

11. SINIF

DERS ANALİZ SINAVI 01

FİZİK

Adı :

Soyadı :

Numara :

Sınıf :

Doğru :

Yanlış :

Net :

BU SINAVDA YER ALAN KONULAR

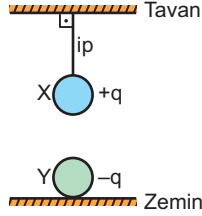
KUVVET VE HAREKET

- » Vektörler
- » Bağlı Hareket
- » Newton'un Hareket Yasaları

AÇIKLAMALAR

- » Bu kitapçıkta sadece 11. Sınıf Fizik'in ilgili konuları bulunmaktadır.
- » Toplam soru sayısı 25'tir.
- » Bu sınav için önerilen süre 40 dakikadır.

5. Elektrik yüklü X ve Y cisimlerinin ağırlıklarının büyüklüğü sırasıyla $4G$ ve $3G$ dir. Cisimler şekildeki konumda iken zeminin Y cismine uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü G kadardır.

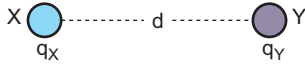


Buna göre, X cismini tavana bağlayan ipteki gerilme kuvveti kaç G dir?

(İpin ağırlığı ihmal edilmiştir.)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. Elektrik yüklü noktasal X ve Y cisimleri aralarında d mesafesi olacak biçimde şekildeki gibi tutulmaktadır. X ve Y cisimleri aynı anda serbest bırakıldığında cisimlerin arasındaki mesafe $2d$ olduğu anda X in kinetik enerjisi $4E$, Y nin kinetik enerjisi $3E$ oluyor.



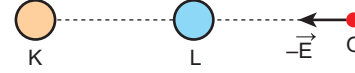
Sistemde sadece elektriksel kuvvetler etkili olduğuna göre bu süreçte,

- I. Sistemin elektriksel potansiyel enerjisi artar.
- II. X cisminin kütlesi, Y cisminin kütlesinden küçüktür.
- III. Cisimler pozitif yüklüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. Sürtünmesiz yalıtkan yatay düzlemdeki K ve L noktasal cisimlerinin elektrik yükleri eşit büyüklükte olup O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan $\vec{E}$ dir.



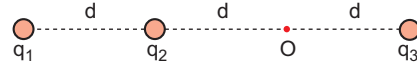
Buna göre,

- I. K cismi pozitif yüklüdür.
- II. L cismi negatif yüklüdür.
- III. L cismi pozitif yüklüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

8. Elektrik yükleri q_1 , q_2 ve q_3 olan noktasal cisimler yatay yalıtkan düzlem üzerinde sabit tutulurken O noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alan sıfır olmaktadır.



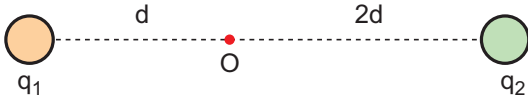
Buna göre,

- I. q_1 ve q_2 pozitif yüklü ise, q_3 negatif yüklüdür.
- II. q_2 ve q_3 pozitif yüklü ise, q_1 negatif yüklüdür.
- III. q_1 ile q_3 zıt yüklü ise, q_2 ile q_3 aynı cins yüklüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

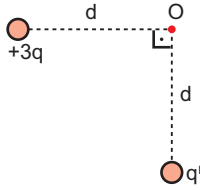
9. Noktasal q_1 ve q_2 pozitif elektrik yüklü cisimlerin O noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan sıfırdır.



Buna göre O noktasındaki toplam elektriksel potansiyel kaç $k\frac{q_1}{d}$ 'dir? (k:Coulomb sabiti)

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

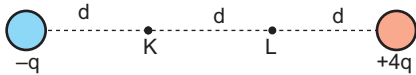
10. Yalıtkan düzlem üzerine sabitlenmiş yüklerden $+3q$ yükünün O noktasındaki elektrik alan şiddeti $3E$, elektriksel potansiyeli $3V$ olup O noktasındaki bileşke elektrik alan şiddeti $5E$ dir.



Buna göre O noktasındaki toplam elektriksel potansiyel kaç V olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

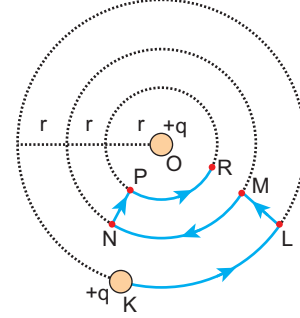
11. $+4q$ ve $-q$ noktasal yükleri sürtünmesiz yatay yalıtkan düzlemde şekildeki gibi tutulmaktadır.



$-q$ yükünün K noktasında oluşturduğu elektriksel potansiyel -40 volt olduğuna göre, $V_K - V_L$ kaç voltur?

- A) -180 B) -140 C) -120 D) -100 E) -80

12. O noktasına $+q$ yüklü noktasal cisim sabitlenmiştir. K noktasındaki $+q$ yüklü noktasal cisim KLMNPR yolunu sabit süratle izleyerek R noktasına geliyor.



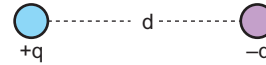
Buna göre,

- I. KL noktaları arasında iş yapılmamıştır.
- II. LM noktaları arasında elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılır.
- III. LM noktaları arasında yapılan iş, NP noktaları arasında yapılan işe eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Zıt cins elektrik yüklü iki cisim aralarındaki uzaklık d olacak şekilde tutulurken aralarında oluşan elektriksel potansiyel enerji $-E$ kadar olmaktadır.



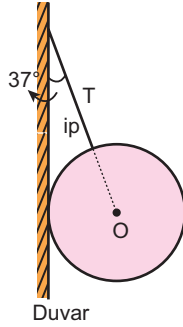
Buna göre,

- I. d uzaklığı arttıkça aralarındaki elektriksel potansiyel enerjide artar.
- II. Cisimlerden birisinin yükü arttıkça aralarındaki elektriksel potansiyel enerji artar.
- III. Ortamın elektrik geçirgenliği arttıkça aralarındaki potansiyel enerji de azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Sürtünmesiz sistemde 40 N ağırlıklı O merkezli türdeş küre esnek olmayan ip yardımıyla şekildeki gibi dengededir.

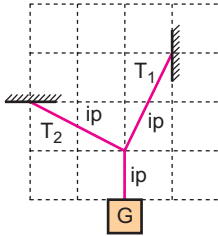


Buna göre, ipteki T gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç N olur?

$$(\sin 37^\circ = 0,6; \cos 37^\circ = 0,8)$$

- A) 20 B) 30 C) 36 D) 40 E) 50

2. Özdeş birim karelerle gösterilen sistemde G ağırlıklı cisim esnemeyen ipler yardımıyla şekildeki gibi dengededir.

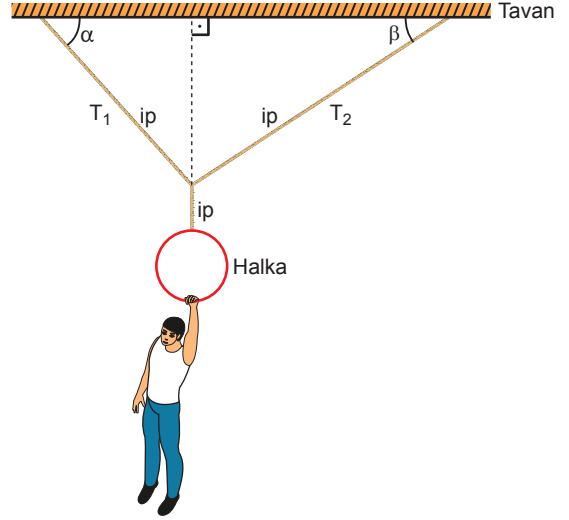


Buna göre, ip gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü oranı

$$\frac{T_1}{T_2} \text{ kaçtır?}$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3. Tek eliyle barfiks çeken G ağırlığındaki bir sporcu iplerle tavana asılmış olan halkaya tutunarak havada hareketsiz durabilmektedir. Bu durumda iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklüğü T_1 ve T_2 olmaktadır.



$\alpha > \beta$ olduğuna göre,

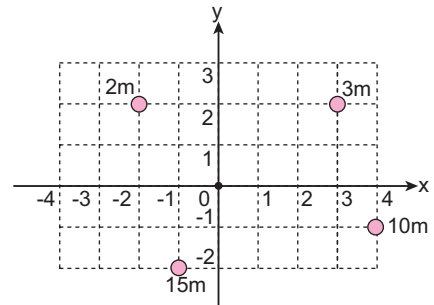
- I. $T_1 > T_2$
II. $G > T_1$
III. $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{G}$

ilişkilerinden hangileri doğru olabilir?

(Halka ve iplerin ağırlığı önemsizdir.)

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

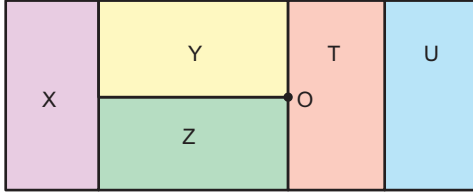
4. Koordinat düzlemi üzerinde noktasal 2m, 3m, 10m ve 15m kütleli cisimler şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, sistemin kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 1) B) (2, 1) C) (1, 2)
D) (1, -1) E) (2, -2)

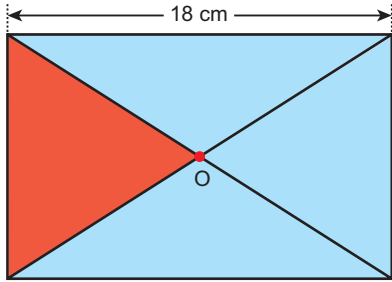
5. Boyutları aynı kendi içlerinde türdeş X, Y, Z, T, U levhalarının kütleleri sırasıyla m_X , m_Y , m_Z , m_T ve m_U olup sistemin kütle merkezi O noktasıdır.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) $m_X > m_Y$ B) $m_X > m_U$ C) $m_T > m_U$
D) $m_Y > m_Z$ E) $m_Z > m_T$

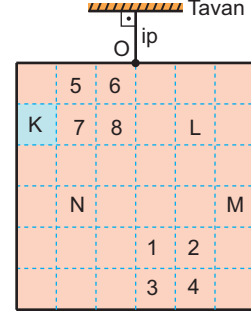
6. Düzgün, türdeş dikdörtgen levhanın kırmızı renkli kısmı şekildeki gibi kesilip çıkarılıyor.



Buna göre, levhanın ağırlık merkezi kaç cm yer değiştirir?

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

7. Eşit bölmelendirilmiş, eşit kare bölmeli, kalınlığı önemsiz türdeş levha O noktasından bir ip ile şekildeki gibi asılıyor. Kare levhanın K parçası kesilip L parçası üzerine yapıştırılıyor.



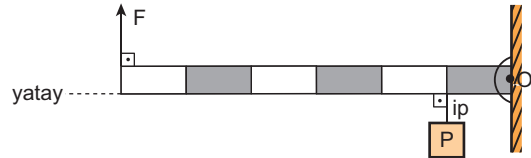
Buna göre

- I. 1, 2, 3, 4 nolu parçaları kesip atmak
II. M parçasını kesip N ye yapıştırmak
III. 5, 6, 7 ve 8 nolu parçaları çift katlı yapmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa levhanın dengesi **bozulmaz**?

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

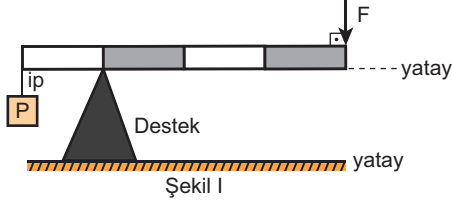
8. Eşit bölmelendirilmiş O noktasından geçen sürtünmesiz mil tarafından serbestçe dönebilen ağırlığı önemsiz çubuk şekildeki gibi F büyüklüğündeki kuvvet ile dengededir.



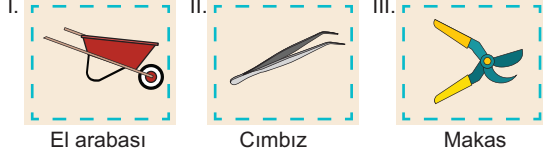
Buna göre, sistemin kuvvet kazancı ne kadardır? (Sürtünmeler önemsiz)

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

9. Şekil I'de verilen kaldırıcı sisteminde P yükü F kuvveti ile dengededir.



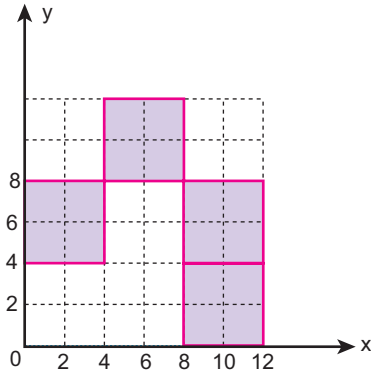
Buna göre,



I, II ve III sistemlerinden hangileri destek yük ve kuvvetin konumları bakımından Şekil I'deki kaldırıca benzer?

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

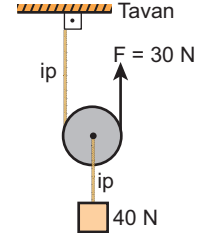
10. Eşit kalınlıklı ince türdeş ve özdeş dört levha (x, y) koordinat düzlemi üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, levhaların kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (7, 7) B) (6, 7) C) (7, 6)
D) (8, 6) E) (6, 8)

11. Hareketli bir makarada 40 N ağırlığındaki yük 30 N büyüklüğündeki kuvvet ile şekildeki gibi dengede tutuluyor.



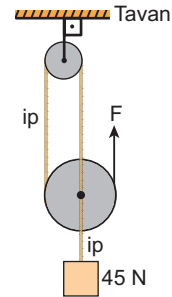
Sürtünmeler önemsiz olduğuna göre,

- I. Makara sisteminin verimi %100'dür.
II. F kuvvetinin uyguladığı ip 2 cm çekilirse yük 1 cm yukarı çıkar.
III. Makaranın ağırlığı 20 N olur.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

12. Sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki hareketli makara sisteminin verimi $\frac{3}{4}$ 'tür.



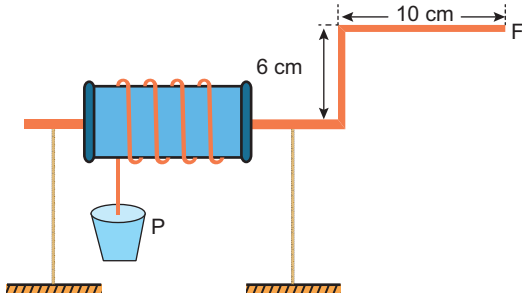
Buna göre,

- I. Makara ağırlığı 15' N dir.
II. F kuvvetinin bağlı olduğu ip 3 cm çekilirse yük 1 cm yukarı çıkar.
III. Makara ağırlığı olmasaydı verim % 100 olurdu.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

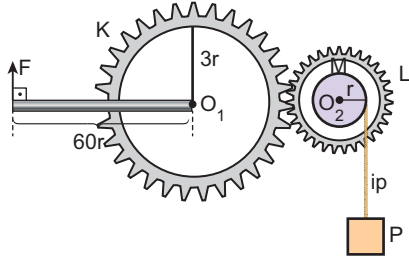
13. Yarıçapı 6 cm olan çıkık koluna F büyüklüğündeki kuvvet uygulanınca 15 N ağırlığındaki yük sabit hızla yükseliyor.



10 cm uzunluğundaki çıkık kolu 5 tur döndüğünde yük 120 cm yükseldiğine göre, F kuvveti kaç N dur? ($\pi = 3$)

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

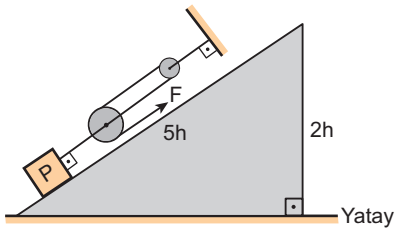
14. O_1 merkezli $3r$ yarıçaplı K dişlisi, O_2 merkezli merkezleri perçinli $2r$ yarıçaplı L dişlisi ve r yarıçaplı M kasnağı ile şekildeki sistem oluşturulmuştur. P ağırlıklı yük F büyüklüğündeki kuvvet ile dengede tutuluyor.



O_1 merkezli dişliye bağlı kolun uzunluğu $60r$ olduğuna göre, $\frac{P}{F}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir? ($\pi = 3$)

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 40

15. Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsenmediği eğik düzlem ve makara sistemi F büyüklüğündeki kuvvet ile şekildeki gibi dengededir.



P cisminin ağırlığı 60 N olduğuna göre, F kaç N'dur?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

16. İki farklı işçi aynı miktardaki özdeş tuğlayı inşaatın 2. katına çıkarıyorlar. İşçiler tuğlalara düşey doğrultuda kuvvet uygulayıp kaldırıyor. İşçilerden Ali, tuğlaları sırtına yükleyerek apartmanın içerisindeki merdivenleri kullanarak çıkartırken diğer işçi Metin, kurduğu sabit makara düzeneği ile olduğu yerde yüklerin yukarı çıkmasını sağlıyor.

Metin tuğlaları Ali'den önce çıkardığına göre,

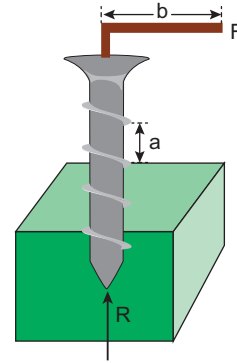
- Metin'in tuğla üzerinde harcadığı gücü, Ali'nin harcadığı gücünden büyüktür.
- İki işçinin tuğlalara kazandırdığı yer çekimi potansiyel enerjisi aynıdır.
- Metin, tuğlaları Ali'ye göre daha az bir kuvvetle kaldırmıştır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

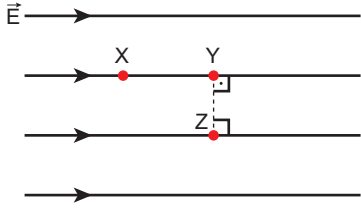
17. Vida adımı a, kuvvetin uygulandığı kuvvet kolunun uzunluğu b kadar olan vida, şekildeki gibi F büyüklüğündeki kuvvet ile sabit sürat ile döndürülüyor.



Zeminin vidaya uyguladığı direnç kuvveti R olduğuna göre, $\frac{R}{F}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{b}{a}$ B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{2\pi a}{b}$ D) $\frac{2\pi b}{a}$ E) $\frac{a}{2\pi b}$

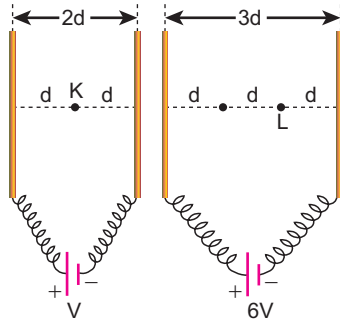
1. Şekildeki düzgün $\vec{E}$ elektrik alanındaki X, Y, Z noktalarının elektriksel potansiyelleri sırasıyla V_X , V_Y , V_Z dir.



Buna göre V_X , V_Y , V_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $V_X > V_Y = V_Z$ B) $V_Z > V_Y > V_X$
 C) $V_X > V_Y > V_Z$ D) $V_Y = V_Z > V_X$
 E) $V_X = V_Y = V_Z$

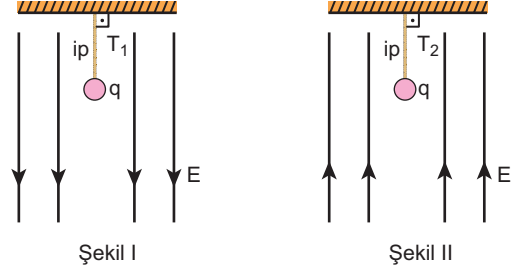
2. İç dirençleri önemsiz emk'ları V ve 6V olan üreteçlere bağlı şekildeki paralel iletken levhalar arasındaki K ve L noktalarının elektriksel alan büyüklükleri sırasıyla E_K ve E_L dir.



Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

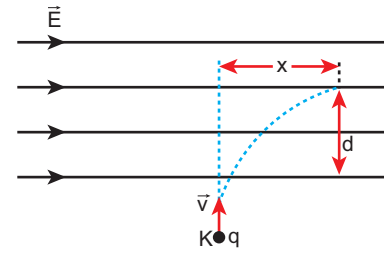
3. Özdeş noktasal yükler eşit E şiddetindeki düzgün elektrik alan içerisinde tavana yalıtkan ipler ile asıldığında Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengeye gelmiştir.



$\frac{T_1}{T_2} = 2$ olduğuna göre, cismin ağırlığı elektriksel kuvvetin kaç katıdır?

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

4. Elektrik yüklü K cismi düzgün $\vec{E}$ elektrik alan içerisine girdiğinde şekilde gösterilen yolu izliyor.



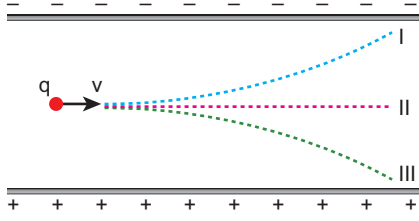
Sadece elektriksel kuvvetlerin etkin olduğu ortamda,

- I. $\vec{E}$ elektrik alan şiddeti artarsa, aynı sürede aldığı d uzunluğu artar.
 II. $\vec{E}$ elektrik alan şiddeti artarsa, aynı sürede aldığı x yolu artar.
 III. Cismin hızı $\vec{v}$ artırılırsa, aynı sürede aldığı x yolu azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

5. Düşey paralel levha düzeneğinin içinde elektrik yüklü bir cisim v süratiyle şekildeki gibi fırlatılıyor.



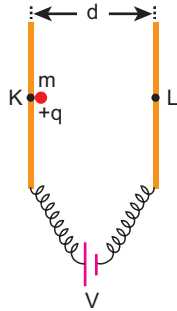
Düzenekte sadece elektriksel kuvvet ve yerçekimi kuvveti etkin olduğuna göre,

- I. Cisim I nolu yolu izliyorsa, pozitif elektrikle yüklüdür.
- II. Cisim III nolu yolu izliyorsa, negatif elektrikle yüklüdür.
- III. Cisim II nolu yolu izliyorsa, yüksüzdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6. Boyutları arasındaki mesafeye göre çok büyük olan paralel levhaların K noktasından bırakılan m kütleli $+q$ yüklü cisim L noktasında karşı levhaya çarpmaktadır.



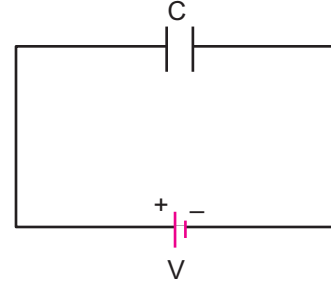
Buna göre KL noktaları arasında elektriksel kuvvetin yaptığı iş,

- I. Üretecin V potansiyel farkının artırılması,
- II. Cismin kütesinin azaltılması,
- III. q yükünün artırılması

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa artar?

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

7. Sığası C olan paralel levhalı şekildeki sığaç, potansiyel farkı V olan bir üreteçle yüklenerek üreteç devreden çıkartılıyor.



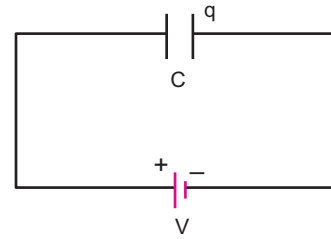
Yükü q olan sığacın levhaları arasındaki uzaklık azaltılırsa sığaç için,

- I. Potansiyel farkı değişmez.
- II. Sığası artar.
- III. Yükü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Sığası C olan sığaç iç direnci önemsiz potansiyel farkı V olan üretece şekildeki gibi bağlandığında sığaçta depolanan yük q , sığaçta depolanan enerji E olmaktadır.



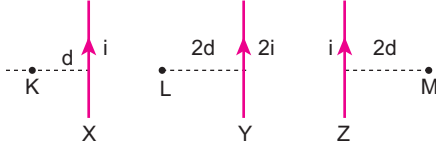
Devredeki üretecin gerilimi artarsa,

- I. q , yük miktarı artar.
- II. C , kondansatörün sığası artar.
- III. E , sığacın depoladığı elektriksel enerji artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

9. Sayfa düzlemindeki X, Y, Z tellerinden sırasıyla şekildeki yönlerde i , $2i$ ve i akımları geçmektedir.



X, Y, Z tellerinden geçen akımın K, L, M noktalarında tek başlarına oluşturduğu manyetik alanların büyüklüğü B_K , B_L ve B_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B_K = B_L = B_M$ B) $B_K = B_L > B_M$
 C) $B_K > B_L > B_M$ D) $B_L > B_K > B_M$
 E) $B_L > B_M > B_K$

10. Paralel levhaların sığası $C = \epsilon \frac{A}{d}$ bağıntısı ile bulunur.

Burada A levhaların yüzey alanı, d levhalar arası uzaklık, ϵ ise levhalar arasındaki ortamın elektriksel geçirgenliğidir.



K sığacının sığası C_K , L sığacının sığası C_L olduğuna göre, $\frac{C_K}{C_L}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

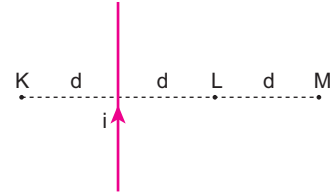
11. Sığaçlarla ilgili olarak,

- I. Sığaçların levhaları arasında oluşan elektrik alan levhalar arasında düzgündür.
- II. Sığaçların levhaları iletken malzemelerden yapılır.
- III. Sığaçların üzerinden doğru akım sürekli geçebilir.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

12. Sonsuz uzunluktaki doğrusal telden i akımı geçmektedir.



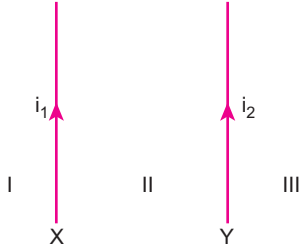
Buna göre,

- I. K noktasındaki manyetik alan, L noktasındaki manyetik alana eşittir.
- II. L noktasındaki manyetik alan, M noktasındaki manyetik alan ile aynı yöndedir.
- III. K noktasındaki manyetik alan, M noktasındaki manyetik alanın 2 katı büyüklüğündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

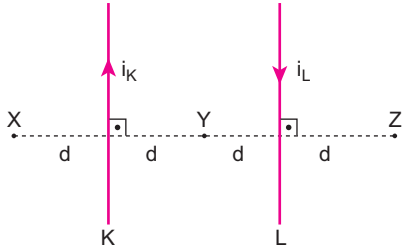
13. X ve Y tellerinden i_1 ve i_2 akımı geçmekte olup $i_1 > i_2$ 'dir.



Buna göre; I, II ve III bölgelerinden hangilerindeki bir noktada bileşke manyetik alanın büyüklüğü sıfır olabilir?

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

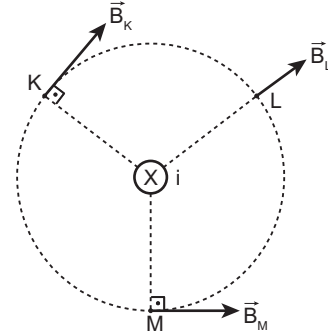
14. Aynı düzlemde bulunan sonsuz uzunluktaki K ve L tellerinden şekildeki gibi sırasıyla i_K ve i_L akımları geçmektedir.



X, Y ve Z noktalarında oluşan bileşke manyetik alanlar sırasıyla B_X , B_Y ve B_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $B_Z > B_Y > B_X$ B) $B_X > B_Y > B_Z$
C) $B_Z > B_Y = B_X$ D) $B_X = B_Z > B_Y$
E) $B_Y > B_X > B_Z$

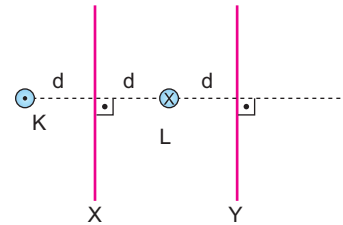
15. Sayfa düzlemine dik yerleştirilen telden şeklindeki gibi i akımı geçmektedir. Akımın yönü sayfa düzlemine dik ve içeri doğrudur.



Bu telin K, L ve M noktalarında oluşturduğu manyetik alan vektörleri $\vec{B}_K$, $\vec{B}_L$, $\vec{B}_M$ gösterimlerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız $\vec{B}_K$ B) Yalnız $\vec{B}_L$ C) Yalnız $\vec{B}_M$
D) $\vec{B}_K$ ve $\vec{B}_L$ E) $\vec{B}_K$ ve $\vec{B}_M$

16. X ve Y tellerinden akım geçtiğinde K noktasındaki bileşke manyetik alan sayfa düzleminden dışarı doğru, L noktasındaki ise sayfa düzleminden içeri doğrudur.



Buna göre, X ve Y tellerinden geçen akım şiddeti ve yönleri için;

- I. zıt yönde ve eşit,
II. aynı yönde ve eşit,
III. aynı yönde ve farklı

yukarıdakilerden hangileri doğru olabilir?

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