

1. Bir su damlası musluğun ucunda şekildeki gibi damlamadan durmaktadır.



Bu olaydaki kuvvetlerle ilgili öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.

(-) Erhan: Su damlasının musluğa değdiği yerde su ve musluk arasındaki kohezyon kuvveti etkilidir. *Adezyon etkili dir.*

Kohezyon etkilidir. Su damlasının şişkin olmasında adezyon kuvveti etkilidir. *Rüveyda*

(+) Asude: Su damlasının bir süre sonra yere düşmesinde yer çekimi kuvveti etkilidir.

Buna göre, öğrencilerin yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Erhan  
 B) Yalnız Asude  
 C) Yalnız Rüveyda  
 D) Erhan ve Rüveyda  
 E) Erhan, Rüveyda ve Asude

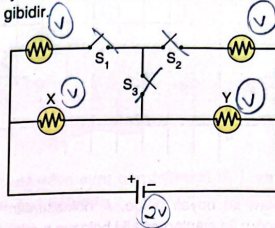
2. Aşağıdaki tabloda doğrusal bir yolda hareket eden K, L, M ve N hareketlilerinin ilk ve son konumları verilmiştir.

Hareketliler	İlk konum	Son konum
K	+3x	+5x 2x
L	-4x	+2x 6x
M	+2x	-4x -6x
N	-5x	+x 6x

Buna göre, hareketlilerden hangilerinin yer değiştirmesi eşittir?  $\Delta x = X_{son} - X_{ilk}$

- A) L ve M  
 B) L ve N  
 C) M ve N  
 D) K ve L  
 E) K ve M

3. Özdeş lambalarla kurulan bir elektrik devresi şekildeki gibidir.



Bu devrede X ve Y lambalarının eşit parlaklıkta yanabilmesi için S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> ve S<sub>3</sub> anahtarlarının durumu;

- I. üçü de açık, (+ (X ve Y seri bağlı olur)  
 II. üçü de kapalı, +  
 III. S<sub>1</sub> ve S<sub>2</sub> kapalı, S<sub>3</sub> açık +  
 verilenlerinden hangileri gibi olabilir?

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



4. Aşağıda bir öğrencinin evindeki aletlerin güçleri, çalışma süreleri ve harcadıkları enerji tablosu verilmiştir.

Makine adı	Güç	Çalışma süresi	Harcadıkları elektrik enerjisi
Ütü	1500 Watt	Haftada 4 saat	E <sub>1</sub>
Fırın	2500 Watt	Haftada 4 saat	E <sub>2</sub>
Buzdolabı	500 Watt	Günde 24 saat	E <sub>3</sub>

$P = \frac{E}{t}$   
 $E = P \cdot t$   
 $E_1 = 1500 \cdot 4 = 6000$   
 $E_2 = 2500 \cdot 4 = 10000$   
 $E_3 = 500 \cdot 24 = 12000$

Bu tabloya göre öğrencinin kullandığı elektrikli ev aletlerinin bir haftada harcadığı elektrik enerjileri E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> ve E<sub>3</sub> arasındaki ilişki nedir?

- A) E<sub>1</sub> > E<sub>2</sub> > E<sub>3</sub>  
 B) E<sub>2</sub> > E<sub>3</sub> > E<sub>1</sub>  
 C) E<sub>3</sub> > E<sub>2</sub> > E<sub>1</sub>  
 D) E<sub>1</sub> > E<sub>2</sub> = E<sub>3</sub>  
 E) E<sub>3</sub> > E<sub>2</sub> = E<sub>1</sub>

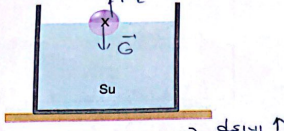
$E_3 > E_2 > E_1$

5. Düşey kesiti şekildedeki gibi olan kapta X cismi su içerisinde dengededir.

ilk durum  
 $\vec{G} = \vec{F}_e$

son durum  
 $\vec{G} = \vec{F}_e$  'dir.

$F_e = U_b \cdot d \cdot g$   
 $\leftarrow \downarrow \uparrow$



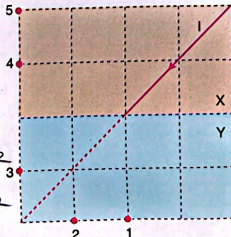
Su içersine biraz tuz atılıp tuzun suda çözünmesi sağlanırsa ilk duruma göre;

- X cisminin su içindeki hacmi azalır. +
- X cismine etki eden kaldırma kuvveti artar. -
- Kaptaki su yüksekliği azalır. +

Yargılarından hangileri doğru olur? (Çözünen tuz suyun hacmini artırmıyor.)

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

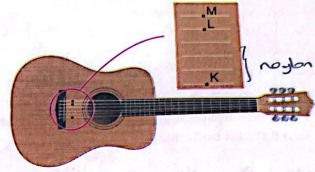
6. Düşey kesiti şekildedeki gibi, kırıcılık indisleri birbirinden farklı olan X ve Y saydam ortamları ile oluşturulan eşit kare bölmeli düzlemdeki X ortamından tek renkli bir I ışını gönderiliyor.



Buna göre I ışını numaralandırılmış noktaların hangilerinden kesinlikle geçemez?

- A) Yalnız 1    B) Yalnız 5    C) 1 ve 2  
D) 1 ve 4    E) 4 ve 5

7. Klasik gitar tellerinin alt üç tell naylon, diğerleri ise metaldir. Görseldeki gitarda ayrıca naylon ve metal teller üstte doğru kalınlaşmaktadır.



Buna göre aynı gerginlikteki K, L ve M tellerine eşit şiddette vurulduğunda üretilen seslerle ilgili;

- M telinde L teline göre daha kalın ses elde edilir. +
- K ve L tellerinde tınıları farklı ses elde edilir. +
- Tellere daha şiddetli vurulursa üretilen sesin yüksekliği artar. Şiddetli vurulursa çıkan yargılarından hangileri doğrudur? Ses o kadar kalın olur, kalın sesin frekansı küçük olur.

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

K → naylon  
L → metal telda olduğu için tınıları farklı ses elde edilir.

$n_x < n_y$  ise  
2 yönünde  
 $n_x > n_y$  ise  
3 ve 5 yönünde  
1 ve 4 yönünde  
gidemez.