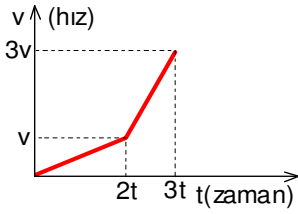


ADI:  
SOYADI:  
No:  
Sınıfı:

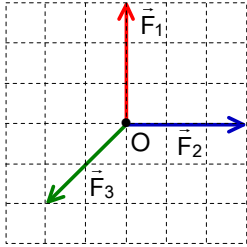
Tarih...../...../.....

ALDIĞI NOT:.....



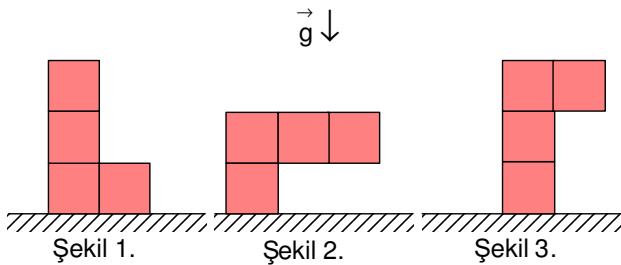
1. Yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde hareket eden bir cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir. Cisme etki eden net kuvvetin 0-2t zaman aralığında yaptığı iş  $A_1$ ; 2t-3t zaman aralığında yaptığı iş  $A_2$  ise  $\frac{A_1}{A_2}$  oranı nedir?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{16}$  E)  $\frac{1}{32}$



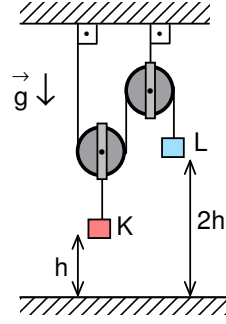
2. Yatay ve sürtünmesiz düzlem üzerinde O noktasında bulunan noktasal bir cisme yatay olarak uygulanan  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  ve  $\vec{F}_3$  kuvvetleri t süreyle uygulandıklarında A kadar iş yapılır.  $\vec{F}_3$  kuvveti kaldırılırsa cisim 2t kadar süreyle  $\vec{F}_1$  ve  $\vec{F}_2$  kuvvetlerin etkisiyle hareket ettiğinde yapılan iş kaç A olur?

- A) 8 B) 9 C) 16 D) 18 E) 36



3. Yatay düzlem üzerinde Şekil 1., Şekil 2. ve Şekil 3.'teki gibi tutturulan ve birbirine yapıştırılmış olan özdeş ve homojen olan küpler bulunmaktadır. Bu küplerin düzlem göre potansiyel enerjileri  $\Pi_1$ ,  $\Pi_2$  ve  $\Pi_3$  ise aralarındaki ilişki hangisidir?

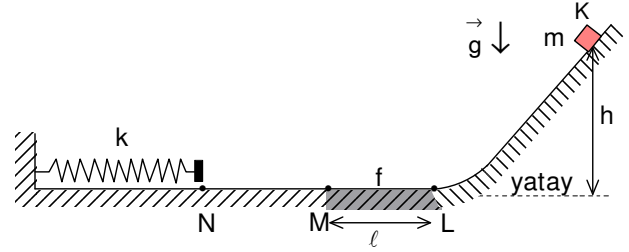
- A)  $\Pi_1 > \Pi_2 > \Pi_3$  B)  $\Pi_1 = \Pi_2 > \Pi_3$  C)  $\Pi_1 = \Pi_2 < \Pi_3$   
D)  $\Pi_1 < \Pi_2 < \Pi_3$  E)  $\Pi_1 = \Pi_2 = \Pi_3$   
A)  $\Pi_1 > \Pi_2 > \Pi_3$



4. K ve L cisimleri ağırlıksız ve sürtünmesiz makara sisteminde şekildeki gibi yatay düzlemde h ve 2h yükseklikte dengededir. Buna göre,  
I. K cismin kütlesi L cismin kütlesine eşittir.  
II. K cisminin yatay düzlem göre potansiyel enerjisi, L cismin potansiyel enerjisine eşittir.  
III. Cisimleri tutan iplerdeki gerilme kuvvetleri eşittir.

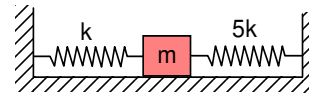
yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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



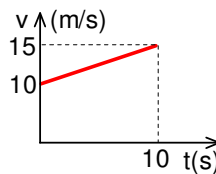
5. Yalnız LM aralığının sürtüneli olduğu sistemde K'dan bırakılan m kütleli cisim yaya çarparak yayı x kadar sıkıştırıyor. x sıkışma miktarı hangisine bağlı değildir?

- A) h yüksekliği B) m kütlesi C) k yay sabiti  
D) MN yolu E) LM yolu



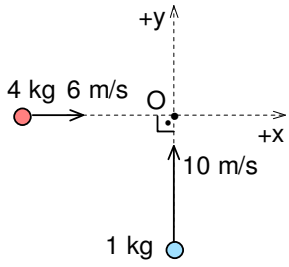
6. Yatay ve sürtünmesiz düzlem üzerinde iki dikey duvar arasında yay sabitleri k ve 5k olan iki yay ve kütlesi m olan bir cisim şekildeki gibi buluyor. Cisim x kadar çekilirse cismin ulaşacağı maksimum hız nedir?

- A)  $x\sqrt{\frac{k}{6m}}$  B)  $x\sqrt{\frac{6k}{m}}$  C)  $x\sqrt{\frac{3k}{m}}$   
D)  $x\sqrt{\frac{k}{3m}}$  E)  $x\sqrt{\frac{2k}{m}}$



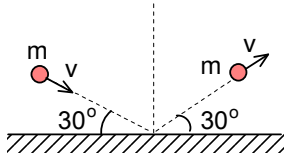
7. Kütlesi  $m=2$  kg olan bir cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir. Cisme 0-10 s zaman aralığında cisme uygulanan itmenin büyüklüğü kaç kg.m/s'dir?

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



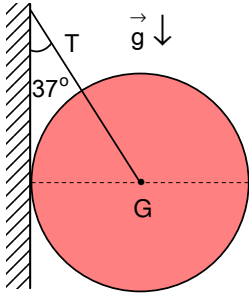
8. Kütleli 4 kg noktasal olan bir cisim +x yönünde sabit 6 m/s hızı ile giderken, +y yönünde 10 m/s hızı ile giden ve kütleli 1 kg olan ikinci noktasal bir cisim ile O noktasında çarpışıyor. İki cisim arasındaki çarpışma esnek olmayan bir çarpışmadır. Buna göre cisimlerin ortak hızı kaç m/s'dir?

- A) 4,4 B) 4,6 C) 4,8 D) 5 E) 5,2



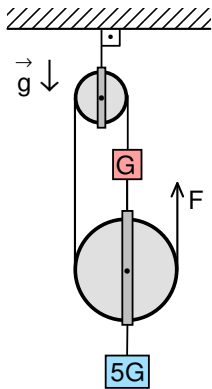
9. Kütleli m olan bir cisim şekildeki gibi v hızıyla yatay düzleme çarpıp aynı hız ile sekmektedir. Cismin yatay düzleme uyguladığı itme kaç mv'dir?

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



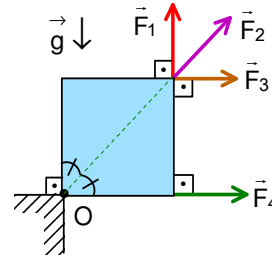
10. Ağırlığı G olan homojen bir küre düşey duvara tutturulmuş bir ip sayesinde şekildeki gibi dengede ise ipteki gerilme kuvveti T kaç G'dir?

- A)  $\frac{8}{7}$  B)  $\frac{7}{6}$  C)  $\frac{6}{5}$   
D)  $\frac{5}{4}$  E)  $\frac{4}{3}$



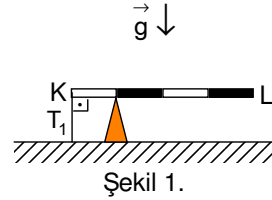
11. Şekildeki ağırlıksız makaralarla ve iplerden oluşan sürtünmesiz düzenekte ağırlıkları G ve 5G olan cisimler uygulanan F kuvveti sayesinde şekildeki gibi dengede ise F kaç kaç G'dir?

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

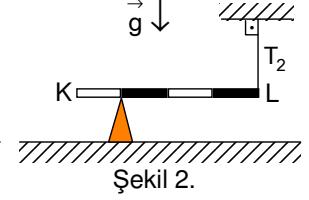


12. O noktasından geçen yatay eksen etrafında dönebilen, düşey konumdaki kare şeklindeki olan levhaya, levha düzleminde  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  ve  $\vec{F}_4$  kuvvetleri şekildeki gibi uygulanmaktadır. Hangi kuvvetler levhayı verilen konumda dengede tutabilir?

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



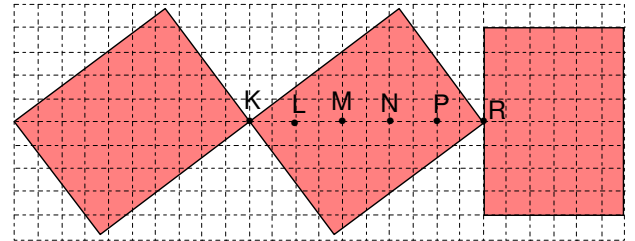
Şekil 1.



Şekil 2.

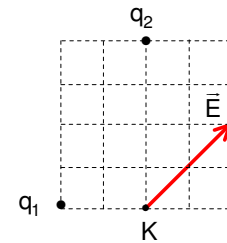
13. Eşit bölmeli homojen çubuklar yatay düzlem üzerinde bulunan destekler üzerinde uçlarında bulunan ipler sayesinde Şekil 1. ve Şekil 2.'deki gibi yatay dengededir. İplerdeki gerilme kuvvetleri  $T_1$  ve  $T_2$  ise  $\frac{T_1}{T_2}$  oranı nedir?

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



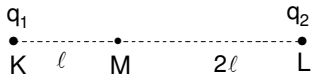
14. Eşit karelere bölünen düzgün ve homojen olan üç birbirine şekildeki gibi eklenmiştir. Oluşan sistemin ağırlık merkezi hangi noktalar arasındadır?

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



15.  $q_1$  ve  $q_2$  olan yüklerin K noktasında oluşturdukları bileşke  $\vec{E}$  elektrik alanı şekildeki gibi ise  $\frac{q_2}{q_1}$  oranı nedir? (Düzlem eşit kare bölmelidir)

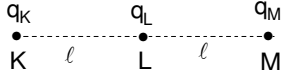
- A) 4 B) 2 C) 1 D) -2 E) -4



16. Doğrusal olarak şekil-  
deki gibi birbirinden  $3\ell$   
uzaklıktaki K ve L nokta-  
larında  $q_1$  ve  $q_2$  yükleri

bulunuyor. K noktasından  $\ell$  uzaklıkta şekildeki gibi bulu-  
nan M noktasında sadece  $q_1$  yükün oluşturduğu elektrik  
alan  $E$ 'dir. M noktasındaki elektriksel potansiyel sıfır  
olduğuna göre M noktasındaki bileşke elektrik alan şiddeti  
kaç  $E$ 'dir?

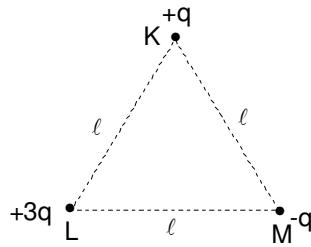
- A) 3 B)  $\frac{5}{2}$  C) 2 D)  $\frac{3}{2}$  1



17. Yalıtkan ve sürtünmesiz  
düzlem üzerinde doğrusal  
ve birbirinden  $\ell$  uzaklıktaki  
olan K, L ve M noktalarında

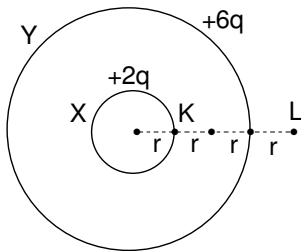
şekildeki gibi yerleştirilmiş elektrik yükleri eşit özdeş üç  
cisimlerden, L noktasındaki cisim serbest bırakılıyor. Bu  
cismin hareketi için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) L noktasından K noktasına kadar düzgün hızlanır.  
B) L noktasından M noktasına kadar düzgün hızlanır.  
C) L noktasından K noktasına kadar sabit hız ile gider.  
D) L noktasından M noktasına kadar sabit hız ile gider.  
E) L noktasında durgun olarak dengede kalır.



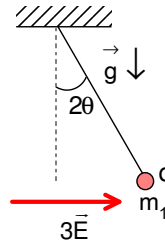
18. Yatay yalıtkan düzlem  
üzerinde kenar uzunluğu  
 $\ell$  eşkenar üçgenin K, L ve  
M köşelerinde sırasıyla  
 $+q$ ,  $-2q$  ve  $+3q$  yükleri  
bulunuyor. Buna göre siste-  
min potansiyel enerjisi  
nedir?

- A)  $\frac{2q^2}{4\pi\epsilon_0\ell}$  B)  $\frac{q^2}{24\pi\epsilon_0\ell}$  C)  $-\frac{2q^2}{4\pi\epsilon_0\ell}$   
D)  $-\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0\ell}$  E)  $\frac{q^2}{8\pi\epsilon_0\ell}$

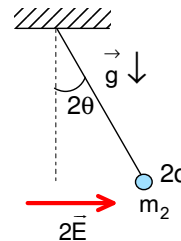


19. Aynı merkezli X ve Y  
iletken küresel kabukların  
yarıçapları  $r$  ve  $3r$ , yükleri  
 $+2q$  ve  $+6q$ 'dur. X kabuk  
üzerindeki K noktasındaki  
potansiyel  $U_K$ , Y küresel  
kabuğundan  $r$  uzaklıkta  
bulunan L noktasındaki  
potansiyel  $U_L$  ise  $\frac{U_K}{U_L}$  oranı  
nedir?

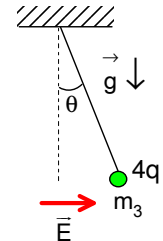
- A) 3 B)  $\frac{5}{2}$  C) 2 D)  $\frac{3}{2}$  1



Şekil 1.



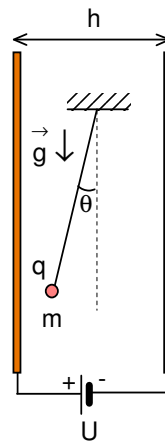
Şekil 2.



Şekil 3.

20. Eşit uzunluktaki yalıtkan iplerin uçlarında bulunan  $m_1$ ,  
 $m_2$  ve  $m_3$  kütleli cisimlerin yükleri  $q$ ,  $2q$  ve  $4q$  olup yatay  
 $3E$ ,  $2E$  ve  $E$  yatay elektrik alanların içinde Şekil 1., Şekil  
2. ve Şekil 3.'teki gibi denge ise  $m_1$ ,  $m_2$  ve  $m_3$  kütlelerin  
arasındaki ilişki hangisidir?

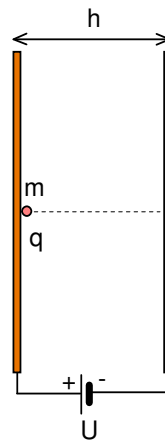
- A)  $m_1 > m_2 > m_3$  B)  $m_1 > m_3 > m_2$  C)  $m_3 > m_2 > m_1$   
D)  $m_3 > m_1 > m_2$  E)  $m_2 = m_3 > m_1$



21. Plakaları düşey konumunda bulu-  
nan bir paralel plakalı kondansatörün  
içinde bulunan  $m$  kütleli ve  $q$  yüklü olan  
bir cisim bir ipe asılı olup şekildeki gibi  
dengededir. İpin düşeyle yaptığı  $\theta$  açısı  
niceliklerden hangisine ya da hangileri-  
ne bağlıdır?

- I. Cismin  $q$  yüküne.  
II. Levhalar arasındaki  $h$  uzaklığına.  
III. Levhalar arasındaki  $U$  potansiyel  
farkına.

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

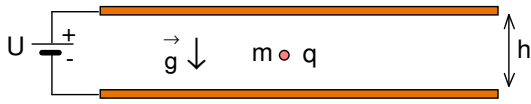


22. Yatay, sürtünmesiz ve yalıtkan düz-  
lem üzerinde paralel plakaları kondan-  
satörün bir levhanın yanında kütlesi  $m$   
ve yükü  $q$  olan bir parçacık hareketsiz  
olarak tutulmaktadır. Parçacık serbest  
bırakılırsa parçacığın hareketi süresin-  
ce;

- I. Parçacığa etki eden kuvvet.  
II. Parçacığın momentumu.  
III. Parçacığın kinetik enerjisi  
niceliklerinden hangisi ya da hangileri  
değişmez?

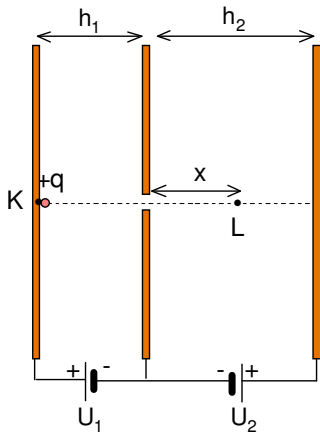
- A) Yalnız I B) Yalnız II  
C) Yalnız III D) I ve II  
E) I ve III

**CEVAP ANAHTARI**



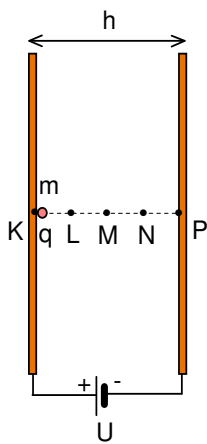
23. Kütlesi  $m$  ve yükü  $q$  olan yüklü bir parçacık yatay konumunda bulunan paralel plakalı bir kondansatörün plakaları arasında şekildeki gibi dengededir. Plakalar arasındaki  $h$  uzaklığı yavaşça azaltılıyor. Buna göre parçacığın yine dengede kalması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Yükü artırılmalıdır.  
 B) Plakalar arasındaki  $U$  gerilimi artırılmalıdır.  
 C) Üretecin kutupları değiştirilmelidir.  
 D) Parçacığın kütlesi artırılmalıdır.  
 E) Üretecin kutupları değiştirip plakalar arasındaki  $U$  gerilimi azaltılmalıdır.



24. Birbirine paralel olan üç plaka ile iki üreteçten şekildeki gibi oluşan sistemde  $+q$  yüklü bir parçacık  $K$  noktasından harekete geçip  $L$  noktasına kadar gelebilmektedir.  $x$  yolunu arttırmak için;  
 I.  $h_1$  azaltılmalıdır.  
 II.  $U$  arttırılmalıdır.  
 III.  $h_2$  arttırılmalıdır.  
 İşlemlerden hangisi ya da hangileri tek başına yapılabilir?

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



25. Yatay, sürtünmesiz ve yalıtkan düzlem üzerinde paralel plakaları kondansatörün bir levhanın kütlesi  $m$  ve yükü  $q$  olan bir parçacık hareketsiz olarak tutulmaktadır. Parçacık  $K$  noktasından serbest bırakılırsa  $L$  noktasından  $v_L$  hızıyla geçmekte ve diğer levhadaki  $P$  noktasına  $v_P$  hızıyla çarpmakta ise  $\frac{v_P}{v_L}$  oranı nedir?

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

	A)	B)	C)	D)	E)
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0

Her soru 4 puandır. BAŞARILAR