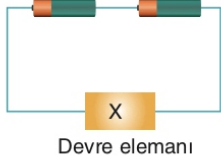
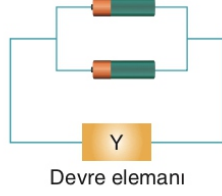




5. Piller kullanım amacına uygun olarak seri ya da paralel bağlanır. İç direnci önemsenmeyen özdeş piller eşit dirence sahip X ve Y devre elemanlarına şekillerdeki gibi bağlanıyor.



Şekil 1



Şekil 2

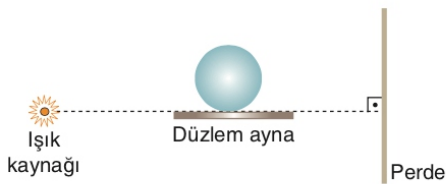
Buna göre;

- I. Şekil 1'deki devre elemanı yüksek gerilimle çalışmaktadır.
- II. Şekil 2'deki devre elemanı yüksek akımla çalışmaktadır.
- III. Şekil 2'deki devrede pillerin devreye akım verme süresi daha uzundur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Noktasal ışık kaynağı ve düzlem ayna kullanılarak şekildeki düzenek kuruluyor.

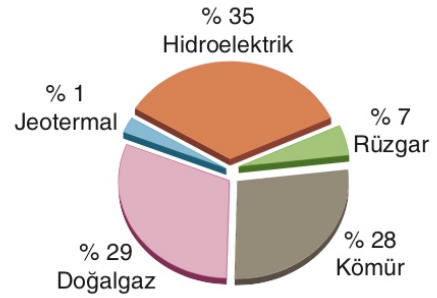


Buna göre, saydam olmayan kürenin perde üzerinde oluşan gölgesi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

(●: Tam gölge; ○: Yarı gölge)

- A) B) C)   
D) E)

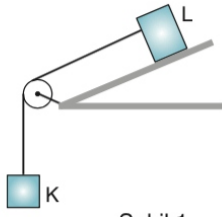
7. Şekildeki grafikte ülkemizde kullanılan enerji kaynakları verilmiştir.



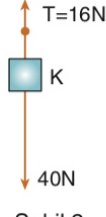
Grafikteki verilere göre, aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Hidroelektrik santraller elektrik üretiminde önemli bir paya sahiptir.  
B) Yenilenebilir enerji kaynakları tüketiminin payı % 43'tür.  
C) Ülkemizde tüketilen enerjinin büyük bir kısmı fosil yakıtlardan elde edilmektedir.  
D) Elektrik üretiminde, doğalgaz yaygın olarak kullanılmaktadır.  
E) Ülkemizde nükleer enerji kullanılmamaktadır.

1. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde K ve L cisimleri bir iple birbirlerine Şekil 1'deki gibi bağlanıyor.



Şekil 1



Şekil 2

K cisminin serbest cisim diyagramı Şekil 2'deki gibi olduğuna göre, kütlesi 3 kg olan L cismine etki eden net kuvvet kaç newtondur?

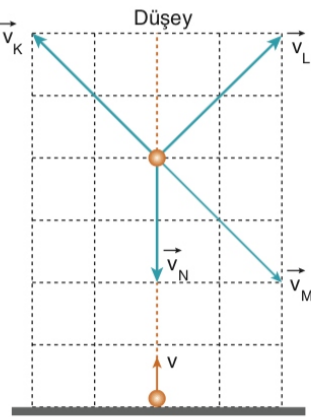
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A) 24      B) 20      C) 18      D) 16      E) 12

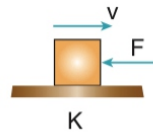
2. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda bir cisim  $v$  hızıyla düşey yukarı atıldıktan bir süre sonra iç patlama sonucu iki eşit parçaya ayrılıyor.

Parçalardan biri şekildeki gibi  $\vec{v}_K$  hızıyla hareket ettiğine göre, diğerinin hızı verilenlerden hangileri olabilir?

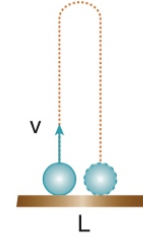
- A) Yalnız  $\vec{v}_L$       B) Yalnız  $\vec{v}_M$       C) Yalnız  $\vec{v}_N$   
 D)  $\vec{v}_L$  ya da  $\vec{v}_M$       E)  $\vec{v}_L$  ya da  $\vec{v}_M$  ya da  $\vec{v}_N$



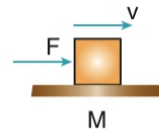
3. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda K, L ve M cisimleri bir boyutta sabit ivmeli hareket yapıyor.



K hareketlisi, F kuvvetiyle şekildeki gibi itiliyor.

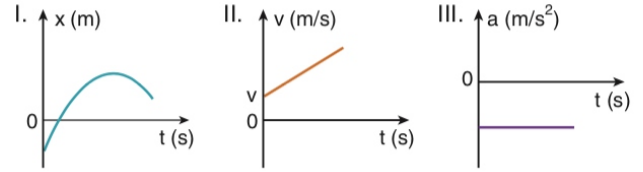


L hareketlisi, şekildeki gibi düşey yukarı atılıyor.



M hareketlisi, F kuvvetiyle şekildeki gibi itiliyor.

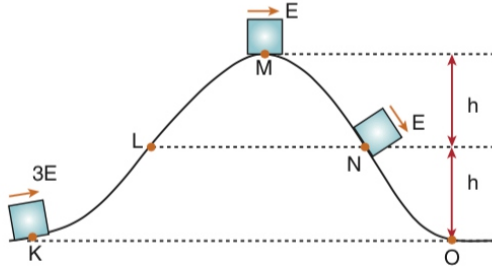
Buna göre;



grafiklerinden hangileri K, L ve M hareketlilerine ait olabilir?

	I	II	III
A)	K	L	M
B)	L	M	K
C)	M ve L	L	K ve M
D)	K ve L	M	K ve L
E)	M	K	L

4. Düşey kesiti verilen düzenekte K noktasından  $3E$  kinetik enerjisi ile harekete geçen cisim, şekildedeki sürtülmeli yolun M ve N noktalarından  $E$  kinetik enerjisi ile geçiyor.



Eğrisel yolun KL, LM, MN ve NO bölümlerinde sürtünmeye eşit miktarda enerji harcadığına göre;

- I. K – O aralığında ısıya dönüşen toplam enerji  $2E$  kadardır.
- II. L ve O noktalarında cismin kinetik enerjisi eşittir.
- III. M noktasında cismin potansiyel enerjisi  $2E$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Yer yüzeyinin şekli nedeniyle çok virajlı olan yollarda, hız limitine uygun hareket eden araçların savrulmasını engellemek için çeşitli önlemler alınır.

Buna göre;

- I. Yolda sürtünme katsayısı yüksek malzeme kullanmak
- II. Viraja, yola uygun bir eğim vermek
- III. Virajların yarıçapını küçültmek

hangileri, yolu yapan mühendisler tarafından dikkate alınan ve virajlardaki savrulmayı önleyen yöntemlerdendir?

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

6. Gözlemci ve dalga kaynağı birbirine göre hareket ediyor ise, dalganın frekansı gerçek değerinden daha yüksek veya daha düşük algılanabilir; bu olaya Doppler etkisi denir.

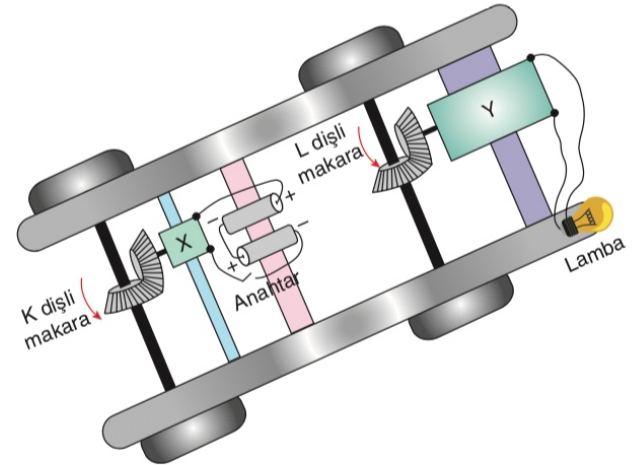
Buna göre Doppler olayında gözlemci,

- I. Dalgaların frekansı
- II. Dalgaların yayılma sürati
- III. Dalgaların dalga boyu

niceliklerinden hangilerini gerçek değerinden farklı ölçer?

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

7. Bir öğrenci çubuk, pipet, kapak, lamba, dişli makara, pil, dinamo ve elektrik motoru kullanarak şekildedeki gibi basit bir oyuncak araba tasarlıyor. Anahtar kapatıldığında tekerler dönüyor ve lamba yanmaya başlıyor.

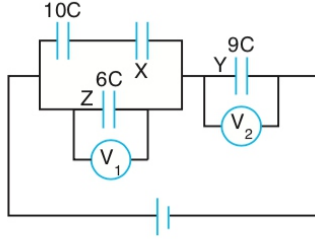


Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ile gösterilen devre elemanı elektrik enerjisini mekanik enerjiye çevirir.
- B) X ile gösterilen devre elemanı elektrik motorudur.
- C) Y ile gösterilen devre elemanı mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.
- D) Tekerlerin dönüşünü L dişli makaraları sağlar.
- E) X ve Y devre elemanları içinde mıknatıslar vardır.



8. Sıgaları  $10C$ ,  $9C$ ,  $6C$  ve  $C_X$  olan kondansatörlerle kurulan devrede,  $V_1$  ve  $V_2$  voltmetreleri aynı değeri gösteriyor.



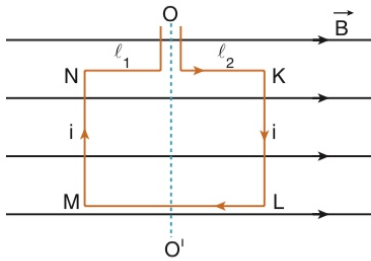
Buna göre;

- I. Y ve Z sıgalarının yükleri oranı  $\frac{3}{2}$  olur.
- II. X sıgacının uçları arasındaki gerilim  $V_1$ 'dir.
- III. X ve Z sıgalarının yükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Düzgün manyetik alan içerisinde konulan şekildeki A büyüklüğünde alana sahip çerçeve üzerinden  $i$  akımı geçiyor.



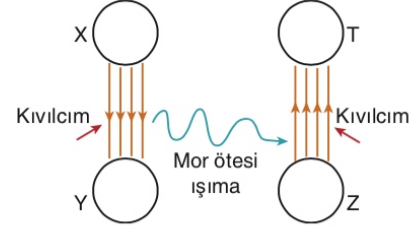
Buna göre;

- I. KL ve MN tellerine etkiyen manyetik kuvvetler eşit büyüklüktedir.
- II. Çerçevenin ML kısmına manyetik kuvvet etki etmez.
- III. Çerçeveye etkiyen toplam torkun büyüklüğü  $\tau = A.B.i$ 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur? ( $l_1 = l_2$ )

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

10. Hertz, radyo dalgaları üzerinde çalışma yaparken şekildeki X ve Y küreleri arasındaki kıvılcımlar sebebiyle oluşan mor ötesi elektromanyetik dalgaların Z ya da T metal küreleri üzerine düştüğünde bu küreler arasında da kıvılcım oluştuğunu gözlemledi.



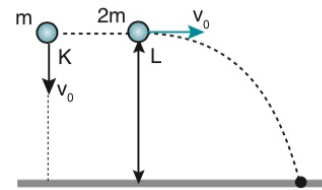
Buna göre, bu deneyden;

- I. Yük hareketi elektromanyetik dalga yayılmasına sebep olur.
- II. Mor ötesi ışınlar, metal yüzeyden elektron sökebilir.
- III. Işık boşlukta yayılır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

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

11.  $m$  ve  $2m$  kütleli cisimler, sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda,  $v_0$  hızlarıyla şekildeki gibi fırlatılıyorlar.



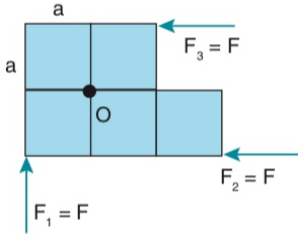
Buna göre,

- I. Cisimler aynı anda yere çarpar.
- II. Cisimlerin yere çarpma hızları eşit büyüklüktedir.
- III.  $2m$  kütleli cismin ivmesi,  $m$  kütleli cisimkinden büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. O noktası etrafında dönebilen bir levhaya şekildeki kuvvetler aynı anda uygulanıyor.



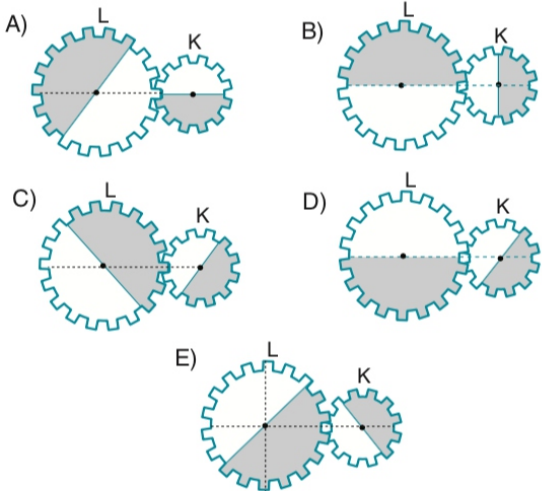
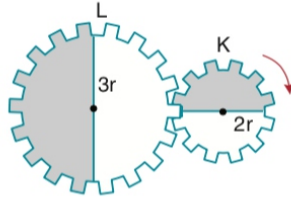
Buna göre,

- I. Levhaya etki eden bileşke tork, saat ibrelerinin dönme yönündedir.
- II.  $F_1$  ve  $F_3$  kuvvetlerinin torkları eşittir.
- III. O noktasına göre bileşke tork  $Fa$  büyüklüğündedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Şekildeki K dişlisinin yarıçapı  $2r$ , L dişlisinin yarıçapı  $3r$ 'dir. K dişlisi, ok yönünde  $\frac{3}{8}$  tur döndürüldüğünde, dişlilerin son görünüşleri nasıl olur?



14. V potansiyel farkı altında yüklenen paralel levhalar, yatay düzleme şekildeki gibi yerleştiriliyor.

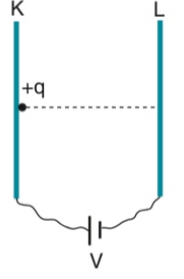
K levhasından serbest bırakılan  $+q$  yükü için,

- I. L levhasına kadar, sabit ivme ile hareket eder.
- II. L levhasına çarptığı anda, kinetik enerjisi  $qV$  kadar olur.
- III. L levhasına yaklaşırken, elektriksel potansiyel enerjisi artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Yerçekimi önemsenmiyor.)

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



K  
A  
R  
A  
A  
Ğ  
A  
Ç

Y  
A  
Y  
I  
N  
C  
I  
L  
İ  
K