

3. BASAMAK



05C571AC

KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

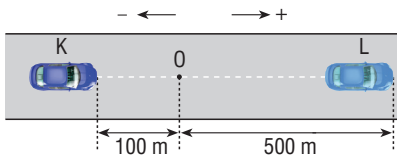
1. BÖLÜM

1. Fizik bilimi cisimlerin hareketlerini ve hareket çeşitlerini incelerken bir takım tanımlamalar yapar ve bu tanımlamalar çerçevesinde cisimlerin hareketleri incelenir ve hesaplamalar yapılır.

Buna göre, hareket ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir cismin konumunun zamanla değişmesine hareket denir.
- B) Sabit hızlı hareket eden bir cisme etki eden net bir kuvvet vardır.
- C) Hareket göreceli bir kavramdır.
- D) Hareketli bir cisme etki eden net kuvvet sıfır olabilir.
- E) Pistte havalanmak için hareket eden uçak, dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedir.

2. Şekildeki otomobil, düz bir yoldan O noktasına göre, sabit süratle hareket etmektedir. Otomobil şekildeki K noktasından geçtikten 2 dakikada sonra L noktasına varmaktadır.



Buna göre, otomobilin;

- I. İlk konumu, -100 m'dir.
- II. Yer değiştirmesi, $+600$ m'dir.
- III. Hızı, 5 m/s'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Öğretmenin sınıfta öğrencilere sorduğu, "Konum - zaman grafiği verilen aracın hareketi ile ilgili ne gibi bilgilere sahip olabiliriz?" sorusuna verilen aşağıdaki cevaplardan hangisi yanlıştır?

- A) Hangi yönde gittiğini bilebiliriz.
- B) Herhangi bir anda konum vektörünün yönünü bilebiliriz.
- C) Hızının büyüklüğünü hesaplayabiliriz.
- D) Hızının sabit olup olmadığını anlayabiliriz.
- E) Cisme etki eden net kuvvetin büyüklüğünü bilebiliriz.

4. İzmir'den Antalya'ya; deniz yolu, hava yolu ve kara yolu kullanılarak üç ayrı şekilde gidilecektir. Yapılacak bu yolculukta uygun vasıtalar kullanılarak farklı sürelerde Antalya'ya ulaşılıyor.



Buna göre,

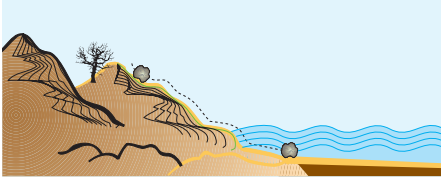
- I. Üç vasıtanın da yer değiştirmesi eşittir.
- II. Kara yolunda kullanılan vasıta hava yolunda kullanılan vasıttan daha fazla yol almıştır.
- III. Üç vasıtanın da süratleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. BÖLÜM

5. Şekildeki gibi belirli yükseklikten yuvarlanarak aşağı inen taş daha sonra göle düşerek suyu dalgalandırıyor.



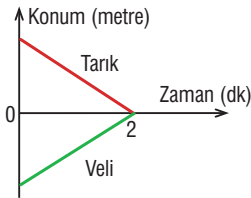
Buna göre, bu olayda;

- I. Taş öteleme hareketi yapmıştır.
II. Taş dönme hareketi yapmıştır.
III. Suyun yüzeyi titreşim hareketi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Tank ve Veli, birlikte sahilde bisiklet sürmek için mesajlaşıyor. Evlerine yakın sahil yoluna inerek karşılıklı olarak hareket edip doğrusal yollarının üzerinde buluşmayı planlıyorlar. Tank ve Veli'nin hızları sabit ve sırasıyla 5 m/s ve 4 m/s'dir.



Tank ve Veli'nin konum - zaman grafikleri şekildeki gibi olduğuna göre, başlangıçta aralarındaki uzaklık kaç metredir?

- A) 540 B) 720 C) 960 D) 1080 E) 1120

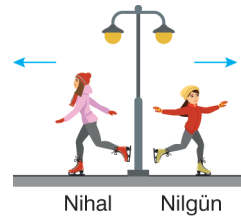
7. Alkın Bey mesai günlerinde Söğütlüçeşme'den saat 08:00'de Marmaray'a binerek Yenikapı'daki işyerine gidiyor. Marmaray'ın, yaklaşık 6,72 km mesafesi olan Söğütlüçeşme - Yenikapı arasındaki durakları ve aynı trenin bu duraklardan hareket zamanları tablodaki gibidir.

Duraklar	Kalkış zamanı
Söğütlüçeşme	08:00
Aynılıkçeşmesi	08:05
Üsküdar	08:09
Sirkeci	08:13
Yenikapı	08:16

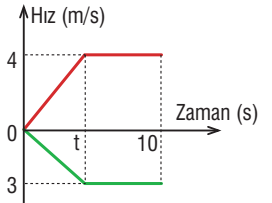
İstasyonlarda 0,5 dakika beklediğini ve istasyonlar arasında sabit hızla ve doğrusal yörüngede gittiğini kabul edersek Söğütlüçeşme - Yenikapı arasında hareket halindeyken Marmaray'ın ortalama sürati kaç m/s olur?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

8. Paten kaymaya karar veren Nihal ve Nilgün doğrusal bir yörüngesi olan sahil yolunda aynı yerden aynı anda zıt yönlerde Şekil - I'deki gibi harekete başlıyor.



Şekil - I



Şekil - II

Nihal ve Nilgün önce t saniye hızlanıp sonra sabit hızla yol alıyorlar ve hız - zaman grafikleri Şekil - II'deki gibi oluyor.

Nihal ile Nilgün'ün 10. saniyede aralarındaki uzaklık, t anındaki aralarındaki uzaklığın 3 katı olduğuna göre, kaç saniye sabit hızlı hareket etmişlerdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

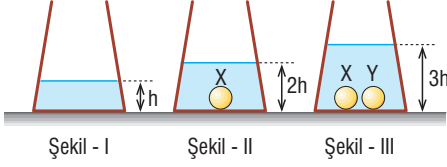


7B1588A1

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 1



1. Cisimlerin kütlelerinin; özkütleleri ile hacimlerinin çarpımına eşit olduğu bilgisini işleyen Metin Öğretmen, öğrencilerine kurduğu düzenekte aşağıdaki deneyi yaparak yorum yapmalarını istiyor.



Tabanından üst kısmına doğru daralan bir kaptaki Şekil - I'deki gibi h yüksekliğinde sıvı varken sıvı seviyesi X cismi konulduğunda Şekil - II'deki, Y cismi de konduğunda Şekil - III'teki gibi oluyor. Y'nin kütlelerinin X'ten daha büyük olduğu bilinmektedir. X ve Y'nin özkütleleri d_X ve d_Y arasındaki ilişki için üç öğrenci aşağıdaki yorumları yapıyor:

Feyza : $d_X = d_Y$ olabilir.

Hasan : $d_Y > d_X$ olabilir.

Melih : $d_X > d_Y$ olabilir.

Buna göre, Metin Öğretmen hangi öğrencilerin doğru yorum yaptığını söyler?

- A) Yalnız Feyza B) Yalnız Hasan
C) Yalnız Melih D) Feyza ve Hasan
E) Hasan ve Melih

2. Bir nicel gözlemin sonucu birden fazla temel büyüklük kullanılarak elde ediliyorsa bu büyüklük türetilmiş büyüklük adını alır.

Buna göre;

- I. kuvvet,
II. enerji,
III. basınç,
IV. hız

büyüklüklerinin hangileri, kütle, uzunluk ve zaman temel birimlerinden türetilmiştir?

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

3. Ali ve kardeşleri, özdeş bardaklar kullanılarak bardağa en fazla suyu kim doldurabilir yarışması yapıyor. Bu yarışmayı her seferinde Ali kazanıyor.



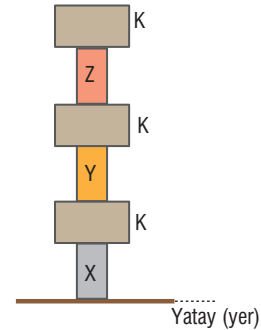
Ali, fizik dersinde öğrendiği bilgilerden yararlandığına göre, bu bilgiler,

- I. Yüzey gerilimi, sıcaklık ile ters orantılıdır.
II. Kesit alanı ile kılcallık ters orantılıdır.
III. Tuz, suyun yüzey gerilimini artırır.

verilenlerden hangileri olabilir?

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

4. Boyutları eşit, farklı maddelerden yapılmış X, Y, Z taşıyıcı blokları ve özdeş K cisimleri şekildeki gibi üst üste yerleştirilmiştir.

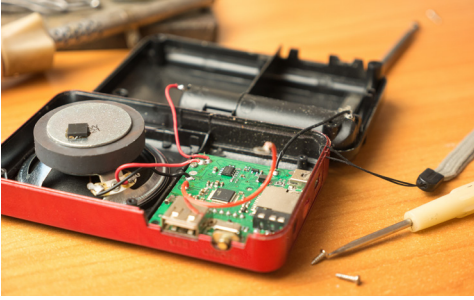


X, Y ve Z bloklarından her birinin üzerlerindeki yükleri ancak taşıyabildiğine göre, bu blokların kendi ağırlıklarına karşı dayanıklılıkları arasındaki ilişki nedir?

- A) $X < Y < Z$ B) $Z < Y < X$ C) $Y < Z < X$
D) $X < Z < Y$ E) $Z < X < Y$



5. Yusuf, eskidiği için kullanmadıkları radyolarının içinde neler olduğunu merak etti. Tornavidayla vidalarını söküp açtığı radyonun içinden ilgisini çeken bir parçanın ne olduğunu babasına sordu. Babası, "O, bütün elektronik devrelerde olabilen bir entegre devredir." dedi. Yusuf ne olduğunu internetten araştırınca, entegrenin nasıl üretildiğini de öğrendi.



Yusuf; entegre üretiminin, fiziğin hangi alt dalının konusu olduğunu öğrenmiştir?

- A) Nükleer fizik B) Kathâl fiziği
C) Elektromanyetizma D) Atom fiziği
E) Termodinamik

6. Deniz öğretmen öğrencilerden fizik biliminin yaşamımızdaki önemini örnekler vererek anlatmalarını istiyor.

Bazı öğrenciler aşağıdaki örnekleri veriyor.

Sude: Kullandığımız cep telefonlarının yapılmasında ve çok uzaklarla iletişim kurabilmemizde katkısı vardır.

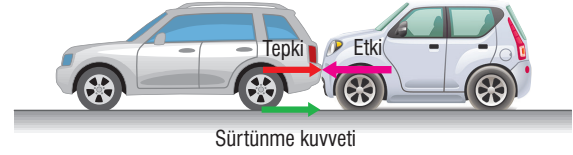
Tark : Oturduğumuz apartmanların inşa edilmesi ve statik dengenin sağlanması gibi konularda fizik biliminin faydalanılmıştır.

Cüneyt: Uzay çalışmalarının birçoğunda ve Dünya dışına yapılan bilimsel yolculuklarda fizik bilimi önemli rol oynamıştır.

Buna göre, hangi öğrencilerin verdikleri örnekler doğrudur?

- A) Yalnız Sude B) Yalnız Tark
C) Sude ve Cüneyt D) Tark ve Cüneyt
E) Sude, Tark ve Cüneyt

7. Ahmet aracı ile, arızalanan arkadaşının aracını arkasından şekildeki gibi itmeye çalışıyor ancak arızalı aracı hareket ettiremiyor.

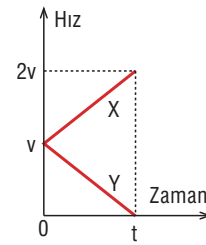


Buna göre, arızalı aracın hareket etmemesinin nedeni,

- I. Tepki kuvvetinin etki kuvvetinden büyük olması
II. Etki ile tepki kuvvetlerinin birbirinin etkisini yok etmesi
III. Etki kuvvetinin sürtünme kuvvetinden büyük olmaması
verilenlerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

8. Bir deney düzeneğinde X ve Y cisimlerinin sürtünmesi önemsiz yatay düzlem üzerinde aynı doğrultuda hareket etmelerini sağlanıyor. Cisimlere $t = 0$ anından itibaren eşit büyüklükte, düzleme paralel net kuvvetler uygulanıyor.



Cisimlerin t sürede hareketlerine ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibi belirleniyor.

Buna göre,

- I. Cisimlerin kütleleri eşittir.
II. Cisimlere uygulanan kuvvetler aynı yönlüdür.
III. Cisimlerin ivmelerinin büyüklüğü eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

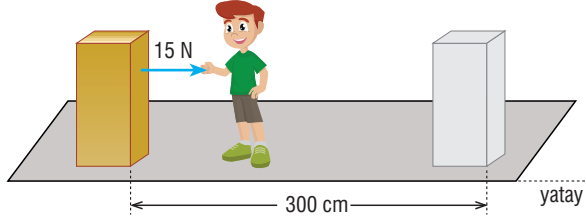
4. BASAMAK



7FDEB655

KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. Hasan, yatay zeminde duran koliyi yatay 15 N şiddetinde kuvvet uygulayarak şekildeki gibi 300 cm öteye götürüyor.



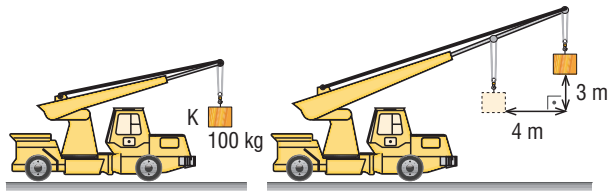
Zemin ile koli arasındaki sürtünme kuvveti 5 N olduğuna göre,

- I. Hasan'ın yaptığı iş 45 J'dir.
- II. Sürtünme kuvvetinin yaptığı iş 15 J'dir.
- III. Koli üzerine yapılan net iş 60 J'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir vinç, taşıdığı 100 kg'lık K yükünü Şekil - I'deki konumdan Şekil - II'deki konuma 1 dakikada yükseltiyor.



Buna göre, vincin K cismini yükseltirken sahip olduğu mekanik güç en az kaç watt'tır? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250

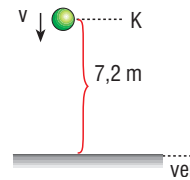
3. Nurcan ve annesi asansöre binerek zemin kattan 5. kattaki evlerine çıkıyor. Nurcan'ın kütlesi 40 kg, annesinin kütlesi 60 kg ve her kat 3 m yüksekliğindedir.



Buna göre, 5. kata sabit hızla çıktıklarında Nurcan ve annesi üzerinde yer çekimine karşı yapılan iş kaç kJ'dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

4. Bir cisim belirli yükseklikten aşağı düşerken, şekildeki gibi yerden 7,2 m yüksekteki K seviyesine geldiğinde kinetik enerjisi, yere göre potansiyel enerjisine eşit oluyor.



Cismin K seviyesindeki hızının büyüklüğü v olduğuna göre, v kaç m/s'dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

5. Bir kaykay platformunda harekete başlayacak olan Mert, en üst noktadan kendini bırakacağını ve bundan sonraki hareketi ile ilgili arkadaşlarından yorum yapmalarını istiyor.



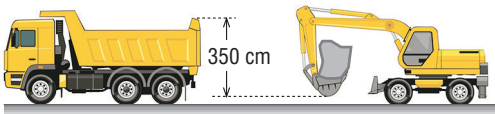
Mert'in arkadaşlarından bazılarının yorumu,

- I. Sürtünme nedeni ile geri döndüğünde ilk başladığın noktaya ulaşamazsın.
- II. Sürtünme olmasaydı başlangıç notası ve platformun karşıdaki aynı yükseklikteki noktası arasında sonsuza kadar git gel hareketi yapardın.
- III. Bu rampadaki hareketin yer çekim potansiyel enerjisinin mekanik enerjiye dönüşümüne güzel bir örnektir.

olduğuna göre, bunlardan hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

6. İş makinesi kepçesine aldığı 1 ton kumu kamyonu yüklemek için en az 350 cm yukarı kaldırması gerekiyor.



Buna göre, kumu yüklemek için yapılması gerekli iş en az kaç kJ'dür?

- A) 3,5 B) 35 C) 350 D) 3500 E) 35000

7. Mehmet Öğretmen, göğüs ve sırt kaslarını geliştirilmesinde kullanılan bir yay düzeneğini öğrencilerine gösteriyor ve görseldeki gibi gergin hâle getiriyor.



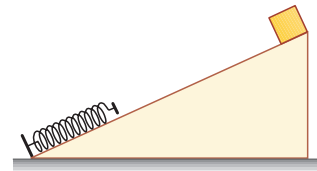
Buna göre, Mehmet Öğretmen bu aracı,

- I. İş yapmak için kuvvet uygulamak gerekir.
- II. Farklı enerji türleri vardır ve bunlar bir diğerine dönüşebilir.
- III. Yaydan oluşan sistemde depolanan esneklik potansiyel enerjisi sistemin mekanik enerjisine eşittir.

verilenlerden hangilerini açıklamak için kullanabilir?

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

8. Arda, evde kurduğu düzenekle okulda öğrendiği mekanik enerji çeşitlerini gözlemlemek istiyor. Şekildeki gibi eğik bir düzlem yapıp alt tarafına bir yay yerleştiriyor. Eğik düzlemin üst ucundan bıraktığı cisim kayarak aşağı iniyor ve yayı sıkıştırıyor.



Cisim yayı sıkıştırmaya başladıktan sonra tamamen sıkışınca kadar geçen sürede cismin enerjilerindeki değişimleri şu şekilde not ediyor.

- I. Cismin kinetik enerjisi artar.
- II. Cismin yerçekim potansiyel enerjisi azalır.
- III. Yaydaki esneklik potansiyel enerjisi artar.

Buna göre, Arda'nın aldığı notlardan hangileri doğrudur? (Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

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



8C93142D

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ



1. Bir insanın canlılığını sürdürebilmesi için gerekli olan minimum enerji miktarına "bazal metabolizma hızı" denilmektedir. Orta yaşta bir insan için bazal metabolizma hızı; kadınlarda yaklaşık 1400 cal, erkeklerde yaklaşık 1600 cal'dir. İnsanlar; yürümek, koşmak, uyumak gibi diğer faaliyetler için ayrıca bazal metabolizma hızından fazla enerjiye ihtiyaç duyar. Bazı günlük aktiviteler için gerekli enerji miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Günlük Aktivite	Bir saatte kullanılan yaklaşık enerji miktarı (kalori)
Uyumak	70
Tempolu yürümek	420
Temizlik yapmak	220
Futbol oynamak	470

Ali, Neşe ve Serhat'ın bir günde yaptığı bazı aktiviteler ve bu aktivitelerin süreleri aşağıdaki gibidir:

Ali : 8 saat uyumak, 1 saat tempolu yürümek.

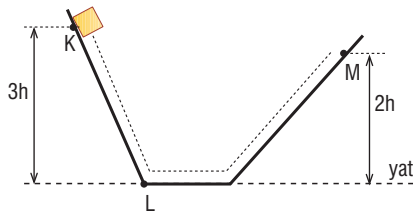
Neşe : 7 saat uyumak, 2 saat temizlik yapmak.

Serhat : 6 saat uyumak, 1 saat futbol oynamak.

Ali, Neşe ve Serhat'ın; bazal metabolizma hızına ek olarak yaptıkları günlük aktiviteleri hesapladığımızda ihtiyaç duydukları kalori miktarları sırasıyla E_A , E_N ve E_S ise bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_A > E_S > E_N$ B) $E_A > E_N > E_S$
 C) $E_N > E_S > E_A$ D) $E_S > E_A > E_N$
 E) $E_S > E_N > E_A$

2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz yolun K noktasından ilk hızsız harekete başlayan bir cisim, M noktasından $2E$ kinetik enerjisi ile geçiyor.



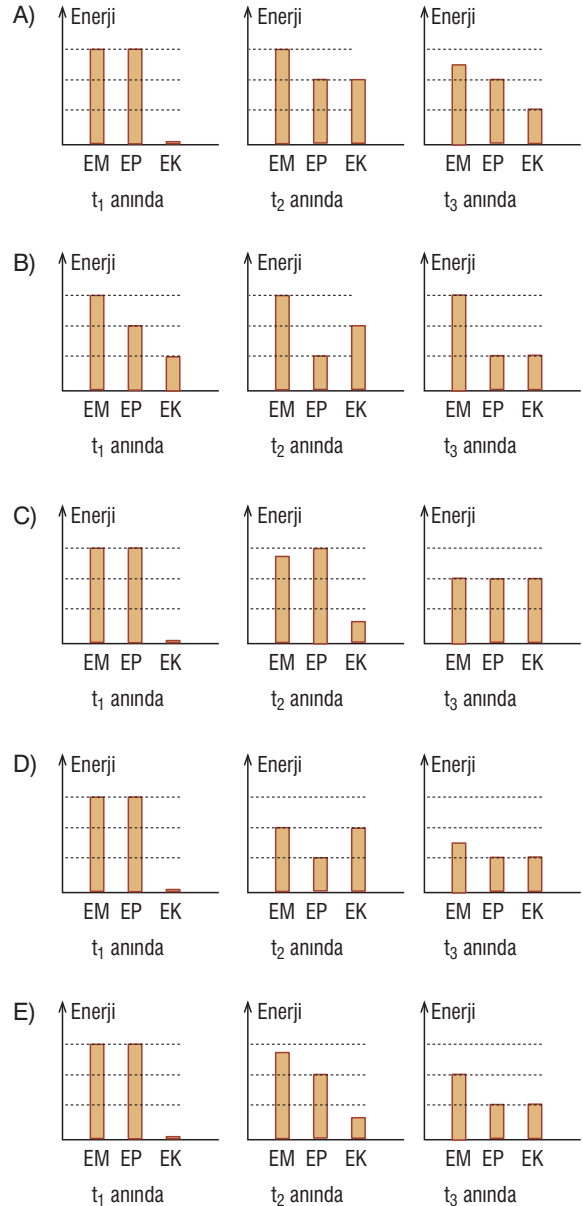
Buna göre, cisim L noktasından kaç E kinetik enerji ile geçer?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

3. Başlangıçta yalnızca yer çekim potansiyel enerjisine sahip olan sürtünmeli bir düzende, düzende dış kuvvetlerin etkisi ile harekete geçiyor. Düzeneğin hareketi sırasında kinetik enerji ve potansiyel enerjinin birbirine dönüşümü gerçekleşebiliyor.

İlk andan (t_1) itibaren ardışık iki farklı zamanda (t_2 ve t_3) düzeneğin mekanik enerjisi (EM), kinetik enerjisi (EK) ve potansiyel enerjisi (EP) tespit ediliyor.

Buna göre; t_1 , t_2 , t_3 anlarında düzeneğin mekanik, yer çekim potansiyel enerji ve kinetik enerjileri arasındaki ilişkiyi gösteren sütun grafikleri aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?



4. BASAMAK

4. Ayşe fizik dersinde şu bilgileri öğrendi : Mekanik enerjiyi farklı enerji türleri oluşturur. Bunlar bazı olaylarda birbirine dönüşür. Şayet ortamda sürtünme varsa dönüşüm sonucunda ısı enerjisi de açığa çıkar.

O gün kardeşini parka götüren Ayşe, kardeşinin plastik yapıllı kaydırağın kaymasını gözlemliyor. Aklına gelen şu yorumları ertesi gün fizik öğretmenine anlatıyor.

Kardeşim kaydırağın kayarken;

- Başlangıçta yere göre sahip olduğu potansiyel enerji yere ulaştığı andaki kinetik enerjiden büyüktür.
- Yere ulaştığı andaki kinetik enerjisi, kaydırağa açığa çıkan ısı enerjisinden büyüktür.
- Başlangıçtaki yere göre potansiyel enerjisi, kaydırağa açığa çıkan ısı enerjisinden büyüktür.

Buna göre, öğretmen Ayşe'nin söylediklerinden hangilerinin kesin doğru olduğunu belirtir?

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

5. Evde bulunan eski çamaşır makinelerinin arıza yapması üzerine yeni sistem makinelerden alarak hem daha kullanışlı hem de daha ekonomik olmasını isteyen Ayşe Hanım kızı Selma ile beyaz eşya satan mağazaya gidiyor.

Mağazadaki yeni çamaşır makinelerinin üzerindeki "A++" gibi simgelerin anlamını merak eden Selma, yetkiliye bunun anlamını soruyor. Mağaza yetkilisi; "Etiketinde A harfi bulunan cihazların ortalama enerji tüketimi diğer cihazlara göre % 45 daha azdır." açıklamasını yapıyor. Bu bilgiyi okulda öğrendiği enerji ve verimlilik konularıyla ilişkilendiren Selma, şu yorumları yapıyor:

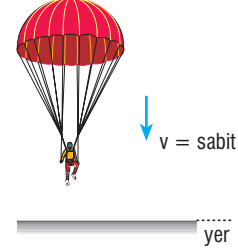
- Enerji tüketiminin daha az olması makinenin veriminin yüksek olması demektir.
- A harfi bulunan makineler eski makinelere göre aynı işi daha kısa sürede yaptığı için tüketimleri daha azdır.
- A harfi bulunan makineler eski makinelere göre aynı işi daha az enerji harcayarak yapmaktadır.

Buna göre, Selma hangi yorumlarında isabetlidir?

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

6. Bir cismin yer çekimi potansiyel enerjisi; cismin ağırlığı ile yer seviyesinden olan uzaklığının çarpımı ile hesaplanır. Cisim hareket ediyorsa kinetik enerjiye de sahiptir.

Bu bilgileri öğrenen Ali, yaz tatilinde bulunduğu memleketinden paraşütle atlayanları izliyor.



Şekildeki gibi sabit hızla düşey aşağı yönlü alçalmakta olan paraşütteki kişinin yere göre potansiyel, kinetik ve mekanik enerjileri ile ilgili şu yorumları yapıyor.

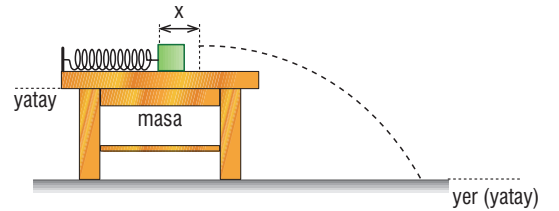
- Çekim potansiyel enerjisi azalır.
- Kinetik enerjisi artar.
- Toplam mekanik enerjisi değişmez.

Buna göre, Ali'nin yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Ali, yerden h kadar yukarıdaki masa üzerinde bulunan yayı şekildeki gibi x kadar sıkıştırdığında, yaydaki potansiyel enerji ile cismin yere göre potansiyel enerjileri eşit oluyor. Bu durumda cisim serbest bırakıldığında yere E_1 kinetik enerjisiyle çarpıyor.

Ali, cismin kütlesini iki katına çıkararak yayı 2x kadar sıkıştırıp cismi serbest bıraktığında cisim E_2 kinetik enerjisi ile yere çarpıyor.



Buna göre, $\frac{E_2}{E_1}$ oranı kaçtır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6