenir

T.C.

..... OKULU

2026-2027 1. Dönem · 11 Fizik · Fizik 11 — 1. Dönem 1. Yazılı Örneği

Ad Soyad	Sınıf / No	Puan
-------------	---------------	------

Süre 40 dakikadır. Çoktan seçmeli sorularda doğru seçeneği işaretleyiniz; açık uçlu soruların çözümlerini ayrılan alana yazınız. Başarılar dileriz.

1. Fizik kulübündeki Deniz, telefonunun seri çekim özelliğiyle eşit zaman aralıklarında fotoğraf çeken bir düzenek kuruyor. Kulüp üyeleri bu düzenekle üç farklı cismin hareketini kaydediyor. Kayıtlardan biri, belirli bir yükseklikten serbest bırakılan çelik bilyeye aittir (hava direnci ihmal ediliyor); diğer iki kayıt, başka düzeneklerde hareket eden cisimlere aittir. Her karede cismin başlangıç noktasına uzaklığı ölçülerek aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

12 P

Kare	0	1	2	3	4
P kaydı (cm)	0	10	20	30	40
R kaydı (cm)	0	5	20	45	80
T kaydı (cm)	0	2	10	30	70

Serbest düşen bilyeye ait kayıt ve bu seçimin gerekçesi aşağıdakilerin hangisinde birlikte doğru verilmiştir?

- A) P kaydı; eşit sürelerde eşit yol alındığı için hızı eşit miktarda artmaktadır.
- B) R kaydı; hızı eşit sürelerde eşit miktarda arttığı için ivmesi sabittir.
- C) T kaydı; hızı arttıkça ivmesi de arttığı için yolu giderek hızla büyür.
- D) P kaydı; serbest düşen cismin hızı düşüş boyunca değişmeden kalır.
- E) R kaydı; ardışık aralıklardaki yollar büyüdüğü için ivmesi de artar.

2. Fizik laboratuvarında, elektromıknatıstan durgun hâlde serbest bırakılan bir çelik bilyenin düşüşü, alt alta yerleştirilmiş fotokapılarla ölçülür. Her fotokapı, bilye geçerken o andaki hızını kaydeder ve elde edilen veriler aşağıdaki tabloya işlenir. Bilye üzerinde yalnızca yer çekimi etkilidir (hava direnci ihmal).

12 P

Zaman (s)	Hız (m/s)
0	0
0,2	2
0,4	4
0,6	6
0,8	8

Bir öğrenci bu verileri hız-zaman grafiğine döktüğünde, ölçüm yapılan ortamdaki yer çekimi ivmesini grafikten okumak istemektedir. Öğrencinin doğru sonuca ulaşması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Grafik yatay bir doğru olacağından, doğrunun hız eksenini kestiği değer ivme olarak alınmalıdır.
- B) Veri noktaları orijinden geçen bir doğru üzerine oturur; bu doğrunun eğimi ivme olarak alınmalıdır.
- C) Ardışık iki hız değeri toplanıp aradaki zaman farkına eklenerek ivme değeri bulunmalıdır.
- D) Grafik parabol biçiminde çizilmeli ve parabolün tepe noktasındaki değer ivme olarak okunmalıdır.
- E) Herhangi bir andaki hız değeri, o ana ait zaman değeriyle çarpılarak ivme değeri elde edilmelidir.

3. Bahçede fidan sulayan Ece, hortumun ağzını yerden 1,25 m yükseklikte ve yere paralel (yatay) tutuyor. Hortumdan çıkan suyun, hortum ağzının tam altındaki noktadan 3 m uzakta bulunan fidanın dibine düşmesini istiyor.

12 P

Hava direnci ihmal edilip $g = 10 \text{ m/s}^2$ alındığına göre suyun hortum ağzından çıkış hızı kaç m/s olmalıdır?

- A) 1,5
- B) 2,4
- C) 5
- D) 6
- E) 12

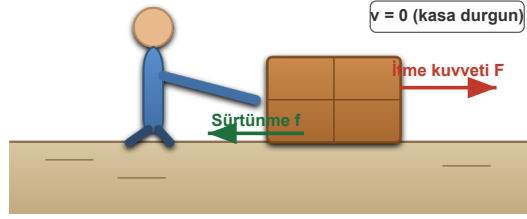
4. Bir kargo deposunda paketler, sürtünmenin ihmal edildiği yatay bir yüzeyde bir pistonla tek tek itiliyor. Piston her pakete aynı büyüklükte yatay kuvvet uyguluyor ve pakete etki eden net kuvvet bu kuvvettir. Kütlesi 3 kg olan bir paket 4 m/s^2 büyüklüğünde ivme kazanıyor. Aynı pistonla itilen başka bir paketin ivmesinin büyüklüğü ise 2 m/s^2 ölçülüyor.

12 P

Buna göre ikinci paketin kütlesi kaç kg'dır?

- A) 1,5
- B) 3
- C) 6
- D) 12
- E) 24

5. Bir markette çalışan, dolu bir kasayı yatay zeminde ittiği hâlde kasa yerinden hiç oynamamaktadır. Görselde bu ana ait düzenek gösterilmiştir; çalışan sabit bir kuvvetle itmeye devam ettiği hâlde kasa hâlâ durgundur. Bu duruma etki eden sürtünme kuvveti ile aynı kasa zeminde kaymaya başladıktan sonraki sürtünme kuvveti karşılaştırıldığında, iki durum arasındaki farkı ve ortak özelliği doğru veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?



- A) Durgun andaki sürtünme statik türdendir ve daima en büyük değerindedir; kayma başlayınca değeri artarak kinetik sürtünmeye ulaşır ve her ikisi de yüzey cinsinden bağımsızdır
- B) Her iki durumdaki sürtünme de sabit büyüklükte olup itme kuvvetinden bağımsızdır; tek fark durgun cisimde sürtünmenin, kayan cisimde ise normal tepkinin oluşmasıdır
- C) Durgun andaki sürtünme kinetik türdendir çünkü çalışan kuvvet uygulamaktadır; kayma başlayınca statik sürtünmeye dönüşür ve her ikisi de kuvvetin yönünde etki eder
- D) Durgun andaki statik sürtünme, kayma anındaki kinetik sürtünmeden her koşulda küçüktür ve statik sürtünme hareket yönünde, kinetik sürtünme harekete zıt yönde etki eder
- E) Durgun andaki sürtünme statik türdendir ve itme kuvveti arttıkça bir sınıra kadar büyür; kayma başlayınca kinetik sürtünme yaklaşık sabit kalır ve her ikisi de harekete zıt yöneliktir

6. Bir bilim atölyesinde yatay bir tezgâha sırayla lastik mat, ahşap levha ve metal plaka serilir. Her yüzeyin üzerine aynı tahta blok konulup dinamometreyle çekilerek blok tam kaymaya başladığı andaki maksimum sürtünme kuvvetleri kaydedilir. Blok her denemede aynı olduğundan tezgâhı 20 N'luk normal kuvvetle bastırmaktadır. Sonuçlar tabloda verilmiştir:

Zemin örtüsü	Maksimum sürtünme (N)
Lastik mat	15
Ahşap levha	9
Metal plaka	6

Bu verilere göre tabloda blok–zemin çifti için sürtünme katsayısı (k) en büyük olan yüzeyin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,30
- B) 0,45
- C) 0,55
- D) 0,75
- E) 0,90

7. Bir öğrenci grubu, fen projesinde bir simülasyon kullanarak iki model paraşütçünün limit hızlarını karşılaştırıyor. Modeller aynı ortamda ve aynı yer çekimi ivmesinde düşüyor; ortam direnç katsayısı k her iki model için de aynıdır. Simülasyonda limit hıza ulaşıldığında ağırlık ile hava direnci eşit olup $m \cdot g = k \cdot A \cdot v^2$ bağıntısı geçerlidir. Modellerin kütleleri ve hareket doğrultusuna dik kesit alanları tabloda verilmiştir.

Model	Kütle	Kesit alanı
L	4m	A
M	2m	8A

Buna göre L modelinin limit hızı, M modelinin limit hızının kaç katıdır?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8
- E) 16

8. Bir lunaparktaki atlıkarınca platformu düzgün çembersel hareket yapmakta ve 12 saniyede 3 tur atmaktadır. Platform üzerinde K, L ve M çocukları dönme merkezine sırasıyla 1 m, 2 m ve 3 m uzaklıkta oturmakta ve platformla birlikte dönmektedir.

Buna göre çocukların hareketiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Üçünün de periyodu 4 s'dir; çizgisel sürati en büyük olan M'dir.
- B) Üçünün de periyodu 4 s'dir; çizgisel sürati en büyük olan K'dır.
- C) Üçünün de periyodu 0,25 s'dir; çizgisel sürati en büyük olan M'dir.
- D) Üçünün de frekansı 4 Hz'dir; çizgisel süratleri birbirine eşittir.
- E) M'nin periyodu en büyük olduğu için frekansı en küçük olandır.

CEVAP ANAHTARI (öğretmen nüshası — dağıtmadan önce kesiniz)

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	D	C	E	D	C	A

Kazanımlar: 1 → FİZ.11.1.1 · 2 → FİZ.11.1.2 · 3 → FİZ.11.1.3 · 4 → FİZ.11.1.4 · 5 → FİZ.11.1.6 · 6 → FİZ.11.1.7 · 7 → FİZ.11.1.8 · 8 → FİZ.11.1.9

