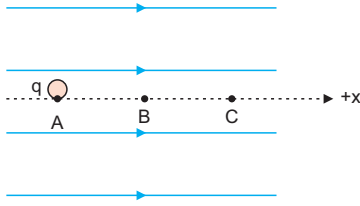


1. Düzgün elektrik alan bulunan bir ortamda yüklü bir cisim A noktasından serbest bırakılınca $+x$ yönünde hareket etmeye başlıyor.



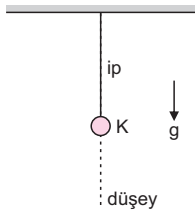
Noktalar arasındaki mesafeler eşit olduğuna göre,

- I. Cismin ivmesi sabittir.
- II. Cismin A ve B noktaları arasında kazandığı kinetik enerji, B ve C noktaları arasında kazandığı kinetik enerjiye eşittir.
- III. Cisim, A noktasından C noktasına doğru ilerledikçe potansiyel enerjisi azalır.

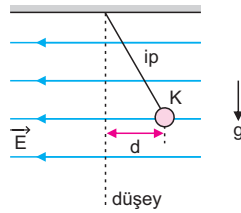
ifadelerinden hangileri doğrudur? (Ortamda sadece elektriksel kuvvet etkindir.)

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

2. Yüklü K cismi, elektrik alan bulunmayan bir ortamda Şekil I'deki gibi tavana asıldığında, düşey doğrultuda dengede kalıyor. Ortamda yatay doğrultuda düzgün bir elektrik alan olduğunda; K cismi, düşey eksenden d kadar uzakta Şekil II'deki gibi dengede kalabiliyor.



Şekil I



Şekil II

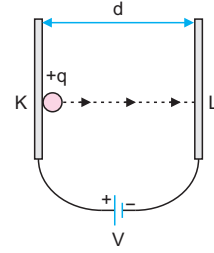
Buna göre, dengenin sağlandığı d mesafesi;

- I. K cisminin içerdiği net yük miktarı,
- II. K cisminin yük cinsi,
- III. oluşturulan elektrik alanın şiddeti,
- IV. K cisminin bağlı olduğu ipin boyu,
- V. K cisminin ağırlığı

niceliklerinden kaç tanesine bağlıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Sürtünmesiz yatay bir düzlemde bulunan K levhasındaki yüklü parçacık serbest bırakıldığında L levhasına doğru ilerliyor.



Buna göre d mesafesi artırılırsa;

- I. parçacığa hareketi boyunca etki eden elektriksel kuvvet,
- II. parçacığın ivmesi,
- III. parçacığın L levhasına çarpmadan önceki kinetik enerjisi

niceliklerinden hangileri azalır?

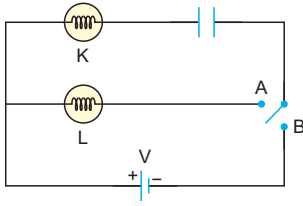
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Elektriksel potansiyelin -10 volttan $+10$ volta kadar düzgün olarak arttığı bir bölgede, bir proton potansiyelin sıfır olduğu konumdan serbest bırakılıyor.

Bölgede sadece elektriksel kuvvetler etkin olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi proton serbest bırakıldıktan sonrası için doğrudur?

- A) -10 V potansiyelin olduğu yere doğru sabit hızla ilerler.
- B) -10 V potansiyelin olduğu yere doğru hızlanarak ilerler.
- C) 0 V potansiyelin olduğu yerde dengede olduğundan, durumunu korur ve hareket etmez.
- D) $+10$ V potansiyelin olduğu yere doğru sabit hızla ilerler.
- E) $+10$ V potansiyelin olduğu yere doğru hızlanarak ilerler.

5. Şekildeki devredeki kondansatör başlangıçta yüksüzdür.



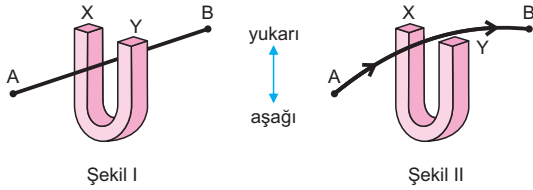
Devreyle ilgili,

- I. Anahtar B noktasına kapatılırsa K lambası başlangıçta ışık vermez.
- II. Anahtar B noktasına kapatıldıktan sonra K lambasının parlaklığı sabit kalır.
- III. Anahtar B noktasına kapatıldıktan sonra yeterince beklenip A noktasına kapatılırsa K ve L lambaları bir süre ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Esnek bir iletken tel, kutupları X ve Y harfleriyle gösterilen U şeklindeki bir mıknatısın kutupları arasından geçmektedir. A ve B noktaları arasında Şekil I'deki gibi tutturulan telden, A noktasından B noktasına doğru bir akım geçiriliyor.



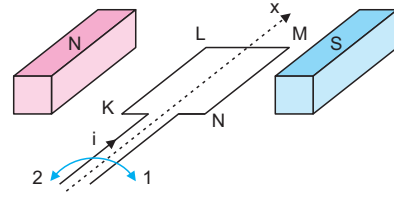
Telden akım geçerken telin Şekil II'deki gibi yukarı yönde esnediği bilindiğine göre,

- I. X harfi mıknatısın N kutbunu, Y harfi S kutbunu göstermektedir.
- II. Akımın yönü değiştirilirse, tel aşağı yönde esner.
- III. Telin Şekil I'den Şekil II'deki duruma geçişi sırasında manyetik kuvvetler tel üzerinde iş yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Şekildeki mıknatısların arasına x eksenı etrafında serbestçe dönebilen dikdörtgen bir tel çerçeve yerleştirilmiştir.



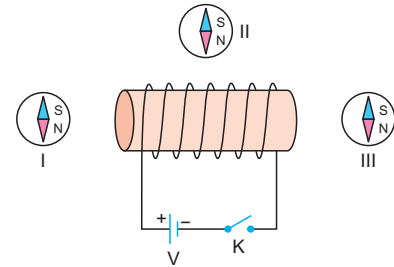
Buna göre,

- I. Telin KL ve MN kısımlarına etki eden manyetik kuvvetler eşittir.
- II. Telin LM kısmına manyetik kuvvet etki eder.
- III. Çerçeve 2 yönünde döner.

yargılarından hangileri doğrudur? (Mıknatıs kutupları arasında düzgün manyetik alan olduğu varsayılacaktır.)

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

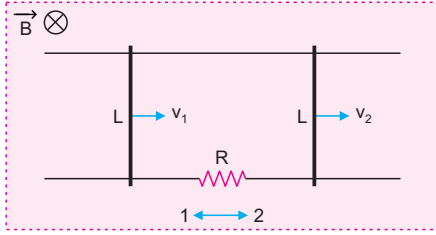
8. Şekilde üretece bağlanmış bir akım makarası verilmiştir.



Buna göre K anahtarı kapatıldığında I, II ve III pusula iğnelerinin görünüşleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur? (Dünya'nın manyetik alanı ihmal edilecektir.)

- A) B) C) D) E)

9. Şekilde, düzgün bir manyetik alan içindeki tel çerçevenin kenarlarının hızları verilmiştir.



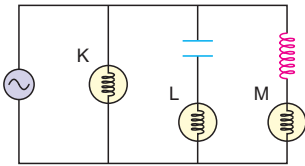
Buna göre direnç üzerinden geçen akımla ilgili,

- I. $v_1 > v_2$ ise 1 yönündedir.
- II. $v_2 > v_1$ ise 1 yönündedir.
- III. $v_1 = v_2$ ise oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Şekildeki alternatif akım devresinde bütün lambalar ışık vermektedir.



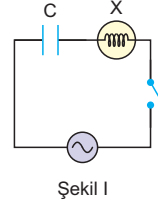
Devredeki alternatif gerilim kaynağının maksimum gerilim değeri değiştirilmeden frekansı artırılırsa,

- I. K lambasının parlaklığı artar.
- II. L lambasının parlaklığı artar.
- III. M lambasının parlaklığı artar.

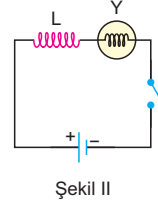
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

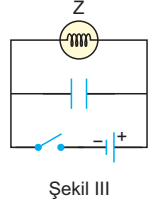
11. Özdeş X, Y ve Z lambaları kullanılarak şekillerdeki devreler oluşturulmuştur.



Şekil I



Şekil II

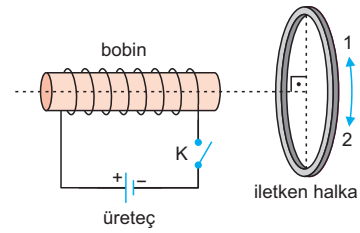


Şekil III

Devrelerdeki kondansatörler başlangıçta yüksüz olduğuna göre, anahtarlar kapatıldıktan sonra hangi lambalar sürekli ışık verir? (Kaynakların tükenmediği varsayılacaktır.)

- A) Yalnız X
- B) Yalnız Y
- C) X ve Y
- D) X ve Z
- E) X, Y ve Z

12. Şekildeki düzende silindirik akım makarasının ve iletken halkanın merkezleri aynı doğru üzerindedir. Anahtar açık durumda olup halkadan akım geçmemektedir.



Buna göre,

- I. K anahtarı kapatıldığında iletken halkadan 1 yönünde akım geçer.
- II. K anahtarı kapalıyken iletken halkadan sürekli akım geçer.
- III. K anahtarı uzun süre kapalı tutulup tekrar açıldığında iletken halkadan 2 yönünde akım geçer.

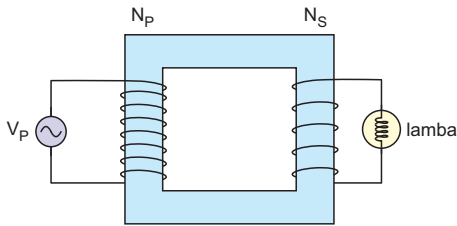
yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Bir alternatif akım devresi ve elemanlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir kondansatörün sığası büyüdükçe alternatif akıma karşı gösterdiği direnç küçülür.
- B) Bir bobinin indüktansı büyüdükçe alternatif akıma karşı gösterdiği direnç artar.
- C) Alternatif akımın frekansı artarsa bobinin alternatif akıma karşı gösterdiği direnç artar.
- D) Bir alternatif akım devresinin empedansını en büyük yapan frekans değeri, rezonans frekansıdır.
- E) Direnç, bobin ve sığaçla kurulan bir devrenin empedans değeri üç devre elemanına da bağlıdır.

- 14. Şekildeki ideal transformator düzeneğinin girişine (primer) etkin değeri sabit ve V_P olan alternatif gerilim uygulanmakta olup çıkışına (sekonder) lamba bağlanmıştır. N_P ve N_S primer ve sekonderdeki sarım sayılarını göstermektedir.**



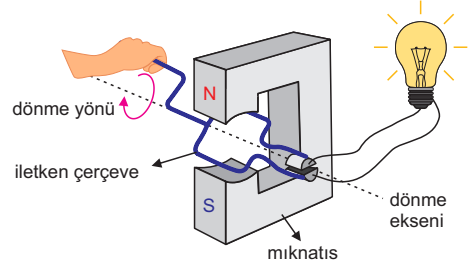
Yalnız N_S değeri artırılırsa;

- I. çıkış gerilimi,
- II. lambanın gücü,
- III. lambadan geçen akım

niceliklerinden hangileri artar?

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

- 15. Bir mıknatısın kutupları arasına yerleştirilen iletken çerçeve şeklindeki eksen etrafında döndürüldüğünde lambanın ışık vermesi sağlanabilir. Böyle bir düzende, manyetik alan içerisinde döndürülen çerçevede oluşan indüksiyon akımı çerçeve üzerinde yavaşlatıcı torka sebep olur. Bu yüzden tüm sürtünmeler önemsiz hale getirildiğinde bile çerçeveyi belirli bir açısal hızla döndürebilmek için dışarıdan sürekli tork uygulanması gerekir.**



Buna göre, çerçevenin döndürülerek lambanın ışık vermesinin sağlandığı düzende ilgili,

- I. Mekanik iş yapılarak elektrik enerjisi elde edilmektedir.
- II. Çerçevenin daha büyük ve sabit bir açısal hızla dönmesi için çerçeveye daha fazla tork uygulanmalıdır.
- III. Çerçeve daha büyük bir açısal hızla döndürüldüğünde lamba parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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