

BEST

PEAK

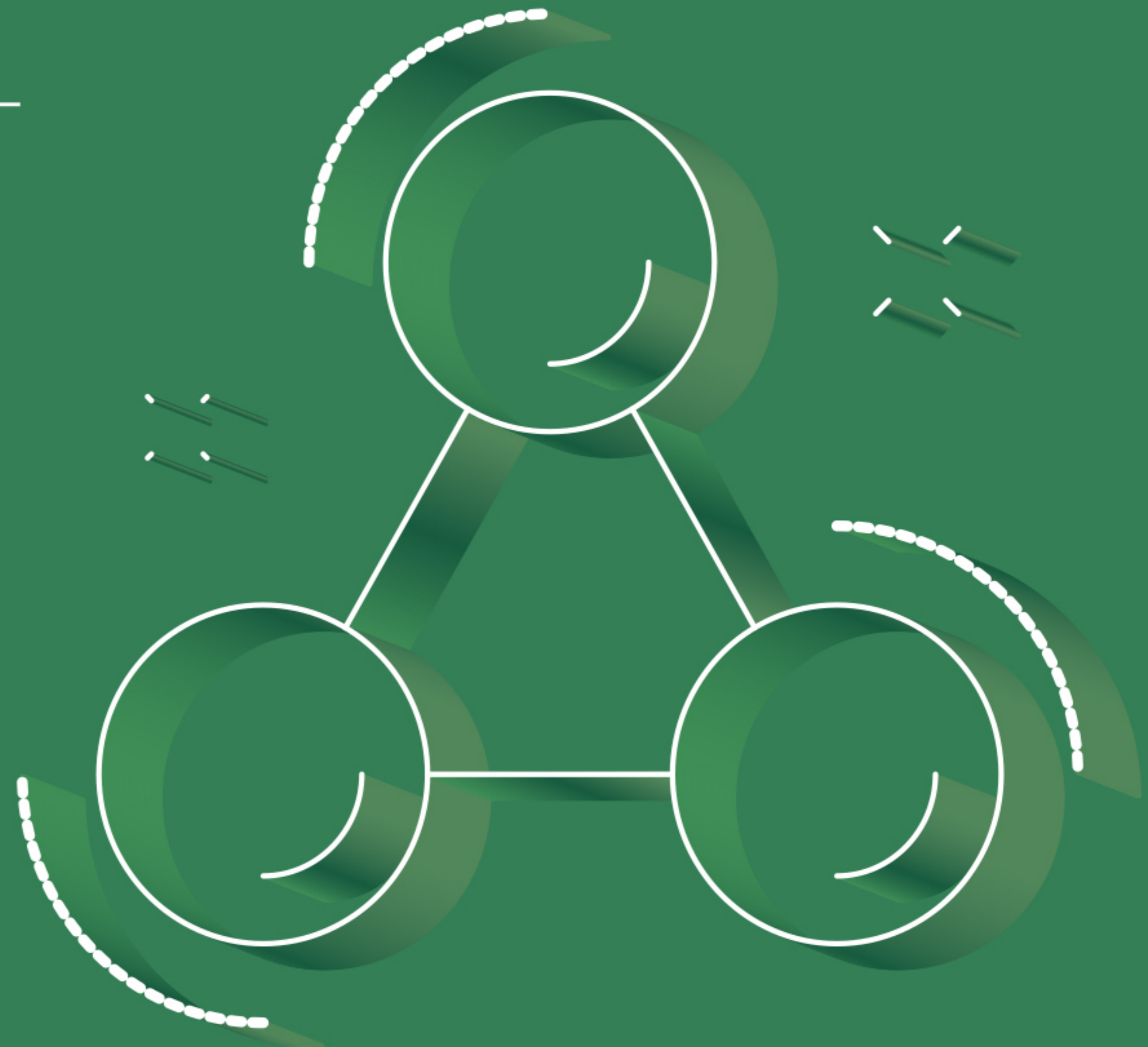
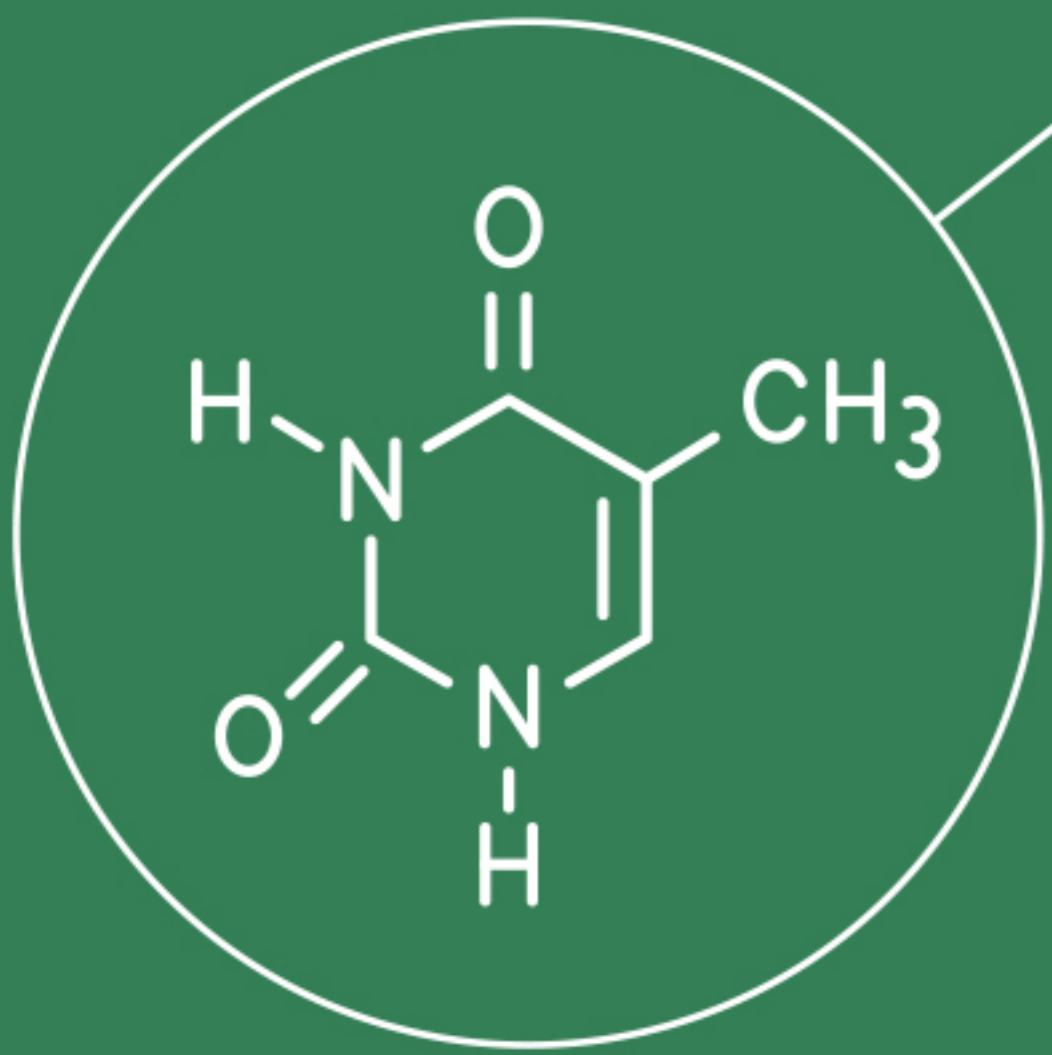
AYT

TAMAMI YENİ NESİL SORULAR

FİZİK

SORU BANKASI

| SÜLEYMAN MURAT ÜNLÜ - SAVAŞ TÜRKDOĞAN - KENAN UĞUR DALDAL



Video Çözümlü



ÜNLÜ
YAYINLAR

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: KUVVET VE HAREKET

□ VEKTÖRLER	8
□ TORK VE DENGE	14
□ AĞIRLIK MERKEZİ	26
□ BASİT MAKİNELER	36
□ NEWTON'UN HAREKET YASALARI	44
□ SABİT HIZLI İKİ CİSMİN BİRBİRİNE GÖRE HAREKETİ	52
□ NEHİR PROBLEMLERİ	60
□ BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET	70
□ DÜŞEY DOĞRULTUDA SABİT İVMELİ HAREKET	80
□ İKİ BOYUTTA HAREKET	84
□ ENERJİ VE HAREKET	90
□ İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM	106
□ ÇİZGİSEL MOMENTUM KORUNUMU	108
□ DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKETİN UYGULAMALARI	122
□ ÇEMBERSEL HAREKET	132
□ AÇISAL MOMENTUM KORUNUMU	134
□ KEPLER KANUNLARI	136
□ BASİT HARMONİK HAREKETİN TEMEL KANUNLARI	140
□ YAY SARKACI VE BASİT SARKACIN PERİYODU	142

2. ÜNİTE: ELEKTRİK VE MANYETİZMA

□ ELEKTRİK ALAN	148
□ ELEKTRİK POTANSİYEL VE POTANSİYEL ENERJİ	152
□ DÜZGÜN ELEKTRİKSEL ALAN VE LEVHALAR	160
□ SIĞAÇLAR	164
□ AKIMIN MANYETİK ALANI	170
□ AKIM GEÇEN DÜZ TELE ETKİYEN MANYETİK KUVVET	176
□ YÜKLÜ PARÇACIKLARIN ELEKTRİK VE MANYETİK ALANDAKİ HAREKETİ	178
□ ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME	180
□ ALTERNATİF AKIM	186
□ TRANSFORMATÖR	192

3. ÜNİTE: DALGA MEKANİĞİ VE ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ

□ SU DALGALARINDA KIRINIM VE GİRİŞİM.....	198
□ IŞIK DALGALARINDA KIRINIM VE GİRİŞİM.....	202
□ ELEKTROMANYETİK DALGALAR.....	206
□ ATOMUN UYARILMASI VE MODERN ATOM TEORİSİ.....	210
□ BÜYÜK PATLAMA VE ATOM ALTI PARÇACIKLAR.....	216
□ RADYOAKTİVİTE.....	222

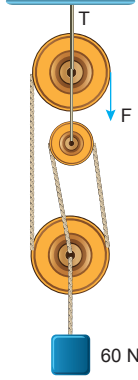
4. ÜNİTE: MODERN FİZİK VE TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI

□ ÖZEL GÖRELİLİK.....	228
□ KUANTUM FİZİĞİNE GİRİŞ VE FOTOELEKTRİK OLAY.....	232
□ COMPTON SAÇILMASI VE DE BROGLIE DALGA BOYU.....	240
□ MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI.....	244



TEST - 1

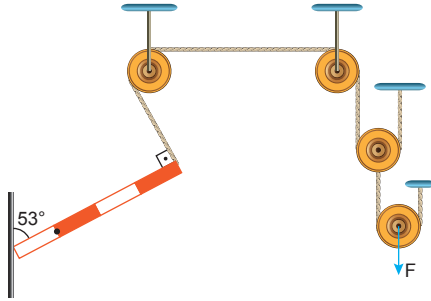
1. Şekilde sürtünmesiz ve ağırlıksız makaralar ile kurulmuş düzende 60 N'luk yük F kuvveti ile dengelenmiştir.



Buna göre, makarayı tavana bağlayan ip gerilmesinin büyüklüğü T kaç N'dur?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

2. Şekilde ağırlıksız ve sürtünmesiz makaralar yardımıyla O noktasından serbestçe dönebilen eşit bölmeli türteş ve ağırlığı 50 N olan çubuk F kuvveti ile dengelenmiştir.



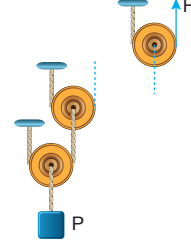
Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

- A) 10 B) 20 C) 40 D) 60 E) 80

3. Basit makineler günlük hayatımızı teknolojinde katkısı ile kolaylaştırmaktadır. Yapılan düzeneklerde bazı hesaplar yapılırken kuvvet kazancı hesaplanmalıdır. Buna göre, kuvvet kazancı aşağıdakilerin hangisi ile hesaplanırsa doğru hesaplanmış olur?

- A) $\frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yük}}$ B) Kuvvet \cdot Yük C) $\frac{\text{Yük}}{\text{Kuvvet}}$
D) $\frac{\text{Yük kolu}}{\text{Kuvvet kolu}}$ E) Yük kolu \cdot Kuvvet kolu

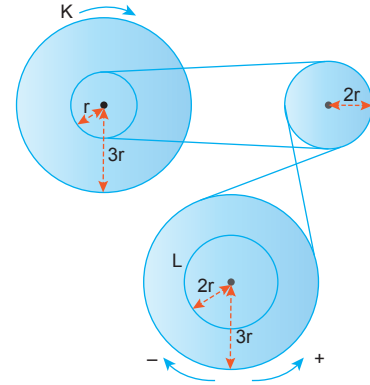
4. Şekilde n tane hareketli, ağırlıksız ve sürtünmesiz makara ile kurulan düzende P yükü F kuvveti ile dengelenmiştir.



Buna göre, $\frac{F}{P}$ oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) n^2 B) $\frac{1}{n^2}$ C) n D) 2^n E) $\frac{1}{2^n}$

5. Merkezlerinden serbestçe dönebilen kasnaklar ile kurulu düzende gösterilmiştir.



Buna göre, K dişlisi ok yönünde 6 tur dönerse, L dişlisi hangi yönde kaç tur döner?

- A) + yönde 6 B) + yönde 3 C) + yönde 2
D) - yönde 3 E) - yönde 2

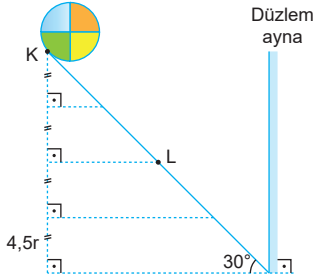
6. Aşağıda bazı basit makine çeşitleri verilmiştir.

- I. Fındık kıracağı
II. El arabası
III. Çıkrık

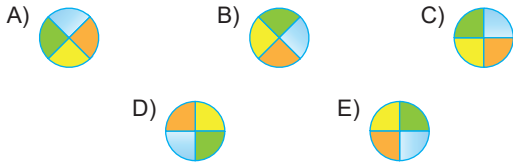
Yukarıda verilen basit makinelerden hangilerinde kuvvetten kazanç sağlanabilir?

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

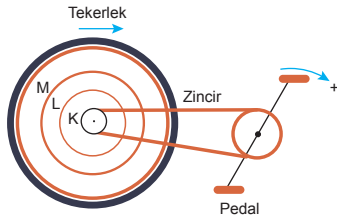
7. Eğim açısı 30° olan eğik düzlem üzerinde kaymadan, döne- rek ilerleyebilen r yarıçaplı bir tekerlek K noktasından serbest bırakılıyor.



Buna göre, tekerlek L noktasına geldiğinde düzlem ayna- daki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir? ($\sin 30^\circ = 0,5$)



8. Şekilde verilen düzenekte bisiklet pedalı (+) yönde çevrildi- ğinde tekerlek ok yönünde ilerlemektedir. Bisikletten yöne- tilen vites ile vites yükselttikçe zincirin tekerleğe bağlı mer- kezleri çakışık dişlilerde sırasıyla K, L ve M'ye aktarılması sağlanmaktadır.



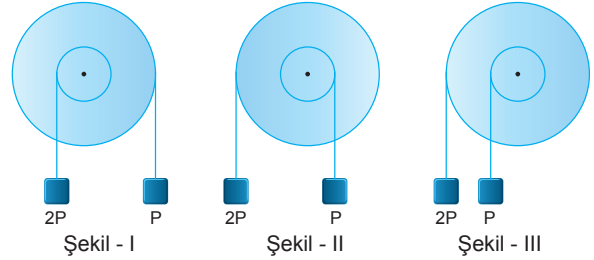
Buna göre,

- I. Pedalın tur sayısı sabit kalmak şartı ile yüksek viteste tekerlek daha çok yol alır.
- II. Zincirin tekerlekte bağlı olduğu dişli sabit kalmak şartı ile pedalın tur sayısı artarsa tekerlek daha çok yol alır.
- III. Pedalın tur sayısı sabit kalmak şartı ile zincir K'ye bağlı iken daha çok yol alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

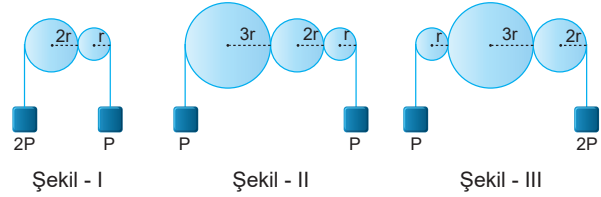
9. Merkezleri çakışık ve birlikte dönebilen, sürtünmesiz ve yarı- çapları r ve $2r$ olan kasnakların düşey kesiti şekilde verilmiş ve kasnaklara büyüklükleri verilen yükler asılarak dengede tutulmaktadır.



Buna göre, sistemler serbest bırakılırsa hangi sistem denge durumunu korur?

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

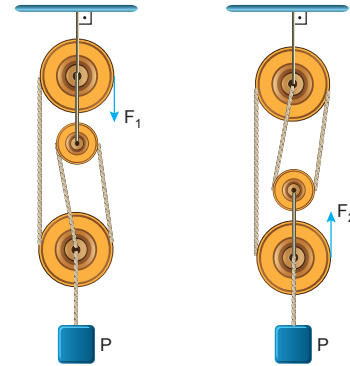
10. Sürtünmesiz ve merkezlerinden serbestçe dönebilen, yarı- çapları şekilde verilmiş kasnaklara P ve 2P ağırlığındaki yük- ler asılarak dengede tutulmaktadır.



Buna göre, sistemler serbest bırakılırsa hangisi dengede kalabilir?

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

11. Şekilde sürtünmesiz ve ağırlıksız makaralar ile kurulmuş dü- zenerlerde P yükü sırasıyla F_1 ve F_2 büyüklüğünde kuvvetler ile dengelenmiştir.



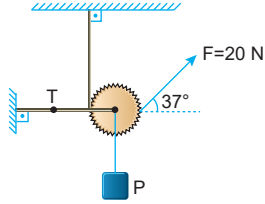
Buna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı nedir?

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



TEST - 4

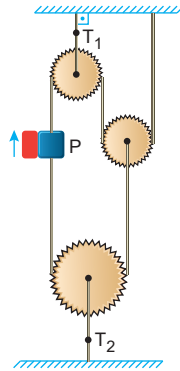
1. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemde P ağırlıklı cisim 20 N büyüklüğündeki kuvvetle dengelenmektedir.



Buna göre, cismin ağırlığının ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğüne oranı $\frac{P}{T}$ kaçtır?

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

2. Şekildeki sistem dengede iken iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 dir.



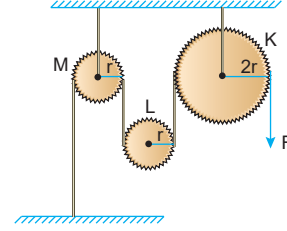
X katı cisminin taralı parçası kesilip atılırsa,

- I. T_1 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.
II. T_2 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.
III. X cismi ok yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Yarıçapları r, r ve 2r olan K, L ve M makaralarından oluşmuş sistemde F kuvvetinin uygulandığı ip $8\pi r$ çekilmektedir.



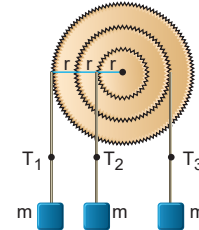
Buna göre,

- I. K makarası saat yönünde 2 tur döner.
II. L makarası saat yönünün tersinde 2 tur döner.
III. M makarası saat yönünde 2 tur döner.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Merkezlerinden birleşik r, 2r ve 3r yarıçaplı kasnak sisteminde m kütleli özdeş cisimler şekildeki konumda dengede tutulmaktadır.



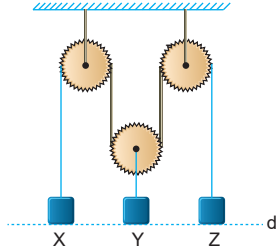
O noktası etrafında dönebilen kasnak sistemi serbest bırakıldığında iplerde oluşan gerilme kuvvetlerin büyüklükleri arasında,

- I. $T_1 > T_2$
II. $T_3 > T_2$
III. $T_1 > T_3$

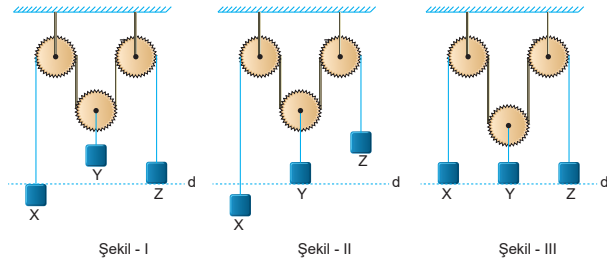
yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda X, Y ve Z cisimleri şekildeki konumda tutulmaktadır.



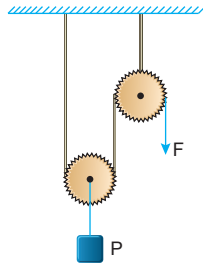
Sistem serbest bırakıldıktan bir süre sonra,



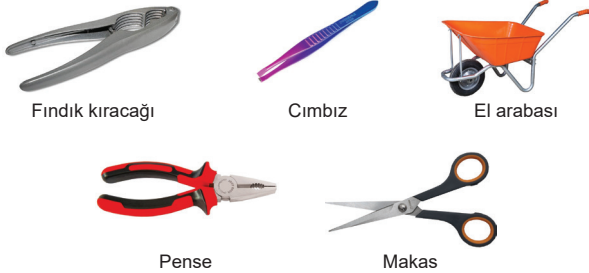
Şekil I, II ve III'teki görünümlerden hangisi olabilir?

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

6. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda P ağırlıklı cisim F kuvveti ile dengelenmektedir.



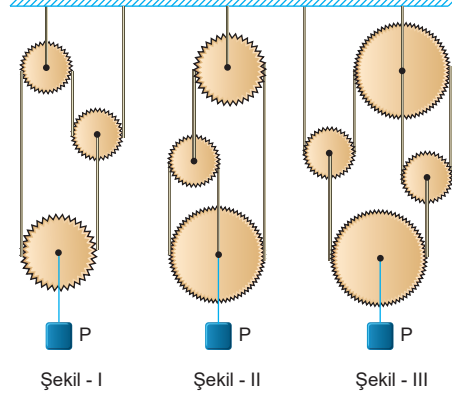
Buna göre, aşağıda verilenlerden kaç tanesindeki,



kuvvet kazancı makara sistemindeki ile aynı olabilir?

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

7. P ağırlıklı cisimler ve makaralardan oluşmuş Şekil I, II ve III'teki sistemler dengede tutulmaktadır.



Buna göre, sistemler serbest bırakıldığında hangi sistem kesinlikle dengede kalmaz?

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

8. Bedensel engelli bireylerin günlük yaşamda ulaşım hakları doğrultusunda kullanabilecekleri rampalar eğik düzlem şeklindedir.



Buna göre,

- I. Eğik düzlemde yoldan kaybedilerek, kuvvetten kazanç sağlanır.
II. Sürtünmesiz eğik düzlemde bir cismi sabit hızla iten F kuvvetinin yaptığı iş cismin kazandığı potansiyel enerjiye eşittir.
III. Eğik düzlem eğim açısı azaltılırsa kuvvetten kazanç artar.

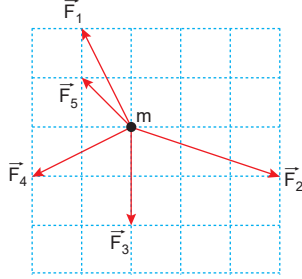
yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST - 6

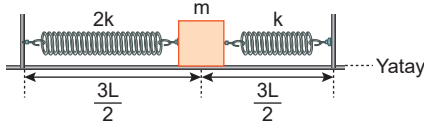
1. Sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay düzlemde durmakta olan m kütleli cisme aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ ve \vec{F}_5 kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



Bölmeler eşit aralıklı olduğuna göre, m kütleli cisme etki eden kuvvetlerden hangisi iş yapmaz?

- A) \vec{F}_1 B) \vec{F}_2 C) \vec{F}_3 D) \vec{F}_4 E) \vec{F}_5

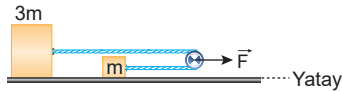
2. Serbest hâldeki boyları L olan k ve $2k$ yay sabitli kütleleri önemsiz yaylara bağlı m kütleli cisim şekildeki konumda dengede tutulurken k yay sabitli yayda depo edilen enerji E 'dir.



Sürtünmelerin önemsiz olduğu yatay zemindeki m kütleli cisim serbest bırakıldığında kinetik enerjisinin en büyük değeri kaç E olur?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

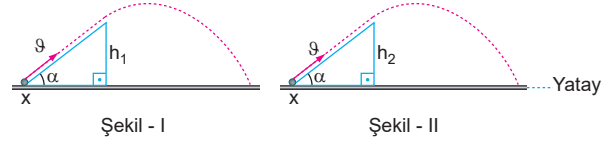
3. $3m$ ve m kütleli cisimlerden oluşmuş sistemde makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir. Makara sabit büyüklükteki \vec{F} kuvveti ile yola paralel x kadar çekilmektedir.



Buna göre, m kütleli cismin kinetik enerjisi kaç $F \cdot x$ tir?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

4. Sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda m kütleli cisimler x noktasından V büyüklüğündeki hızlarla fırlatıldıklarında Şekil I ve Şekil II'deki yolları izlemektedir.



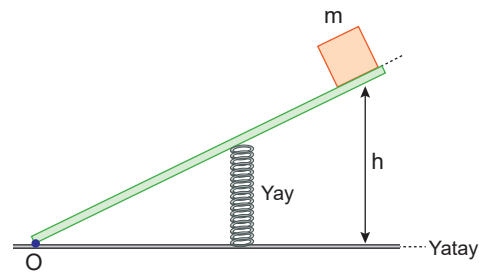
$h_2 > h_1$ olduğuna göre,

- Şekil I'de cismin yatay zeminden çıkabileceği maksimum yükseklik, Şekil II'dekinden büyüktür.
- Şekil I'deki cismin yörüngesinin en üst noktasındaki hızının büyüklüğü, Şekil II'deki cismin en üst noktasındaki hızının büyüklüğünden büyüktür.
- Şekil I ve Şekil II'de cisimlerin yatay zemine çarpma hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. O noktası etrafında dönebilen ağırlığı önemsiz çubuk, m kütleli cisim ve uçları çubuk ve yatay zemine sabitlenmiş yay şekildeki konumda dengede tutulmaktadır.



Sürtünmelerin önemsiz olduğu sistem serbest bırakılırsa,

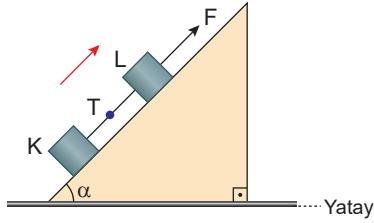
- Cisim O noktasına gelinceye kadar potansiyel enerjisi azalır, kinetik enerjisi artar.
- Cismin O noktasındaki kinetik enerjisi mgh 'dir.
- Cismin mekanik enerjisi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(g : yer çekimi ivmesi)

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

6. Sürtünmelerin önemsiz olduğu eğik düzlem üzerinden K ve L cisimleri sabit büyüklükteki F kuvveti ile ok yönünde çekilmektedir.



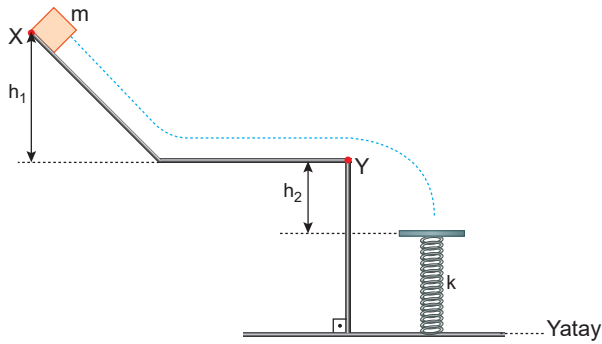
Buna göre,

- I. Cisimlerin potansiyel enerjisi artar.
- II. Cisimlerin kinetik enerjisi artar.
- III. α açısı azaltılarak F kuvvetiyle çekilirse T gerilme kuvvetinin büyüklüğü değişmez.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. Sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde X noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim şekildeki yolu izlemektedir.



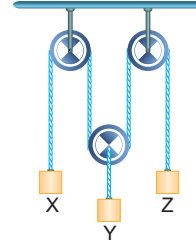
Y noktasından fırlayan cismin yay tamponuna çarptıktan sonra çıkacağı yükseklik;

- I. h_1 yüksekliği,
- II. h_2 yüksekliği,
- III. k yay sabiti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

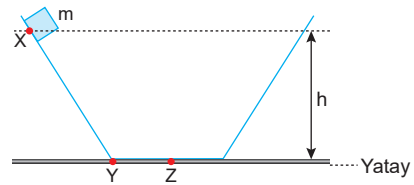
8. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemde X, Y ve Z cisimlerinin kütleleri m, m ve m_Z dir. Sistem serbest bırakıldığında Y cisminin konumu değişmemektedir.



Buna göre, sistem serbest bırakıldıktan t süre sonra X cisminin kinetik enerjisinin, Z cisminin kinetik enerjisine oranı kaçtır?

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

9. X noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim Z noktasında durmaktadır.



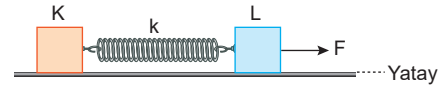
Buna göre,

- I. XY aralığı sürtünmelidir.
- II. YZ aralığı sürtünmelidir.
- III. YZ aralığı sürtünmesizdir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

10. Sürtünmeli yatay zemin üzerindeki K ve L cisimlerine sabit büyüklükteki F kuvveti uygulandığında cisimler a büyüklüğündeki sabit ivmeyle hızlanmaktadır.



Cisimler hareket hâlindeyken k yay sabitli ağırlığı önemsiz yaydaki enerji;

- I. F kuvvetinin büyüklüğü,
- II. yay sabiti,
- III. sürtünme katsayısı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

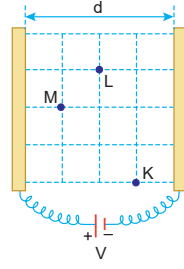
(Sürtünme katsayısı her iki cisim için de eşittir.)

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



TEST - 1

1. V potansiyel farkı ile yüklenmiş iletken levhalar arası eş bölmelidir. KL noktaları arasındaki potansiyel fark V_1 , KM noktaları arasındaki potansiyel fark V_2 dir.

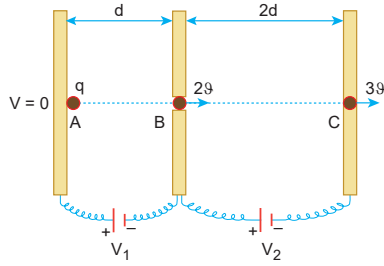


Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı aşağıdakilerin

hangisinde doğru verilmiştir?

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

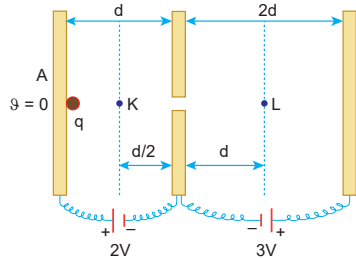
2. İletken paralel levhalar V_1 ve V_2 potansiyel farkı ile yüklenip şekildeki düzenek kurulmuştur. q yüklü m kütleli bir parçacık A noktasından serbest bırakılıyor ve sırasıyla B ve C noktalarından 2ϑ ve 3ϑ büyüklüğünde hızlar ile geçiyor.



Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır? (Yer çekimi önemsizdir.)

- A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{4}{9}$

3. Sırasıyla $2V$ ve $3V$ potansiyel farkları ile yüklenen levhalar arasındaki K ve L noktalarındaki elektriksel potansiyeller V_K ve V_L , A noktasından serbest bırakılan bir yükün bu noktalardan geçerken enerjileri E_K , E_L ve ivmeleri \vec{a}_K ve \vec{a}_L dir.



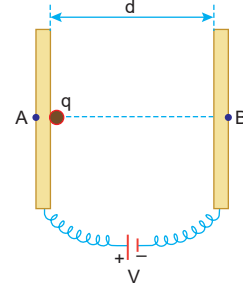
Buna göre,

- I. $E_L > E_K$
II. $\vec{a}_L > \vec{a}_K$
III. $V_L > V_K$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aralarında d kadar mesafe bulunan ve V potansiyel farkı ile yüklenmiş şekildeki iletken paralel levhaların A noktasından bırakılan yüklü parçacık B noktasına kadar a ivmesi ile hızlanıp t süre sonra ϑ hızı ile çarpmaktadır.



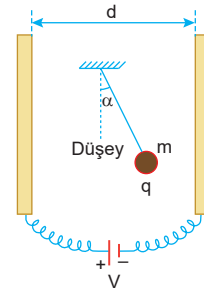
Buna göre, sadece d mesafesi arttırılırsa,

- I. a ivmesi artar.
II. t süresi artar.
III. ϑ hızı artar.

ifadelerinden hangileri doğru olur? (Yer çekimi önemsizdir.)

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

5. m kütleli q yüklü parçacık V potansiyeli ile yüklenmiş levhalar arasında şekildeki gibi dengededir.



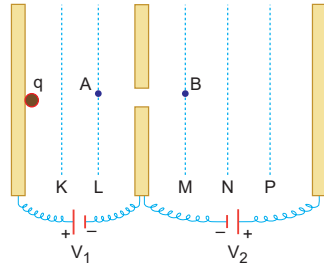
Buna göre, α açısı;

- I. m kütlesi,
II. d mesafesi,
III. q yük büyüklüğü

niceliklerinden hangilerinin artmasıyla artar?

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

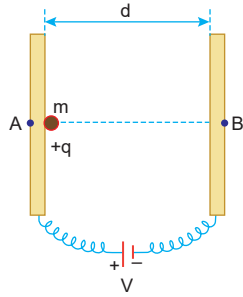
6. V_1 ve V_2 potansiyel farkları ile yüklenmiş levhalardan oluşan sistemde, şekildeki konumdan serbest bırakılan m kütleli q yüklü cisim eşit bölmelendirilmiş aralıklardan geçtikten sonra P doğrultusundan geri dönmektedir.



Buna göre, levhalar arasında verilen A ve B noktalarında oluşan elektrik alan büyüklükleri $\frac{E_A}{E_B}$ oranı kaçtır?

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

7. İletken levhalar arasında, kütle- si m , yükü q olan bir parçacık A noktasından serbest bırakılarak B noktasına ϑ büyüklüğünde hız ile çarpıyor.



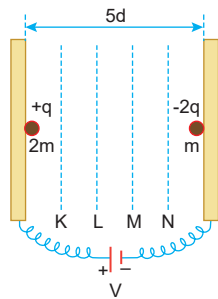
Buna göre, parçacığın B noktasına çarpma hızının büyüklüğü;

- I. d , levhalar arası mesafe,
II. q , yük büyüklüğü,
III. m , parçacığın kütlesi

niceliklerinden hangilerinin artmasıyla artar?

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

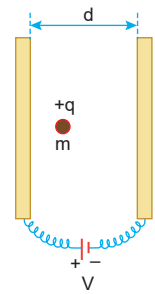
8. İletken levhalar arasında, şekilde yükleri ve kütleleri verilen parçacıklar, gösterilen noktalardan aynı anda serbest bırakılıyor ve eşit bölmelere ayrılmış levhalar arasında birbirlerine doğru hareket başlıyor.



Buna göre, parçacıklar nerede karşılaşır? (Yer çekiminin etkisi önemsizdir.)

- A) K doğrultusu B) L doğrultusu C) L - M arası
D) M doğrultusu E) N doğrultusu

9. Sürtünmeler ve yer çekiminin önemsiz olduğu ortamda iletken paralel levhalar arasında $+q$ yüklü, m kütleli bir parçacık şekildeki gibi ilk hızsız serbest bırakılıyor.

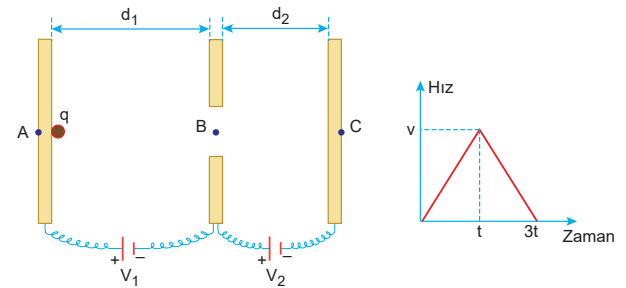


Buna göre, parçacığın levhalar arasında kazanacağı ivmenin büyüklüğü;

- I. parçacığın kütle- sine,
II. parçacığın yük- cinsine,
III. levhalar arasındaki mesafeye ifadelerinden hangilerine bağlıdır?

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

10. Potansiyel farkları V_1 ve V_2 olan üreteçlerle yüklenen ve aralarındaki mesafelerin d_1 ve d_2 olduğu levhalar arasında A noktasından serbest bırakılan yükün C noktasına ulaşana kadar olan hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. Yükün A ve B noktaları arasındaki ivmesi B ve C noktaları arasındaki ivmesinden büyüktür.
II. $d_2 > d_1$ dir.
III. $V_1 > V_2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST - 2

1. Bir sığaç üretece bağlanıp yüklendikten sonra bağlantısı kesilip levhalar birbirine bir miktar yaklaştırılıyor.

Buna göre,

- Sığaçın yük depolama kapasitesi artar.
- Levhalar yaklaştırılırken sığaçta depolanan enerji azalır.
- Son durumda aynı üretece tekrar bağlanırsa sığaçın yükü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

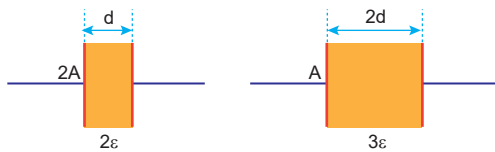
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. K ve L sığaçlarının levhalarının alanları sırasıyla $3A$ ve $2A$ olup, levhalar arasındaki uzaklıklar ise d ve $3d$ 'dir.

K ve L sığaçlarının sığaları eşit olduğuna göre levhalar arasında kullanılan yalıtkan maddelerin dielektrik katsayıları ϵ_K ve ϵ_L nin oranı $\frac{\epsilon_K}{\epsilon_L}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

3. Fiziksel yapıları Şekil I ve Şekil II'deki gibi olan sığaçların sığaları C_1 ve C_2 dir.

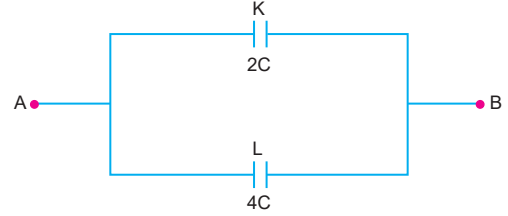


Buna göre, $\frac{C_1}{C_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{6}{5}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

4. $2C$ sığalı K sığaçının uçları arasındaki potansiyel fark $6V$ ve yükü de q 'dur.

K sığacı, sığası $4C$ olan yüksüz bir L sığaçına şekildeki gibi paralel bağlanıyor.



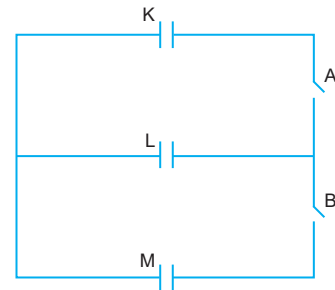
Bu durumda,

- K sığaçının yükü $\frac{q}{3}$ olur.
- K sığaçının potansiyel farkı $2V$ olur.
- K'nin kaybettiği enerji L'nin depoladığı enerjiye eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Özdeş K, L ve M sığaçlarından yalnız K sığacı yüklü olup devre şekildeki gibi kurulmuştur.

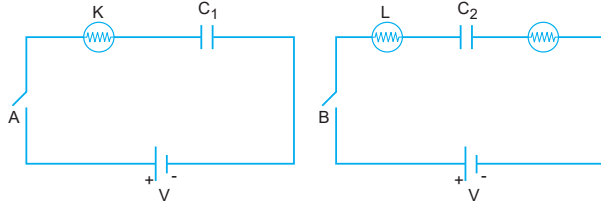


Önce A anahtarı kapatılıp beklendiğinde sistemin potansiyel enerjisi E_1 , B anahtarı kapatılıp beklendiğinde sistemin potansiyel enerjisi E_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

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

6. Özdeş lamba ve sıfçalarla kurulan devreler Şekil I ve Şekil II'deki gibidir.



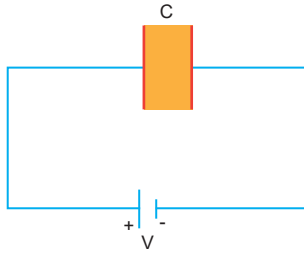
Buna göre, A ve B anahtarları kapatılırsa,

- I. L lambası K'den daha uzun süre ışık verir.
- II. Lambalar sönünce C_1 sıfçasının uçları arasındaki gerilim, C_2 sıfçasının uçları arasındaki gerilimden büyüktür.
- III. Sıfçaların yükü artarken lambaların parlaklığı azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

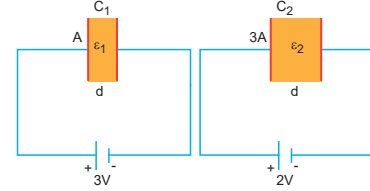
7. Şekildeki sıfçanın sıfçası C, depoladığı yük q ve depoladığı enerji E'dir.



Levhanın arasına dielektrik katsayısı daha büyük olan bir madde konulursa C, q ve E nicelikleri nasıl değişir?

	C	q	E
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalı	Azalı
C)	Azalı	Azalı	Azalı
D)	Azalı	Artar	Değişmez
E)	Değişmez	Artar	Değişmez

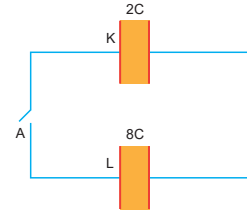
8. Levha alanları ve levhalar arasındaki uzaklıklar şekilde verilen C_1 ve C_2 sıfçalarına sırasıyla 5V ve 2V potansiyel uygulanıyor.



Bu durumda sıfçalarda depolanan enerjiler eşit olduğuna göre, levhalar arasında kullanılan yalıtkan maddelerin dielektrik katsayılarının oranı $\frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}$ kaçtır?

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

9. 20q yüklü K sıfçacı ve yüksüz L sıfçacı kullanılarak şekildeki devre kuruluyor.



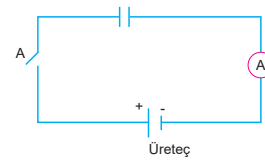
Bu durumda A anahtarı kapatılırsa,

- I. Toplam yük miktarı değişmez.
- II. K sıfçacından L sıfçacına 16q yük geçer.
- III. Sistemin toplam enerjisi azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Yüksüz bir sıfçaç üretece bağlanarak şekildeki devre kuruluyor.



Buna göre, A anahtarı kapatıldığında,

- I. Sıfçacın uçları arasındaki potansiyel, üretece eşit olana kadar yüklenir.
- II. Ampermetrede okunan değer önce artar sonra azalarak sıfır olur.
- III. Sıfçaçta depolanan enerji üreticinin uyguladığı gerilim ile doğru orantılıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



TEST - 2

1. Transformatörlerin çekirdekleri tasarlanırken tek ve kalın bir demir çekirdek yerine ince ve yalıtılmış levha parçalarının üst üste konulması ile elde edilen çekirdek tercih edilir.

Bunun nedeni aşağıda verilenlerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Çıkış gerilimini arttırmak
B) Verimi yükseltmek
C) Giriş akımını arttırmak
D) Akımın frekansının değişmesini engellemek
E) Çıkış gerilimini düşürmek

2. İdeal olmayan K, L ve M transformatörlerine ait giriş güçleri ve çıkış güçlerini gösteren tablo şekildedir.

	Giriş Gücü	Çıkış Gücü
K	80 W	60 W
L	150 W	120 W
M	20 W	18 W

Buna göre; K, L ve M transformatörlerinin verimleri V_K , V_L ve V_M arasındaki sıralama nasıldır?

- A) $V_K = V_L > V_M$
B) $V_L = V_M > V_K$
C) $V_M > V_L > V_K$
D) $V_K > V_L > V_M$
E) $V_K = V_L = V_M$

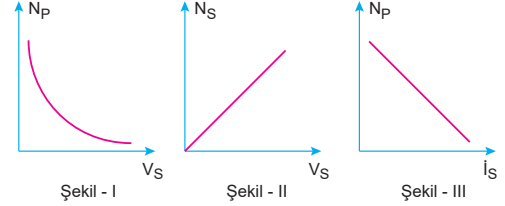
3. İdeal bir transformatörde primerden sekondere aktarılan gücün büyüklüğü;

- I. primer bobinin sarım sayısına,
II. sekonder bobinin sarım sayısına,
III. primer bobine uygulanan alternatif akımın gerilim ve akım değerlerine

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

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

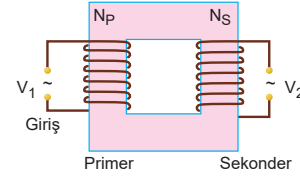
4. İdeal bir transformatörün primer ve sekonder sarım sayıları sırasıyla N_P ve N_S olup çıkış gerilimi V_S , çıkış akımı ise I_S dir. Bu transformatöre ait $N_P - V_S$, $N_S - V_S$ ve $N_P - I_S$ grafikleri Şekil I, II ve III'teki gibidir.



Buna göre, Şekil I, II ve III'te verilen grafiklerden hangileri doğru çizilmiş olabilir?

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

5. Şekildeki ideal transformatörün primer sarım sayısı N_P , sekonder sarım sayısı N_S dir.



Giriş gerilimi V_1 olan transformatörün çıkış gerilimi ise V_2 oluyor.

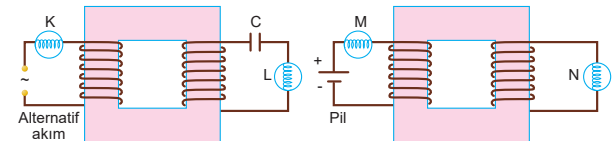
Buna göre, V_2 gerilimini arttırmak için;

- I. V_1 giriş gerilimini arttırmak,
II. N_P sarım sayısını azaltmak,
III. N_S sarım sayısını arttırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

6. İdeal transformatörlerle alternatif akım ve doğru akım kaynakları bağlanarak kurulan devreler şekildedir.



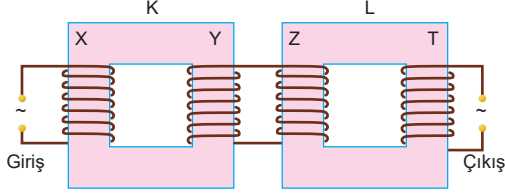
Buna göre; K, L, M ve N lambaları ile ilgili,

- I. K ve L lambası ışık verir.
II. M lambası ışık verir, N lambası yanmaz.
III. C sığacının sığası artarsa K lambasının parlaklığı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Şekildeki gibi bağlanmış K ve L transformatörlerinin X, Y, Z ve T makaralarının sarım sayıları N_X , N_Y , N_Z ve N_T dir. K transformatörlerinin girişine uygulanan alternatif akımın etkin değeri L transformatörünün çıkışındaki gerilimin etkin değerinden küçüktür.



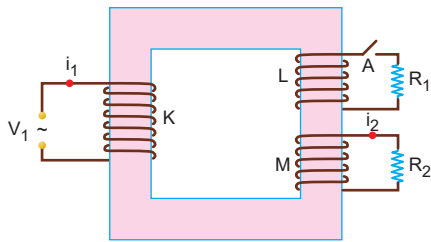
X makarasının sarım sayısı N_X , T makarasının sarım sayısı N_T den büyük olduğuna göre,

- I. $N_Y > N_Z$
- II. $N_Y > N_T$
- III. $N_Y = N_Z$

eşitlik ve sıralamalardan hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

8. İdeal bir transformatörde K, L ve M bobinleri kullanılarak şekildeki devre kuruluyor. Primer K bobininin giriş gerilimi V_1 , K ve M bobinlerinden geçen akımlar sırasıyla i_1 ve i_2 dir.



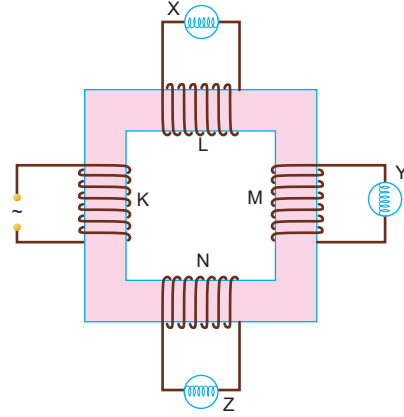
Buna göre, A anahtarı kapatılırsa,

- I. i_2 akımı değişmez.
- II. V_1 gerilimi artar.
- III. i_1 akımı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

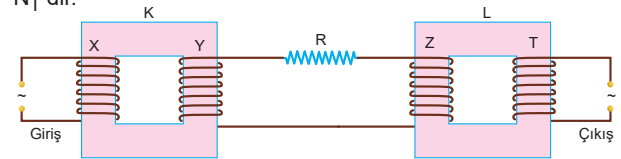
9. İdeal bir transformatörün K bobinine şekildeki gibi alternatif akım uygulanıyor. L, M ve N bobinlerinin sarım sayıları arasındaki ilişki $N_L > N_N > N_M$ dir.



Buna göre; L, M ve N bobinlerine bağlı özdeş X, Y ve Z lambalarının parlaklıkları P_X , P_Y , P_Z arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

- A) $P_X > P_Z > P_Y$ B) $P_X > P_Y > P_Z$ C) $P_Y > P_Z > P_X$
D) $P_X = P_Y = P_Z$ E) $P_X = P_Y > P_Z$

10. Şekilde ideal K ve L transformatörleri kullanılarak kurulan devrede X, Y, Z ve T bobinlerinin sarım sayıları N_X , N_Y , N_Z ve N_T dir.



K transformatörüne alternatif akım uygulanarak verilen gücün bir kısmı L bobinine aktarılabilmektedir.

L transformatörünün çıkışından alınan gücün artırılması için;

- I. Y bobininin sarım sayısının artırılması,
- II. X bobininin sarım sayısının azaltılması,
- III. T bobininin sarım sayısının artırılması

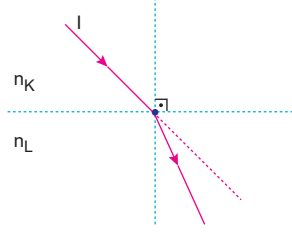
işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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



TEST - 2

1. Tek renkli I ışınının saydam K ortamından L ortamına geçişi şekildeki gibidir.



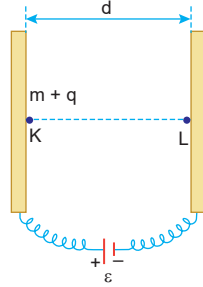
Buna göre, L saydam ortamına geçen I ışınının;

- I. ortalama hızının büyüklüğü,
- II. frekansı,
- III. momentumun büyüklüğü

niceliklerinden hangileri artar?

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

2. Sürtünmelerin ve yer çekiminin önemsiz olduğu ortamda K noktasında serbest bırakılan m kütleli +q yüklü cismin L noktasındaki hızının büyüklüğü v, L noktasındaki de Broglie dalga boyu λ dir.



Buna göre, λ de Broglie dalga boyunun artabilmesi için;

- I. üreticinin gerilimi,
- II. levhalar arasındaki uzaklık,
- III. cismin yük miktarı

niceliklerinden hangileri azaltılmalıdır?

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

3. Gücü 3840 watt olan bir ışık kaynağının enerjisinin %10'u dalga boyu 6200 \AA olan ışığa dönüşmektedir.

Buna göre, kaynaktan bir saniyede etrafa yayılan foton sayısı kaçtır? ($h \cdot c = 12400 \text{ eV} \cdot \text{Å}$, $1 \text{ e} \cdot \text{y} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

- A) $4 \cdot 10^{20}$ B) $6 \cdot 10^{20}$ C) $8 \cdot 10^{20}$
D) $12 \cdot 10^{20}$ E) $12 \cdot 10^{19}$

4. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda bir proton ve bir elektron sabit ve eşit büyüklükteki hızlarla hareket etmektedir.

Buna göre, proton ve elektronun;

- I. kinetik enerjileri,
- II. momentumlarının büyüklükleri,
- III. de Broglie dalga boyları

niceliklerinden hangileri birbirlerine eşit değildir?

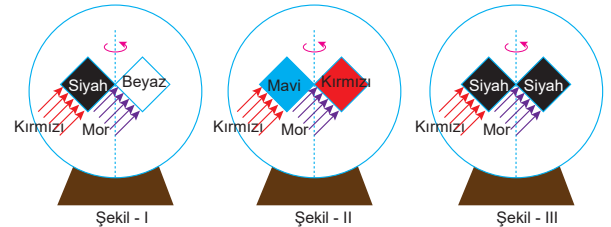
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. t sürede yaydığı ışık enerjisi E olan bir kaynaktan çıkan ışınların dalga boyu λ 'dir.

Buna göre, t sürede kaynaktan çıkan foton sayısı aşağıdakilerden hangisidir? (h: Planck sabiti, c: ışık hızı)

- A) $\frac{\lambda E}{hc}$ B) $\frac{hc}{\lambda E}$ C) $\frac{\lambda c}{hE}$ D) $\frac{hE}{\lambda c}$ E) $\frac{h\lambda}{cE}$

6. Radyometre, havası alınmış cam fanus içerisinde sürtünmesiz bir iğne üzerine farklı renkteki yaprakların Şekil I, II ve III'te görüldüğü gibi oturtulması ile oluşur.



Radyometrelerin yapraklarına yüzeye dik eşik sayıda kırmızı ve mor ışık düşürüldüğünde hangileri ok yönünde döner?

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

7. Fotoelektrik olayın günlük hayatta en yaygın kullanım şekli fotosellerdir.

- I. Elimizi yaklaştırdığımızda akan musluklar
- II. Fotoğraf makinelerinin potometreleri
- III. Hava kararınca otomatik olarak yanan sokak lambaları

Yukarıdakilerden hangileri fotoelektrik olay prensibiyle çalışmaktadır?

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

8. Işığın tanecik ve dalga olmak üzere ikili doğası vardır.

- I. Fotoelektrik olay
- II. Compton saçılması
- III. Işık basıncı
- IV. Girişim
- V. Kırınım

Yukarıda verilen ışığa ait olaylardan sadece tanecik özelliği ile açıklananların sayısı n_1 , sadece dalga özelliği ile açıklananların sayısı n_2 dir.

Buna göre, $\frac{n_1}{n_2}$ oranı kaçtır?

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

9. Işığın tanecik ve dalga olmak üzere ikili doğası vardır.

- I. Kırınım
- II. Polarizasyon
- III. Girişim
- IV. Ortam değiştiren ışığın bir kısmının kırılıp bir kısmının yansması
- V. Kırılma

Yukarıda verilen ışık olaylarından kaç tanesi sadece ışığın dalga modeli ile açıklanabilir?

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

10. Fotoelektrik olayı ve Compton saçılması incelendiğinde,

- I. İki olayda foton soğurulur.
- II. Işığın tanecik doğası ile açıklanır.
- III. İki olay sonunda gelen fotonlar elektronlara kinetik enerji kazandırır.

İfadelerinden hangileri iki olay için de kesinlikle ortaktır?

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

11. Fotoelektrik olay ve Compton saçılması ile ilgili olarak,

- I. Her iki olayda da enerji korunur.
- II. Her iki olayda da foton soğurulur.
- III. Her iki olay da ışığın tanecik modeli ile açıklanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Enerjileri arasında $E_X > E_Y > E_Z$ ilişkisi olan fotonlar için,

- I. Hızları arasında $V_X > V_Y > V_Z$ ilişkisi vardır.
- II. Momentumlarının büyüklükleri arasında $P_X > P_Y > P_Z$ ilişkisi vardır.
- III. Dalga boyları arasında $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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