

kartezyen®
eğitim yayınları

Türkiye'de İlk
Konu Anlatım Sıralı
SORU BANKASI

FİZİK

SORU BANKASI

Derya ŞENGÜL
Murat ŞENGÜL

Q serisi

İÇİNDEKİLER

BÖLÜMLER	TEST ADEDİ	SAYFA
1. FİZİĞİN DOĞASI VE KUVVET	4 Test	8-15
2. MOMENT VE PARALEL KUVVETLER.....	4 Test	18-25
3. AĞIRLIK MERKEZİ.....	5 Test	28-37
4. BASİT MAKİNELER.....	7 Test	40-53
5. ÖZKÜTLE.....	4 Test	56-63
6. KALDIRMA KUVVETİ.....	5 Test	66-75
7. BASINÇ.....	6 Test	78-89
8. ISI - SICAKLIK.....	7 Test	92-105
KONU TARAMA TESTLERİ - I.....	11 Test	108-129
9. HAREKET.....	7 Test	132-145
10. DİNAMİK.....	2 Test	148-151
11. İŞ - GÜÇ - ENERJİ.....	5 Test	154-163
KONU TARAMA TESTLERİ - II.....	2 Test	166-169
12. ELEKTROSTATİK.....	7 Test	172-185
13. ELEKTRİK AKIMI.....	10 Test	188-207
14. MİKNATIS.....	2 Test	210-213
15. TRANSFORMATÖR.....	2 Test	216-219
16. OPTİK.....	18 Test	222-257
17. DALGALAR.....	3 Test	260-265
GENEL TEKRAR TESTLERİ.....	20 Test	268-307

FİZİK
Q Serisi

1.BÖLÜM FİZİĞİN DOĞASI VE KUVVET

Test (1)
Fiziğin Doğası

Test (2)
Vektör

Test (3)
Kuvvet

Test (4)
Yay

1. Cisimlerin hareketini inceleyen fiziğin dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mekanik B) Elektrik C) Magnetizma
D) Atom fiziği E) Katıhal fiziği

2. Işığ ve ışık olaylarını inceleyen fiziğin dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Magnetizma B) Nükleer fizik C) Elektrik
D) Optik E) Mekanik

3. Atom çekirdeğini inceleyen fiziğin dalı hangisidir?

- A) Katıhal fiziği B) Elektrik
C) Mekanik D) Nükleer fizik
E) Termodinamik

4. Sonuçları sayılarla ifade edilen gözlem nasıl gözlemdir?

- A) Nitel B) Nicel C) Nesnel
D) Deneysel E) Genel

5. Duyu organlarıyla yapılan gözlem nasıl gözlemdir?

- A) Nesnel B) Nicel C) Deneysel
D) Nitel E) Genel

6. Aşağıdakilerden hangisi objektif gözlemdir?

- A) Genel B) Deneysel C) Nicel
D) Nitel E) Nesnel

7. Aşağıdaki büyüklüklerden hangisi temel büyüklük ve türetilmiş büyüklüğe örnek olarak doğru gösterilmiştir?

Temel büyüklük	Türetilmiş büyüklük
A) Kütle	Sıcaklık
B) Zaman	Uzunluk
C) Sıcaklık	Kuvvet
D) Elektrik akımı	Zaman
E) Işık şiddeti	Elektrik akımı

8. Kuvvet, enerji, sıcaklık, kütle, hacim büyüklüklerinden hangileri temel büyüklüktür?

- A) Kuvvet ve kütle
B) Sıcaklık ve hacim
C) Sıcaklık ve kütle
D) Sıcaklık, hacim ve kütle
E) Kuvvet, enerji ve kütle

9. Aşağıdaki büyüklüklerden hangisi hem türetilmiş büyüklük hemde skaler büyüklüktür?

- A) Enerji B) Kuvvet C) Kütle
D) Hız E) Sıcaklık

10. Aşağıdakilerden hangisi hem temel büyüklük hemde vektörel büyüklüktür?

- A) Uzunluk B) Kütle C) Kuvvet
D) Elektrik akımı E) Enerji

11. Bilimsel bir çalışmada izlenecek yollar şunlardır.

- I. Problem tespiti
II. Gözlem
III. Hipotez
IV. Deney

Buna göre, deney sonucuna bakıldığında hipotez doğru ise hipoteze ne ad verilir?

- A) Postülat B) Formül C) Teori
D) Birim E) Kanun

12. Bilimsel bir çalışma yapılırken gözlem sonucu yapılan varsayıma ne denir?

- A) Problem B) Deney C) Formül
D) Hipotez E) Teori

KARTEZYEN

KARTEZYEN

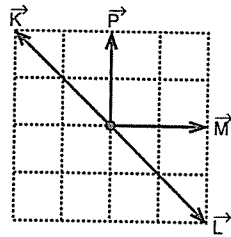
1. Şekilde aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{P}$ vektörleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. $\vec{P} = \vec{K} + \vec{M}$
- II. $\vec{P} = \vec{M} - \vec{L}$
- III. $\vec{K} = \vec{P} + \vec{L}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

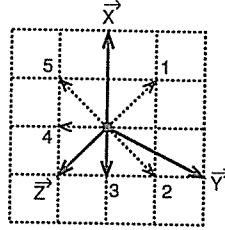


2. Aynı düzlemde bulunan $\vec{X}$, $\vec{Y}$, $\vec{Z}$, $\vec{T}$ vektörlerinin bileşkesi sıfırdır.

Bu vektörlerden $\vec{X}$, $\vec{Y}$, $\vec{Z}$ şeklinde verildiğine göre, $\vec{T}$ vektörü kesikli oklardan hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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



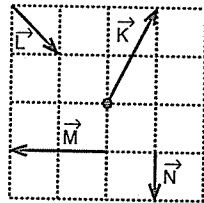
3. Aynı düzlem üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ vektörlerinin büyüklükleri K, L, M, N dir.

Buna göre, aşağıdaki işlemlerden hangilerinin sonucu $\vec{K}$ vektörünün büyüklüğüne eşittir?

- I. $\vec{K} + \vec{M}$
- II. $\vec{M} - \vec{N}$
- III. $\vec{K} + \vec{L}$
- IV. $\vec{L} + \vec{M}$

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

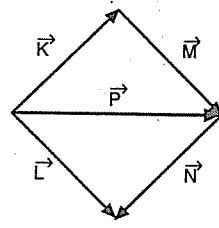


4. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$, $\vec{P}$ vektörleri için;

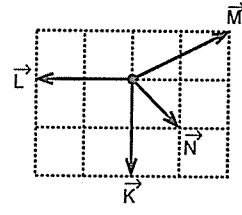
- I. $\vec{L} - \vec{K} = \vec{M} + \vec{N}$
- II. $\vec{L} - \vec{P} = \vec{N}$
- III. $\vec{M} - \vec{K} = \vec{P}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

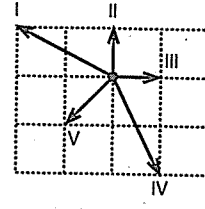
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



5.



Şekil-I



Şekil-II

Şekilde aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ vektörlerinin toplamı Şekil-II deki vektörlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

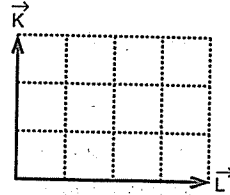
- A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ vektörleri verilmiştir.

$\vec{K} - \vec{L}$ vektörünün büyüklüğü a, $\vec{K} + \vec{L}$ vektörünün büyüklüğü b ise, a/b oranı kaçtır?

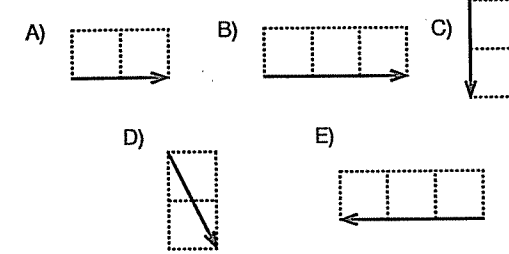
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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



7. $\vec{L}$, $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{K} + \vec{M}$ vektörleri şekildedir. Buna göre, $\vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

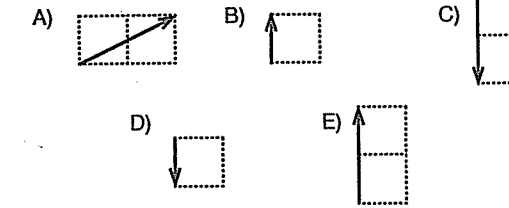
(Bölmeler eşit aralıktır.)



8. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildedir.

Buna göre, $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)



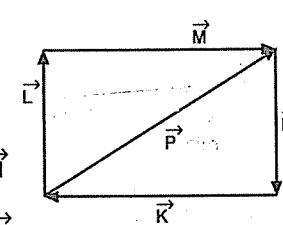
9. $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$, $\vec{P}$ vektörleri şekilde gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} = -\vec{N}$
- II. $\vec{P} + \vec{N} = \vec{K}$
- III. $\vec{L} + \vec{M} + \vec{P} = 2\vec{P}$

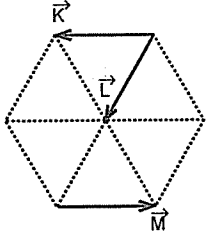
yargılarından hangisi doğrudur?

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



10. Düzgün altıgen üzerinde gösterilen aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M}$ toplamı nedir?

- A) $\vec{K}$ B) $\vec{L}$ C) $2\vec{L}$ D) $\vec{M}$ E) $-\vec{M}$



11. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildedir.

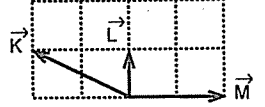
Buna göre,

- I. $|\vec{K} - \vec{L}| = |\vec{M}|$
- II. $\vec{K} + \vec{M} = \vec{L}$
- III. $\vec{K} - \vec{L} + \vec{M} = \vec{O}$

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

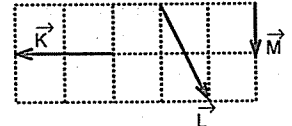


12. $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ vektörleri şekildedir. Buna göre,

$\vec{K} + \vec{L} - 2\vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

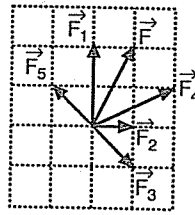
(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $\frac{\vec{K}}{2}$ B) $2\vec{K}$ C) $\vec{L}$ D) $-\vec{M}$ E) $2\vec{M}$



1. Eşit bölmeli düzlemde şekildeki $\vec{F}$ kuvvetinin bileşenleri aynı düzlemdeki,

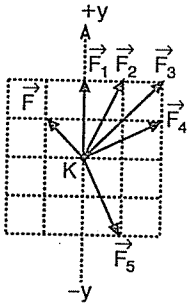
- I. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$
II. $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$
III. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$



kuvvetlerinden hangi ikisi olabilir?

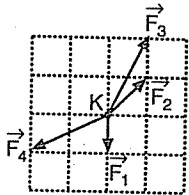
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız I E) Yalnız II

2. Şekildeki eşit bölmeli sürtünmesiz düzlemde durmakta olan K cismine $\vec{F}$ kuvveti ile birlikte hangi kuvvetler tek başına uygulandığında cisim y doğrultusunda harekete başlar?



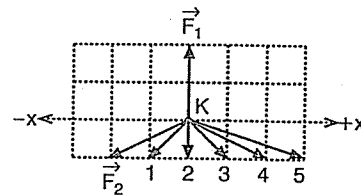
- A) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ B) $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_5$ C) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$
D) $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ E) $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_5$

3. Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemde durmakta olan K cismine aynı düzlemdeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri ile birlikte hangi kuvvet tek başına uygulandığında cisim hareketsiz kalır?



- A) B) C) D) E)

4.



Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemde noktasal K cismine aynı düzlemdeki $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri ile birlikte hangi kuvvet tek başına uygulandığında cisim $-x$ yönünde en küçük bileşke kuvvetle harekete başlar?

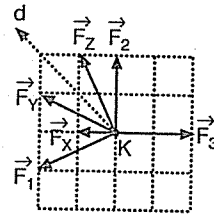
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5.

Şekilde durmakta olan noktasal K cismine sürtünmesiz ortamda $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri ile birlikte $\vec{F}_x$, $\vec{F}_y$ ve $\vec{F}_z$ kuvvetlerinden hangileri tek başına uygulandığında d yönünde harekete başlar?

(Kuvvetler aynı düzlemde ve düzlem eşit bölmelidir.)

- A) Yalnız $\vec{F}_x$ B) Yalnız $\vec{F}_y$ C) Yalnız $\vec{F}_z$
D) $\vec{F}_x$ ve $\vec{F}_y$ E) $\vec{F}_x$ ve $\vec{F}_z$

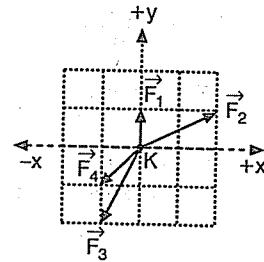


6.

Şekilde durmakta olan noktasal K cismine aynı düzlemdeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri etki ediyor.

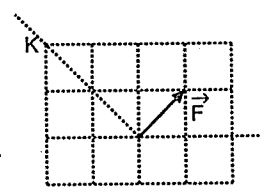
Buna göre cisim hangi yönde harekete başlar?

- A) $\vec{F}_1$ yönünde B) $+x$ yönünde C) $-\vec{F}_1$ yönünde
D) $\vec{F}_4$ yönünde E) $-x$ yönünde



7.

Eşit bölmeli düzlemde $\vec{F}$ kuvvetinin aynı düzlemdeki K ve L doğrultularındaki bileşenlerinin büyüklükleri oranı kaçtır?

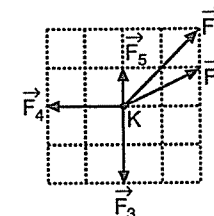


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 2 E) 1

8.

Şekilde sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemdeki K cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$, $\vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir. Buna göre, hangi iki kuvvet kaldırılırsa bileşke kuvvet sıfır olur?

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

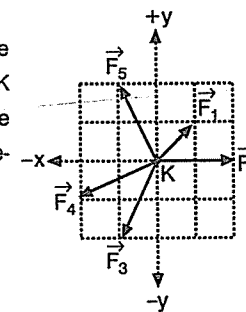


9.

Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemde durmakta olan noktasal K cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir.

Buna göre, cisim hangi yönde harekete başlar?

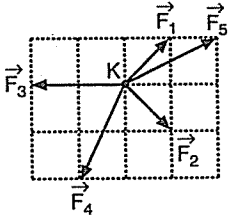
- A) $+y$ yönünde B) $-y$ yönünde C) $-x$ yönünde
D) $\vec{F}_2$ yönünde E) $\vec{F}_1$ yönünde



10.

Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemde $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$, $\vec{F}_5$ kuvvetlerinin etkisinde hareket eden K cisminin hareketine sabit hızlı devam edebilmesi için hangi iki kuvvet kaldırılmalıdır?

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



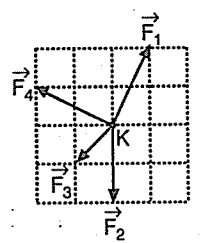
11.

Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli yatay düzlemde K cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ kuvvetleri etki ediyor.

K cismine etki eden bileşke kuvvetin sıfır olması için,

- I. $\vec{F}_4$ kuvveti kaldırılmalı
II. $\vec{F}_2$ kuvveti yarıya indirilmeli
III. $\vec{F}_3$ kuvveti iki katına çıkarılmalı
işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

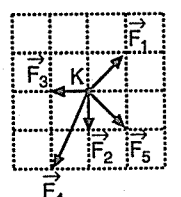
- A) Yalnız I B) I ve II birlikte C) I ve III birlikte
D) II ve III birlikte E) I, II ve III birlikte



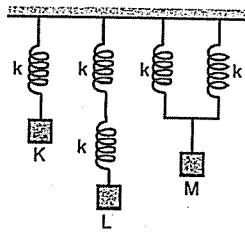
12.

Şekildeki sürtünmesiz eşit bölmeli yatay düzlemde K cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir. Buna göre, hangi kuvvet tek başına kaldırılırsa cismin hareket yönü değişmez?

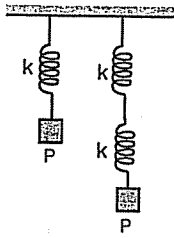
- A) $\vec{F}_1$ B) $\vec{F}_2$ C) $\vec{F}_3$ D) $\vec{F}_4$ E) $\vec{F}_5$



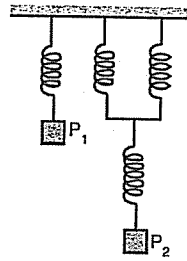
1. Yay sabiti k olan özdeş yayların altına özdeş K , L , M cisimleri asıldığında cisimlerin yer değiştirme miktarları X_K , X_L , X_M için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(Yayların ağırlığı önemsizdir.)
- A) $X_K = X_L = X_M$ B) $X_L > X_K = X_M$ C) $X_L > X_K > X_M$
D) $X_M > X_K > X_L$ E) $X_M > X_K = X_L$



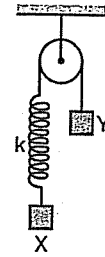
4. Şekildeki P ağırlıklı özdeş yayların ucuna özdeş P ağırlıklı cisimler asıldığında cisimlerin yer değiştirmeleri oranı $\frac{X_1}{X_2}$ kaç olur?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2



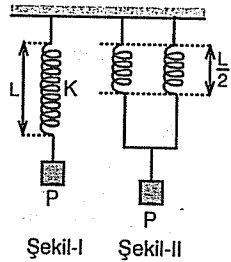
2. Şekildeki ağırlığı önemsiz özdeş yayların altına özdeş P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler bağlanıyor.
Buna göre, cisimlerin yer değiştirme miktarları oranı $\frac{X_1}{X_2}$ kaçtır?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$



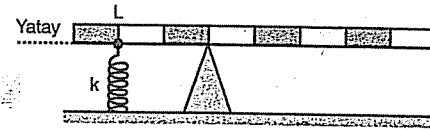
5. Şekildeki ağırlığı önemsiz yay X ve Y cisimleri ile dengededir.
 X ve Y cisimlerinin ağırlıkları P_X , P_Y yay sabiti k olduğuna göre, yaydaki uzama miktarını veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{P_X + P_Y}{k}$ B) $\frac{P_X - P_Y}{k}$ C) $\frac{P_X \cdot P_Y}{k}$
D) $\frac{k}{P_X + P_Y}$ E) $\frac{P_Y}{k}$



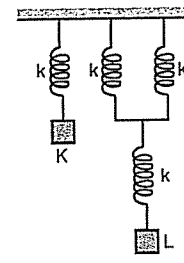
3. Şekildeki L boyundaki K yayının ucuna P ağırlıklı cisim asıldığında cisim x kadar yer değiştiriyor.
 K yayı ikiye bölünüp şekil II'deki gibi bağlandığında P ağırlıklı cisim kaç x yer değiştirir?
(Yayın ağırlığı önemsizdir.)
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2



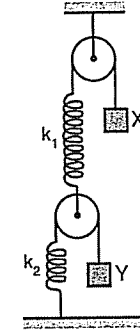
6. Şekildeki yatay yay sabiti k olan yay eşit bölmeli P ağırlıklı türdeş çubuğa L noktasından bağlıdır.
Yay sabiti k olan yay eşit bölmeli P ağırlıklı türdeş çubuğa L noktasından bağlıdır.
Çubuk yatay dengede olduğuna göre, yaydaki uzama miktarını veren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{P}{k}$ B) $\frac{2P}{k}$ C) $\frac{P}{2k}$ D) $\frac{P}{4k}$ E) $\frac{4P}{k}$



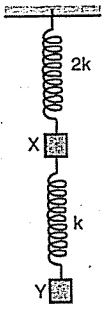
7. Şekildeki özdeş ve ağırlığı önemsiz yayların sabiti k dir.
Yaylara K ve L cisimleri bağlandığında cisimlerin yer değiştirme miktarları eşit olduğuna göre K ve L cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3



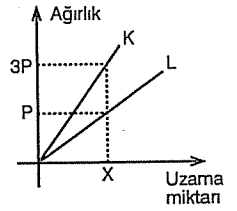
8. Şekildeki yay sabiti k_1 ve k_2 olan yaylara P_X ve P_Y ağırlıklı cisimler asıldığında uzama miktarları eşit oluyor.
Makara ve yayların ağırlığı önemsiz olduğuna göre, yay sabitleri oranı $\frac{k_1}{k_2}$ kaçtır?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4



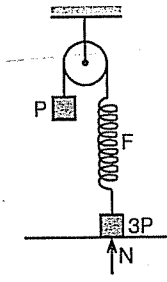
10. Şekildeki ağırlığı P kadar olan özdeş yaylar ve P ağırlığındaki X ve Y cisimleri dengededir.
Yay sabitleri $2k$ ve k olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin yer değiştirme miktarlarının oranı $\frac{X_X}{X_Y}$ kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{4}$



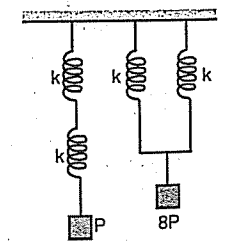
11. K ve L yaylarına ayrı ayrı ağırlık bağlandığında uzama miktarını veren grafik şekildedir.
Buna göre, K ve L yayları paralel bağlanıp altına $6P$ ağırlıklı bir cisim asıldığında cismin yer değiştirme miktarı kaç X olur?
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3



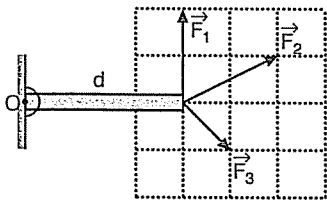
9. Şekildeki P ve $3P$ ağırlıklı cisimler ağırlığı önemsiz yay ile dengededir.
Yaydaki gerilme kuvvetinin büyüklüğü F , yerin tepki kuvvetinin büyüklüğü N olduğuna göre $\frac{F}{N}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2



12. Şekildeki yay sabiti k olan özdeş yaylara P ve $8P$ ağırlıklı cisimler bağlandığında cisimlerin yer değiştirme miktarları eşit oluyor.
Buna göre, her bir yayın ağırlığı kaç P dir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6



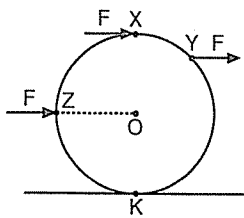
1.



Eşit bölmeli düzlemde çubuğa etki eden $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin O ya göre, momentleri M_1, M_2, M_3 için hangisi doğrudur?

- A) $M_1 = M_2 = M_3$ B) $M_1 > M_2 > M_3$
C) $M_1 = M_2 > M_3$ D) $M_2 > M_1 > M_3$
E) $M_1 > M_2 = M_3$

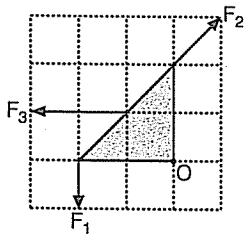
2.



K noktasından yere değen küresel cismin X, Y, Z noktalarına eşit büyüklükteki F kuvvetleri uygulandığında kuvvetlerin K ye göre, momentleri M_X, M_Y, M_Z için hangisi doğru olur?

- A) $M_X > M_Y > M_Z$ B) $M_X = M_Y = M_Z$
C) $M_Y > M_X > M_Z$ D) $M_Z > M_X > M_Y$
E) $M_Z > M_Y > M_X$

3.



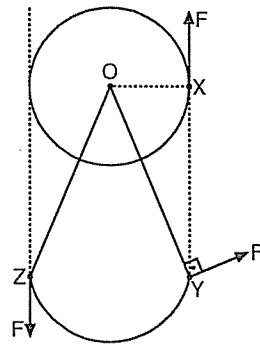
Şekildeki eşit bölmeli düzlemde F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin O ya göre, momentleri M_1, M_2, M_3 için hangisi doğrudur?

- A) $M_1 = M_2 = M_3$ B) $M_1 > M_2 > M_3$
C) $M_3 > M_2 > M_1$ D) $M_2 > M_3 > M_1$
E) $M_1 > M_3 > M_2$

4.

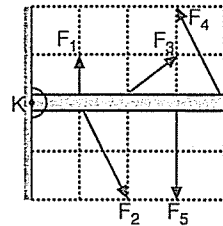
Şekildeki O noktası etrafında dönebilen cisme X, Y, Z noktalarından F şiddetinde kuvvetler etki etmektedir.

Buna göre, O noktasına kuvvetlerin ayrı ayrı momentleri M_X, M_Y, M_Z için hangisi doğrudur?



- A) $M_X = M_Y = M_Z$ B) $M_Y > M_X > M_Z$
C) $M_X > M_Y > M_Z$ D) $M_Z > M_Y > M_X$
E) $M_Y > M_X = M_Z$

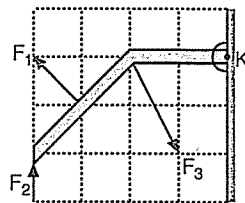
5.



Eşit bölmeli çubuğa etki eden F_1, F_2, F_3, F_4, F_5 kuvvetlerinden hangi ikisinin K ye göre momentleri eşit büyüklükte olur?

- A) F_1 ve F_3 B) F_2 ve F_5 C) F_3 ve F_4
D) F_2 ve F_3 E) F_2 ve F_4

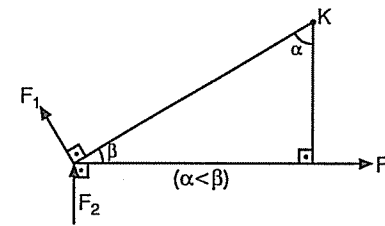
6.



Eşit bölmeli düzlemdeki çubuğa uygulanan F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin K ye göre, momentleri M_1, M_2, M_3 için hangisi doğrudur?

- A) $M_1 > M_2 > M_3$ B) $M_3 > M_2 > M_1$
C) $M_1 = M_2 = M_3$ D) $M_2 > M_1 > M_3$
E) $M_3 > M_1 > M_2$

7.

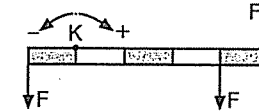


K noktasından menteşeli üçgenel cisme etki eden eşit büyüklükteki F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin K ye göre, momentleri M_1, M_2, M_3 için hangisi doğrudur?

($\alpha < \beta$)

- A) $M_1 = M_2 = M_3$ B) $M_1 > M_2 > M_3$
C) $M_1 > M_2 = M_3$ D) $M_1 > M_3 > M_2$
E) $M_3 > M_2 > M_1$

8.

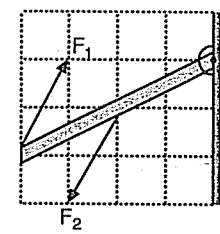


K noktası etrafında dönebilen eşit bölmeli çubuğun her bölümü d uzunluğundadır.

F kuvvetleri çubuğa şekildeki gibi etki ettiğinde K ye göre, toplam moment kaç F.d olur?

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

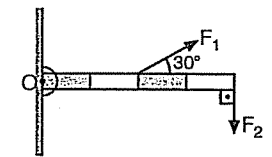
9.



Eşit bölmeli düzlemde çubuğa etki eden F_1 ve F_2 kuvvetlerinin K ye göre, momentlerinin büyüklükleri oranı $\frac{M_1}{M_2}$ kaçtır?

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

10.



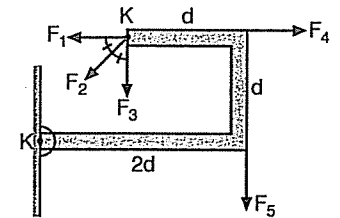
Eşit bölmeli çubuğa uygulanan F_1 ve F_2 kuvvetlerinin O ya göre momentleri eşit büyüklüktedir.

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

$$\left(\sin 30^\circ = \frac{1}{2} \right)$$

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

11.



K noktası etrafında dönebilen şekildeki çubuğa etki eden eşit büyüklükteki kuvvetlerden K ye göre, momenti en küçük ve en büyük olanı hangisidir?

	En küçük	En büyük
A)	F_1	F_5
B)	F_2	F_5
C)	F_3	F_4
D)	F_1	F_4
E)	F_2	F_4

12.

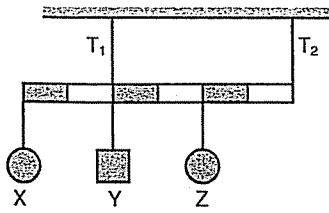
Eşit bölmeli çubuğa aynı anda etki eden F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin K ye göre, toplam momenti sıfır olduğuna göre,

- I. $F_1 > F_2$
II. $F_3 > F_2$
III. $F_3 > F_1$

yargılarından hangileri kesin doğrudur?

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

1.



Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk X, Y, Z cisimleri ile dengededir.

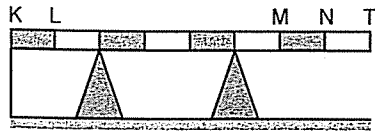
Buna göre;

- I. Z cisminin ipi kesilirse T_1 ve T_2 gerilmesinin büyüklüğü azalır.
- II. Y cisminin ipi kesilirse T_1 azalır, T_2 değişmez.
- III. X cisminin ipi kesilirse T_1 azalır, T_2 değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



Şekildeki 10P ağırlığındaki türdeş ve eşit bölmeli çubuk dengededir. İp gerilmesi en fazla 2P gerilmeye dayanıklıdır.

Buna göre K, L, M, N, T noktalarından hangilerine 20P ağırlığında bir cisim asılırsa denge bozulmaz?

- A) L, M ve N
- B) K, L ve M
- C) L ve M
- D) M, N, T ve L
- E) K, L, M ve N

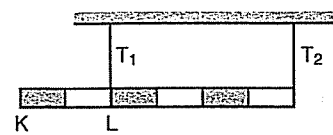
3.

Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubukların ağırlıkları eşittir.

Buna göre T_1 , T_2 , T_3 , T_4 ip gerilmelerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_1 > T_2 > T_3 > T_4$
- B) $T_1 > T_2 > T_3 > T_4$
- C) $T_2 > T_1 > T_3 > T_4$
- D) $T_1 = T_2 > T_3 > T_4$
- E) $T_1 = T_2 > T_3 > T_4$

4.

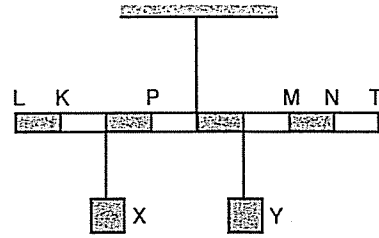


Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuğun K-L parçası kesilip ayrılıyor.

Buna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- A) T_1 artar, T_2 azalır
- B) T_1 artar, T_2 değişmez
- C) T_1 azalır, T_2 artar
- D) T_1 ve T_2 artar
- E) T_1 ve T_2 azalır

5.



Şekildeki eşit bölmeli türdeş X ve Y cisimleri dengededir.

Y cismi M noktasına kaydırıldığında;

- I. X cismi L noktasına kaydırılmalı.
- II. P noktasına Y cisminin ağırlığına eşit ağırlıkta bir cisim asılmalı.
- III. X cisminin altına bir X cismi daha asılmalı.

işlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında denge terkar sağlanmış olur?

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

6.

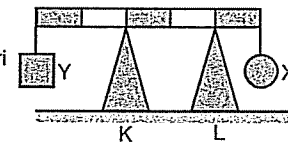
Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuk X ve Y cisimleri ile dengededir. X cismi K den L ye sonra L'den M ye getiriliyor.

Buna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- A) T_1 sürekli artar, T_2 sürekli azalır.
- B) T_1 sürekli azalır, T_2 sürekli artar.
- C) T_1 önce artar sonra azalır, T_2 sürekli artar.
- D) T_1 önce azalır sonra artar, T_2 sürekli artar.
- E) T_1 önce artar sonra azalır, T_2 değişmez.

7.

Şekildeki ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk X ve Y cisimleri ile dengededir.



Y cisminin ağırlığı P olduğuna göre, L desteğinin çubuğa uyguladığı tepki en fazla kaç P büyüklüğünde olabilir?

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

8.

Şekildeki eşit bölmeli P ağırlığındaki türdeş çubuk dengededir. X cisminin ağırlığı P_x , Y cisminin ağırlığı P_y büyüklüğündedir,

Buna göre;

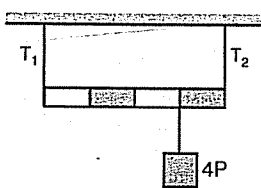
- I. $P_x > P$
- II. $P_x > P_y$
- III. $P_x = P_y$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

9.

Şekildeki 2P ağırlığındaki türdeş çubuk ve 4P ağırlığındaki cisim T_1 ve T_2 gerilmeleri ile dengededir.



Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

10.

Şekildeki X ve Y cisimleri ile ağırlığı önemsiz çubuk T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.

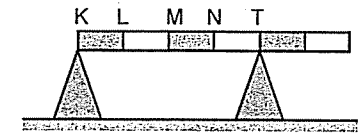
X cisminin ağırlığı P_x , Y cisminin ağırlığı P_y olduğuna göre;

- I. $P_x > P_y$ ise $T_1 > T_2$ dir.
- II. $T_1 > P_y$ dir.
- III. $T_1 > P_x$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11.

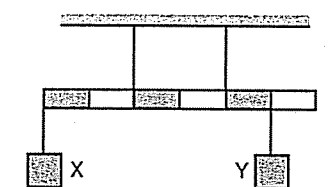


Şekilde eşit bölmeli türdeş çubuk 2P ağırlığındadır.

Çubuk üzerinde hangi noktaya P ağırlığında bir cisim konulursa destek tepkilerinin büyüklükleri eşit olur?

- A) K
- B) L
- C) M
- D) N
- E) T

12.

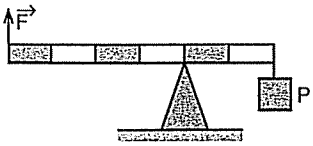


Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuk X ve Y cisimleri ile dengededir.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_x}{P_y}$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

1.

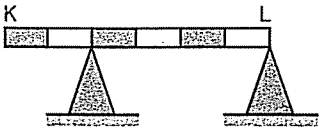


Şekildeki eşit bölmeli türdeş 3P ağırlığındaki çubuk, P ağırlığındaki cisim ve $\vec{F}$ kuvveti ile dengededir.

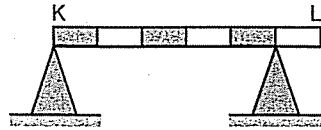
Buna göre, $\vec{F}$ kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

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

2.



Şekil-I



Şekil-II

Eşit bölmeli KL çubuğu Şekil I de dengede iken destek tepkilerinin büyüklükleri eşittir.

Buna göre, Şekil II de destek tepkilerinin büyüklükleri oranı kaçtır?

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

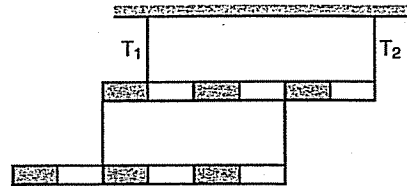
3.

Şekildeki eşit bölmeli türdeş KL çubuğu $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri ile aynı dengededir.

Buna göre, $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_1}{F_2}$ kaçtır?

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

4.

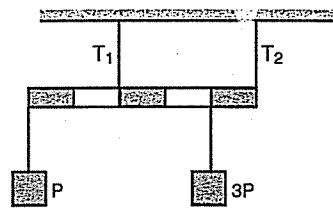


Şekildeki eşit bölmeli türdeş ve özdeş çubuklar dengededir.

Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

5.



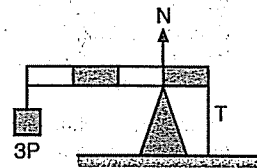
Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuk P ve 3P ağırlıklı cisimlerle dengededir.

Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

6.

Şekildeki türdeş, eşit bölmeli P ağırlığındaki çubuk, 3P ağırlıklı cisim ve ip gerilmesiyle dengededir.



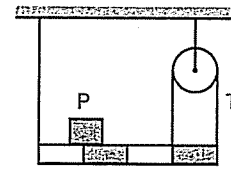
Buna göre, ip gerilmesinin büyüklüğü T nin, destek tepkisinin büyüklüğü N ye oranı $\frac{T}{N}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{13}{10}$

PARALEL KUVVETLER

7.

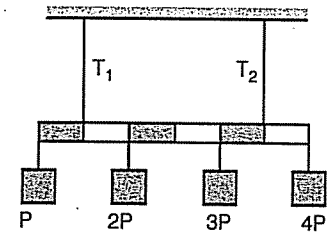
Şekilde ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk, P ağırlıklı cisim ve T ip gerilmesiyle dengededir.



Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

8.



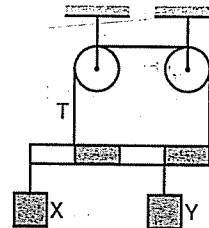
Şekildeki eşit bölmeli ağırlıksız çubuk T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.

Buna göre, T_1 ve T_2 gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

9.

Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuk, X, Y cisimleri ve T ip gerilmeleri ile dengededir.



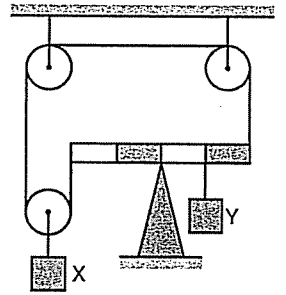
Buna göre, Y cisminin ağırlığının T ip gerilmesinin büyüklüğüne oranı kaçtır?

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

10.

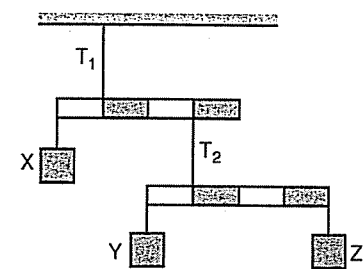
Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk, X ve Y cisimleri ile dengededir.

Makara ağırlığı önemsiz olduğuna göre X ve Y cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?



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

11.



Şekildeki eşit bölmeli türdeş ve özdeş çubukların ağırlıkları Z cisminin ağırlığına eşittir.

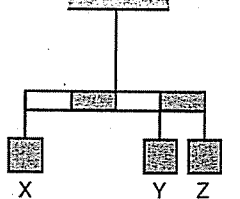
Çubuklar X, Y, Z cisimleri ile dengede olduğuna göre T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

12.

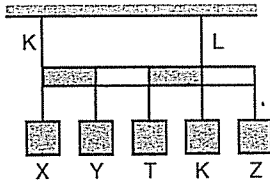
Şekildeki ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk X, Y, Z cisimleri ile dengededir.

X, Y, Z cisimlerinin ağırlıkları P_X , P_Y , P_Z olduğuna göre, aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi kesinlikle yanlıştır?



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

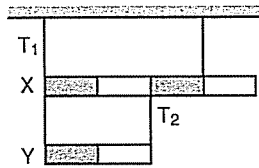
1. Şekildeki çubuğa asılı X, Y, Z, T, K cisimleri dengededir.



Buna göre, hangi cisim çubuktan alındığında K ipindeki gerilme kuvveti artarken L ipindeki gerilme kuvveti azalır?

- A) X B) Y C) Z D) T E) K

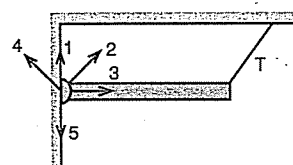
2. Şekildeki türdeş ve eşit bölmeli X ve Y çubuklarının kütleleri sırayla 3m ve 6m dir.



Buna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

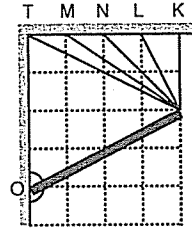
3. Şekildeki P ağırlıklı türdeş çubuk T ip gerilmesi ile dengededir.



Buna göre, menteşe tepkisinin yönü şekilde gösterilen yönlerden hangisidir?

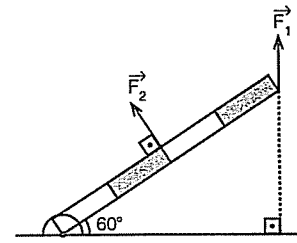
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde O noktası etrafında dönebilen türdeş çubuğu dengede tutabilecek ip gerilmesinin büyüklüğü ip hangi noktaya asıldığında en küçük olur?



- A) K B) L C) M D) N E) T

5. Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk F_1 ve F_2 kuvvetleriyle ayrı ayrı dengede tutulmaktadır.

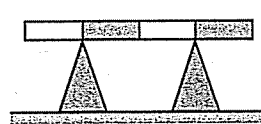


Buna göre, F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_1}{F_2}$ kaçtır?

$$\left(\sin 60: \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 60: \frac{1}{2} \right)$$

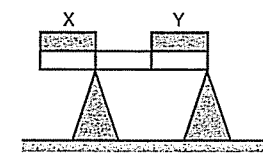
- A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

6. Şekildeki türdeş eşit bölmeli çubuğun taralı bölmelerinin yoğunluğu taralı olmayan bölmelerin yoğunluğunun iki katı olduğuna göre, destek tepkilerinin büyüklükleri oranı kaçtır?



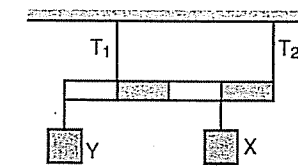
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

7. Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuğun üzerine konulan X ve Y cisimleri dengede olduğuna göre, cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_X}{m_Y}$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?



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

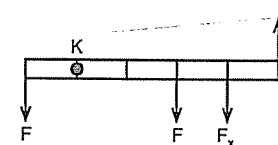
8. Şekildeki ağırlıksız çubuk X ve Y cisimleri ile dengededir.



T_1 gerilmesinin büyüklüğü X cisminin ağırlığına eşit olduğuna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

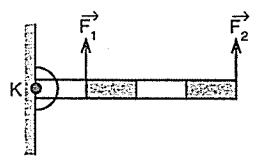
9. K noktasının etrafında dönebilen ağırlığı önemsiz çubuğa F ve F_x büyüklüğündeki kuvvetler şekildeki gibi uygulandığında dengede kalmaktadır.



Buna göre, F_x kuvvetinin büyüklüğü kaç F tir? (Çubuk eşit bölmelidir.)

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

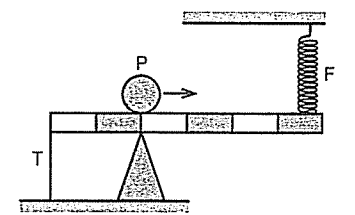
10. Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk F_1 ve F_2 kuvvetleri ile ayrı ayrı dengede tutulduğunda menteşe tepkisinin büyüklüğü sırayla T_1 ve T_2 olmaktadır.



Buna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

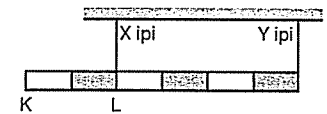
- 11.



Şekildeki türdeş çubuk üzerindeki P ağırlıklı cisim ok yönünde ilerlerken ip gerilmesinin büyüklüğü T ve yaydaki gerilmenin büyüklüğü F nasıl değişir? (İp esnememektedir.)

- A) T artar, F değişmez. B) T azalır, F artar.
C) T ve F artar. D) T ve F azalır.
E) T artar, F azalır.

- 12.



Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk X ve Y ipleri ile dengededir.

[KL] parçası kesilmeden önce X ipindeki gerilme kuvveti T_1 , kesildikten sonra T_2 olduğuna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

2.BÖLÜM

MOMENT VE PARALEL KUVVETLER

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Moment ve Paralel Kuvvetler				
Test (2) Moment ve Paralel Kuvvetler				
Test (3) Moment ve Paralel Kuvvetler				
Test (4) Moment ve Paralel Kuvvetler				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

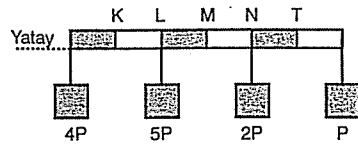
52

3. BÖLÜM

AĞIRLIK MERKEZİ

Test (1 - 5)
Ağırlık Merkezi

1.



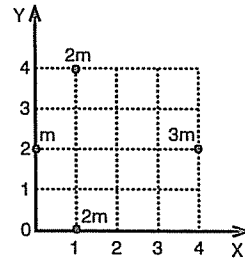
Şekildeki P, 2P, 4P, 5P ağırlıklı cisimler eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuğa asılıdır.

Çubuğun yatay olarak dengede kalabilmesi için hangi noktadan asılması gerekir?

- A) K B) L C) M D) N E) T

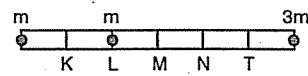
2.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde m, 2m, 2m, 3m kütleli cisimlerin kütle merkezinin X ve Y koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



- A) (2,3) B) (2,1) C) (2,2) D) (3,2) E) (3,3)

3.

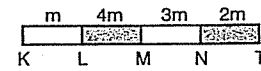


Şekildeki eşit bölmeli ağırlıksız çubuğa m, m ve 3 m kütleli cisimler yapıştırılıyor.

Buna göre, cisimlerin kütle merkezi hangi noktadadır?

- A) K B) L C) M D) N E) T

4.

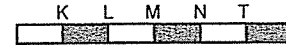


m, 4m, 3m, 2m kütleli eşit uzunluklu çubuklar şekildeki gibi ucuca eklenmiştir.

Buna göre, çubukların kütle merkezi neresidir?

- A) LM nin tam ortası
B) LM arası M ye yakın
C) M noktası
D) MN arası M ye yakın
E) MN nin tam ortası

5.

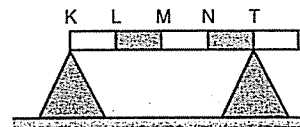


Şekildeki türdeş çubuğun taralı kısımları çift katlı, taralı olmayanlar ise tek katlıdır.

Buna göre, çubuğun kütle merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

- A) L B) LM arası C) M D) MN arası E) N

6.



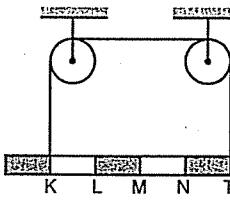
Şekildeki eşit bölmeli çubuk destekler üzerinde iken destek tepki kuvvetleri eşit olduğuna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

- A) L B) LM arası C) M D) MN arası E) N

7.

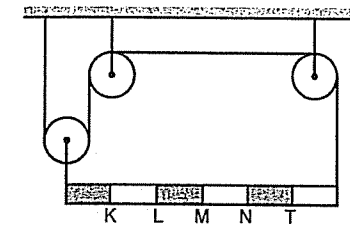
Şekildeki eşit bölmeli çubuk K ve T noktalarından asılarak dengede kalmaktadır.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?



- A) L B) LM arası C) M D) MN arası E) N

8.

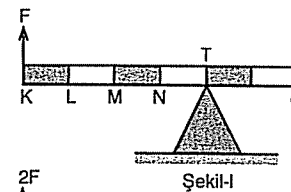


Şekildeki eşit bölmeli çubuk, ağırlıksız makara ve iplerle dengede kalmaktadır.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

- A) K B) L C) LM arası D) M E) MN arası

9.



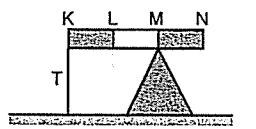
KO çubuğu şekil I de F, şekil II de 2F büyüklüğünde kuvvet ile dengededir.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

- A) NT arası B) LM arası C) M D) MN arası E) N

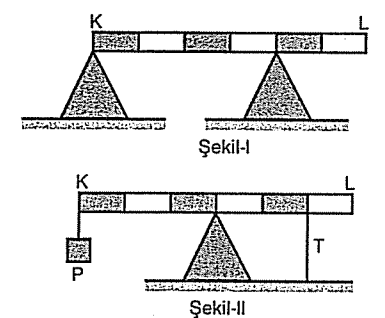
10.

Şekildeki çubuk T ip gerilmesi ile dengede kaldığına göre çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?



- A) KL arası B) L C) LM arası D) M E) MN arası

11.



Eşit bölmeli P ağırlıklı KL çubuğu şekil I de destekler üzerinde dengede iken destek tepki kuvvetleri eşittir.

Şekil II de ise P ağırlıklı cisim ve T ip gerilmesi ile dengededir.

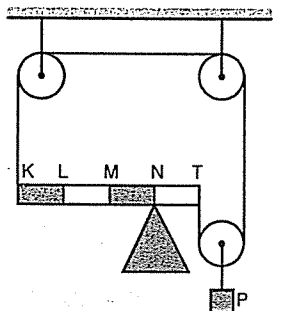
Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?

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

12.

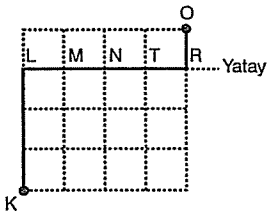
Şekildeki P ağırlıklı eşit bölmeli çubuk, P ağırlıklı cisim ve ağırlığı önemsiz makara ile dengededir.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?



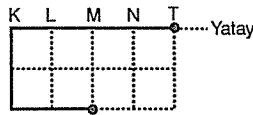
- A) KL arası B) L C) LM arası D) M E) MN arası

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde türdeş KO çubuğunun LR bölümü yatay kalacak şekilde hangi nokta ya da noktalar arasından asılması gerekir?



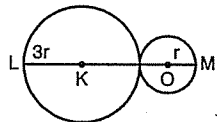
A) LM arası B) M C) MN arası D) N E) NT arası

2. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki türdeş sekiz bölmeli çubuk KT bölümü yatay kalacak şekilde nerden asılmalıdır?



A) KL arası B) L C) LM arası D) M E) MN arası

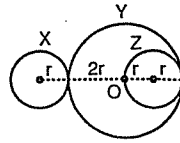
3. Şekildeki K ve O merkezli türdeş ve aynı maddeden yapılmış $3r$ ve r yarıçaplı tel çemberin içine aynı maddeden yapılmış LM teli yapıştırılıyor.



Buna göre, cisimlerin ağırlık merkezi K dan kaç r uzaktadır? ($\pi=3$)

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{5}{4}$

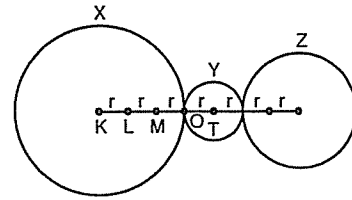
4. Aynı maddeden yapılmış r , $2r$, r yarıçaplı X, Y, Z türdeş tel çemberleri şekildeki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, çemberlerin kütle merkezi, O noktasından kaç r uzaktadır?

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

5.

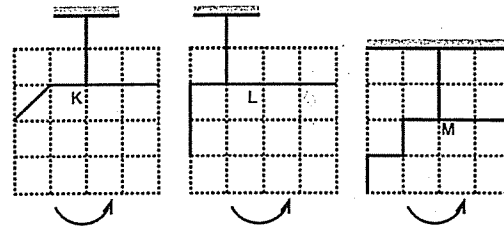


Şekildeki aynı maddeden yapılmış $3r$, r , $2r$ yarıçaplı X, Y, Z türdeş tel çemberleri birbirlerine yapıştırılmıştır.

Buna göre, çemberlerin kütle merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

A) LM arası B) M C) MO arası D) O E) OT arası

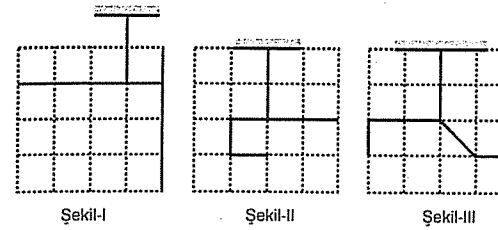
6.



Eşit bölmeli düzlemlerde türdeş K, L, M telleri şekildeki gibi iplerle asıldığında hangileri gösterilen okların yönünde döner?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve M E) K, L ve M

7.

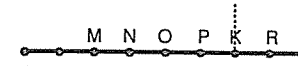


Eşit bölmeli düzlemlerde türdeş teller şekildeki gibi asılıyor.

Buna göre, hangileri şekildeki gibi dengede kalabilir?

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

8.



Şekildeki türdeş eşit bölmeli çubuğun KL bölümü OK bölümünün üzerine katlanıyor.

Yeni şeklin kütle merkezi hangi nokta ya da noktalar arasında olur?

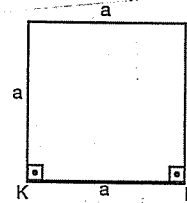
A) M B) MN arası C) N D) NO arası E) O

9.

Şekildeki türdeş kare çerçevenin her kenarı a uzunluğundadır.

KL kenarı çift katlı olduğuna göre, çerçevenin kütle merkezinin KL kenarına olan dik uzaklığı kaç a dır?

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

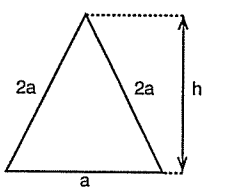


10.

Şekildeki üçgen türdeş tel çerçevenin kenarları a, 2a ve 2a dır.

Buna göre, cismin kütle merkezi tabandan kaç h yukarıdadır?

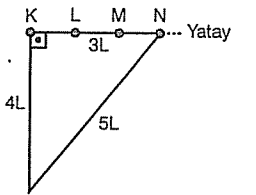
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$



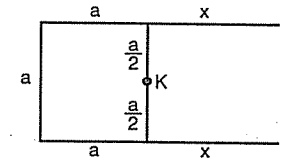
11.

Şekildeki türdeş üçgen tel çerçevenin KN bölümünün yatay olarak dengede kalması için hangi noktadan ya da noktalar arasından asılması gerekir?

A) KL arası B) L C) LM arası D) M E) MN arası



12.



Şekildeki aynı telden kesilmiş düzgün türdeş çubuğun kütle merkezi K noktasıdır.

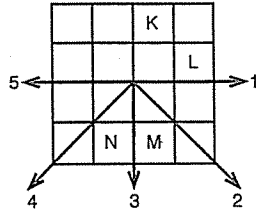
Buna göre, x uzunluğu kaç a dır?

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

1. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan K bölmesi çıkarılıp L'nin üzerine, M bölmesi çıkarılıp N'nin üzerine ekleniyor.

Buna göre, cismin kütle merkezi hangi yönde kayar?

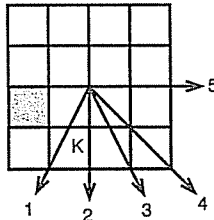
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



2. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parça çıkarılıp K bölgesinin üzerine ekleniyor.

Buna göre, kütle merkezi şekilde gösterilen yönlerden hangisine doğru kayar?

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



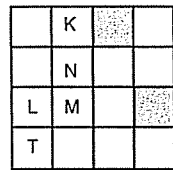
3. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Kütle merkezinin yer değiştirmemesi için,

- I. K ve L
II. N ve T
III. L ve M

çiftlerinden hangisi ya da hangileri çıkarılmalıdır?

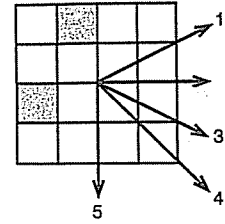
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



4. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Buna göre, cismin kütle merkezi şekilde gösterilen yönlerden hangisine doğru kayar?

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



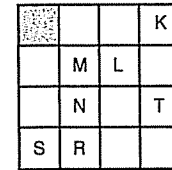
5. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parça çıkarılıp K bölgesinin üzerine ekleniyor.

Kütle merkezinin yerinin değişmemesi için,

- I. L çıkarılıp M'nin üzerine eklenmeli
II. T çıkarılıp N'nin üzerine eklenmeli
III. R çıkarılıp S'nin üzerine eklenmeli

işlemlerinden hangileri tek başına veya birlikte yapılmalıdır?

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

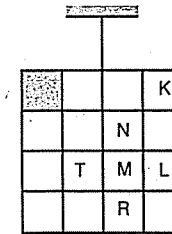


6. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parça çıkarılıyor. Dengenin bozulmaması için,

- I. Yalnız K çıkarılmalı
II. Yalnız L çıkarılmalı
III. Yalnız N çıkarılmalı
IV. N ve M çıkarılmalı
V. N, M ve R çıkarılmalı
VI. T, M ve L çıkarılmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) I, II, III, IV B) I, II, V, VI C) I, III, V
D) I, II, VI E) II, III, V



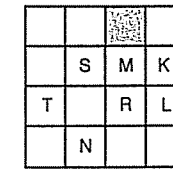
7. Şekildeki türdeş eşit bölmeli levhadan taralı parça çıkarılıp K bölmesinin üzerine ekleniyor.

Buna göre,

- I. L çıkarılıp M'nin üzerine eklenmeli
II. R çıkarılıp S'nin üzerine eklenmeli
III. N çıkarılıp T'nin üzerine eklenmeli

hangi işlem yapılırsa cismin kütle merkezinin yeri değişmez?

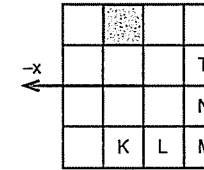
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



8. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parça çıkarılıyor.

Cismin kütle merkezinin -x yönünde kayması için taralı parça ile birlikte hangi parça da tek başına çıkarılmalıdır?

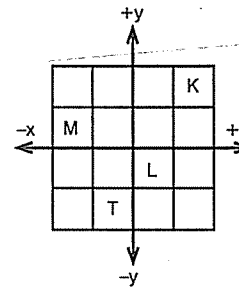
- A) K B) L C) M D) N E) T



9. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan K, L, M, T bölmeleri çıkartılıyor.

Bu kütle merkezi hangi yönde yer değiştirir?

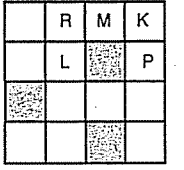
- A) Yer değiştirmez B) +x yönünde C) -x yönünde
D) +y yönünde E) -y yönünde



10. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Cismin kütle merkezinin yerinin değişmemesi için taralı parçalarla birlikte hangi parçada çıkarılmalıdır?

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



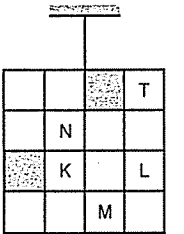
11. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Dengenin bozulmaması için taralı parçalarla birlikte;

- I. K ve L de çıkarılmalı
II. T ve M de çıkarılmalı
III. T ve N de çıkarılmalı

hangi işlemler yapılmalıdır?

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



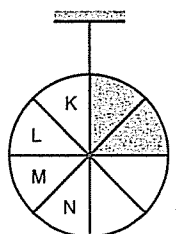
12. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Dengenin bozulmaması için,

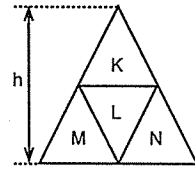
- I. K ve L
II. K ve M
III. K ve N
IV. L ve M
V. L ve N
VI. M ve N

çiftlerinden hangileri de çıkarılmalıdır?

- A) I ve VI B) I ve II C) I ve V
D) V ve VI E) I, II, V ve VI



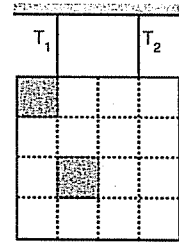
1. Şekildeki eşit bölmeli türdeş eşkenar üçgen levhanın K bölgesi çift katlı olduğuna göre cismin ağırlık merkezi tabandan kaç h yukarıdadır?



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

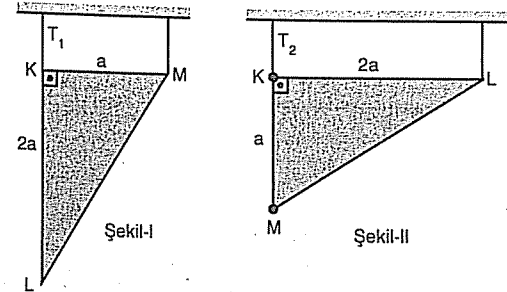
2. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkartılıyor.

Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaç olur?



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

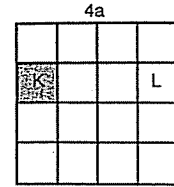
3. Şekil-I ve Şekil-II'de K noktasına bağlı olan ipteki gerilmenin büyüklüğü T_1 , Şekil II de ise T_2 dir.



Buna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

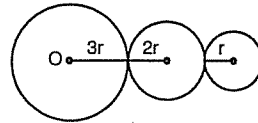
4. Şekildeki düzgün türdeş ve bir kenarı 4a olan kare levhadan K bölgesi çıkarılıp L bölgesinin üzerine ekleniyor.



Buna göre, kütle merkezi kaç a yer değiştirir?

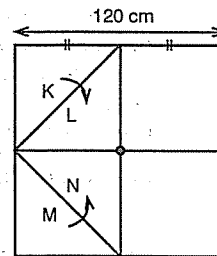
- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{16}$

5. Şekildeki türdeş r, 2r ve 3r yarıçaplı aynı maddeden yapılmış levhalardan oluşmuş cismin ağırlık merkezi O noktasından kaç r uzaktadır?



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

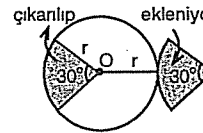
6. Şekildeki türdeş ve bir kenarı 120 cm olan kare levhanın K bölgesi L'nin, M bölgesi N'nin üzerine katlanıyor.



Buna göre, kütle merkezi kaç cm yer değiştirir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 30

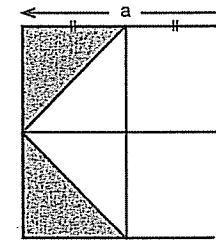
7. O merkezli r yarıçaplı türdeş dairesel levhadan taralı parça çıkarılıp şekildeki gibi ekleniyor.



Buna göre, levhanın ağırlık merkezi kaç r yer değiştirir?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

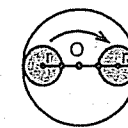
8. Şekildeki türdeş kare levhadan taralı bölmeler çıkarılıyor.



Karenin herbir kenarı a kadar olduğuna göre kütle merkezi kaç a yer değiştirir?

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

9. Şekildeki 3r yarıçaplı türdeş dairesel levhadan r yarıçaplı bir dairesel parça kesilip levhanın diğer kenarına içten yapıştırılıyor.

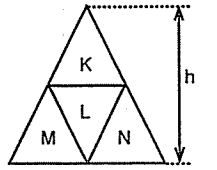


Buna göre, kütle merkezi kaç r yer değiştirir?

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

10. Şekildeki türdeş eşit bölmeli eşkenar üçgen levhadan K bölgesi çıkarılıyor.

Buna göre, cismin kütle merkezi kaç h yer değiştirir?

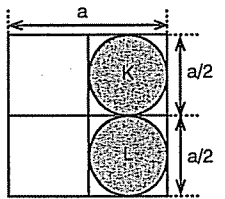


- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

11. Şekildeki türdeş ve her bir kenarı a kadar olan kare levhadan K levhası kesilip L levhasının üzerine ekleniyor.

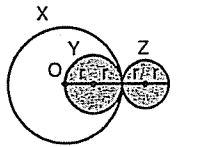
Buna göre, kütle merkezi kaç a yer değiştirir?

($\pi=3$)



- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{3}{32}$ E) $\frac{1}{8}$

12. Şekildeki 2r yarıçaplı türdeş X levhasına aynı maddeden yapılmış Y ve Z levhaları ekleniyor.

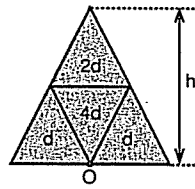


Buna göre, cisimlerin kütle merkezi O noktasından kaç r uzaktadır?

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

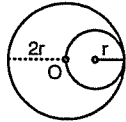
1. Şekildeki eşit bölmeli türdeş eşkenar üçgen levhanın bölmeleri d , d , $2d$ ve $4d$ öz-kütledir.

Buna göre, levhanın ağırlık merkezi O noktasından kaç h uzaktadır?



- A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{2}{3}$

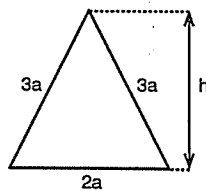
2. Şekildeki $2r$ yarıçaplı ve d öz-kütelli dairesel levhadan r yarıçaplı daire parçası kesilip çıkarılıyor.



Yerine öz-kütlesi $2d$ olan aynı kalınlıktaki r yarıçaplı başka bir dairesel levha eklendiğinde kütle merkezi kaç r kayar?

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

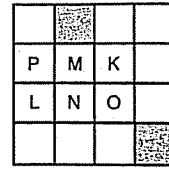
3. Şekildeki türdeş ve kenar uzaklıkları $2a$, $3a$, $3a$ olan tel çerçevenin yüksekliği h kadardır.



Buna göre, tel çerçevenin kütle merkezi $2a$ uzunluklu kenarın orta noktasından kaç h uzaktadır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{5}$

4. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalarla birlikte

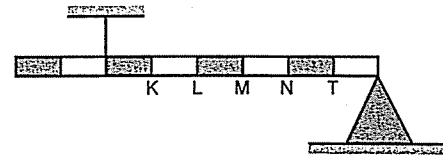


- I. P ve O
II. M ve N
III. K ve L

parçalarından hangi ikisi birlikte çıkarılırsa kütle merkezinin yeri değişmez?

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

5.

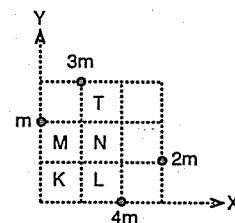


Şekildeki eşit bölmeli çubuk, ip gerilmesi ve destek yardımı ile dengededir.

İp gerilmesinin büyüklüğü destek tepkisinin büyüklüğüne eşit olduğuna göre, çubuğun ağırlık merkezi neresidir?

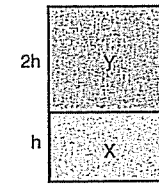
- A) K B) L C) M D) N E) T

6. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde m , $2m$, $3m$, $4m$ kütleli cisimlerin kütle merkezi hangi bölgededir?



- A) K B) L C) M D) N E) T

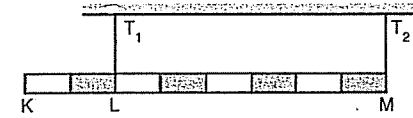
7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki birbirine karışmayan X ve Y sıvılarının kütleleri eşittir.



Buna göre, sıvılar türdeş olarak karıştırıldığında sıvıların kütle merkezi kaç h yer değiştirir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

8.

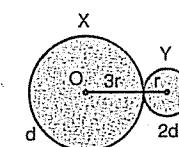


Şekildeki eşit bölmeli çubuğun KL parçası türdeş ve $3d$ öz-kütelli, LM parçası türdeş ve d öz-kütelledir.

Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

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

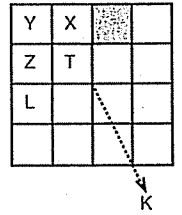
9. Şekildeki türdeş X ve Y dairesel levhaları sırayla d ve $2d$ öz-kütelledir.



Buna göre, X ve Y cisimlerinin kütle merkezi O noktasından kaç r uzaktadır?

- A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{8}{11}$

10. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parça ile birlikte hangi parçada çıkarılırsa kütle merkezi K oku yönünde kayar?



- A) X B) Y C) Z D) T E) L

11. Şekildeki eşit bölmeli levha türdeşdir.

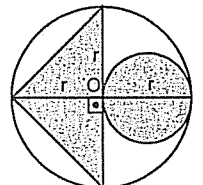
Buna göre,

- I. K ve L parçaları çıkarılırsa kütle merkezi 1 yönünde kayar.
II. T ve N parçaları çıkarılırsa kütle merkezi 2 yönünde kayar.
III. N ve L parçaları çıkarılırsa kütle merkezi 3 yönünde kayar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Şekildeki r yarıçaplı dairesel levhadan taralı bölgeler çıkarılıyor.



Dairesel levha türdeş olduğuna göre, levhanın ağırlık merkezi kaç r yer değiştirir? ($\pi=3$)

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{30}$ D) $\frac{1}{36}$ E) $\frac{1}{72}$

3.BÖLÜM

AĞIRLIK MERKEZİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Ağırlık Merkezi				
Test (2) Ağırlık Merkezi				
Test (3) Ağırlık Merkezi				
Test (4) Ağırlık Merkezi				
Test (5) Ağırlık Merkezi				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

52

4.BÖLÜM

BASİT MAKİNELER

Test (1 - 2)
Makaralar

Test (3)
Kasnak ve Dişli Çarklar

Test (4)
Eğik Düzlem

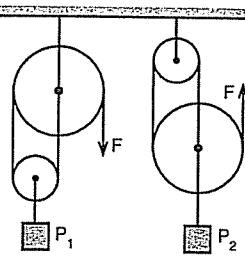
Test (5)
Çıkırık

Test (6)
Vida

Test (7)
Eşit Kollu Terazisi

1. Şekildeki P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler, ağırlıksız makaralarla ve eşit büyüklükteki F kuvvetleriyle dengededir.

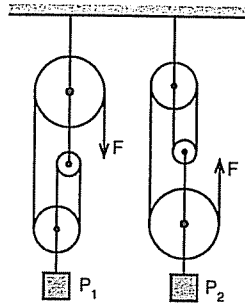
Buna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?



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

2. Şekildeki P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler, ağırlıksız makaralarla ve F kuvvetleri ile dengededir.

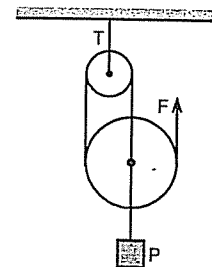
Buna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?



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

3. Şekildeki P ağırlıklı cisim, $2P$ ağırlıklı makaralarla ve F kuvveti ile dengededir.

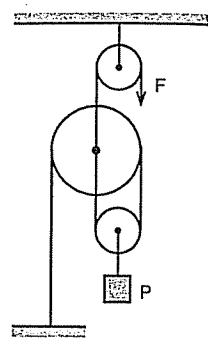
Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğünün F büyüklüğüne oranı $\frac{T}{F}$ kaçtır?



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

4. Şekildeki P ağırlıklı cisim, ağırlıksız makaralarla ve F kuvveti ile dengededir.

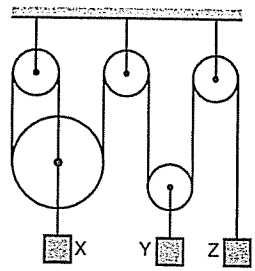
Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğünün cismin ağırlığına oranı $\frac{F}{P}$ kaçtır?



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

5. Şekildeki P_X , P_Y , P_Z ağırlıklı X , Y , Z cisimleri, ağırlıksız makaralarla şekil gibi dengededir.

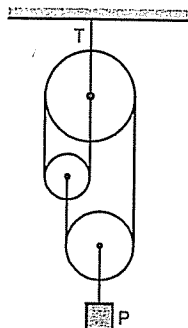
Buna göre, P_X , P_Y , P_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



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

6. Şekildeki P ağırlıklı cisim, ağırlığı birbirine eşit makaralarla dengededir.

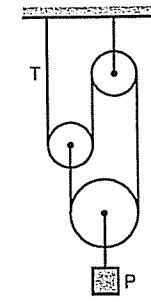
Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?



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

7. P ağırlıklı cisim, eşit ağırlıklı makaralarla şekil gibi dengededir.

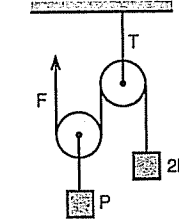
Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?



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

8. Şekildeki $2P$ ve P ağırlıklı cisimler özdeş makaralarla dengededir.

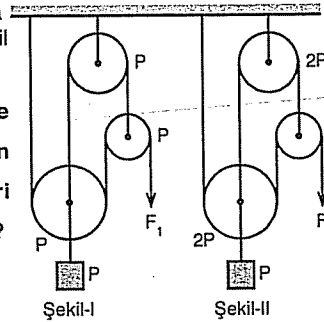
Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğünün T ip gerilmesinin büyüklüğüne oranı $\frac{F}{T}$ kaçtır?



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

9. Şekil I de makara ağırlıkları P , Şekil II de ise $2P$ dir.

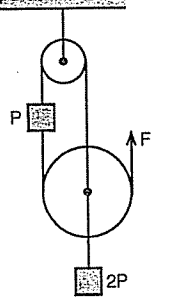
Buna göre, F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_1}{F_2}$ kaçtır?



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

10. Şekildeki P ve $2P$ ağırlıklı cisimler, ağırlıksız makara ve F kuvveti ile dengededir.

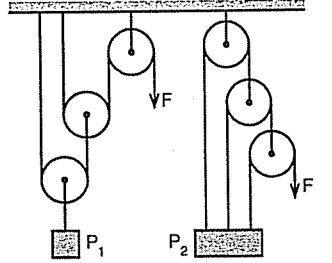
Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?



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

11. Şekildeki P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler, ağırlıksız makaralarla ve eşit büyüklükteki F kuvvetleriyle dengededir.

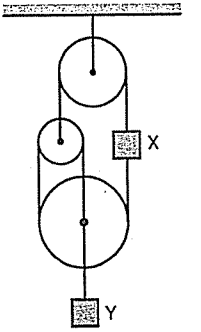
Buna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?



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

12. Şekildeki P_X , P_Y ağırlıklı X ve Y cisimleri, ağırlıksız makaralarla şekil gibi dengededir.

Buna göre, $\frac{P_X}{P_Y}$ oranı kaçtır?

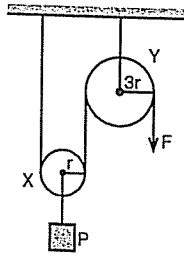


- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

1. Şekildeki P ağırlıklı cisim, X, Y makaraları ve F kuvveti ile dengededir.

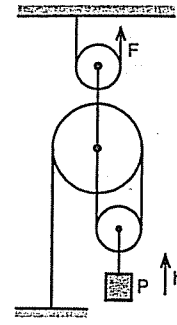
İp F ile bir miktar çekildiğinde X, Y makaralarının tur sayıları oranı $\frac{N_x}{N_y}$ kaç olur?

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



4. Şekildeki P ağırlıklı cisim F kuvveti ile dengededir. Cismi h kadar yükseltmek için ip kaç h çekilmelidir?

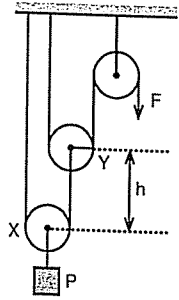
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{4}$



2. Şekildeki P ağırlıklı cisim ve X, Y makaraları F kuvveti ile dengelenmektedir.

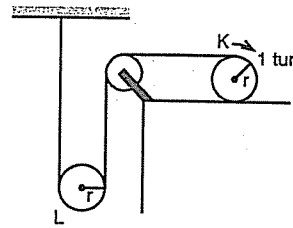
P ağırlıklı cisim h kadar yükseldiğinde X ve Y makaraları arasındaki düşey uzaklık kaç h olur?

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



5. Şekildeki r yarıçaplı K makarası 1 tur dönerek kaymadan ilerlerse L makarası kaç tur döner?

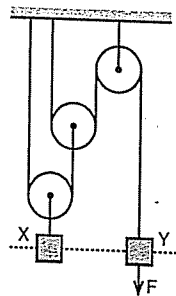
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2



3. Şekildeki X ve Y cisimleri makaralarla dengededir.

Y cismi h kadar aşağı çekildiğinde X ve Y cisimleri arasındaki düşey uzaklık kaç h olur?

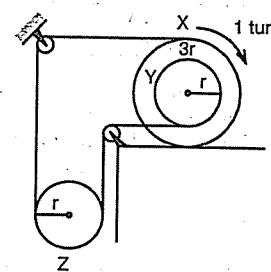
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{5}{4}$



6. Şekildeki 3r yarıçaplı X dişlisi ve r yarıçaplı Y dişlisi aynı merkezlidir. X dişlisi kaymadan 1 tur dönerek ilerliyor.

Buna göre, r yarıçaplı Z dişlisi kaç tur döner?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

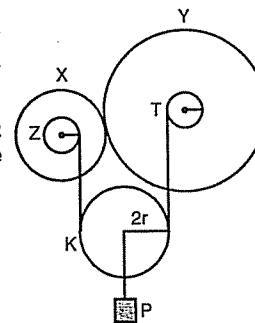


MAKARALAR

7. 2r ve 3r yarıçaplı X ve Y dişlileri r yarıçaplı Z ve T dişlileri ile aynı merkezlidir.

Buna göre, Y dişlisi 2 tur döndürüldüğünde K dişlisi kaç tur döner?

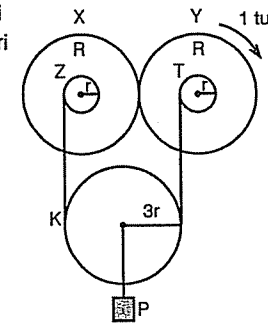
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2



8. R yarıçaplı X ve Y dişlileri r yarıçaplı Z ve T dişlileri ile aynı merkezlidir.

Y dişlisi 1 tur döndüğünde 3r yarıçaplı K dişlisi kaç tur döner?

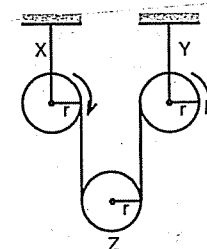
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1



9. Şekildeki r yarıçaplı X, Y, Z makaralarının etrafında yeterli miktarda ip vardır.

X makarası 1 tur, Y makarası 2 tur döndürülürse Z makarası kaç tur döner?

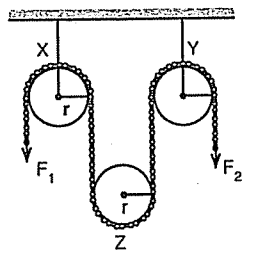
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2



10. Şekildeki X, Y, Z makaraları F_1 ve F_2 kuvvetleri ile dengede kalmaktadır.

İp F_1 kuvveti ile 12π , F_2 kuvveti ile 4π kadar çekilirse r yarıçaplı Z makarası kaç tur döner?

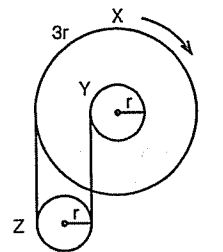
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4



11. Şekildeki 3r yarıçaplı X dişlisi ve r yarıçaplı Y dişlisi aynı merkezlidir. X dişlisi 1 tur döndürülüyor.

Buna göre, r yarıçaplı Z dişlisi kaç tur döner?

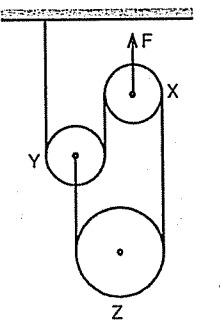
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 1



12. Şekildeki X makarası F kuvveti ile döndürülmeden bir miktar çekiliyor.

Buna göre, Y ve Z makaralarının yer değiştirme miktarları oranı $\frac{h_Y}{h_Z}$ kaçtır?

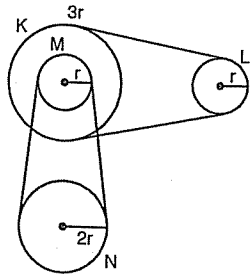
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1



1. Şekildeki K ve M kasnakları eş merkezlidir.

3r, r, r ve 2r yarıçaplı K, M, L, N kasnaklarının tur sayıları n_K, n_M, n_L, n_N arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

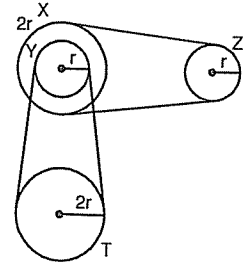
- A) $n_L = n_M = n_K > n_N$ B) $n_K = n_M > n_N = n_L$
C) $n_L > n_K = n_M > n_N$ D) $n_L > n_K > n_N > n_M$
E) $n_L > n_K > n_M > n_N$



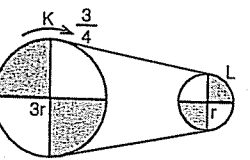
2. Şekildeki X ve Y kasnakları eş merkezlidir.

2r, r, r ve 2r yarıçaplı X, Y, Z, T kasnaklarının hızları V_X, V_Y, V_Z, V_T arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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



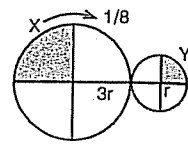
3. Şekildeki 3r ve r yarıçaplı K ve L dişlileri şekildedeki durumda iken K dişlisi ok yönünde $\frac{3}{4}$ tur döndürülürse dişlilerin son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



- A) B) C) D) E)

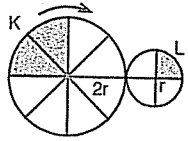
4. Şekildeki 3r ve r yarıçaplı X ve Y dişlilerinden X

dişlisi ok yönünde $\frac{1}{8}$ tur döndürüldüğünde dişlilerin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



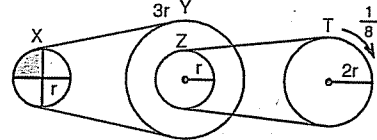
- A) B) C) D) E)

5. Şekildeki eşit bölmeli 2r ve r yarıçaplı K ve L dişlilerinden K dişlisi ok yönünde döndürülürse dişlilerin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?



- A) B) C) D) E)

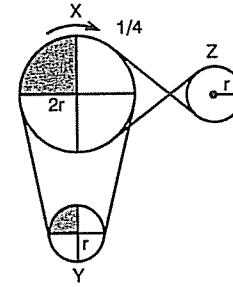
- 6.



r, 3r, r ve 2r yarıçaplı X, Y, Z, T kasnak ve dişlileri şekildedeki konumda iken T kasnağı ok yönünde $\frac{1}{8}$ tur döndürüldüğünde X dişlisinin son görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) B) C) D) E)

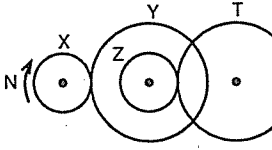
7. 2r, r ve r yarıçaplı X, Y, Z kasnaklarının görünümü şekildedeki gibidir. X kasnağı ok yönünde $\frac{1}{4}$ tur döndürüldüğünde Y ve Z nin görünümeleri aynı oluyor.



Buna göre, Z nin ilk görünümü aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) B) C) D) E)

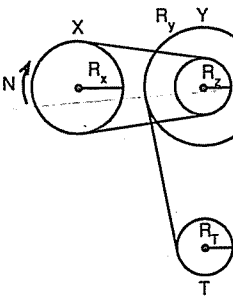
8. Şekildeki R_X, R_Y, R_Z, R_T yarıçaplı X, Y, Z, T dişlilerinden Y ve Z dişlileri eş merkezlidir. X dişlisi N tur döndürülürse T dişlisi N_T tur dönmektedir.



N_T nin azalması için R_X, R_Y, R_Z, R_T niceliklerinden hangileri artırılmalıdır?

- A) R_X ve R_Y B) R_X ve R_Z C) R_X ve R_T
D) R_X, R_Y ve R_T E) R_Y ve R_T

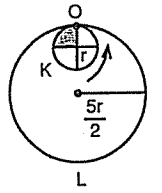
9. Şekildeki R_X, R_Y, R_Z, R_T yarıçaplı X, Y, Z, T dişlilerinden X kasnağı N tur döndürülünce T kasnağı N_T tur dönüyor.



N_T nin artması için N, R_X, R_Y, R_Z, R_T niceliklerinden hangileri azaltılmalıdır?

- A) R_X ve R_Y B) R_X ve R_Z C) R_Y ve R_T
D) R_Z ve R_T E) R_X ve R_T

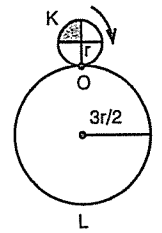
10. Şekildeki r yarıçaplı K dişlisi, $\frac{5r}{2}$ yarıçaplı L dişlisi içinde dönerek tekrar O noktasına geliyor.



O noktasına geldiğinde görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) B) C) D) E)

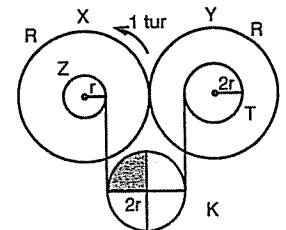
11. Şekildeki r yarıçaplı K dişlisi, $\frac{3r}{2}$ yarıçaplı L dişlisi üzerinde dönerek tekrar O noktasına geliyor.



O noktasına geldiğinde görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) B) C) D) E)

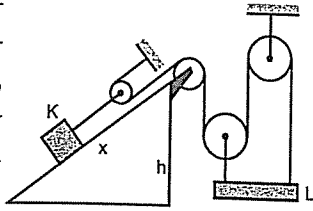
12. Şekildeki R yarıçaplı X ve Y dişlileri ile r ve 2r yarıçaplı Z ve T dişlileri eş merkezlidir.



Buna göre, X dişlisi ok yönünde 1 tur döndürülürse 2r yarıçaplı K dişlisinin son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) B) C) D) E)

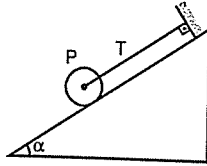
1. $\frac{h}{x} = \frac{1}{3}$ olan sürtünmesiz eğik düzlemde K ve L cisimleri, ağırlıksız makaralar ve iplerle dengededir.



Buna göre, K ve L cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

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

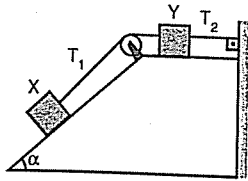
2. Şekildeki P ağırlıklı türdeş cisim, T ip gerilmesi ile dengededir.



Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P \sin \alpha$ B) $P \cos \alpha$ C) $\frac{P}{\sin \alpha}$
D) P E) $\frac{P}{\cos \alpha}$

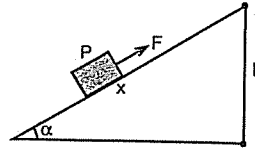
3. Şekildeki sürtünmesiz X ve Y cisimleri şekildedeki gibi dengededir.



X cisminin ağırlığı P_X , Y cisminin ağırlığı P_Y olduğuna göre; T_1 ve T_2 gerilmeleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_2 = T_1 \sin \alpha$ B) $T_2 = \frac{T_1}{\cos \alpha}$ C) $T_1 = T_2 \sin \alpha$
D) $T_1 = T_2$ E) $T_1 = \frac{T_2}{\cos \alpha}$

4. Sürtünmesiz eğik düzlemde P ağırlıklı cisim, F kuvveti ile dengededir.



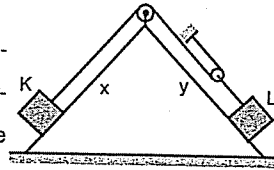
Buna göre;

- I. h yüksekliği sabit kalarak α açısı artarsa F kuvveti daha büyük olmalıdır.
II. α açısı sabit kalarak h yüksekliği arttırılırsa F kuvveti daha büyük olmalıdır.
III. x uzunluğu sabit kalarak α açısı arttırılırsa F kuvveti daha büyük olmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

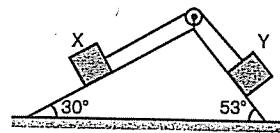
5. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ olan şekildedeki sürtünmesiz eğik düzlemde K ve L cisimleri, ağırlıksız makara ve iplerle dengededir.



Buna göre, K ve L cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

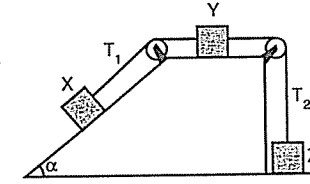
6. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde X ve Y cisimleri dengededir.



Buna göre, X ve Y cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?
($\sin 30 = 0,5$, $\sin 53 = 0,8$)

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

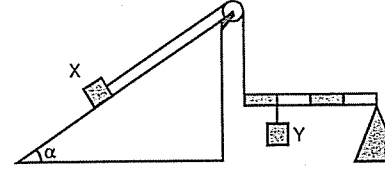
7. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde X, Y, Z cisimleri dengededir. Z cismi yere değmektedir.



Buna göre, eğik düzlemin α açısı büyütülürse ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 nasıl değişir?

- A) T_1 artar, T_2 azalır. B) T_1 azalır, T_2 artar.
C) T_1 değişmez, T_2 artar. D) T_1 ve T_2 artar.
E) T_1 artar, T_2 değişmez.

- 8.

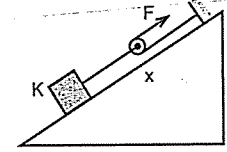


Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde X ve Y cisimleri, ağırlıksız çubuk ile dengededir.

Buna göre, cisimlerin ağırlıkları oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?
($\sin \alpha = \frac{2}{3}$)

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

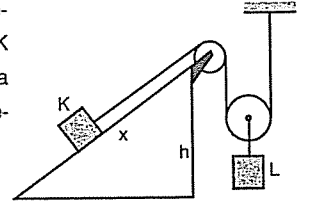
9. $\frac{h}{x} = \frac{1}{4}$ olan sürtünmesiz eğik düzlemde P ağırlıklı K cismi, ağırlıksız makara ve F kuvveti ile şekildedeki gibi dengededir.



Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

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

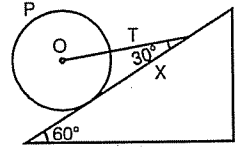
10. $\frac{h}{x} = \frac{1}{2}$ olan sürtünmesiz eğik düzlemde K cismi, ağırlıksız makara ve L cismi ile dengededir.



Buna göre, K ve L cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

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

11. Şekildeki O merkezli türdeş P ağırlıklı küre T ip gerilmesi ile dengededir.

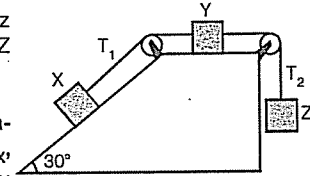


Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğünün cismin ağırlığı P ye oranı $\frac{T}{P}$ kaçtır?

($\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin 30 = \frac{1}{2}$)

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

12. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde X, Y, Z cisimleri dengededir.



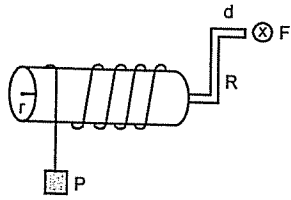
Cisimlerin ağırlıklarının büyüklükleri P_X , P_Y , P_Z olduğuna göre;

- I. $P_X = 2P_Z$
II. $T_1 = T_2$
III. $P_X > P_Y$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
($\sin 30 = 0,5$)

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

1.



Şekildeki çıkırıkta P yükü F kuvveti ile dengededir.

F kuvvetinin büyüklüğü;

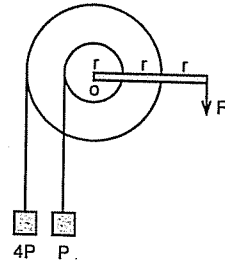
- I. P : yükün ağırlığı
- II. R : çıkırık kolunun uzunluğu
- III. d : kolun uzunluğu
- IV. r : yük kolunun yarıçapı

büyükliklerinden hangileri artarsa azalır?

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

2.

Şekildeki 2r ve r yarıçaplı aynı merkezli iki silindire çıkırıkta ağırlığı önemsiz çıkırık koluna uygulanan F kuvveti ile 4P ve P ağırlıklı cisimler dengededir.

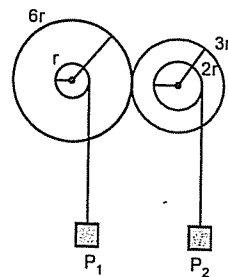


Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

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

3.

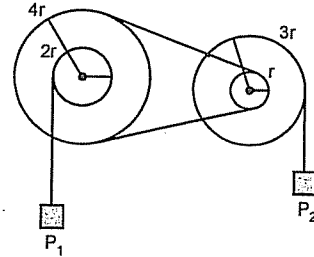
Şekilde düşey kesiti verilen 6r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı, 3r yarıçaplı dişliye 2r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.



P₁ ve P₂ ağırlıklı cisimler dengede olduğuna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

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

4.

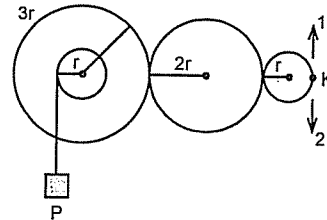


Şekildeki 4r yarıçaplı kasnağa 2r yarıçaplı, 3r yarıçaplı kasnağa r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.

P₁ ve P₂ ağırlıklı cisimler dengede olduğuna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

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

5.

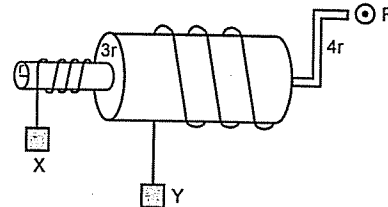


Şekildeki 3r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.

P ağırlıklı cismi dengede tutabilmek için r yarıçaplı dişlinin K noktasına hangi yönde kaç P büyüklüğünde bir kuvvet uygulamak gerekir?

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

6.



P_x ve P_y ağırlıklı cisimler 3r ve r yarıçaplı aynı merkezli çıkırıklara şekildeki gibi asılarak dengede kalmaktadır. 4r uzunluklu çıkırık koluna F kuvveti sayfa düzleminden dışarı doğru uygulanıyor. Buna göre;

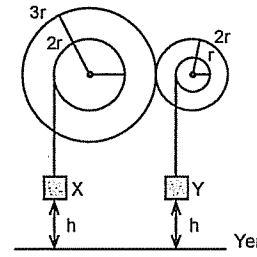
- I) P_y > F
- II) P_y > P_x
- III) F > P_x

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7.

Şekildeki düşey kesiti verilen 3r yarıçaplı dişliye 2r yarıçaplı, 2r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.

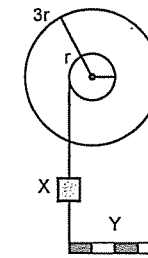


Buna göre, X cismi yere değdiğinde Y cisminin yerden yüksekliği kaç h olur?

- A) $\frac{5}{4}h$
- B) $\frac{3}{2}h$
- C) $\frac{7}{4}h$
- D) $\frac{9}{4}h$
- E) $\frac{5}{2}h$

8.

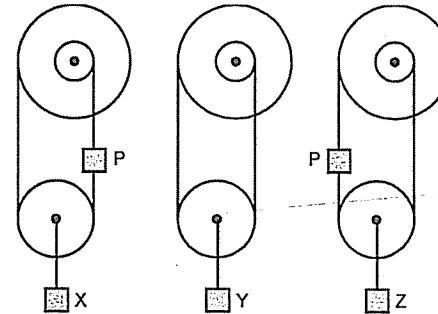
Şekilde düşey kesiti verilen 3r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.



X cisminin ağırlığı P_x, türdeş Y çubuğunun ağırlığı P_y olduğuna göre, $\frac{P_x}{P_y}$ oranı kaçtır?

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

9.

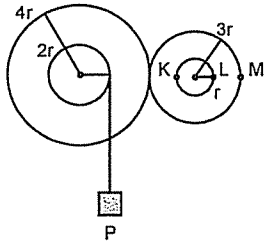


Şekildeki düşey kesiti verilen çıkırıklara P, P_x, P_y, P_z ağırlıklı cisimler asılmıştır. Buna göre hangi cisimler kesinlikle dengede kalmaz?

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

10.

Şekilde düşey kesiti verilen 4r yarıçaplı dişliye 2r yarıçaplı silindir, 3r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindir aynı merkezli olarak çakılmıştır.

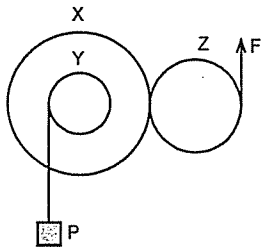


Buna göre, P ağırlıklı cismin dengede kalması için hangi noktaya kaç P büyüklüğünde bir cisim asmak gerekir?

- A) K ye $\frac{5}{4}P$
- B) L ye $\frac{3}{2}P$
- C) M ye $\frac{1}{4}P$
- D) L ye $\frac{1}{2}P$
- E) K ye $\frac{3}{2}P$

11.

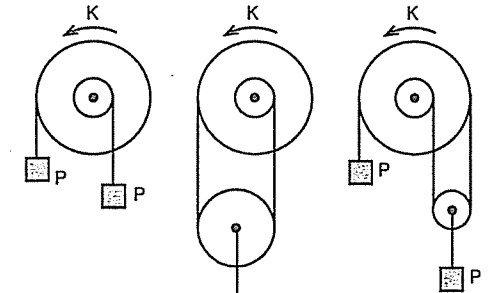
Şekilde düşey kesiti verilen r_x yarıçaplı X dişlisine r_y yarıçaplı Y silindiri aynı merkezli olarak çakılmıştır. r_z yarıçaplı Z dişlisine F kuvveti şekildeki gibi uygulandığında P yükü dengede kalmaktadır.



Buna göre F kuvvetinin büyüklüğü P, r_x, r_y, r_z nice-liklerinden hangilerine bağlı değildir?

- A) P ve r_x
- B) r_x ve r_z
- C) Yalnız r_x
- D) Yalnız r_z
- E) P, r_y ve r_z

12.



Şekil - I

Şekil - II

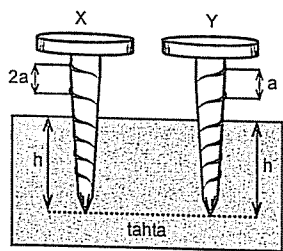
Şekil - III

Düşey kesiti şekilde verilen aynı merkezli çıkırık ve silindirlere P ağırlıklı cisimler ve ağırlıksız makaralar asılmaktadır.

Buna göre Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III te verilen sistemlerden hangileri serbest bırakıldığında K oku yönünde dönmeye başlar?

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

1.



Vida adımı 2a ve a kadar olan X ve Y vidalarının aynı tornavidaya ile tahta içinde h kadar ilerlemesi sağlandığına göre,

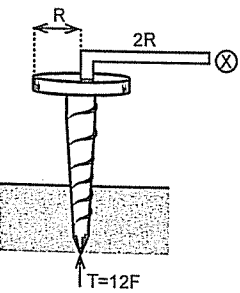
- I. Tornavidaya uygulanan kuvvet
- II. Tahtanın direnç kuvveti
- III. Döndürülme sayıları

büyükliklerinden hangileri her iki vida için aynıdır?

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

2.

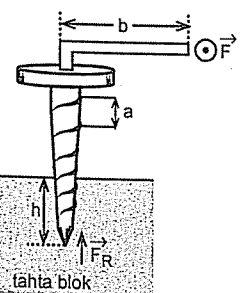
Vida kolunun uzunluğu 2R, yarıçapı R olan bir vida direnç kuvvetinin büyüklüğü 12F olan bir zemin içinde şekildeki F büyüklüğündeki kuvvetin etkisi altında ancak dönebildiğine göre kol bir kez döndürüldüğünde zemin içinde kaç πR ilerler?



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

3.

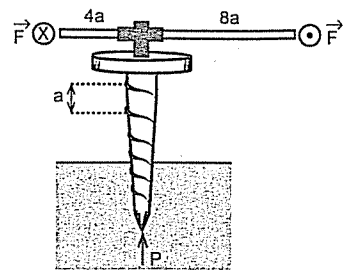
Vida adımı a olan bir ağaç vidası, b uzunluğundaki kolun ucuna, şekildeki gibi sayfa düzlemine dik olarak uygulanan $\vec{F}$ kuvvetiyle bir tur çevrilince karşı koyan kuvvetlerin bileşkesi $\vec{F}_R$ oluyor.



Buna göre, b kol uzunluğu azaltılırsa $\vec{F}_R$ kuvveti ve F nasıl değişir?

- | | $\vec{F}_R$ | $\vec{F}$ |
|----|-------------|-----------|
| A) | Değişmez | Azalır |
| B) | Değişmez | Artar |
| C) | Artar | Değişmez |
| D) | Azalır | Değişmez |
| E) | Azalır | Artar |

4.



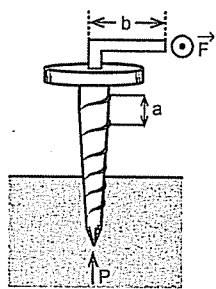
4a ve 8a uzunluğunda kollara şekildeki gibi uygulanan F kuvvetleri vida adımı a olan vidayı sabit hızla döndürüyor.

Vidanın ilerlemesine karşı koyan kuvvetlerin bileşkesi P kaç F tir?

- A) 8π B) 12π C) 18π D) 20π E) 24π

5.

Vida adımı a olan vidanın tahta blok içinde ilerlemesine karşı koyan kuvvetlerin bileşkesi P dir.



Kuvvet kolunun uzunluğu b dir. $\frac{b}{a} = 2$ olduğuna göre, $\frac{P}{F}$ oranı kaçtır?

- ($\pi=3$)
A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

6.

Vida adımları 4a, a olan K ve L vidalarının yarıçapları r, 2r dir. Vidalar sırası ile n ve 2n kez döndürüldüklerinde vida uçları h_K ve h_L kadar ilerliyor.

Buna göre, $\frac{h_K}{h_L}$ oranı kaçtır?

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

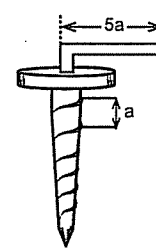
VIDA

7.

Vida adımı a olan bir vidada vida kolunun uzunluğu, vida adımının 5 katıdır.

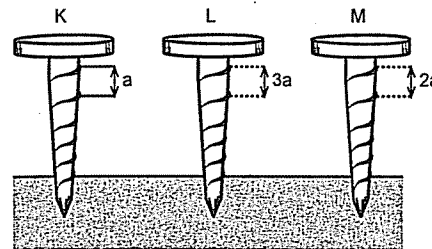
Buna göre, vidanın kuvvet kazancı kaçtır?

($\pi=3$)



- A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30

8.

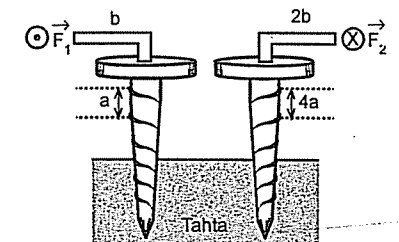


Şekildeki K, L, M vidalarının vida adımları a, 3a ve 2a dir. Vidalar n_K , n_L , n_M kez döndürüldüğünde h kadar ilerliyorlar.

Buna göre, tur sayıları n_K , n_L , n_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_K = n_L = n_M$ B) $n_K > n_M > n_L$ C) $n_L > n_M > n_K$
D) $n_M > n_L > n_K$ E) $n_L > n_K > n_M$

9.



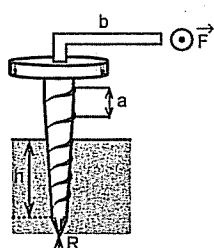
Şekildeki ağaç vidaların vida adımları a ve 4a, vida kol uzunlukları b ve 2b dir.

Aynı tahtanın içine girebilmeleri için uygulanan F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_1}{F_2}$ kaçtır?

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

10.

Şekildeki vida kolu b kadar olan ağaç vidasına sayfa düzlemine dik $\vec{F}$ kuvveti uygulanarak kol n tur döndürüldüğünde vida h kadar ilerliyor.



Buna göre, yüzeyin tepki kuvveti R yi veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{F \cdot 2 \pi b n}{h}$ B) $\frac{F \cdot 2 \pi b h}{n}$ C) $\frac{F \cdot 2 \pi h}{b n}$
D) $\frac{F \cdot 2 \pi n}{b h}$ E) $\frac{F \cdot 2 \pi b}{h}$

11.

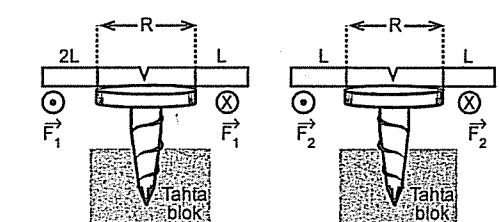
Vida adımı a olan bir mengenede, vida kolunun uzunluğu, vida adımının 20 katıdır.

Bu mengene ile 600 N luk sıkışma kuvveti için en az kaç N luk kuvvet uygulamak gerekir?

($\pi=3$)

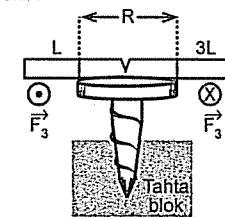
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

12.



Şekil-I

Şekil-II



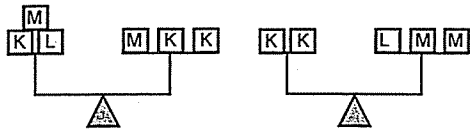
Şekil-III

Aynı tahta bloğa sıkıştırılmış bir vida şekil-I, şekil-II ve şekil-III teki gibi İngiliz anahtarına uygulanan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetleri ile sökmek isteniyor.

Buna göre, vidayı sökmek için uygulanan bu kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_2 > F_1 > F_3$ C) $F_2 > F_3 > F_1$
D) $F_3 > F_1 > F_2$ E) $F_3 > F_2 > F_1$

1.

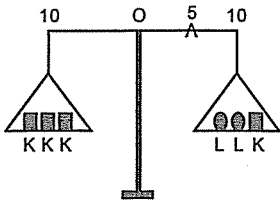


K, L, M cisimleri eşit kollu terazide farklı iki şekilde dengeleniyor.

Buna göre, K nin kütlesi M nin kaç katıdır?

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

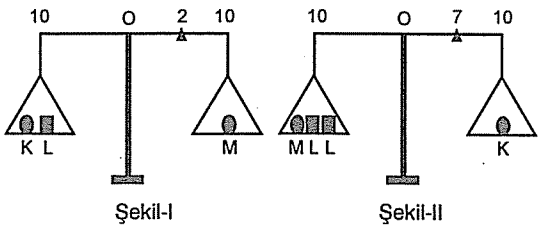
2.



Şekildeki eşit kollu terazi dengede olup kolları 10 eşit bölmeye ayrılmıştır. Binicinin kütlesi 2 gram olduğuna göre, K cisminin kütlesi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) L ninkinden 0,5 gram fazladır.
B) L ninkine eşittir.
C) L ninkinden 0,5 gram azdır.
D) L ninkinden 1 gram fazladır.
E) L ninkinden 5 gram azdır.

3.

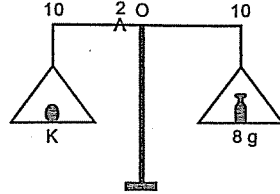


Eşit kollu bir terazinin kefelinde Şekil-I'deki cisimler varken binici 2. bölmeye, Şekil-II'deki cisimler varken de 7. bölmeye getirilerek yatay denge sağlanıyor.

Binicinin bir bölme yer değiştirmesi 1 grama karşılık geldiğine göre, L cisminin kütlesi kaç gramdır?

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

4.

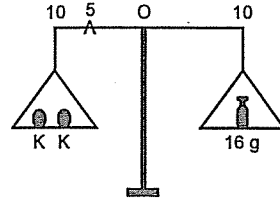


K cisimi, 8 g'lık kütle ve binici yardımıyla şekildeki eşit kollu terazide dengededir.

Binicinin kütlesi 1 g olduğuna göre, K cisminin kütlesi kaç g'dır?

- A) 4,2 B) 6 C) 6,4 D) 7,2 E) 7,8

5.

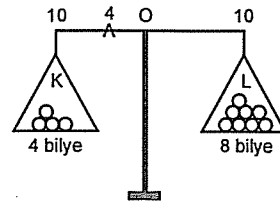


Özkütlesi $0,2 \text{ g/cm}^3$ olan maddeden yapılmış özdeş K cisimlerinden herbirinin hacmi 15 cm^3 tür.

Eşit kollu terazide binici 5. bölmeye iken denge sağlandığına göre, binicinin kütlesi kaç gramdır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

6.



Kolları 10 eşit bölmeye ayrılmış terazi K kefesinde 4 bilye, L kefesinde 8 bilye ve soldaki 4. bölmeye binici varken dengededir.

Binici soldaki 6. bölmeye getiriliyor.

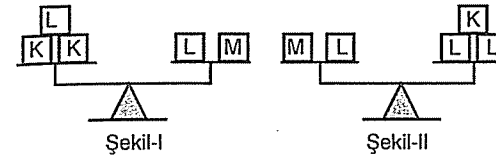
Buna göre;

- I. K boş, L de 6 bilye varken
II. K de 2, L de 8 bilye varken
III. K de 2, L de 6 bilye varken

hangi durumlarda denge kalır?
(Bilyelerin ağırlıkları aynıdır.)

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

7.



Şekil-I ve Şekil-II'deki eşit kollu terazilerdeki cisimler dengededir.

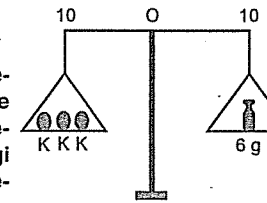
Buna göre K, L, M cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $K = L = M$ B) $K > L = M$ C) $L > K > M$
D) $M > K = L$ E) $M > L > K$

8.

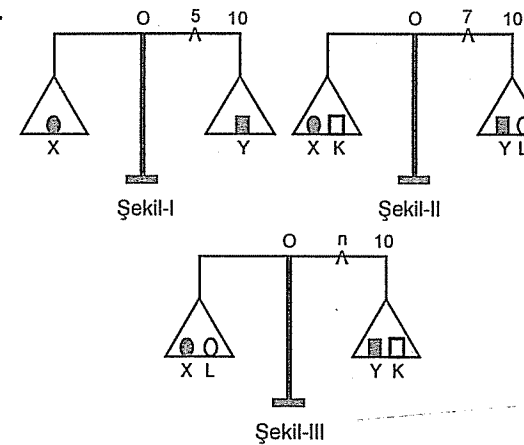
Özdeş K cisimlerinden birinin kütlesi 2,1 g'dır.

Eşit kollu terazinin şekildeki gibi dengede kalabilmesi için, kütlesi 1 g olan binici hangi kolun kaçınıcı bölmeye getirilmelidir?



- A) Sağda 1. B) Solda 2. C) Sağda 3.
D) Solda 3. E) Sağda 4.

9.

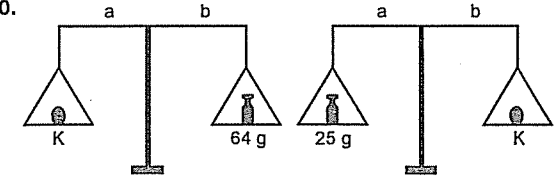


Eşit kollu bir terazinin kefelinde Şekil-I'deki cisimler varken 5. bölmeye, Şekil-II'deki cisimler varken de 7. bölmeye getirilerek yatay denge sağlanıyor.

Bu cisimler kefelere Şekil-III'teki gibi konularak binici kaçınıcı bölmeye getirildiğinde yatay denge sağlanır?

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

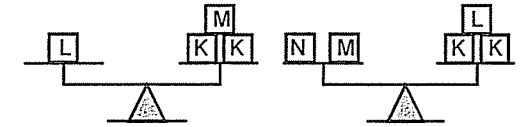
10.



Bir K cisimi bir terazide iki değişik şekilde tartıldığında 64 g ve 25 g geliyor. Cismin gerçek kütlesi kaç gramdır?

- A) 30 B) 32 C) 40 D) 42 E) 48

11.



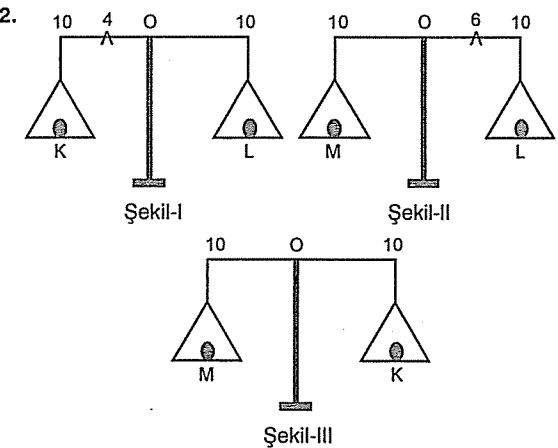
K, L, M cisimleri eşit kollu terazilerde şekildeki gibi dengededir. Buna göre;

- I. L nin kütlesi K ninkinden fazladır.
II. N nin kütlesi K ninkinden fazladır.
III. M nin kütlesi N kinden fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.



Eşit kollu terazi Şekil-I, Şekil-II, Şekil-III'de dengededir. Binici Şekil-I'de soldaki 4. bölmeye, Şekil-II'de sağdaki 6. bölmeye olduğuna göre, Şekil-III'de hangi bölmededir?

- A) Sağdaki 10. bölmeye B) Soldaki 10. bölmeye
C) Soldaki 8. bölmeye D) Sağdaki 6. bölmeye
E) Sağdaki 4. bölmeye

4.BÖLÜM BASİT MAKİNELER

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Basit Makineler				
Test (2) Basit Makineler				
Test (3) Basit Makineler				
Test (4) Basit Makineler				
Test (5) Basit Makineler				
Test (6) Basit Makineler				
Test (7) Basit Makineler				
TOPLAM				

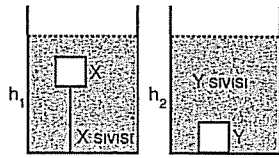
KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

5.BÖLÜM ÖZKÜTLE

Test (1 - 4)
Özkütle

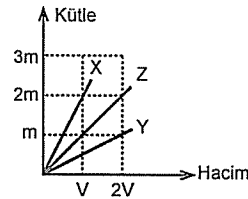
1. X cismi eriyince hacmi azalan, Y cismi ise eriyince hacmi artan bir maddedir.



Şekildeki kaplarda X ve Y cisimleri kendi sıvılarında eritildiğinde sıvı yükseklikleri h_1 ve h_2 nasıl değişir?

- A) h_1 azalır, h_2 artar.
B) h_1 artar, h_2 azalır.
C) h_1 ve h_2 artar.
D) h_1 ve h_2 azalır.
E) h_1 değişmez, h_2 artar.

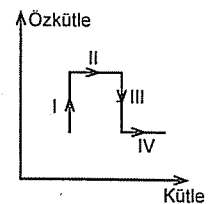
2. Kütle-hacim grafikleri şekildeki gibi olan X, Y, Z sıvılarından karışım yapıldığında karışımın özkütlesi Z sıvısının özkütlesine eşit olmaktadır.



Buna göre, karışımındaki X ve Y sıvılarının kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}$ kaçtır?

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

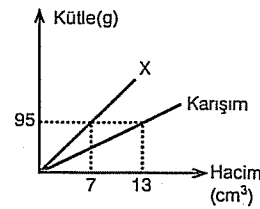
3. Bir sıvının özkütle-kütle grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, sıvının sıcaklığı hangi bölmelerde artmıştır?

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

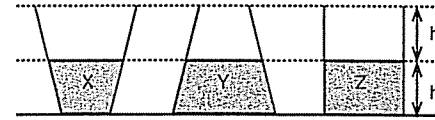
4. X ve Y sıvılarından eşit kütlede karışım yapıldığında karışımın kütle-hacim grafiği şekildeki gibidir.



X in kütle hacim grafiği şekildeki gibi olduğuna göre, Y sıvısının özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 13

- 5.

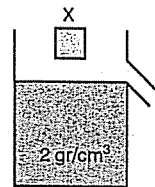


Düsey kesiti şekildeki gibi olan kaplarda yarı yüksekliğe kadar d_x , d_y , d_z özkütleli X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır. Kapların boş kısımları daha yoğun K sıvısı ile doldurulduğunda karışımların özkütleleri eşit olmaktadır.

Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_y > d_x > d_z$ B) $d_z > d_y > d_x$
C) $d_x > d_y > d_z$ D) $d_y > d_z > d_x$
E) $d_x > d_z > d_y$

6. Taşma seviyesine kadar 2 g/cm^3 özkütleli sıvı ile dolu kabın içine X cismi atıldığında kabın kütlesi 20 g artmaktadır.



Taşan sıvının hacmi 40 cm^3 olduğuna göre, X cisminin özkütlesi kaç gr/cm^3 tür?

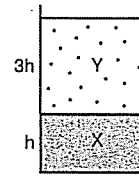
- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

7. m kütleli V hacimli X sıvısı ile m kütleli 5V hacimli Y sıvısı karıştırıldığında karışım özkütlesi d olmaktadır.

Buna göre, X ve Y sıvılarından eşit hacimde karışım yapıldığında karışımın özkütlesi kaç d olur?

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

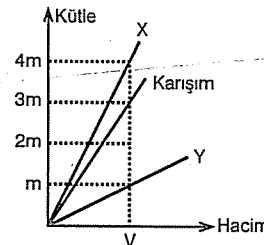
8. Düsey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki X ve Y sıvılarının kütleleri eşittir.



X ve Y sıvıları karıştırıldığında türdeş karışım özkütlesi d olduğuna göre, X sıvısının özkütlesi kaç d dir?

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

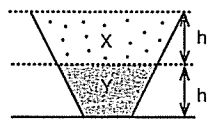
9. X, Y sıvılarının ve sıvılarından oluşturulan karışımın kütle-hacim grafiği şekildeki gibidir.



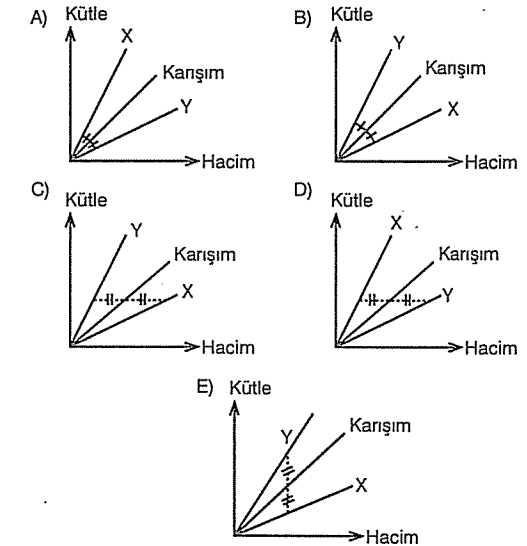
Buna göre, karışımındaki X ve Y sıvılarının hacimce karışım oranı $\frac{V_x}{V_y}$ kaçtır?

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

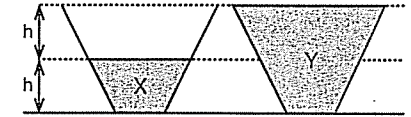
10. Düsey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki X ve Y sıvılarının kütleleri eşittir.



X ve Y sıvıları karıştırıldığında X, Y ve karışımın kütle-hacim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



- 11.



Düsey kesiti şekildeki gibi olan özdeş kaplarda aynı sıcaklıkta X ve Y sıvıları bulunmaktadır.

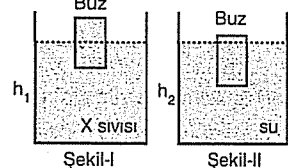
Buna göre,

- I. X ve Y aynı cins sıvılar ise, Y sıvısının kütlesi X sıvısının iki katından fazladır.
II. X ve Y sıvılarının kütleleri eşit ise, X sıvısının özkütlesi Y sıvısının iki katından fazladır.
III. Y sıvısının hacmi X sıvısının iki katından fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Bir buz parçası sudan daha yoğun X sıvısında şekil-I de, suda ise şekil-II deki gibi dengededir.



Buzlar ısı dengede eritildiğinde sıvı yükseklikleri h_1 ve h_2 nasıl değişir?

- A) h_1 ve h_2 değişmez. B) h_1 azalır, h_2 değişmez.
C) h_1 artar, h_2 azalır. D) h_1 ve h_2 artar.
E) h_1 artar, h_2 değişmez.

1. Özkütlesi $1,2 \text{ g/cm}^3$ olan bir sıvının 150 cm^3 ü ile özkütlesi 1 g/cm^3 olan 120 cm^3 su karıştırılıyor. Bu karışımın 60 gram ında kaç gram su vardır?
- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

2. Aşağıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

- I. Özkütle maddeler için ayırt edici özelliktir.
II. Özağırlık, ortama göre değişmez.
III. Kütle, eşit kollu terazi ile ölçülür.

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

3.

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm^3)	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
K	40	20	20
L	60	30	20
M	80	40	10

Kütle, hacim ve sıcaklık değerleri tablodaki gibi olan K, L ve M sıvılarının aynı madde olup olmadıkları hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

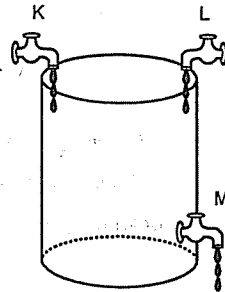
- A) K ve L aynı olabilir, M kesinlikle farklıdır.
B) K ve M aynı olabilir, L kesinlikle farklıdır.
C) Üçüde aynı olabilir.
D) L ve M aynı olabilir, K kesinlikle farklıdır.
E) Üçüde kesinlikle farklıdır.

4. Bir kap 2d özkütleli sıvı ile dolu iken 40 gram , 4d özkütleli sıvı ile dolu iken 60 gram geliyor. Buna göre bu kabın boş kütleli kaç gramdır?
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

5. Açık havada, bir kapta bulunan $+2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ sıcaklığındaki suyun yoğunluğu arttırmak için;
- I. Sıcaklığını $+4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ye çıkarmak
II. Kaba, daha düşük sıcaklıkta su ilave etmek
III. Sıcaklığını $+1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ye düşürmek
- işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

6. Şekildeki kaba K musluğu t sürede 10 cm^3 , L musluğu t sürede 50 cm^3 su akıtmakta, M musluğu ise t sürede 30 cm^3 su boşaltmaktadır. Kap boşken musluklar aynı anda açılıyor.

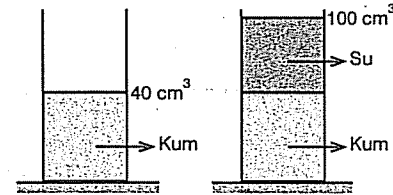


Kap yeterince büyük olduğuna göre, 3t süre sonra kapta kaç cm^3 su bulunur?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

7. Kütleleri m ve 3m; hacimleri 2V, V olan aynı sıcaklıktaki iki sıvı karıştırılıyor. Buna göre, oluşan homojen karışımın bu sıcaklıktaki özkütlesi, kaç $\frac{m}{V}$ dir?
- A) 1 B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

8.



Bir dereceli silindirin 40 cm^3 çizgisine kadar doldurulan kuru kumun kütlesi 80 g dir. Bu kaba 80 cm^3 su ilave edildiğinde su seviyesi 100 cm^3 çizgisine ulaşıyor.

Buna göre, kumun özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

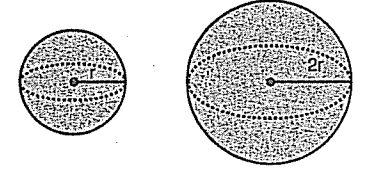
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

9. Bir kabın $\frac{1}{5}$ i özkütlesi 2 g/cm^3 olan sıvı ile, $\frac{2}{5}$ i özkütlesi 1 g/cm^3 olan su ile, kalanı da 4 g/cm^3 olan bir sıvı ile dolduruluyor.

Karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 olur?

- A) 0,5 B) 1,2 C) 1,4 D) 1,8 E) 2,4

10.



Yarıçapları r ve 2r, kütleleri m ve 2m olan kürelerin yapıldıkları maddelerin özküteleri d_1 ve d_2 dir.

Buna göre, $\frac{d_1}{d_2}$ oranı kaçtır?

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

11. Bir kapta bulunan K sıvısının özkütlesi $1,2 \text{ g/cm}^3$ ve hacmi 20 cm^3 tür.

Bu sıvının üzerine özkütlesi 2 g/cm^3 olan sıvıdan kaç cm^3 doldurulmalı ki oluşan homojen karışımın yoğunluğu $1,8 \text{ g/cm}^3$ olsun?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

12. V hacimli bir kabın $\frac{2V}{3}$ lük kısmı 3d yoğunluklu K sıvısı ile doludur.

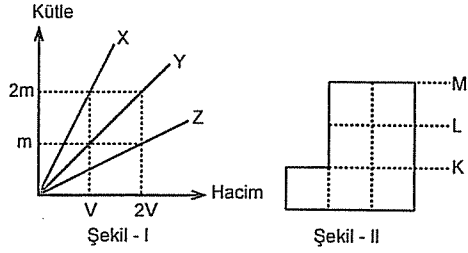
Kabın kalan kısmı karışabilen aynı sıcaklıktaki L sıvısı ile doldurulduğunda karışımın yoğunluğu 4d olduğuna göre, L sıvısının yoğunluğu kaç d dir?

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

1. Eşit hacimli, m ve 3m kütleli iki sıvı birbirine karıştırılıyor.
Karışımın özkütlesi d olduğuna göre, m kütleli sıvının özkütlesi kaç d dir?

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

2.

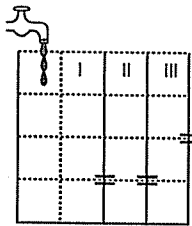


Aynı sıcaklıkta bulunan X, Y ve Z sıvılarına ait kütle-hacim grafiği Şekil-I deki gibidir. Şekil-II deki kap eşit bölmeli olup sırasıyla K seviyesine kadar X, L seviyesine kadar Y, M seviyesine kadar Z sıvısı ile doldurulup türdeş bir karışım oluşturuluyor.

Y sıvısının özkütlesi d olduğuna göre, karışımın özkütlesi kaç d dir?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{7}$

3. Üzerinde eşit büyüklükte delikleri bulunan ve üç bölmeden oluşan şekildeki kabın I. bölümüne musluktan su akmaktadır.

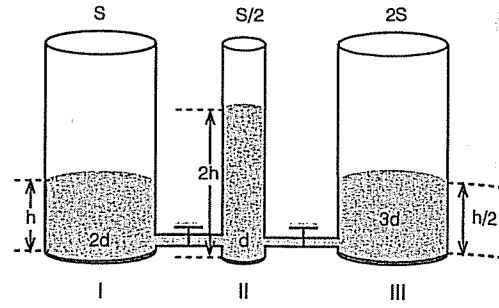


Buna göre; I, II ve III bölmelerinde biriken maksimum su kütleleri m_I , m_{II} ve m_{III} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Musluk ile delik debileri eşit ve bölmeler eşit aralıktır.)

A) $m_I = m_{II} = m_{III}$ B) $m_I > m_{II} = m_{III}$
C) $m_{II} > m_{III} > m_I$ D) $m_{III} > m_I > m_{II}$
E) $m_{III} > m_I = m_{II}$

4.

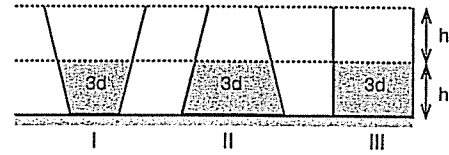


Şekildeki kaplarda h, 2h ve $\frac{h}{2}$ yüksekliğinde özkütleleri 2d, d ve 3d olan sıvılar vardır.

Musluklar açıldığında türdeş karışımın özkütlesi kaç d olur?

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

5.

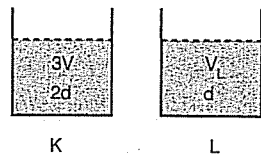


Şekildeki kaplar h yüksekliğine kadar 3d özkütlesi sıvıyla doldurulmuştur. Kapların boş kısımları d özkütlesi sıvı ile doldurulup homojen karışımlar elde ediliyor.

Karışımların özkütleleri d_1 , d_2 ve d_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $d_1 = d_2 = d_3$ B) $d_1 > d_2 > d_3$
C) $d_2 > d_1 > d_3$ D) $d_2 > d_3 > d_1$
E) $d_3 > d_2 > d_1$

6.

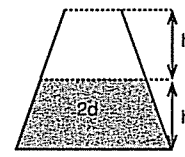


Şekildeki K kabından V hacminde sıvı alınarak L kabına boşaltıldığında K de kalan sıvı ile L de oluşturulan karışımın kütlesi eşit oluyor.

Buna göre, karışımın özkütlesi kaç d olur?

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

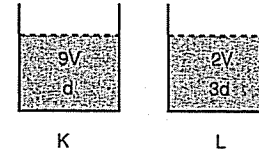
7. Şekildeki kap h yüksekliğine kadar 2d özkütlesi sıvıyla doldurulmuştur. Kabın boş kısmı d özkütlesi sıvı ile doldurulup homojen karışım elde ediliyor.



Buna göre, karışımın özkütlesi kaç d olabilir?

A) 1 B) 1,2 C) 1,4 D) 1,5 E) 1,8

8.

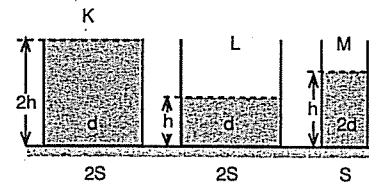


K ve L kaplarında sırasıyla d ve 3d özkütlesi, 9V ve 2V hacimli sıvılar bulunmaktadır. K kabından V_1 , L kabından V_2 hacminde sıvı alınıp başka bir kaba konulduğunda üç kaptaki sıvıların kütleleri eşit olmaktadır.

Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9.



Düşey kesiti şekildeki gibi olan dik silindirik kaplardan K ve L de d özkütlesi sıvı, M kabında ise 2d özkütlesi sıvı vardır. K deki sıvı M deki ile karıştırılınca türdeş karışımın özkütlesi d_1 , L ile M deki sıvı karıştırılınca türdeş karışımın özkütlesi d_2 oluyor.

Buna göre;

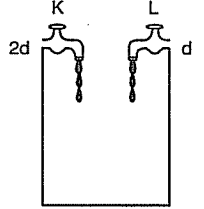
- I. $d_1 < d_2$
II. K kabındaki sıvının kütlesi, L kabındaki sıvının kütlesinden büyüktür.

III. $d_2 > d$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Şekildeki kabı K musluğu tek başına t sürede, L musluğu tek başına aynı kabı 2t sürede dolduruyor. K den akan sıvının özkütlesi 2d, L den akan sıvının özkütlesi d dir.

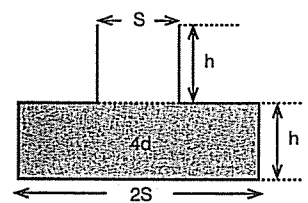


İki musluk aynı anda açılarak kabı doldurursa karışımın özkütlesi kaç d olur?

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

11.

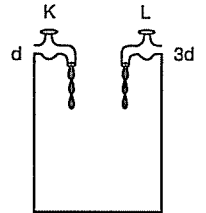
Şekildeki kap h yüksekliğine kadar 4d özkütlesi sıvı ile doldurulmuştur. Kabın boş kısmı X sıvısı ile doldurulduğunda karışım özkütlesi 3d oluyor.



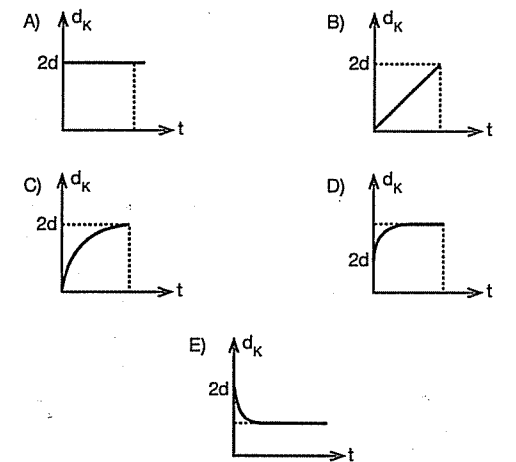
Buna göre, X sıvısının özkütlesi kaç d dir?

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

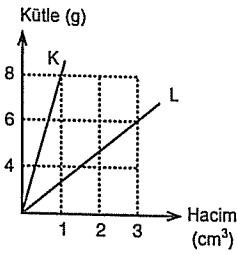
12. İçi boş kaba sabit debili musluklardan d ve 3d özkütlesi sıvılar akıtılarak dolduruluyor.



Kap doluncaya kadar karışımın özkütlesinin zamana bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



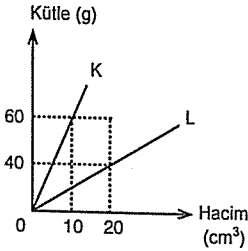
1. K, L sıvılarının aynı sıcaklıktaki kütle-hacim grafikleri şekildedir.



K ve L sıvılarından oluşturulan homojen karışımın yoğunluğu 5 g/cm^3 ise, karışımındaki K ve L sıvılarının hacimleri oranı $\frac{V_K}{V_L}$ kaçtır?

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

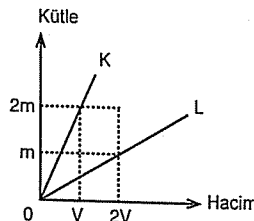
2. K, L sıvılarının aynı sıcaklıktaki kütle-hacim grafikleri şekildedir.



K ve L sıvılarından oluşturulan karışımın yoğunluğu 3 g/cm^3 ise, karışımındaki K ve L sıvılarının kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?

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

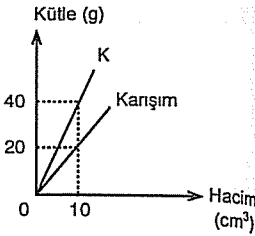
3. K, L sıvılarının aynı sıcaklıktaki kütle-hacim grafikleri şekildedir. Bu sıvılardan eşit hacimde alınarak oluşturulan türdeş karışımın özkütlesi 5 g/cm^3 tür.



Buna göre, K sıvısından 32 g, L sıvısından 8 g alınarak türdeş bir karışım yapılıyor. Karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

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

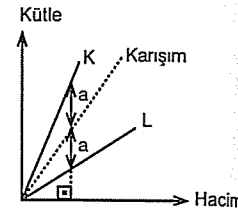
4. K sıvısı ile L sıvısı türdeş karıştırılıyor. K sıvısı ile karışımın kütle-hacim grafiği şekildedir.



Buna göre, L sıvısının özkütlesi kaç g/cm^3 olamaz?

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

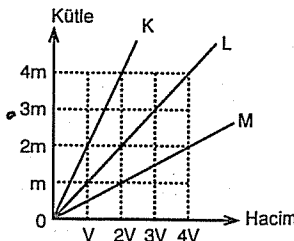
5. K, L sıvıları ile bu sıvılardan oluşturulan karışımın kütle-hacim grafiği şekildedir.



K, L sıvılarının karışıma giren kütleleri m_K, m_L hacimleri V_K, V_L ise, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m_K > m_L, V_K = V_L$
B) $m_K > m_L, V_K > V_L$
C) $m_L > m_K, V_L > V_K$
D) $m_K = m_L, V_K = V_L$
E) $m_K = m_L, V_L > V_K$

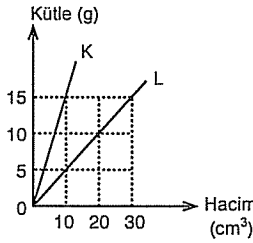
6. K, L, M sıvılarının aynı sıcaklıktaki kütle-hacim grafikleri şekildedir.



K ve L sıvılarından eşit hacimde alınarak oluşturulan karışımın özkütlesi d_1 , L ve M sıvılarından eşit kütlede alınarak oluşturulan karışımın özkütlesi d_2 olduğuna göre, $\frac{d_1}{d_2}$ oranı kaçtır?

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

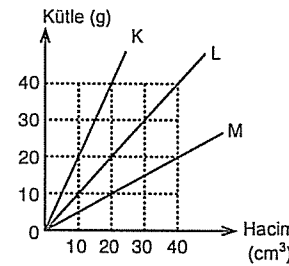
7. Kütle-hacim grafikleri şekildeki gibi olan aynı sıcaklıktaki K ve L sıvılarından eşit hacimde karıştırılarak türdeş bir karışım oluşturuluyor.



Bu karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

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

8. Kütle-hacim grafikleri şekilde verilen aynı sıcaklıktaki K, L, M sıvılarından m_K, m_L, m_M kütlelerde sıvı alınarak türdeş karışım yapılıyor.



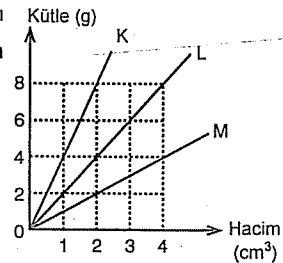
Türdeş karışımın özkütlesi 1 g/cm^3 olduğuna göre;

- I. $m_K > m_M$
II. $m_L > m_K$
III. $m_M > m_L$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

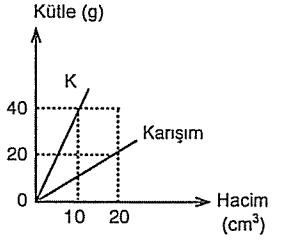
9. K, L ve M sıvılarının aynı sıcaklıktaki kütle-hacim grafiği şekildedir. K sıvısından 5 cm^3 , L ve M sıvılarından 10 cm^3 sıvı alınıp türdeş karışım yapılıyor.



Buna göre, karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

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

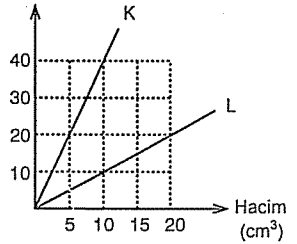
10. Birbirleriyle karışabilen K ve L sıvılarından bir karışım elde ediliyor. K nin ve karışımın kütle-hacim grafiği şekildedir.



Karışımında bulunan K ve L sıvılarının kütleleri ilişkisi $m_K = 2m_L$ olduğuna göre, L nin özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

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

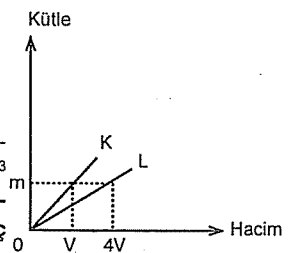
11. Aynı sıcaklıktaki K ve L sıvılarının kütle-hacim grafikleri şekildedir. K sıvısından 20 cm^3 , L sıvısından 80 g alınarak türdeş bir karışım yapılıyor.



Buna göre, karışımın özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

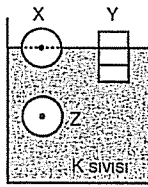
- A) 1 B) 1,2 C) 1,5 D) 1,6 E) 1,8

12. Şekilde aynı sıcaklıktaki K, L sıvılarının kütle-hacim grafikleri verilmiştir. Eşit kütleli K, L karışımının özkütlesi 2 g/cm^3 olduğuna göre, K sıvısının özkütlesi kaç g/cm^3 tür?



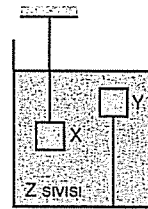
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

1. Şekilde içi boşluksuz d_x , d_y , d_z özkütleli X, Y, Z cisimleri K sıvısında dengededir.



- Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $d_x = d_y = d_z$ B) $d_x > d_y > d_z$
C) $d_z > d_y > d_x$ D) $d_z > d_x = d_y$
E) $d_z > d_x > d_y$

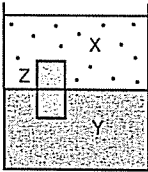
2. Şekilde içi boşluksuz d_x ve d_y özkütleli X ve Y cisimleri gergin iplerle d_z özkütleli Z sıvısında dengededir.



Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_z > d_x = d_y$ B) $d_x > d_y > d_z$
C) $d_x > d_y = d_z$ D) $d_x > d_z > d_y$
E) $d_y > d_z > d_x$

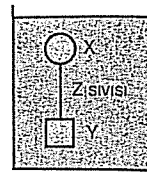
3. Özkütlesi d_z olan içi boşluksuz Z cismi birbirine karışmayan d_x ve d_y özkütleli X ve Y sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_y = d_z > d_x$ B) $d_y > d_z > d_x$
C) $d_x = d_y = d_z$ D) $d_y > d_x = d_z$
E) $d_z > d_x = d_y$

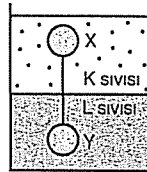
4. d_x ve d_y özkütleli içi boşluksuz X ve Y cisimleri, d_z özkütleli Z sıvısında gergin iplerle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_y > d_z > d_x$ B) $d_y > d_x > d_z$
C) $d_x = d_y = d_z$ D) $d_y > d_x = d_z$
E) $d_z > d_x > d_y$

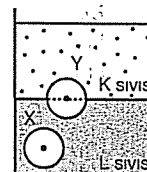
5. d_x ve d_y özkütleli içi boşluksuz X ve Y cisimleri, d_K ve d_L özkütleli K ve L sıvılarında şekildeki gibi gergin bir iplerle dengededir.



Buna göre, d_x , d_y , d_K , d_L arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_y > d_K = d_L > d_x$ B) $d_y > d_L > d_K = d_x$
C) $d_y > d_L > d_K > d_x$ D) $d_y = d_L > d_K > d_x$
E) $d_y = d_L > d_K = d_x$

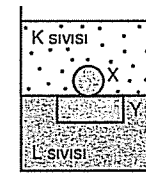
6. d_x ve d_y özkütleli içi boşluksuz X ve Y cisimleri, d ve $3d$ özkütleli K ve L sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, $\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır?

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

7. d_x ve d_y özkütleli içi boşluksuz X ve Y cisimleri d_K ve d_L özkütleli K ve L sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



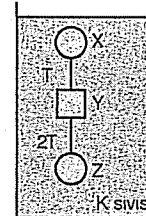
Buna göre;

- I. $d_x > d_K$
II. $d_x > d_y$
III. $d_x > d_L$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

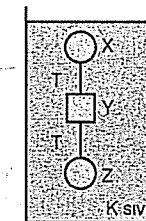
8. d_x , d_y , d_z özkütleli içi boşluksuz X, Y ve Z cisimleri, K sıvısında gerilmelerinin büyüklükleri T ve 2T olan iplerle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinden hangilerinin özkütlesi K sıvısının özkütlesinden küçüktür?

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

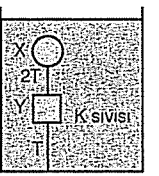
9. d_x , d_y , d_z özkütleli içi boşluksuz X, Y ve Z cisimleri, K sıvısında gerilmelerinin büyüklükleri T olan iplerle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_x = d_y = d_z$ B) $d_z > d_y > d_x$
C) $d_z > d_x = d_y$ D) $d_z > d_x > d_y$
E) $d_y > d_z > d_x$

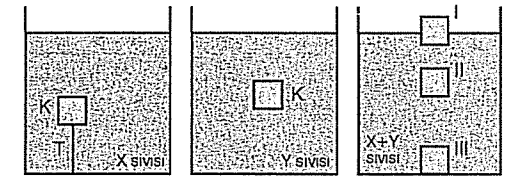
10. d_x ve d_y özkütleli içi boşluksuz X ve Y cisimleri K sıvısında gerilmelerinin büyüklükleri T ve 2T olan iplerle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, d_x , d_y ve d_K arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_x = d_y = d_K$ B) $d_y = d_K > d_x$
C) $d_x = d_y > d_K$ D) $d_y > d_K > d_x$
E) $d_y > d_K = d_x$

- 11.



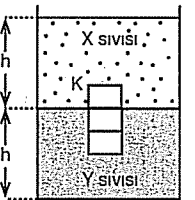
Şekil - I Şekil - II Şekil - III

İçi boşluksuz K cismi X sıvısında gergin iplerle, Y sıvısında ise askıda kalmaktadır.

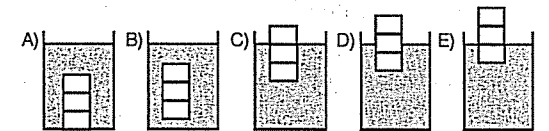
Buna göre, X ve Y sıvılarından oluşan Şekil-III teki karışımda gösterilen durumlardan hangisi gibi dengede kalabilir?

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

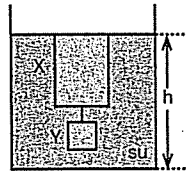
12. İçi boşluksuz K cismi birbirine karışmayan X ve Y sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



X ve Y sıvıları eşit hacimde karıştırılırsa K cismi karışımda aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalır?



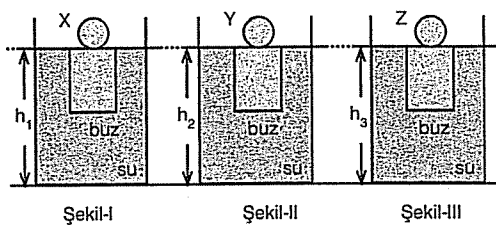
1. X ve Y cisimleri su içinde şekildeki gibi dengededir.



Suyun içine tuz atılıp yoğunluğu artırıldığında, X cismine etki eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü F_x ve sıvı yüksekliği h nasıl değişir?

- A) F_x azalır, h değişmez.
B) F_x artar, h azalır.
C) F_x değişmez, h azalır.
D) F_x ve h azalır.
E) F_x artar, h değişmez.

2.

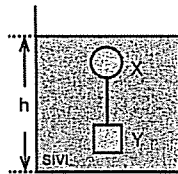


Şekildeki kaplarda buzlar ve üzerindeki X, Y, Z cisimleri dengededir. Isıl dengede buzların eritilmesi durumunda X cismi yüzer, Y cismi askıda kalarak Z cismi batarak denge konumuna geliyor.

Son durumda sıvı yükseklikleri h_1 , h_2 , h_3 için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $h_1 > h_2 > h_3$
B) $h_1 = h_2 = h_3$
C) $h_1 = h_2 > h_3$
D) $h_1 > h_2 = h_3$
E) $h_3 > h_1 = h_2$

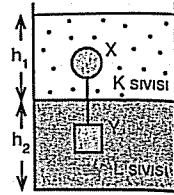
3. X ve Y cisimleri sıvı içinde şekildeki gibi dengededir.



Cisimler arasındaki gergin ip kesilirse X cismine etki eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü F_x ve sıvı seviyesi h nasıl değişir?

- A) F_x değişmez, h azalır.
B) F_x azalır, h değişmez.
C) F_x ve h azalır.
D) F_x artar, h azalır.
E) F_x artar, h değişmez.

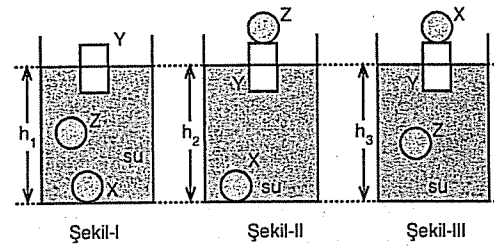
4. X ve Y cisimleri K ve L sıvılarında gergin ip ile şekildeki gibi dengededir. Buna göre ip koparıldığında;



- I. h_1 azalır, h_2 artar.
II. X cismine etki eden kaldırma kuvveti azalır.
III. Y cismine etki eden kaldırma kuvveti değişmez.
Yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

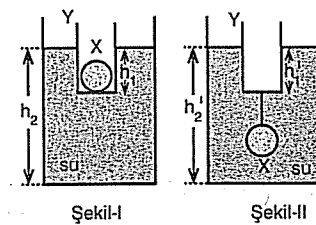


X, Y, Z cisimleri Şekil-I de dengede iken su yüksekliği h_1 , Z cismi Y nin üstüne konulduğunda su yüksekliği h_2 , X cismi Y nin üstüne konulduğunda su yüksekliği h_3 oluyor.

Buna göre, h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $h_1 > h_2 > h_3$
B) $h_2 > h_1 > h_3$
C) $h_3 > h_1 > h_2$
D) $h_3 > h_2 > h_1$
E) $h_3 > h_1 = h_2$

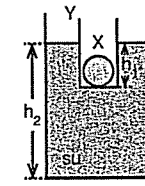
6.



Şekildeki Y kabının içindeki X cismi kabın içinden alınıp Şekil-II deki gibi kabın altına bağlandığında kabın su içindeki yüksekliği h_1 ve suyun yüksekliği h_2 nasıl değişir?

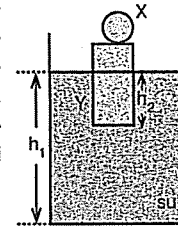
- A) h_1 azalır, h_2 değişmez.
B) h_1 ve h_2 azalır.
C) h_1 azalır, h_2 artar.
D) h_1 ve h_2 artar.
E) h_1 artar, h_2 değişmez.

7. Özkütlesi suyun özkütlesine eşit olan X cismi Y kabının içinden alınıp suya bırakılırsa suyun yüksekliği h_2 ve Y kabının su içindeki yüksekliği h_1 nasıl değişir?



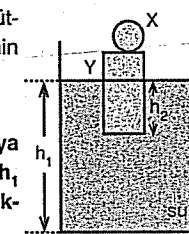
- A) h_1 ve h_2 azalır.
B) h_1 ve h_2 artar.
C) h_1 azalır, h_2 değişmez.
D) h_1 azalır, h_2 artar.
E) h_1 değişmez, h_2 artar.

8. Şekildeki özkütlesi suyun özkütlesinden büyük içi boşluk-suz X cismi Y cisminin üstünden alınıp suya bırakılırsa suyun yüksekliği h_1 ve Y cisminin su içindeki yüksekliği h_2 nasıl değişir?



- A) h_1 artar, h_2 azalır.
B) h_1 azalır, h_2 değişmez.
C) h_1 değişmez, h_2 azalır.
D) h_1 azalır, h_2 artar.
E) h_1 ve h_2 azalır.

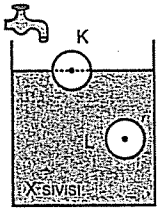
9. Şekildeki özkütlesi suyun özkütlesinden küçük X cismi Y cisminin üstünde dengededir.



X cisminin üstünden alınıp suya bırakılırsa suyun yüksekliği h_1 ve Y cisminin su içindeki yüksekliği h_2 nasıl değişir?

- A) h_1 artar, h_2 azalır.
B) h_1 azalır, h_2 artar.
C) h_1 ve h_2 azalır.
D) h_1 değişmez, h_2 azalır.
E) h_1 azalır, h_2 değişmez.

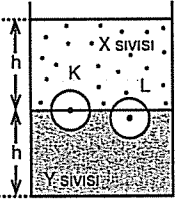
10. K ve L cisimleri X sıvısında şekildeki gibi dengededir.



Musluk açılıp X sıvısı ile karışabilen daha yoğun Y sıvısı dökülürse K ve L cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri F_K ve F_L nasıl değişir?

- A) F_K artar, F_L değişmez.
B) F_K ve F_L artar.
C) F_K artar, F_L azalır.
D) F_K azalır, F_L değişmez.
E) F_K ve F_L değişmez.

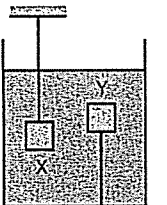
11. K ve L cisimleri X ve Y sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



Eşit hacimli X ve Y sıvıları karıştırılırsa K ve L cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri F_K ve F_L nasıl değişir?

- A) F_K artar, F_L azalır.
B) F_K azalır, F_L artar.
C) F_K değişmez, F_L azalır.
D) F_K azalır, F_L değişmez.
E) F_K değişmez, F_L artar.

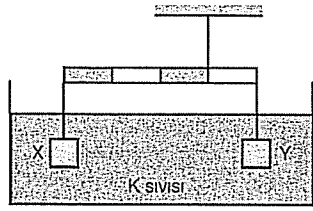
12. X ve Y cisimleri sıvı içinde gergin ip ile şekildeki gibi dengededir.



İpler kesildiğinde X ve Y cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri F_x ve F_y nasıl değişir?

- A) F_x azalır, F_y artar.
B) F_x artar, F_y azalır.
C) F_x ve F_y değişmez.
D) F_x değişmez, F_y azalır.
E) F_x ve F_y artar.

1.



Eşit kütleli X ve Y cisimleri ağırlığı önemsiz eşit bölmeli bir çubukla K sıvısında şekildeki gibi dengededir.

Buna göre;

- I. X cisminin hacmi Y cisminin büyüktür.
- II. X cisminin etki eden kaldırma kuvveti Y cisminin büyüktür.
- III. X ve Y cisimlerinin özkütlesi eşittir.

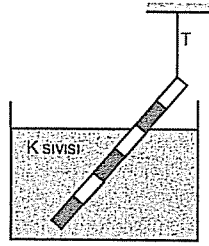
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

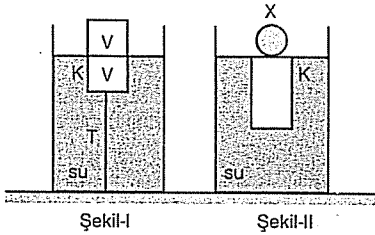
Şekildeki P ağırlıklı türdeş çubuk K sıvısında T ip gerilmesi ile dengededir.

Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?



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

3.

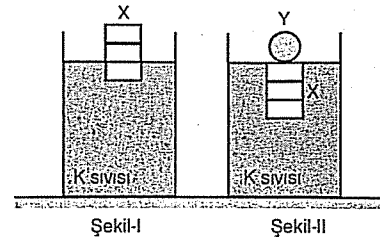


Hacmi 2V ve ağırlığı P olan eşit bölmeli K cismi P büyüklüğündeki T ip gerilmesi ile su içinde Şekil-I deki gibi dengededir. K cisminin üzerine X cismi konulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç P dir?

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

4.

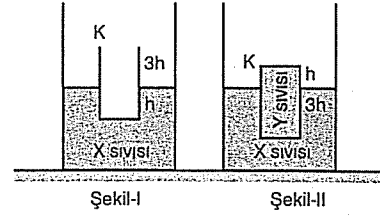


İçi boşluksuz her bölmesinin hacmi V olan X cismi, K sıvısında Şekil-I deki gibi dengededir. X cisminin üzerine V hacimli Y cismi konulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin özkütlesi oranı $\frac{d_x}{d_y}$ kaçtır?

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

5.



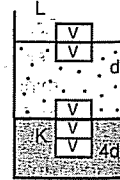
Dış hacmi önemsiz 4h yüksekliğindeki K kabı X sıvısında h kadar batarak dengede kalmaktadır. K kabının içi Y sıvısı ile tamamen doldurulduğunda 3h kadar batarak dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y sıvılarının özkütlesi oranı $\frac{d_x}{d_y}$ kaçtır?

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

6.

3V ve 2V hacimli içi boşluksuz K ve L cisimleri d ve 4d özkütleli sıvılarda şekildeki gibi dengededir.

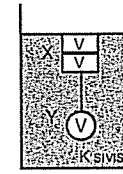


Buna göre, K ve L cisimlerinin özkütlesi oranı $\frac{d_K}{d_L}$ kaçtır?

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

7.

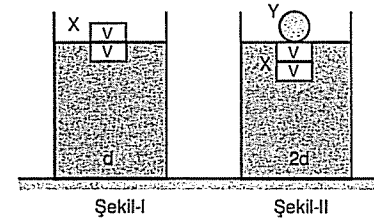
İçi boşluksuz X ve Y cisimleri K sıvısında şekildeki gibi dengede kalmaktadır. X ve Y cisimleri arasındaki ip kesildiğinde X cisminin yarı sıvı içinde olacak şekilde dengede kalıyor.



X cisminin hacmi 2V, Y cisminin hacmi V kadar olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}$ kaçtır?

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

8.

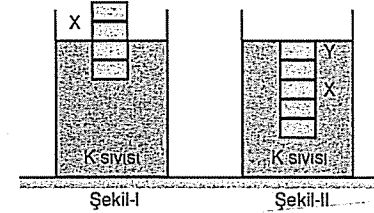


Eşit bölmeli m_x kütleli X cismi, d özkütleli sıvıda Şekil-I deki gibi dengededir. X cisminin üzerine m_y kütleli Y cismi 2d özkütleli sıvıda konulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}$ kaçtır?

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

9.

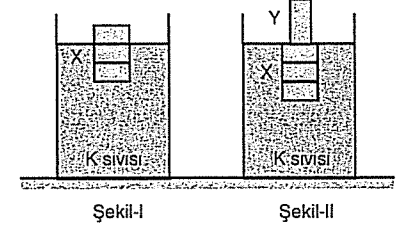


Eşit bölmeli içi boşluksuz X cismi K sıvısında Şekil-I deki gibi dengededir. X cisminin üzerine hacmi X cisminin bir bölümünün hacmi kadar olan Y cismi konulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin özkütlesi oranı $\frac{d_x}{d_y}$ kaçtır?

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

10.

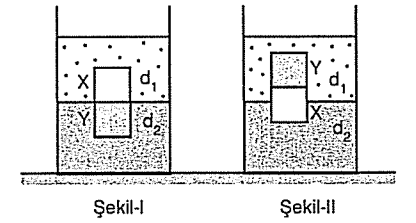


Eşit bölmeli X cismi K sıvısında Şekil-I deki gibi dengededir. X cisminin üzerine Y cismi konulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}$ kaçtır?

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

11.



X ve Y cisimleri yapıştırılıp d_1 ve d_2 özkütleli sıvılarda Şekil-I ve Şekil-II deki gibi denge kalmaktadır.

Buna göre;

- I. X ve Y cisimlerinin kütleleri eşitse Y cismi X cisminin den daha yoğundur.
- II. X ve Y cisimlerinin yoğunlukları eşitse X cisminin kütlesi Y cisminin den daha büyüktür.
- III. X cisminin kütlesi Y cisminin den daha büyükse X cisminin yoğunluğu Y cisminin den küçüktür.

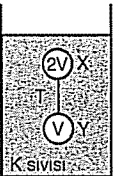
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.

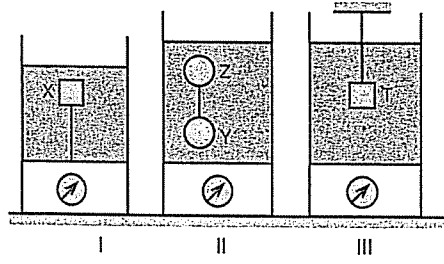
Eşit kütleli 2V ve V hacimli X ve Y cisimleri K sıvısında şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğünün X cisminin ağırlığına oranı kaçtır?



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

1.



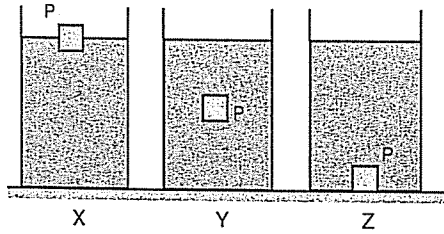
X, Y, Z, T cisimleri sıvı içinde iplerle dengededir.

İpler kesildiğinde hangi basküllerin gösterdiği değer değişir?

(Kaplardan sıvı taşmamaktadır.)

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

2.



Şekildeki X, Y, Z kaplarında farklı türden sıvılar bulunmaktadır. P ağırlıklı cisimler bırakıldığında kaplardaki ağırlaşma miktarları P_x , P_y , P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

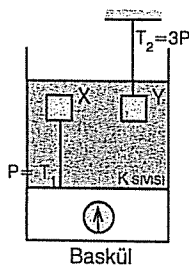
- (Kaplardan sıvı taşmamaktadır.)
A) $P_z > P_x = P_y$ B) $P_z > P_y > P_x$ C) $P_z > P_x > P_y$
D) $P_x = P_y = P_z$ E) $P_x > P_y > P_z$

3.

X ve Y cisimleri K sıvısında P ve 3P büyüklüğündeki T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengedir.

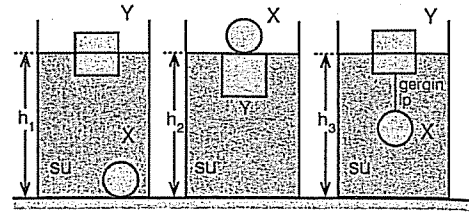
İpler kesildiğinde baskülün gösterdiği değer nasıl değişir?

(Kaplardan sıvı taşmamaktadır.)



- A) P kadar artar. B) 2P kadar artar.
C) 3P kadar artar. D) 2P kadar azalır.
E) P kadar azalır.

4.



X ve Y cisimleri içinde su olan bir kapta üç farklı şekilde dengede kalmaktadır.

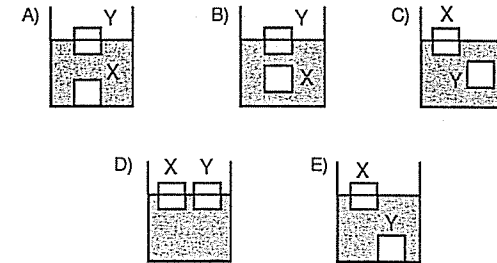
Buna göre, sıvı seviyeleri h_1 , h_2 ve h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $h_1 > h_2 > h_3$ B) $h_1 > h_2 = h_3$
C) $h_2 = h_3 > h_1$ D) $h_1 > h_3 > h_2$
E) $h_3 > h_2 > h_1$

5.

Eşit hacimli yapışık X ve Y cisimleri K sıvısında şekildeki gibi dengededir.

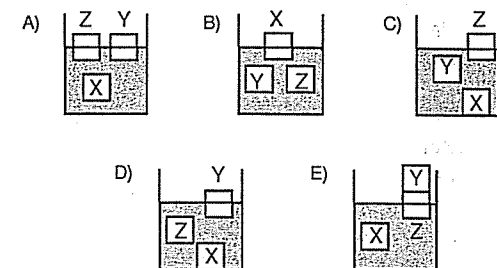
Buna göre, cisimler K sıvısına ayrı ayrı bırakıldıklarında aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalabilir?



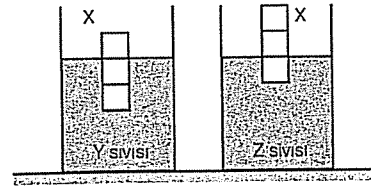
6.

Birbirine yapışık eşit hacimli X, Y, Z cisimleri K sıvısında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X, Y, Z cisimleri aşağıdakilerden hangisi gibi K sıvısında dengede kalabilir?



7.

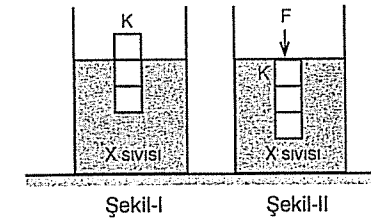


Eşit bölmeli X cismi, Y ve Z sıvılarında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, Y ve Z sıvılarının özkütlesi oranı $\frac{d_y}{d_z}$ kaçtır?

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

8.



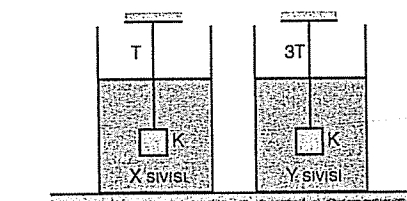
Şekil-I Şekil-II

Eşit bölmeli K cismi X sıvısında Şekil-I deki gibi dengededir. K cisminin üzerine F kuvveti uygulandığında bir bölme daha batarak Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

K cisminin ağırlığının F kuvvetinin büyüklüğüne oranı kaçtır?

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

9.



Havadaki ağırlığı 5T olan K cismi X sıvısında T, Y sıvısında 3T ip gerilmesi ile şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre, X ve Y sıvılarının özkütlesi oranı $\frac{d_x}{d_y}$ kaçtır?

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

10.

Havadaki ağırlığı P olan bir K cisminin sudaki ağırlığı

$\frac{2P}{3}$, X sıvısındaki ağırlığı $\frac{P}{2}$ dir.

Buna göre, X sıvısının özkütlesi suyun özkütlesinin kaç katıdır?

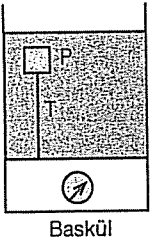
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{6}$ E) 3

11.

P ağırlıklı cisim suya batırılıp büyüklüğü T olan ip gerilmesiyle şekildeki gibi dengede tutuluyor.

Buna göre, cisim kaba eklendikten sonra baskülün gösterdiği değer ne kadar artmıştır?

- A) P kadar
B) T + P kadar
C) Kaldırma kuvveti kadar
D) T kadar
E) P-T kadar

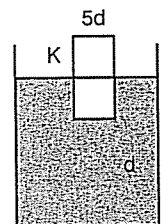


12.

5d özkütleli K cismi d özkütleli sıvı içinde yarı batacak şekilde dengededir.

Buna göre, K cisminin içinin yüzde kaç boşluktur?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90



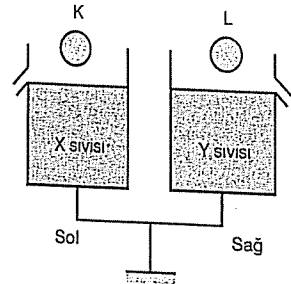
1. Bir cisim taşma seviyesine kadar sıvı dolu kaba bırakılınca cismin hacmi kadar sıvı taşıyor. Cismin ağırlığı P kadar olduğuna göre, kaptan taşan sıvının ağırlığı,

- I. P kadar
II. P den az
III. P den çok

değerlerinden hangileri olabilir?

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

2.

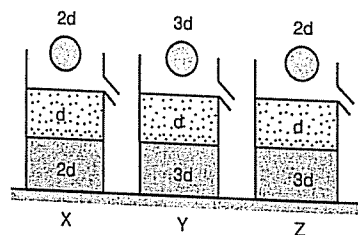


Taşma seviyesine kadar X ve Y sıvısı ile dolu terazinin kefeleri dengededir. K ve L cisimleri sıvılara ayrı ayrı bırakıldığında eşit kütleli sıvılar taşarak sağ kefe aşağı doğru hareket ediyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) L cismi K cisiminden daha yoğundur.
B) L cisminin hacmi K cisiminden büyüktür.
C) K cismi yüzerek L cismi batarak dengede kalır.
D) X sıvısının özkütlesi Y sıvısından büyüktür.
E) Cisimlere etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyük lüğü eşittir.

3.

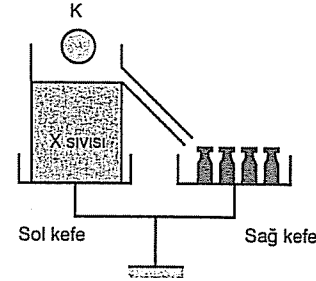


Şekildeki X, Y, Z kaplarında birbirine karışmayan d, 2d ve 3d özkütleli sıvılar bulunmaktadır.

Kaplara eşit hacimli 2d, 3d ve 2d özkütleli cisimler bırakıldığında hangi kapların ağırlığında artış olur?

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

4.



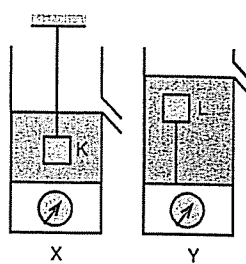
Şekildeki terazide d özkütleli X sıvısı taşma seviyesine kadar doludur. K cismi X sıvısına bırakılınca sağ kefe çöküyor.

Buna göre, K cisminin özkütlesi için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) d den az B) d den fazla
C) 2d den az D) 2d
E) 2d den fazla

5.

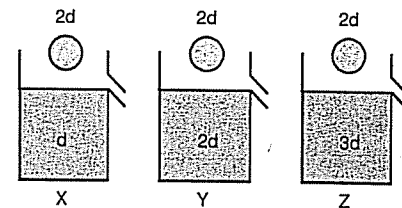
Taşma seviyesine kadar sıvı dolu X ve Y kaplarında K ve L cisimleri gergin iplerle şekildeki gibi dengede tutuluyor.



Cisimler kaba şekildeki gibi eklendikten sonra basküllerin gösterdiği değerler P_x ve P_y nasıl değişmiştir?

- A) P_x değişmez, P_y artar. B) P_x artar, P_y değişmez.
C) P_x değişmez, P_y azalır. D) P_x ve P_y değişmez.
E) P_x artar, P_y azalır.

6.

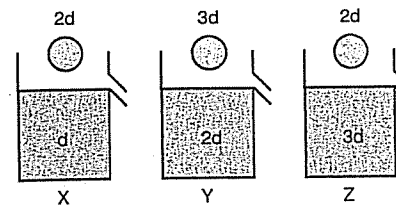


Şekildeki X, Y, Z kaplarında d, 2d ve 3d özkütleli sıvılar bulunmaktadır.

Kaplara 2d özkütleli özdeş cisimler bırakıldığında kaplardan taşan sıvı kütleleri m_x , m_y , m_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) $m_x > m_y > m_z$ B) $m_z > m_y > m_x$
C) $m_y = m_z > m_x$ D) $m_z > m_x > m_y$
E) $m_x = m_y = m_z$

7.



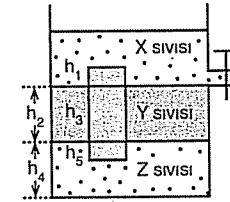
Şekildeki X, Y, Z kaplarında d, 2d, 3d özkütleli sıvılar bulunmaktadır.

Kaplara 2d, 3d ve 2d özkütleli eşit hacimli boşluk-suz cisimler bırakıldığında kaplardan hangilerinin ağırlığında artış olur?

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

8.

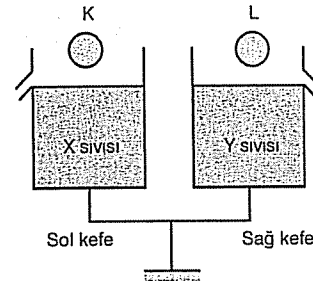
K cismi birbirine karışmayan X, Y, Z sıvılarında şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, musluk açılıp denge sağlandığında h_1 , h_2 , h_3 , h_4 , h_5 yüksekliklerinden hangileri azalır?

- A) Yalnız h_1 B) h_1 ve h_5 C) h_1, h_2 ve h_3
D) h_2, h_3, h_4 ve h_5 E) h_4 ve h_5

9.



Şekildeki terazi X ve Y sıvıları ile taşma seviyesine kadar dolu ve dengededir. K cismi X sıvısına, L cismi Y sıvısına aynı anda bırakılıyor. K cismi yüzüyor, L cismi ise askıda kalıyor.

Buna göre;

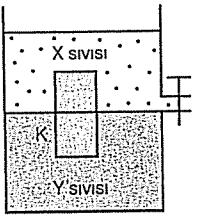
- I. Terazinin dengesi bozulmaz.
II. Sol kefe çöker.
III. Sağ kefe çöker.
IV. Toplam taşan sıvı kütlesi cisimlerin ağırlığından azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Şekildeki kapta K cismi birbirine karışmayan X ve Y sıvılarında dengededir. Musluk açılıp denge sağlandığında;

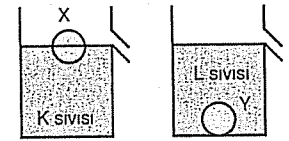


- I. Yalnız X sıvısı taşar.
II. K cismine etki eden kaldırma kuvveti değişmez.
III. K cisminin Y sıvısına batan hacmi artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

11.



X ve Y cisimleri taşma seviyesine kadar K ve L sıvısı ile dolu kaplara ayrı ayrı atıldığında taşan sıvı kütleleri eşit olmaktadır.

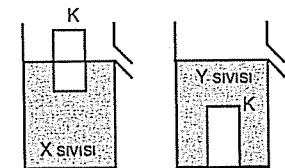
Buna göre;

- I. Y cisminin kütlesi X ten büyüktür.
II. Cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri eşittir.
III. K sıvısının özkütlesi L sıvısından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.



K cismi taşma seviyesine kadar X ve Y sıvısı ile dolu kaplara ayrı ayrı bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre;

- I. Taşan X sıvısının kütlesi Y sıvısından daha büyüktür.
II. X sıvısının bulunduğu kapta ağırlaşma olmaz.
III. K cisminin ağırlığı taşan Y sıvısının ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.BÖLÜM

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Kaldırma Kuvveti				
Test (2) Kaldırma Kuvveti				
Test (3) Kaldırma Kuvveti				
Test (4) Kaldırma Kuvveti				
Test (5) Kaldırma Kuvveti				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

52

7.BÖLÜM

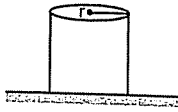
BASINÇ

Test (1 - 2)
Kati Basıncı

Test (3 - 4)
SIVI Basıncı

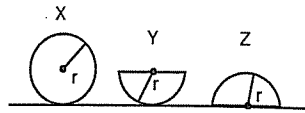
Test (5 - 6)
Gaz Basıncı

1. Şekildeki metal silindirin sıcaklığı artırıldığında tabana yaptığı basıncın ve basınç kuvvetinin büyüklüğü P ve F nasıl değişir?



- A) P değişmez, F artar.
B) P azalır, F artar.
C) P değişmez, F azalır.
D) P ve F değişmez.
E) P azalır, F değişmez.

2.

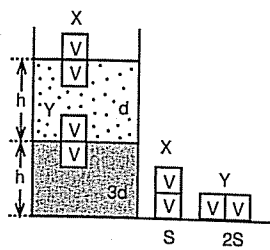


Şekildeki r yarıçaplı X küresi d özkütleli, r yarıçaplı Y ve Z yarımküreleri ise, sırayla 2d ve 3d özkütlelidir.

Buna göre, X, Y, Z cisimlerinin zemine uyguladığı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_x , F_y , F_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_x = F_y = F_z$
B) $F_x > F_y > F_z$
C) $F_z > F_y > F_x$
D) $F_z > F_x > F_y$
E) $F_z > F_x = F_y$

3. Eşit hacimli X ve Y cisimleri d ve 3d özkütleli sıvılarda Şekil-I deki gibi dengede kalmaktadır.



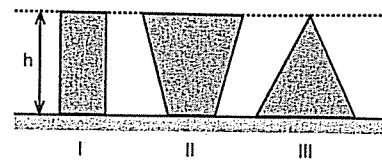
Şekil - I

Şekil - II

Buna göre, Şekil-II de X ve Y cisimlerinin yere yaptığı basınçların büyüklüğü oranı $\frac{P_x}{P_y}$ kaçtır?

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

4.



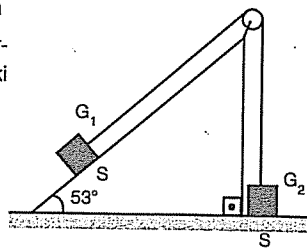
Aynı maddeden yapılmış cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar P_1 , P_2 , P_3 tür.

Buna göre, P_1 , P_2 , P_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_1 > P_2 > P_3$
B) $P_1 > P_3 > P_2$
C) $P_2 > P_1 > P_3$
D) $P_2 > P_3 > P_1$
E) $P_3 > P_2 > P_1$

5.

Taban alanları S olan özdeş G_1 ve G_2 ağırlıklı cisimler şekildedeki gibi dengededir.

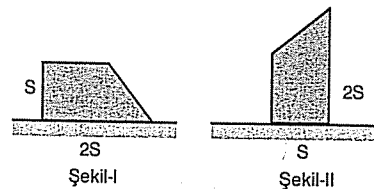


Buna göre, cisimlerin sürtünmesiz eğik düzlem ve yere yaptıkları basınçların büyüklükleri oranı $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır?

($\sin 53^\circ = 0,8$, $\cos 53^\circ = 0,6$)

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

6.



Şekil-I

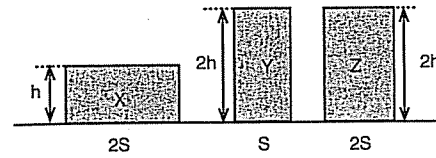
Şekil-II

Şekil-I deki katı cismin yere yaptığı basınç P, basınç kuvveti F dir.

Bu cisim Şekil-II deki gibi düşey konuma getirilirse P ve F büyüklükleri nasıl değişir?

- A) P artar, F değişmez.
B) P azalır, F artar.
C) P ve F artar.
D) P azalır, F değişmez.
E) P ve F azalır.

7.



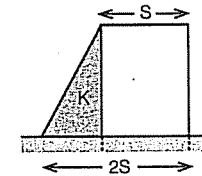
Aynı maddeden yapılan X, Y, Z cisimlerinin taban alanları sırasıyla 2S, S ve 2S dir. Bu cisimlerin yere uyguladıkları P_x , P_y , P_z basınçlarının büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x = P_y = P_z$
B) $P_x = P_y > P_z$
C) $P_z > P_x > P_y$
D) $P_y = P_z > P_x$
E) $P_y > P_z > P_x$

8.

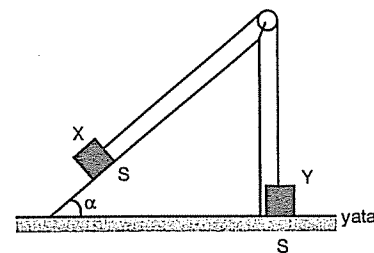
Şekildeki katı cismin yere uyguladığı basınç P, basınç kuvveti F dir.

K parçası kesilip alınırsa cismin yere yaptığı basınç ve basınç kuvveti F büyüklükleri nasıl değişir?



- | P | F |
|-------------|----------|
| A) Artar | Azalır |
| B) Azalır | Azalır |
| C) Azalır | Değişmez |
| D) Değişmez | Artar |
| E) Artar | Artar |

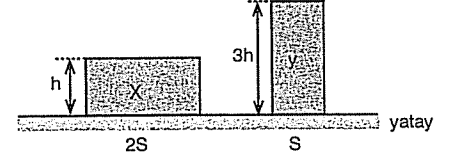
9.



Taban alanları S olan X ve Y cisimleri şekildedeki gibi dengededir. α açısı artırılırsa X ve Y cisimlerinin tabanlarına uyguladığı P_x ve P_y basınçları nasıl değişir?

- | P_x | P_y |
|-----------|----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Azalır | Azalır |
| C) Azalır | Artar |
| D) Artar | Değişmez |
| E) Azalır | Değişmez |

10.



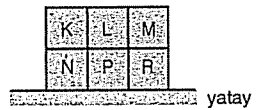
X ve Y silindirlerinin taban alanı 2S, S ve yükseklikleri, h, 3h, yapıldıkları maddelerin özküteleri d_x ve d_y dir.

Cisimlerin yere yaptıkları basınç kuvvetlerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre, $\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır?

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

11.

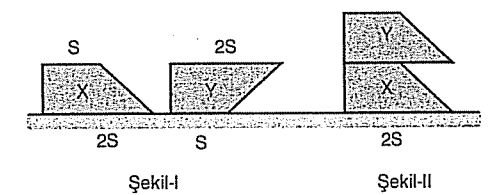
Şekildeki sistem özdeş küplerin yapıştırılmasıyla oluşturulmuştur.



Yere uygulanan katı basıncının değişmemesi için hangi iki parça çıkarılmalıdır?

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

12.



Şekil-I

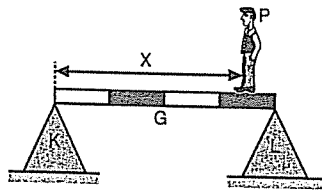
Şekil-II

Şekildeki özdeş X, Y cisimlerinin taban alanları 2S ve S dir. X ve Y şekil-I deki gibi konulduğunda her biri yere F büyüklüğünde basınç kuvveti uyguluyor.

Bu cisimler Şekil-II deki gibi konulduğunda yere uygulanan basınç kuvvetinin büyüklüğü kaç F olur?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

1.



Şekildeki G ağırlıklı türdeş çubuk ve P ağırlıklı çocuk K ve L desteklerinin üzerinde dengededir.

K desteğinin yere yaptığı basınç;

G: Çubuğun ağırlığı

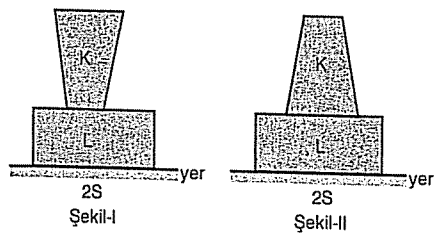
P: Çocuğun ağırlığı

X: Çocuğun desteklere olan uzaklığı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız G B) G ve P C) G ve X
D) P ve X E) G, P ve X

2.



G_K ve G_L ağırlığındaki türdeş K ve L cisimleri Şekil-I'deki gibi dengedeysen L'nin yere uyguladığı basınç P, basınç kuvveti F, yere göre toplam potansiyel enerji E dir.

K cismi Şekil-II'deki gibi ters çevrildiğinde P, F ve E'nin büyüklükleri için ne söylenebilir?

- | | P | F | E |
|----|-------------|-------------|-------------|
| A) | P kadar | F kadar | E den küçük |
| B) | P den küçük | F kadar | E den büyük |
| C) | P kadar | F den büyük | E den küçük |
| D) | P den büyük | F den küçük | E kadar |
| E) | P kadar | F kadar | E den büyük |

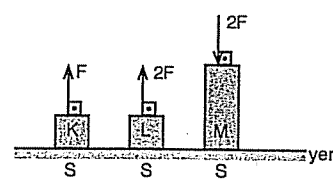
3.

Yüksekliği h, taban yarıçapı 2r olan silindirik şeklindeki X cisminin yere uyguladığı basınç P dir.

Bu silindirden Şekil-II'deki r yarıçaplı taralı parça çıkartılırsa X cisminin yere uyguladığı basınç kaç P olur?

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

4.

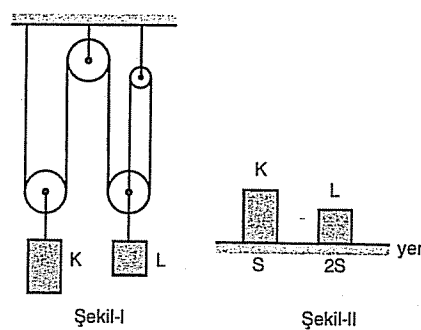


Taban alanları S olan K, L, M cisimlerine F, 2F, 2F kuvvetleri şekildeki gibi uygulandığında cisimlerin yere uyguladıkları basınç kuvvetleri eşit oluyor.

Bu durumda cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar P_K, P_L, P_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_K > P_L > P_M$ B) $P_K > P_M > P_L$
C) $P_K = P_L = P_M$ D) $P_L > P_M > P_K$
E) $P_M > P_K > P_L$

5.

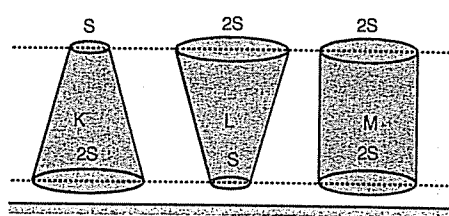


Şekil-I'deki sistem K ve L cisimleri ile dengelenmiştir. Bu cisimler S ve 2S alanlı yüzeyleri üzerine Şekil-II'deki gibi yerleştirildiğinde zemine uyguladıkları basınçların oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

(Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsiz.)

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

6.



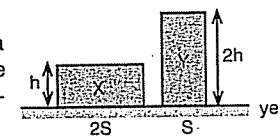
d_K, d_L ve d_M özkütleli maddelerden yapılmış K ve L koni, M silindirik biçimindeki cisimlerin tabanlarına uyguladıkları basınç kuvvetleri eşittir.

Buna göre, özkütlelerin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_K = d_L = d_M$ B) $d_K = d_L > d_M$
C) $d_L > d_K > d_M$ D) $d_M > d_K = d_L$
E) $d_M > d_L > d_K$

7.

Taban alanları 2S ve S olan dikdörtgen prizma biçimindeki türdeş X ve Y cisimleri yere eşit büyüklükte basınçlar uyguluyor.



Buna göre,

- I. X'in özkütlesi Y'ninkinden büyüktür.
II. X'in yere uyguladığı basınç kuvveti Y'ninkinden küçüktür.
III. X'in ağırlığı Y'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

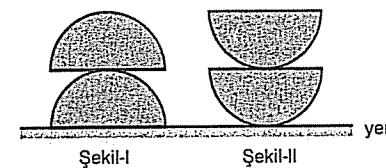
8.

Kenarları 2a ve a büyüklüğünde olan K ve L küpleri türdeş ve aynı maddeden yapılmıştır.

Buna göre, K ve L küplerinin yere yaptığı basınçların büyüklükleri oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

9.

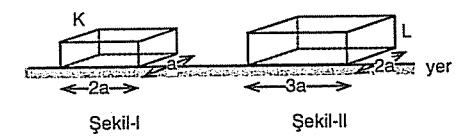


Şekil-I'deki özdeş cisimlerin yere uyguladığı basınç P, yere göre potansiyel enerjileri E dir.

Bu cisimler Şekil-II'deki gibi denge durumuna getirildiğinde, P ve E büyüklükleri nasıl değişir?

- | | P | E |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Azalır |
| B) | Artar | Artar |
| C) | Azalır | Değişmez |
| D) | Değişmez | Artar |
| E) | Azalır | Azalır |

10.

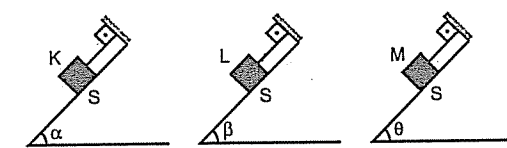


Ağırlıkları aynı olan, türdeş K ve L prizmaları şekildeki gibi dengededir.

K cisminin yere uyguladığı basıncın büyüklüğü P ise, Şekil-II'deki L cisminin üstüne K cismi konulduğunda yere uygulanan basıncın büyüklüğü kaç P olur?

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

11.

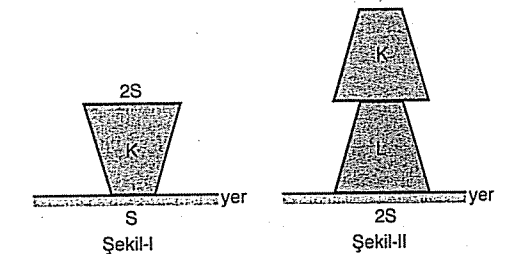


Özdeş cisimler eğim açıları α, β, θ olan eğik düzlemler üzerine şekildeki gibi konduğunda yüzeye yapılan basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_K, F_L, F_M oluyor.

$\alpha > \beta > \theta$ olduğuna göre, F_K, F_L, F_M kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_K = F_L = F_M$ B) $F_K > F_L > F_M$
C) $F_L > F_K > F_M$ D) $F_M > F_K > F_L$
E) $F_M > F_L > F_K$

12.

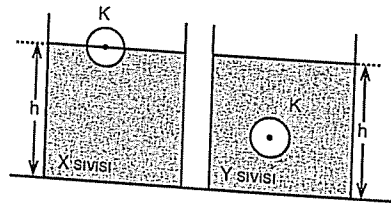


K, L cisimleri özdeş olup, Şekil-I'deki K cisminin yere uyguladığı basıncın büyüklüğü P_1 , Şekil-II'de K cisminin L'ye uyguladığı basıncın büyüklüğü P_2 dir.

Buna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

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

1.

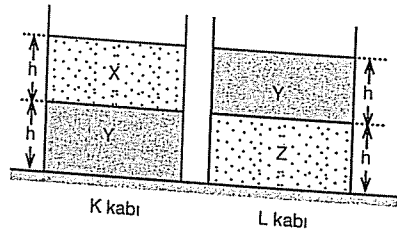


K cismi X ve Y sıvılarında şekildeki gibi dengededir. X ve Y sıvı yükseklikleri eşit olduğuna göre,

X ve Y sıvılarının kapların tabanına uyguladığı sıvı basınçlarının büyüklükleri oranı $\frac{P_x}{P_y}$ kaçtır?

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

2.



d, 2d, 3d özkütleli X, Y, Z sıvıları K ve L kaplarında karışmadan dengede kalmaktadır.

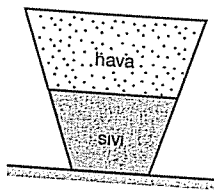
Buna göre, K ve L kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

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

3.

Düsey kesiti şekildeki gibi olan kapta G ağırlığında sıvı bulunmaktadır.

Buna göre;

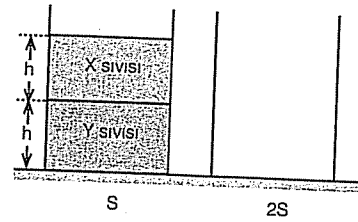


- Tabanındaki sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü G den küçüktür.
- Tabanındaki sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü kap ters çevrilirse G den büyük olur.
- Tabanındaki sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü G kadardır.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

4.



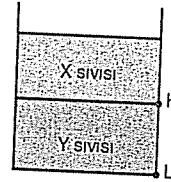
Eşit hacimli birbirine karışmayan X ve Y sıvılarının taban alanı S olan kabın tabanına yaptığı sıvı basıncının büyüklüğü P dir.

Sıvılar türdeş olarak karıştırılıp taban alanı 2S olan kaba döküldüğünde kabın tabanına yaptığı sıvı basıncı kaç P olur?

- A) $\frac{P}{2}$ den az B) $\frac{P}{2}$ C) $\frac{P}{2}$ ile P arasında
D) P ile 2P arasında E) P

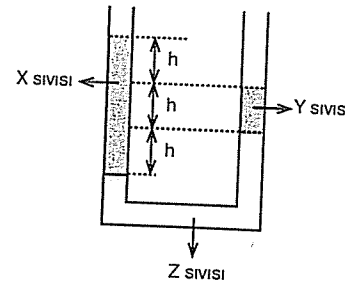
5.

Birbirine karışmayan X ve Y sıvılarının karışması sağlanırsa şekildeki kabın K ve L noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklüğü P_K ve P_L nasıl değişir?



- A) P_K artar, P_L azalır. B) P_K değişmez, P_L artar.
C) P_K artar, P_L değişmez. D) P_K ve P_L artar.
E) P_K ve P_L azalır.

6.

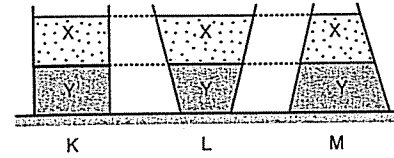


Şekildeki iki ucu açık borunun içinde birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır. X sıvısının özkütlesi d kadar olduğuna göre,

Y sıvısının özkütlesi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\frac{3d}{2}$ den az B) $\frac{3d}{2}$ C) $\frac{3d}{2}$ - 2d arasında
D) 2d E) 2d den fazla

7.



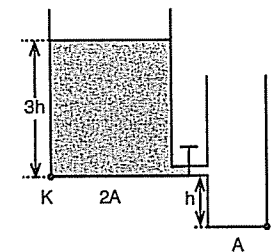
Şekildeki K, L, M kaplarında birbirine karışmayan eşit kütleli X ve Y sıvıları bulunmaktadır.

Buna göre, kapların tabanlarındaki sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_K , F_L , F_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_K > F_L > F_M$ B) $F_M > F_L > F_K$
C) $F_M > F_K > F_L$ D) $F_L > F_K > F_M$
E) $F_K = F_L = F_M$

8.

Düsey kesiti şekildeki gibi olan üstü açık bileşik kapların birinde 3h yüksekliğinde sıvı bulunmaktadır.

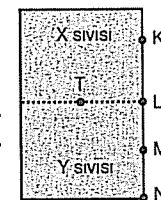


Hacmi önemsiz ara borudaki musluk açılmadan önce K noktasındaki sıvı basıncı P olduğuna göre, musluk açıldığında L noktasındaki sıvı basıncı kaç P olur?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{8}{3}$

9.

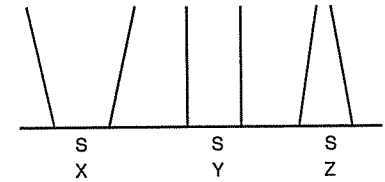
Düsey kesiti şekildeki gibi olan kapta X ve Y sıvıları bulunmaktadır.



Buna göre, sıvılar karıştırıldığında hangi noktadaki sıvı basıncının büyüklüğü değişmez?

- A) K B) L C) M D) N E) T

10.



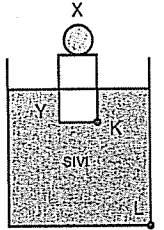
Taban alanları eşit içi boş X, Y, Z kaplarına aynı sıvıdan eşit hacimde dökülüyor.

Buna göre kap tabanlarındaki sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_x , F_y , F_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $F_x > F_y > F_z$ B) $F_x = F_y = F_z$
C) $F_z > F_y > F_x$ D) $F_z > F_x = F_y$
E) $F_z > F_x > F_y$

11.

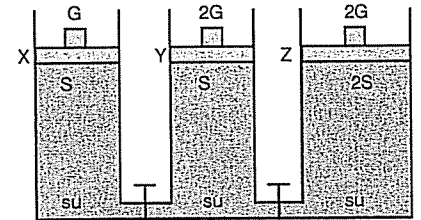
Şekildeki kapta özkütlesi sıvının özkütlesinden büyük X cismi Y sıvısının üzerinden alınıp sıvıya bırakılıyor.



Buna göre, K ve L noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_K ve P_L nasıl değişir?

- A) P_K azalır, P_L değişmez.
B) P_K artar, P_L azalır.
C) P_K ve P_L azalır.
D) P_K artar, P_L değişmez.
E) P_K azalır, P_L artar.

12.

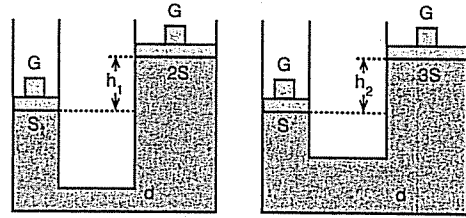


Düsey kesiti şekildeki gibi olan bileşik kaptan X, Y, Z pistonlarının kesit alanları S, S ve 2S dir.

Musluklar aynı anda açıldığında X ve Z pistonları h kadar yer değiştirdiğine göre, Y pistonu kaç h yer değiştirir?

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

1.

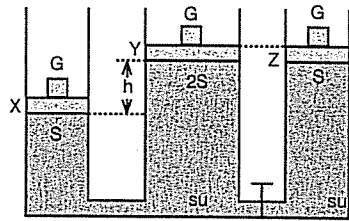


Şekildeki düşey kesiti verilen bileşik kaplarda ağırlıksız pistonların kesit alanları S, 2S ve 3S dir.

G ağırlıklı cisimler şekildeki gibi dengede kaldıkları na göre, kaplardaki sıvı seviyeleri farkı oranı $\frac{h_1}{h_2}$ kaçtır?

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

2.

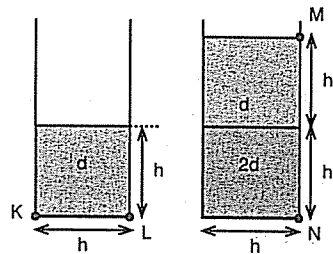


Şekildeki düşey kesiti verilen bileşik kaplarda ağırlıksız X, Y, Z pistonlarının kesit alanları S, 2S, S dir.

X ve Y pistonlarındaki G ağırlıklı cisimler dengede olduğuna göre, musluk açıldığında X, Y, Z, pistonlarının yer değiştirme miktarları h_x , h_y , h_z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	h_x	h_y	h_z
A)	$h/4$	$h/4$	$3h/4$
B)	$h/3$	$h/3$	$2h/3$
C)	$h/2$	$h/2$	h
D)	$h/4$	$h/4$	$h/2$
E)	$h/4$	$h/2$	$3h/4$

3.



Şekilde düşey kesiti verilen kaplarda birbirine karışmayan d ve 2d özkütleli sıvılar bulunmaktadır.

Sıvının KL yüzeyine yaptığı basınç kuvvetinin büyüklüğü F olduğuna göre, MN yüzeyine yapılan sıvı basınç kuvveti kaç F tir?

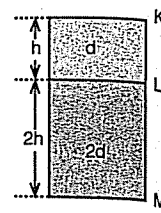
- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) 3 E) 4

4.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta birbirine karışmayan d ve 2d özkütleli sıvılar bulunmaktadır.

Buna göre, sıvının KL ve LM yüzeylerine yaptığı sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri $\frac{F_{KL}}{F_{LM}}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{12}$

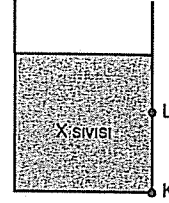


5.

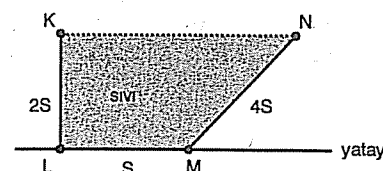
Genleşmesi önemsiz kabın içindeki X sıvısının sıcaklığı artırıldığında K ve L noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklüğü P_K ve P_L nasıl değişir?

(Sıvının buharlaşması önemsizdir.)

- A) P_K azalır, P_L artar.
B) P_K azalır, P_L değişmez.
C) P_K ve P_L artar.
D) P_K ve P_L azalır.
E) P_K değişmez, P_L artar.



6.



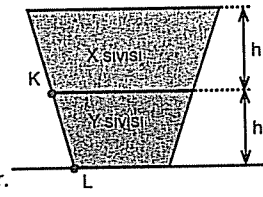
Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın yüzey alanları 2S, S ve 4S dir.

Buna göre, sıvının KL, LM ve MN yüzeylerine yaptığı sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_{KL} , F_{LM} , F_{MN} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_{MN} > F_{KL} > F_{LM}$ B) $F_{MN} > F_{KL} = F_{LM}$
C) $F_{MN} = F_{KL} > F_{LM}$ D) $F_{MN} > F_{LM} > F_{KL}$
E) $F_{MN} = F_{KL} = F_{LM}$

7.

Şekildeki kapta X ve Y sıvıları birbirine karışmadan dengededir. K noktasındaki sıvı basıncının büyüklüğü P, L noktasındaki ise 3P dir.

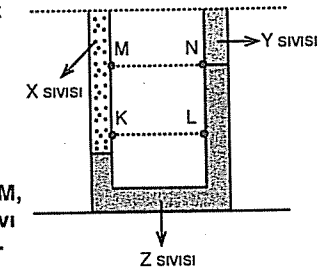


X ve Y sıvıları karıştırılırsa L noktasındaki sıvı basıncının büyüklüğü için ne söylenebilir?

- A) P - 2P arasında B) 2P C) 2P-3P arasında D) 3P E) 3P den fazla

8.

Şekildeki iki ucu açık borunun içinde birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır.



Buna göre, K, L, M, N noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri için;

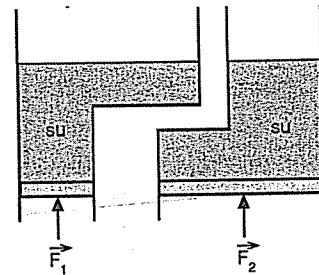
- I. $P_K > P_L$
II. $P_M > P_N$
III. $P_K > P_N$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan sızdırmaz ve sürtünmesiz pistonlarla sular F_1 ve F_2 kuvvetleri ile dengedir.

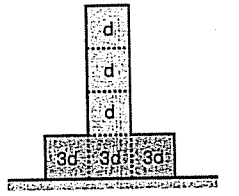


Pistonlar bir miktar yukarı doğru itilip tekrar denge sağlandığında F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- A) F_1 artar, F_2 azalır. B) F_1 ve F_2 değişmez.
C) F_1 ve F_2 artar. D) F_1 ve F_2 azalır.
E) F_1 azalır, F_2 artar.

10.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan eşit bölmeli kapta birbirine karışmayan d ve 3d özkütleli sıvılar varken tabandaki sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü F tir.

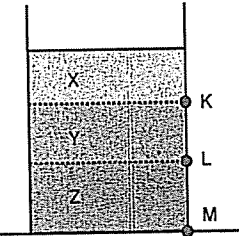


Buna göre, kap ters çevrildiğinde kabın tabanındaki sıvı basınç kuvveti kaç F olur?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{18}$

11.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır.

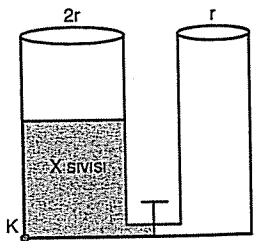


Kabın K, L, M noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri sırasıyla P, 3P, 4P olduğuna göre, X, Y, Z sıvılarının kütleleri m_x , m_y , m_z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m_z > m_y > m_x$ B) $m_z > m_x = m_y$
C) $m_y > m_x = m_z$ D) $m_x > m_y > m_z$
E) $m_x = m_y = m_z$

12.

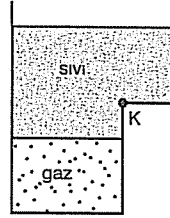
Üstü açık 2r ve r yarıçaplı bileşik silindirik kapların bir kolunda X sıvısı bulunmaktadır. X sıvısının K noktasına yaptığı sıvı basıncının büyüklüğü P dir.



Kollar arasındaki musluk açıldığında K noktasındaki sıvı basıncı kaç P olur?

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

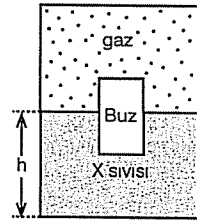
1. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta sıvı ve gaz dengededir.



Kabın ve sıvının genişlemesi önemsiz olduğuna göre gazın sıcaklığı artırıldığında K noktasındaki sıvı basıncı P_K ve gazın basıncı P_{gaz} nasıl değişir?

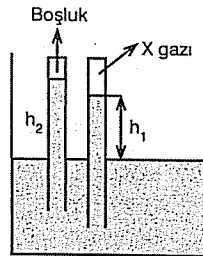
- A) P_K artar, P_{gaz} değişmez. B) P_K artar, P_{gaz} azalır.
C) P_K azalır, P_{gaz} artar. D) P_K ve P_{gaz} artar.
E) P_K ve P_{gaz} değişmez.

2. İçinde su ile karışabilen sudan daha yoğun X sıvısı ve gaz bulunan kapta buz ısı dengede eritiildiğinde kaptaki sıvı yüksekliği h ve gaz basıncı P nasıl değişir?



- A) h artar, P azalır.
B) h değişmez, P azalır.
C) h artar, P değişmez.
D) h azalır, P değişmez.
E) h ve P azalır.

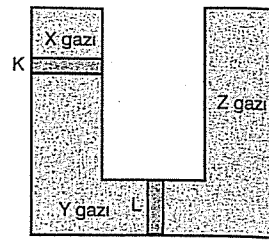
3. Şekildeki barometre borularındaki sıvı yükseklikleri h_1 ve h_2 , X gazının basıncı P_x tir.



Kaba aynı sıvıdan bir miktar ilave edildiğinde h_1 , h_2 ve P_x nasıl değişir?

- A) P_x artar, h_1 ve h_2 değişmez.
B) P_x artar, h_1 azalır, h_2 değişmez.
C) P_x , h_1 ve h_2 artar.
D) P_x , h_1 ve h_2 değişmez.
E) P_x azalır, h_1 artar, h_2 değişmez.

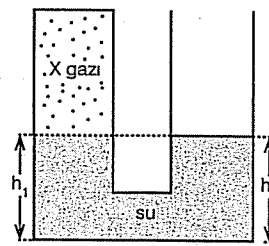
4. Şekildeki düşey kesiti verilen kapalı kapta X, Y, Z gazları sürtünmesi önemsiz eşit ağırlıklı K ve L pistonları ile dengededir.



Buna göre, X, Y, Z gazlarının basınçları P_x , P_y , P_z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $P_y > P_z > P_x$ B) $P_x = P_y = P_z$
C) $P_y > P_z = P_x$ D) $P_y = P_z > P_x$
E) $P_y > P_x > P_z$

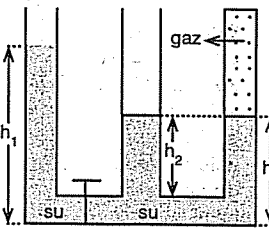
5. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta X gazı ve su bulunmaktadır.



Kabın açık kolundan bir miktar su eklendiğinde X gazının basıncı P_x ve sıvı seviyeleri h_1 , h_2 için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) P_x , h_1 ve h_2 artar.
B) P_x ve h_1 artar, h_2 azalır.
C) P_x değişmez, h_1 ve h_2 artar.
D) P_x azalır, h_1 ve h_2 artar.
E) P_x değişmez, h_1 artar, h_2 azalır.

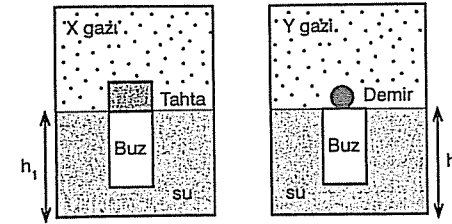
6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın bir ucu kapalı ve içinde gaz bulunmaktadır.



K musluğu açıldığında kollarındaki son su yükseklikleri arasındaki ilişki h_1 , h_2 , h_3 için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $h_1 = h_2 = h_3$ B) $h_1 = h_2 > h_3$
C) $h_3 > h_1 = h_2$ D) $h_2 = h_3 > h_1$
E) $h_1 > h_2 = h_3$

7.



Şekildeki kapalı kaplarda X ve Y gazları ile buzların üzerinde tahta ve demir bulunmaktadır.

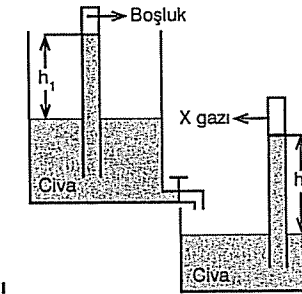
Buzlar ısı dengede eridiğinde tahta yüzerek, demir batarak dengeye geldiğine göre,

- I. h_1 değişmez, h_2 azalır.
II. X gazının basıncı değişmez.
III. Y gazının basıncı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

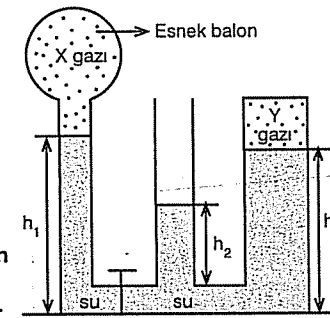
8. Aynı ortamda bulunan şekildeki kaplarda civalar barometrelerde dengededir.



Musluk açılıp bir miktar sıvının diğer kaba dökülmesi sağlandığında borulardaki sıvı yükseklikleri h_1 ve h_2 nasıl değişir?

- A) h_1 artar, h_2 azalır. B) h_1 azalır, h_2 artar.
C) h_1 değişmez, h_2 artar. D) h_1 değişmez, h_2 azalır.
E) h_1 ve h_2 değişmez.

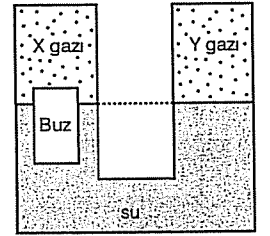
9. Şekildeki esnek balonun içinde X gazı, kapalı kolda Y gazı bulunmaktadır.



Buna göre, bileşik kabın kollarındaki su yüksekliklerinin h_1 , h_2 , h_3 seviyeleri K musluğu açıldığında nasıl değişir?

- A) h_1 azalır, h_2 artar, h_3 değişmez.
B) h_1 azalır, h_2 ve h_3 artar.
C) h_1 artar, h_2 ve h_3 azalır.
D) h_1 değişmez, h_2 ve h_3 artar.
E) h_1 ve h_3 azalır, h_2 artar.

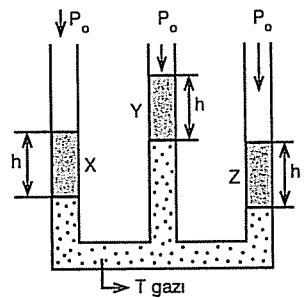
10. Şekildeki düşey kesiti verilen bileşik kapta eşit yükseklikte sıvılar, X ve Y gazları ile buz bulunmaktadır.



Buz ısı dengede eritiildiğinde X ve Y gazlarının basınçları P_x , P_y nasıl değişir?

- A) P_x ve P_y değişmez.
B) P_x azalır, P_y değişmez.
C) P_x artar, P_y azalır.
D) P_x azalır, P_y artar.
E) P_x ve P_y azalır.

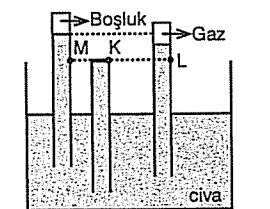
11. Şekildeki düşey kesiti verilen kapta T gazı üstü açık borularla, eşit yükseklikteki X, Y, Z sıvıları ile dengededir.



Buna göre, X, Y, Z sıvılarının özkütleleri d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $d_x > d_y > d_z$ B) $d_y > d_x > d_z$
C) $d_z > d_x > d_y$ D) $d_x = d_y = d_z$
E) $d_y > d_z > d_x$

12. Açık hava basıncının P_0 olduğu bir ortamda barometrelerde sıvılar şekildeki gibi dengededir.



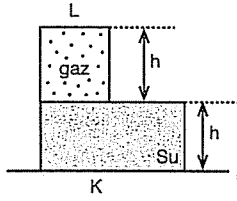
Buna göre, K, L, M noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_K , P_L , P_M arasındaki ilişki aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $P_K > P_L > P_M$ B) $P_M > P_L > P_K$
C) $P_K > P_L = P_M$ D) $P_L = P_M > P_K$
E) $P_K = P_L = P_M$

1. Şekildeki kapalı kapta sıvı ve gaz bulunmaktadır.

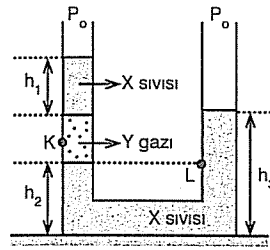
Kap ters çevrilerek L yüzeyi üzerine konulursa kabın tabanına etki eden sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü F ve gaz basıncı P nasıl değişir?

- A) F ve P değişmez.
B) F değişmez, P azalır.
C) F azalır, P değişmez.
D) F artar, P değişmez.
E) F azalır, P artar.



2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan bileşik kapta X sıvısı ve Y gazı dengededir.

Buna göre,

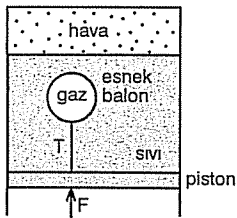


- I. Y gazının basıncı açık hava basıncından büyüktür.
II. $h_3 = h_1 + h_2$ dir.
III. K ve L noktalarının basınçları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Şekildeki kapta şişirilmiş esnek balon iple sıvının içinde pistonla bağlıdır. Pistona uygulanan F kuvveti sıvıyı dengede tutmaktadır.

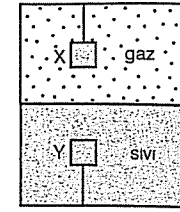


F kuvveti artırılıp piston bir miktar yukarı itildiğinde balonun hacmi V ve ip gerilmesinin büyüklüğü T nasıl değişir?

- A) T artar, V azalır. B) T ve V artar.
C) T ve V azalır. D) T azalır, V artar.
E) T ve V değişmez.

4. Şekildeki kapalı kapta X ve Y katı cisimleri gergin iplerle dengededir.

Buna göre,

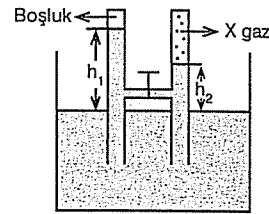


- I. X cisminin ipi kesilirse kap tabanındaki sıvı basıncı artar, gazın basıncı değişmez.
II. Y cisminin ipi kesilirse kap tabanındaki sıvı basıncı azalır, gazın basıncı değişmez.
III. Y cisminin ipi kesilirse kabın yan yüzeyindeki sıvı basınç kuvvetinin büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

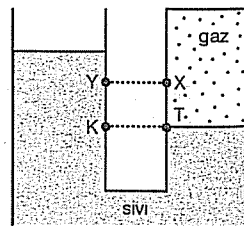
5. Şekildeki barometre borularındaki h_1 ve h_2 yüksekliğindeki sıvı, X gazı ile dengededir.



Borular arasındaki musluk açıldığında h_1 , h_2 ve gazın basıncı P_x nasıl değişir?

- A) h_1 azalır, h_2 ve P_x artar.
B) h_1 artar, h_2 ve P_x azalır.
C) h_1 azalır, h_2 artar, P_x değişmez.
D) h_1 , h_2 ve P_x değişmez.
E) h_1 azalır, h_2 artar, P_x azalır.

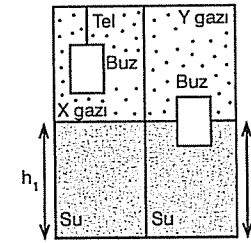
6. Düşey kesiti şekildeki kapta kapalı koldaki gaz ve sıvı dengede iken X, Y, T, K noktalarına etki eden toplam basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



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

7. Şekildeki düşey kesiti verilen kaplarda buzlar ısı dengede eritiliyor.

Buna göre,

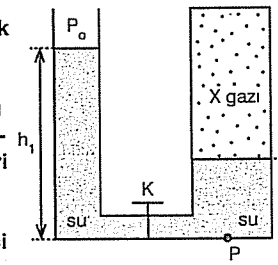


- I. h_1 artar, h_2 azalır.
II. X gazının basıncı azalır.
III. Y gazının basıncı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

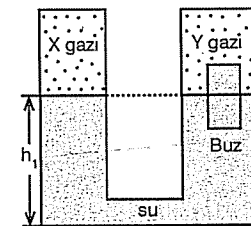
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan bileşik kapta K musluğu açıldığında P noktasındaki su basıncı arttığına göre, kollarındaki su yükseklikleri h_1 , h_2 ve X gazının basıncı P_x için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?



- A) h_1 azalır, h_2 artar, P_x değişmez.
B) h_1 artar, h_2 azalır, P_x artar.
C) h_1 azalır, h_2 ve P_x artar.
D) h_1 azalır, h_2 ve P_x değişmez.
E) h_1 değişmez, h_2 ve P_x artar.

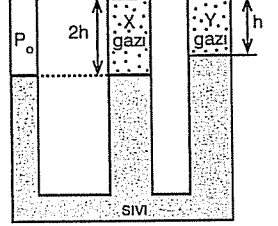
9. Şekildeki düşey kesiti verilen kapta eşit yükseklikte sular ve X, Y gazları ile buz bulunmaktadır.



Buz ısı dengede eritildiğinde su seviyeleri h_1 ve h_2 nasıl değişir?

- A) h_1 ve h_2 değişmez.
B) h_1 değişmez, h_2 azalır.
C) h_1 artar, h_2 azalır.
D) h_1 azalır, h_2 artar.
E) h_1 ve h_2 artar.

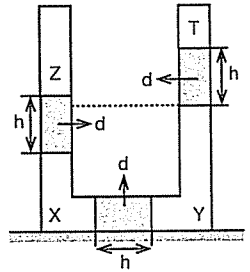
10. Şekildeki düşey kesiti verilen bir ucu açık olan kap açık hava basıncının P_0 olduğu bir yerde dengeleniyor.



Buna göre, X ve Y gazlarının basınçları P_x , P_y ve P_0 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_0 > P_x > P_y$ B) $P_0 > P_x = P_y$
C) $P_y > P_0 = P_x$ D) $P_y > P_0 > P_x$
E) $P_0 = P_x > P_y$

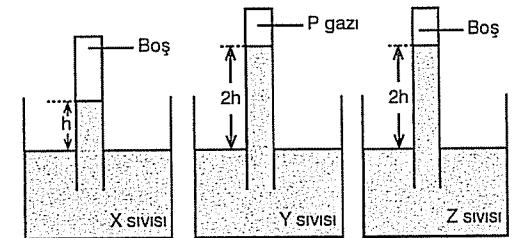
11. Şekildeki kapalı U borusunda X, Y, Z, T gazları d özkütleli sıvılarla dengededir.



Buna göre, X, Y, Z, T gazlarının basınçları P_x , P_y , P_z , P_T arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x > P_y > P_z > P_T$ B) $P_x = P_y > P_z > P_T$
C) $P_x > P_z > P_y > P_T$ D) $P_x = P_y > P_z = P_T$
E) $P_x > P_y = P_z > P_T$

- 12.



Aynı ortamdaki kaplarda X, Y, Z sıvıları düşey kesiti şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, X, Y, Z sıvılarının özkütleleri d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_x > d_y > d_z$ B) $d_x > d_z > d_y$
C) $d_x > d_y = d_z$ D) $d_y = d_z > d_x$
E) $d_y > d_z > d_x$

7.BÖLÜM BASINÇ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Basınç				
Test (2) Basınç				
Test (3) Basınç				
Test (4) Basınç				
Test (5) Basınç				
Test (6) Basınç				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

8.BÖLÜM ISI-SICAKLIK

Test (1 - 3)
Isı-Sıcaklık

Test (4 - 5)
Hal Değişimi

Test (6 - 7)
Genleşme

1. Bir X termometresi suyun donma sıcaklığını 10°X , kaynama sıcaklığını 110°X olarak gösteriyor. Hava sıcaklığının 30°C olduğu bir günde X termometresi kaç $^{\circ}\text{X}$ gösterir?
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

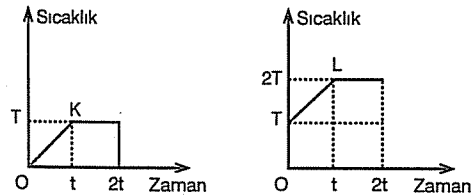
2.

Madde	Isı değişimi	Kütle	Sıcaklık değişimi
K	Q	4m	2T
L	2Q	4m	4T
M	2Q	3m	2T

Tablodaki sıvı maddeler için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) K, L ve M aynı olabilir.
B) K, L ve M farklıdır.
C) K ve L aynı olabilir, M farklıdır.
D) L ve M aynı olabilir, K farklıdır.
E) K ve M aynı olabilir, L farklıdır.

3.

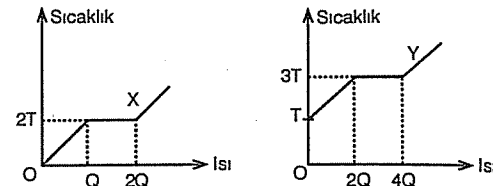


Şekildeki özdeş ısıtıcılarla ısıtılan K ve L sıvılarının sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. K'nin özısı L'ninkinden büyüktür.
II. K ve L sıvılarının ısı ısıtıcıları eşittir.
III. K ve L sıvıları aynı tür sıvılardır.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4.

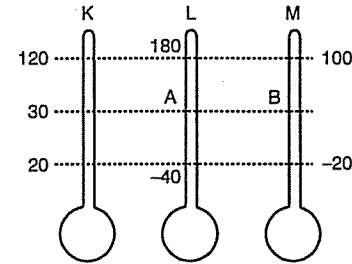


Özısıları c, 2c olan X ve Y sıvılarının sıcaklığa bağlı olarak aldıkları ısı enerjisi grafikleri şekildeki gibidir.

X sıvısının buharlaşma ısısı L_x , Y sıvısının ki L_y olduğuna göre, $\frac{L_x}{L_y}$ oranı kaçtır?

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

5.



K, L, M termometrelerinin birbirlerine karşılık gelen değerleri şekildeki gibidir.

Buna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

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

6.

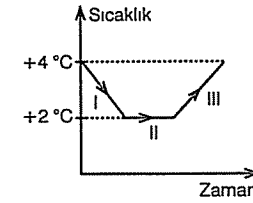
Şekildeki kabi, K musluğu yalnız başına 2t sürede, L musluğu t sürede dolduruyor.

20°C ve 80°C de su akıtan K ve L muslukları aynı anda açılıp kap dolunca ikisi de kapatılıyor.

Kaptaki suyun son sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

- A) 20 B) 30 C) 45 D) 60 E) 70

7. Suyun sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir. Hangi aralıklarda suyun özkütlesi azalmıştır?

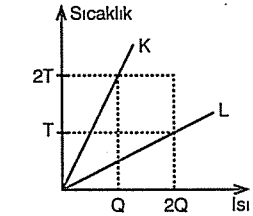


- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8.

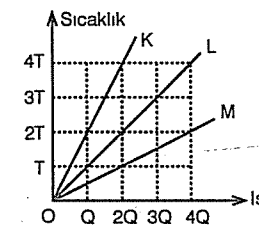
Grafikte K sıvısından 40°C de, L sıvısından 60°C de sıvı karıştırılıyor.

Karışımın denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?



- A) 35 B) 40 C) 48 D) 50 E) 56

9.



m, 2m, m kütleli K, L, M cisimlerinin sıcaklık-ısı grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, cisimlerin özısıları c_K , c_L ve c_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $c_K = c_L = c_M$ B) $c_K = c_L > c_M$
C) $c_L > c_K > c_M$ D) $c_M > c_K = c_L$
E) $c_M > c_L > c_K$

10.

Şekildeki grafik bir katı maddenin düzenli ısı veren bir ocak ile ısıtılması sırasında sıcaklığının zamanla değişimini gösteriyor.

Buna göre,

- I. T sıcaklığı yalnız maddenin cinsine bağlıdır.
II. a uzunluğu maddenin ısı ısıtıcısına bağlıdır.
III. b uzunluğu maddenin kütlesine bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

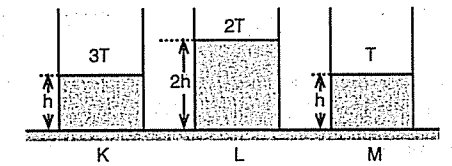
11.

K, L, M cisimlerinin ısı sıcaklık grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, cisimlerin ısı ısıtıcıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $K > L > M$ B) $K > M > L$ C) $L > K > M$
D) $M > K > L$ E) $M > L > K$

12.



Özdeş K, L, M kaplarında bulunan suların sıcaklıkları ve yükseklikleri verilmiştir.

Kaplardaki sular ısı yalıtılmış bir kaba boşaltılırsa karışımın son sıcaklığı ne olur?

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

1. t sıcaklığındaki X sıvısı ile 5t sıcaklığındaki Y sıvısı karıştırılınca karışımın sıcaklığı 4t olmaktadır.

Buna göre, X ve Y sıvılarının ısı sığaları oranı kaçtır?

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

2. Kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y} = 4$ ve özisileri oranı $\frac{c_x}{c_y} = \frac{1}{3}$ olan

X ve Y katı cisimlerinden X e Q kadar ısı verildiğinde sıcaklık değişimi Δt oluyor.

Y cismine 3Q ısı verildiğinde sıcaklık değişimi kaç Δt olur?

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

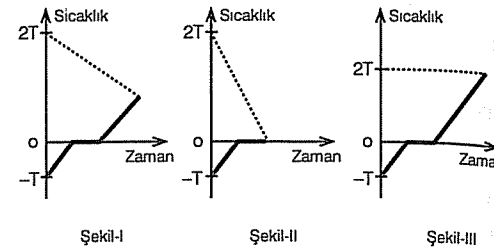
3. Yarıçapları r, 2r olan K ve L bakır küreleri ısıtılıyor.

K'nin sıcaklığını 4T, L'nin T kadar arttırmak için gerekli ısı miktarları oranı $\frac{Q_K}{Q_L}$ kaçtır?

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

4. -T sıcaklığındaki K katı cismi 2T sıcaklığındaki L sıvısı içine atılıyor.

Buna göre,



sıcaklık-zaman grafiği hangileri olabilir?

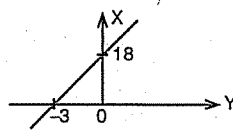
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. 25 °C'deki m_1 gram su ile 75 °C'deki m_2 gram su karıştırılıyor.

Karışımın denge sıcaklığı 30 °C olduğuna göre, $\frac{m_1}{m_2}$ oranı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

- 6.

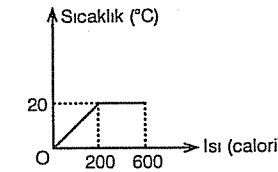


X termometresinin Y termometresine göre grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, X termometresi 48°X gösterdiğinde Y termometresi kaç °Y gösterir?

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

7. Özisisi 2 cal/g°C olan sıvının sıcaklık-ısı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, sıvının buharlaşma ısı kaç cal/g'dir?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

- 8.

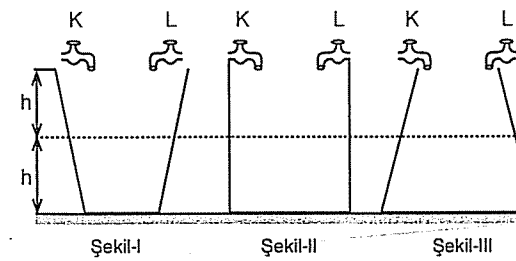
Madde	Erime noktası	Kaynama noktası
K	0	100
L	-10	180
M	+30	90

K, L, M maddelerinin erime ve kaynama noktaları tabloda verilmiştir.

+20°C sıcaklıkta K, L, M'nin fiziksel durumu nedir?

- A) K katı, L sıvı, M gaz
B) K ve L sıvı, M gaz
C) K ve L sıvı, M katı
D) K katı, L ve M sıvı
E) K sıvı, L ve M katı

- 9.



Şekildeki kaplar eşit debili, sıcaklıkları 10 °C, 30°C olan K ve L musluklarından akan sular ile yarı yüksekliğine, geri kalan kısımlarda K musluğundan akan su ile dolduruluyor.

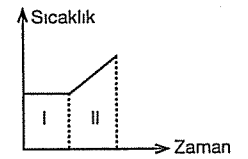
Kaplardaki karışımın denge sıcaklıkları T_1 , T_2 , T_3 arasındaki ilişki hangisi olabilir?

- A) $T_1 > T_2 > T_3$ B) $T_1 = T_2 = T_3$
C) $T_2 > T_1 > T_3$ D) $T_3 > T_1 > T_2$
E) $T_3 > T_2 > T_1$

10. K sıvısının sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.

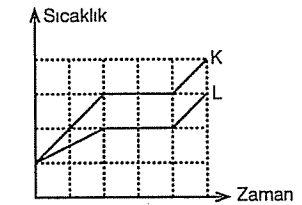
I ve II aralıklarında özkütle değişimi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Sıvı su değildir.)



- I. aralık II. aralık
A) Değişmez Azalır
B) Değişmez Artar
C) Azalır Değişmez
D) Azalır Artar
E) Azalır Azalır

- 11.



Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan K ve L sıvılarının sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Aynı tür maddeler değildir.
II. K sıvısının buharlaşma ısı L'ninkinden büyüktür.
III. K sıvısının kütlesi L'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. Bir ısıtıcı ile ısıtılan saf bir katı cismin sıcaklık-ısı grafiği şekildeki gibidir.

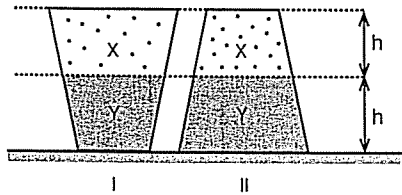
Katı cismin kütlesi artırılırsa,

- I. α açısı azalır.
II. T sıcaklığı artar.
III. Q_2 değeri değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1.

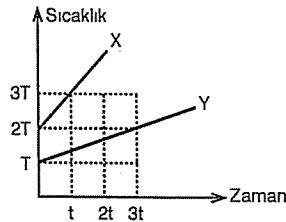


t_x ve t_y sıcaklığındaki aynı cins X ve Y sıvıları I. ve II. kaplarda karıştırıldığında karışımın sıcaklıkları t_1 ve t_2 olmaktadır.

$t_x > t_y$ olduğuna göre, t_x , t_1 ve t_2 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $t_x > t_1 > t_2$ B) $t_x = t_1 = t_2$
C) $t_1 > t_x > t_2$ D) $t_2 > t_x > t_1$
E) $t_x > t_1 = t_2$

2.

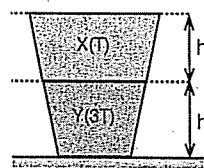


m ve 2m kütleli X ve Y sıvılarına özdeş ısıtıcılarla ısı verildiğinde sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibi olmaktadır.

Buna göre, X ve Y sıvılarının özısıları oranı $\frac{c_x}{c_y}$ oranı kaçtır?

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

3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaba T ve 3T sıcaklığındaki ısı sığaları eşit X ve Y sıvıları eşit yükseklikte dökülüyor.



Sıvılar karışırsa denge sıcaklığı kaç T olur?

- A) T-2T arası B) 2T C) 2T-3T arası
D) T E) 3T

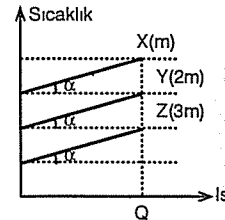
4.

Kalınlıklarının alanı A, A ve 2A boylarının uzunluğu L, 2L, 2L olan aynı cins X, Y, Z çubuklarına eşit miktarda ısı verildiğinde X'in sıcaklığı T kadar arttığına göre, Y ve Z'nin sıcaklıkları kaç T artar?

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

5.

Sırasıyla m, 2m, 3m kütleli X, Y, Z sıvılarına ısı verildiğinde sıcaklık değişimleri şekildeki gibi olduğuna göre, cisimlerin özısıları c_x , c_y , c_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $c_x = c_y = c_z$ B) $c_x > c_y > c_z$ C) $c_z > c_y > c_x$
D) $c_x > c_z > c_y$ E) $c_y > c_z > c_x$

6.

T sıcaklığındaki X sıvısı ile 5T sıcaklığındaki Y sıvısı karıştırıldığında denge sıcaklığı 3T olduğuna göre,

- I. Kütleleri eşittir.
II. Özısıları eşittir.
III. Isı sığaları eşittir.

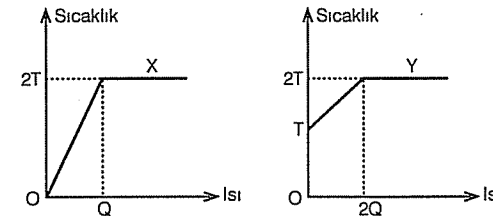
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. 20°C deki X sıvısı ile 80°C deki Y sıvısı karıştırıldığında karışımın son sıcaklığı 30°C olduğuna göre, cisimlerin ısı sığaları oranı kaçtır?

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

8.

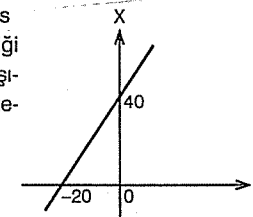


Aynı maddeden yapılmış X ve Y cisimlerine ısı verildiğinde sıcaklık değişimi şekildeki gibi olduğuna göre, cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_x}{m_y}$ kaçtır?

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

9.

X termometresi ve Celsius termometresinin gösterdiği sıcaklık değerlerinin karşılaştırması şekildeki grafiktedir.

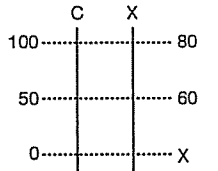


Buna göre, X termometresi suyun kaynama noktasını kaç X gösterir?

- A) 120 B) 160 C) 200 D) 240 E) 300

10.

Celsius ve X termometrelerinin gösterdiği değerler şekildeki gibidir.



Buna göre, Celsius termometresi 0 gösterdiğinde X termometresi hangi değeri gösterir?

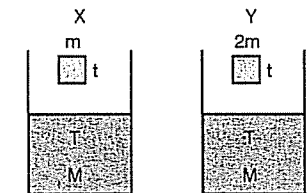
- A) 50 B) 45 C) 40 D) 30 E) 20

11.

Ortam sıcaklığı 20°C iken +8°X i gösteren bir X termometresi suyun kaynama noktasını 120°X gösterdiğine göre, suyun donma noktasını kaç °X gösterir?

- A) -5 B) -10 C) -15 D) -20 E) -25

12.



m ve 2m kütleli, aynı cins, t sıcaklığındaki X ve Y cisimleri T sıcaklığındaki M kütleli aynı cins sıvılara atılmaktadır.

$T > t$ olduğuna göre,

- I. X cisminin son sıcaklığı Y den büyük olur.
II. Y cisminin aldığı ısı X cisiminden büyüktür.
III. Sıvıların son sıcaklığı eşittir.

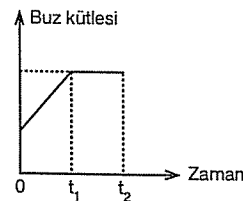
yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. 0 °C teki 30 gram buz üzerine, 20 °C deki 60 gram su dökülüyor.
- Isı alışverişi yalnızca su ile buz arasında olduğuna göre, denge durumunda kapta aşağıdakilerden hangisi bulunur?
- ($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{buz} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{erime} = 80 \text{ cal/g}$)

- A) 75 gram su, 15 gram buz
B) 45 gram su, 45 gram buz
C) 90 gram su
D) 65 gram su, 25 gram buz
E) 55 gram su, 35 gram buz

2. Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kaptaki suya buz atıldığında buzun kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibi oluyor.



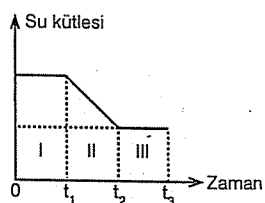
Buna göre,

- I. 0-t₁ zaman aralığında suyun sıcaklığı 0 °C dir.
II. 0-t₁ zaman aralığında buzun sıcaklığı artmıştır.
III. t₁ - t₂ zaman aralığında su-buz karışımın denge sıcaklığı 0 °C dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

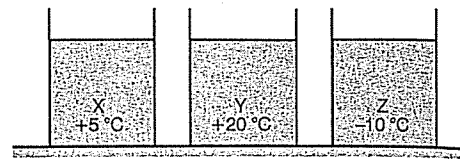
3. Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış bir kaptaki suya buz atıldığında suyun kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibi oluyor.



Buna göre, hangi zaman aralıklarında suyun sıcaklığı 0 °C dir?

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

4.



Şekildeki kaplarda X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır. Sıvıların kaynama noktaları sırasıyla 10 °C, 30 °C, 5 °C dir.

Buna göre,

- I. X ile Y karıştırılırsa Y sıvısı kaynar.
II. Y ile Z karıştırılırsa Z sıvısı kaynar.
III. X ile Z karıştırılırsa X sıvısı kaynar.

yargılarından hangileri gerçekleşebilir?

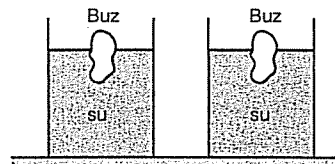
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

5.

-5 °C deki 40 g buza, 60 °C de 20 g su eklenirse karışımın son sıcaklığı kaç °C olur? ($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{buz} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{erime} = 80 \text{ cal/g}$)

- A) 0 B) 4 C) 10 D) 15 E) 20

6.



Şekil-I Şekil-II

İçinde aynı miktarda su bulunan kaplara 2M kütleli, 0°C de buz parçaları atılıyor. Δt süre sonra kaplardaki buzların kütlesi sırasıyla M ve $\frac{3M}{2}$ oluyor.

Buna göre,

- I. Δt süre boyunca buzların sıcaklığı değişmez.
II. İlk durumda I. kaptaki suyun sıcaklığı II. kaptaki sudan büyüktür.
III. Δt süre boyunca suların sıcaklıkları artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. -10 °C deki 40 gram buz üzerine, 40 °C deki 20 gram su dökülüyor.

Isı alışverişi yalnızca su ile buz arasında olduğuna göre, denge durumunda kalan buzun kütlesi kaç gramdır?

($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{buz} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{erime} = 80 \text{ cal/g}$)

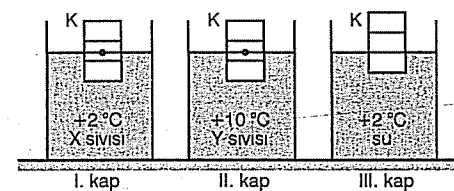
- A) 20 B) 22,5 C) 32,5 D) 40 E) 42,5

8. I. 100 °C de su
II. 100 °C de subuharı
III. 0 °C de su
IV. 0 °C de buz

Yukarıdaki maddelerden hangileri ısı verdiği an hal değiştirir?

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

9.

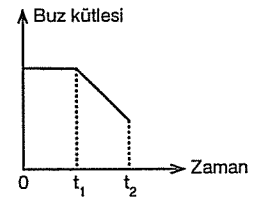


K cismi şekildedeki kaplarda bulunan farklı sıcaklıktaki X, Y sıvıları ile su içerisinde şekildedeki gibi dengededir.

Sıvıların sıcaklıkları +4 °C yapılırsa K cisminin X, Y sıvıları ile su içerisindeki batan hacimleri V_1 , V_2 , V_3 arasındaki ilişki hangisi olabilir?

- A) $V_1 = V_2 = V_3$ B) $V_2 > V_1 = V_3$
C) $V_2 > V_1 > V_3$ D) $V_1 > V_2 > V_3$
E) $V_3 > V_2 > V_1$

10. Deniz seviyesinde ısıca yalıtılmış kaba su ve buz konulduğunda buzun kütle-zaman grafiği şekildedeki gibi olmaktadır.



Buna göre buz için,

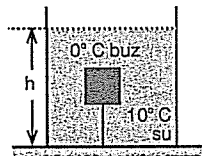
- I. (0 - t₁) aralığında sıcaklığı artmıştır.
II. (t₁ - t₂) aralığında sıcaklığı sabittir.
III. (t₁ - t₂) aralığında sıcaklığı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Isı alışverişi yalnız su ve buz arasında oluyor. Sıcaklık dengesi sağlandığında,

- I. h yüksekliği azalır.
II. Suyun kütlesi artar.
III. Buzun kütlesi artar.

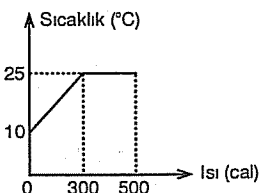


yargılarından hangileri doğrudur?

(İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü sıfırdan farklıdır.)

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

12. Özısı 0,5 cal/g°C olan maddenin sıcaklık-ısı grafiği şekildedeki gibidir.

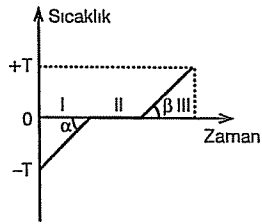


Bu maddenin hal değişim ısısı L kaç cal/g dır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

1. Eşit zamanlarda eşit ısı veren bir ısıtıcı ile $-T^{\circ}\text{C}$ deki buz parçasına ısı verilerek $+T^{\circ}\text{C}$ de su haline getiriliyor.

Sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibi olduğuna göre,



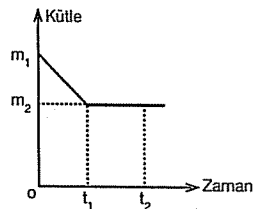
- I. $\alpha < \beta$ dir.
II. III. zaman aralığı I. zaman aralığından büyüktür.
III. II. zaman aralığı III. zaman aralığından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

($c_{\text{buz}}: 0,5 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$)

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

2. m_1 kütleli buz parçası suyun içine atıldığında kütle zamanla şekildeki gibi değişmektedir.



Buna göre,

- I. Buzun sıcaklığı $t=0$ anında 0°C dir.
II. $0-t_1$ zaman aralığında suyun sıcaklığı azalır.
III. t_1-t_2 zaman aralığında suyun sıcaklığı 0°C dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

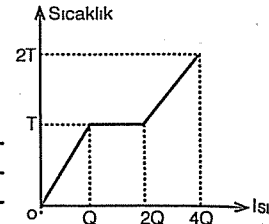
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. 0°C de 1 kg kütleli buz kalıbı içindeki oyuğa 80°C de 50 gr su dökülürse denge durumunda oyukta kaç gr su olur?

($c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{buz}}: 80 \text{ cal/gr}$)

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 100 E) 120

4. m kütleli bir cismin ısı-sıcaklık değişimi şekildedir.



Cismin katı haldeki öz ısı c_K sıvı haldeki öz ısı c_S olduğuna göre, $\frac{c_K}{c_S}$ oranı kaçtır?

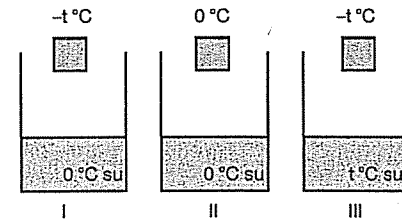
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

5. -40°C deki 80 gr buz parçası 0°C deki 1 kg suyun içine atılırsa son durumda kapta kaç gr buz olur?

($c_{\text{buz}}: 0,5 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{buz}}: 80 \text{ cal/gr}$)

- A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 160

- 6.



Şekildeki kaplarda 0°C de ve $t^{\circ}\text{C}$ de sular bulunmaktadır. Kaplara $-t$ ve 0°C de buzlar atılınca hangi kaplarda kesinlikle son durumda denge sıcaklığı 0°C olur?

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

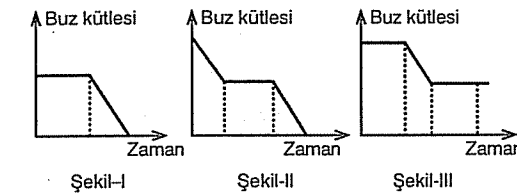
7. 0°C deki 4m kütleli buz ve 100°C deki m kütleli su buharı aynı kap içine konulup beklenirse denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

($L_{\text{subuhar}}: 540 \text{ cal/gr}$, $L_{\text{buz}}: 80 \text{ cal/gr}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$)

- A) 40 B) 64 C) 80 D) 0 E) 100

8. $-t_1$ sıcaklığındaki bir buz parçası t_2 sıcaklığındaki bir suyun içine atılıyor.

Buzun kütlelerinin zamanla değişimi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



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

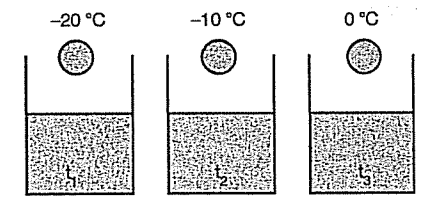
9. -10°C deki m kütleli buz parçası 80°C deki 10m kütleli suyun içine atılıyor.

Denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

($c_{\text{buz}}: 0,5 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{buz}}: 80 \text{ cal/gr}$)

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 45 E) 65

- 10.



Şekildeki eşit kütleli -20°C , -10°C , 0°C deki buz parçaları, t_1 , t_2 , t_3 sıcaklığındaki eşit kütleli sulara atıldığında I. kapta buz kütlesi artıyor. II. ve III. kaplarda ise değişmiyor.

Buna göre,

- I. $t_2 > t_1$
II. $t_2 > t_3$
III. $t_1 = t_3$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

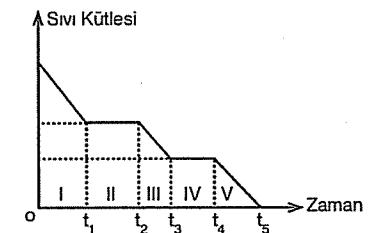
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. 0°C deki m kütleli buz parçası 40°C deki 4m kütleli suyun içine atılırsa denge sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ olur?

($L_{\text{buz}}: 80 \text{ cal/gr}$, $c_{\text{su}}: 1 \text{ cal/gr}^{\circ}\text{C}$)

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 40

- 12.



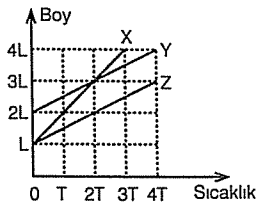
Eşit zamanlarda eşit ısı veren bir ısıtıcı ile ısıtılan sıvının kütlelerinin zaman değişimi şekildeki gibi olduğuna göre,

- I. Kapta iki tür sıvı vardır.
II. II ve IV aralıklarında sıvının sıcaklığı artar.
III. I, III ve V aralıklarında sıvının sıcaklığı sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

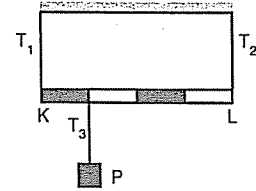
1. X, Y ve Z metal çubuklarının sıcaklık-boy grafikleri şekildedir.



Buna göre, çubukların uzama katsayıları α_x , α_y , α_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_x > \alpha_y > \alpha_z$ B) $\alpha_x > \alpha_z > \alpha_y$
C) $\alpha_y > \alpha_x = \alpha_z$ D) $\alpha_z > \alpha_y > \alpha_x$
E) $\alpha_z > \alpha_y = \alpha_x$

2. Türdeş K-L çubuğu şekildedir. İpteki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 , T_2 , T_3 tür.



Çubuğun sıcaklığı azaltılırsa T_1 , T_2 , T_3 gerilme kuvvetleri nasıl değişir?

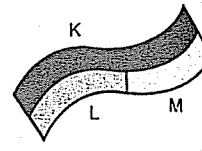
	T_1	T_2	T_3
A) Artar	Artar	Artar	Artar
B) Azalır	Azalır	Azalır	Artar
C) Artar	Artar	Artar	Değişmez
D) Azalır	Azalır	Azalır	Azalır
E) Değişmez	Değişmez	Değişmez	Değişmez

3. Aynı maddeden yapılmış, a, 2a kenarlı küplere eşit ısı veriliyor.

a kenarlı kübün her kenarı 2 cm genişliğine göre, 2a kenarlı kübün kenarları kaç cm genişler?

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

4. Birbirine perçinleşmiş K, L, M metal çubukları ısıtıldıklarında doğrusal hale geliyor.



Buna göre, metallerin yapıldığı maddelerin α_K , α_L , α_M uzama katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_K > \alpha_L > \alpha_M$ B) $\alpha_K > \alpha_M > \alpha_L$
C) $\alpha_L > \alpha_K > \alpha_M$ D) $\alpha_L > \alpha_M > \alpha_K$
E) $\alpha_M > \alpha_L > \alpha_K$

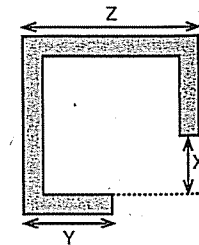
5. K, L, M metal çubuklarının ilk boy, uzama miktarı ve sıcaklık artışı çizelgede verilmiştir.

Cisim	İlk Boy	Uzama miktarı	Sıcaklık artışı
K	2L	2ΔL	T
L	L	4ΔL	2T
M	L	2ΔL	T

Buna göre, K, L ve M nin yapıldığı maddelerin aynı olup olmadığı konusunda ne söylenebilir?

- A) K ile L aynı olabilir, M farklıdır.
B) K ile M aynı olabilir, L farklıdır.
C) Üçü de aynı olabilir.
D) L ile M aynı olabilir, K farklıdır.
E) Üçüde kesinlikle farklıdır.

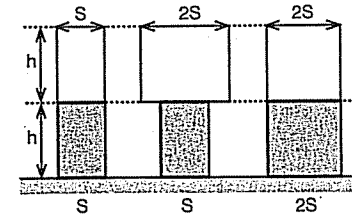
6. Düzgün ve türdeş olan şekildedeki levhanın sıcaklığı artırılıyor.



Buna göre X, Y, Z uzunlukları için ne söylenebilir?

	X	Y	Z
A) Azalır	Artar	Artar	Artar
B) Azalır	Azalır	Artar	Artar
C) Değişmez	Artar	Artar	Artar
D) Artar	Azalır	Değişmez	Değişmez
E) Artar	Artar	Artar	Artar

- 7.

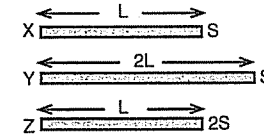


Kesit alanları şekildedeki gibi olan ısıya yalıtılmış kaplarda aynı sıcaklıkta aynı tür sıvıdan h yüksekliğinde doldurulmuştur.

Sıvıların sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında sıvıların yükselme miktarı h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $h_1 = h_2 = h_3$ B) $h_1 = h_2 > h_3$
C) $h_2 = h_3 > h_1$ D) $h_1 = h_3 > h_2$
E) $h_3 > h_2 > h_1$

- 8.



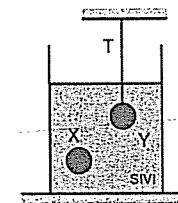
Aynı maddeden yapılmış, aynı sıcaklıktaki X, Y, Z silindirlerin boyları L, 2L, L; kesitleri S, S, 2S dir.

Çubuklara eşit miktarda ısı verilirse boyca uzama miktarları ΔL_x , ΔL_y , ΔL_z arasındaki ilişki ne olur?

- A) $\Delta L_x = \Delta L_y = \Delta L_z$ B) $\Delta L_x = \Delta L_y > \Delta L_z$
C) $\Delta L_x > \Delta L_y > \Delta L_z$ D) $\Delta L_y = \Delta L_z > \Delta L_x$
E) $\Delta L_z > \Delta L_y > \Delta L_x$

- 9.

Şekildeki kap içinde X ve Y katı cismi şekildedeki gibi dengede iken Y cisminin bağlı olan ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T oluyor.



Sıvının sıcaklığı artırılırsa,

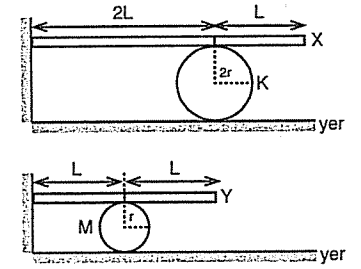
- I. X cisminin etki eden kaldırma kuvveti azalır.
II. İpteki gerilme kuvveti değişmez.
III. X cismi dibe batar.

yargılarından hangileri doğru olur?

(Kabin genişlemesi önemsiz. ($\alpha_{sıvı} > \alpha_x > \alpha_y$))

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

- 10.



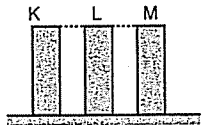
Yarıçapları 2r, r olan K ve M tahta küreler üzerine aynı metalden yapılmış X ve Y çubukları yerleştiriliyor.

X ve Y çubuklarının sıcaklıkları aynı miktarda artırıldığında K ve M kürelerinin tur sayıları oranı $\frac{N_K}{N_M}$ kaçtır?

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

- 11.

Aynı boydaki K, L ve M metal çubuklarının sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında K, L çubuklarının arasındaki mesafe L, M çubuklarından büyük oluyor.



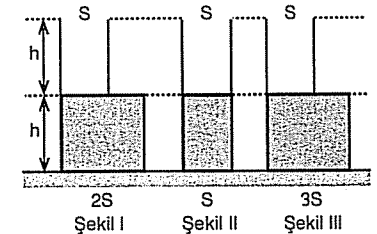
Çubukların uzama katsayıları α_K , α_L , α_M olduğuna göre;

- I. $\alpha_K > \alpha_L$
II. $\alpha_K > \alpha_M$
III. $\alpha_L > \alpha_M$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

- 12.

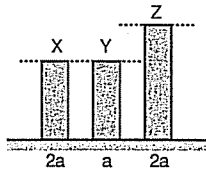


Kesit alanları şekildedeki gibi olan ısıya yalıtılmış kaplarda aynı sıcaklıkta aynı tür sıvıdan h yüksekliğinde doldurulmuştur.

Sıvılara eşit miktarda ısı verildiğinde sıvıların yükselme miktarları h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

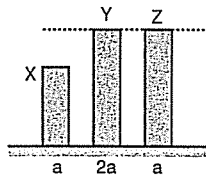
- A) $h_1 = h_2 = h_3$ B) $h_1 = h_2 > h_3$
C) $h_2 > h_1 = h_3$ D) $h_3 > h_2 > h_1$
E) $h_1 = h_3 > h_2$

1. Kalınlıkları $2a$, a ve $2a$ olan aynı sıcaklıktaki ve aynı cins X, Y, Z çubuklarına eşit miktarda ısı verilirse boyca uzama miktarları ΔL_X , ΔL_Y , ΔL_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



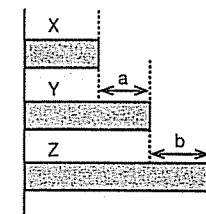
- A) $\Delta L_X = \Delta L_Y > \Delta L_Z$ B) $\Delta L_X = \Delta L_Y = \Delta L_Z$
C) $\Delta L_X > \Delta L_Y > \Delta L_Z$ D) $\Delta L_Y > \Delta L_X = \Delta L_Z$
E) $\Delta L_Z > \Delta L_X = \Delta L_Y$

2. Boyları şekildeki gibi ve kalınlıkları sırayla a , $2a$, a olan aynı cins X, Y, Z çubuklarının sıcaklıkları eşit miktarda artırılırsa boyca uzama miktarları ΔL_X , ΔL_Y , ΔL_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



- A) $\Delta L_X = \Delta L_Z > \Delta L_Y$ B) $\Delta L_X = \Delta L_Y = \Delta L_Z$
C) $\Delta L_X > \Delta L_Y > \Delta L_Z$ D) $\Delta L_Z > \Delta L_X = \Delta L_Y$
E) $\Delta L_Y = \Delta L_Z > \Delta L_X$

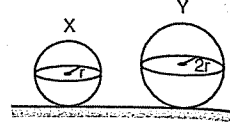
3. Bir ucları sabitlenmiş X, Y, Z çubuklarının sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında a uzaklığı değişmiyor, b uzaklığı azalıyor.



Buna göre, çubukların boyca genleşme katsayıları α_X , α_Y , α_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_X > \alpha_Y > \alpha_Z$ B) $\alpha_Z > \alpha_Y > \alpha_X$
C) $\alpha_Y > \alpha_X > \alpha_Z$ D) $\alpha_X = \alpha_Y > \alpha_Z$
E) $\alpha_Z > \alpha_Y = \alpha_X$

4. Şekildeki r ve 2r yarıçaplı aynı sıcaklıktaki, içi dolu aynı cins X ve Y küreleri için;

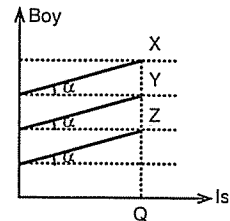


- I. İkisine de eşit miktarda ısı verilirse X in yarıçapındaki artış Y nin dört katı olur.
II. İkisinde de sıcaklıkları eşit miktarda artarsa Y nin yarıçapındaki artış X in iki katı olur.
III. İkisine de eşit miktarda ısı verilirse hacimce genleşmeleri eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Kalınlıkları ve ilk sıcaklıkları aynı olan X, Y, Z çubuklarına ısı veriliyor. Boylarındaki artışın ısıya göre değişimi şekildeki gibidir.



Buna göre, çubukların boyca genleşme katsayıları α_X , α_Y , α_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_X > \alpha_Y > \alpha_Z$ B) $\alpha_Z > \alpha_Y > \alpha_X$
C) $\alpha_X = \alpha_Y = \alpha_Z$ D) $\alpha_X > \alpha_Z > \alpha_Y$
E) $\alpha_Y > \alpha_X = \alpha_Z$

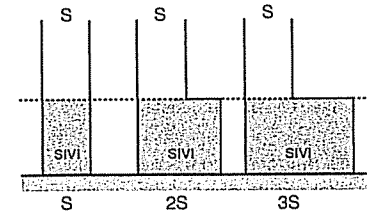
6. L boyundaki çubuğun sıcaklığı $t^\circ\text{C}$ ısıtılıp tekrar $t^\circ\text{C}$ soğutulursa,

- I. Boyu L den büyük olur.
II. Boyu L den küçük olur.
III. Boyu L kadar olur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

7.



Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaplara aynı sıcaklıkta ve aynı cins sıvılar konulmaktadır.

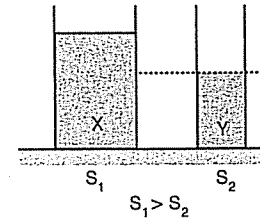
Buna göre,

- I. Sıvıların sıcaklıkları eşit miktarda artarsa III. kap taki sıvı yükselişi en büyük olur.
II. Sıvılara eşit miktarda ısı verilirse sıvı yükseklikleri eşit olur.
III. Sıvıların sıcaklığı eşit miktarda azalırsa sıvı yükseklikleri eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Kaplarda genleşmesi önemsizdir.)

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

8. Taban alanları S_1 ve S_2 olan kapların içinde aynı sıcaklıkta, aynı cins X ve Y sıvıları bulunmaktadır.



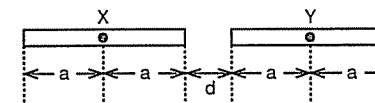
Sıvı yüksekliklerini eşitleyebilmek için,

- I. Sıvıların sıcaklığını eşit miktarda artırmak.
II. Sıvılara eşit miktarda ısı vermek.
III. Sıvıların sıcaklığını eşit miktarda azaltmak.

işlemlerinden hangileri yapılabilir?
(Kaplarda genleşmesi önemsizdir.)

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

9.

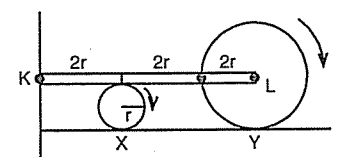


Orta noktalarından sabitlenmiş X ve Y çubukları aynı sıcaklıktadır.

X çubuğunun sıcaklığı $t^\circ\text{C}$ artırılıp Y nin sıcaklığı $t^\circ\text{C}$ soğutulduğunda aralarındaki d uzaklığı kapanacağına göre, çubukların uzama katsayıları oranı $\frac{\alpha_X}{\alpha_Y}$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

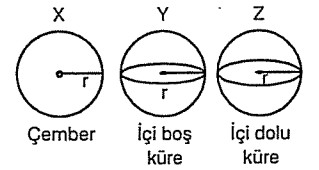
10. 6r uzunluklu bir ucu sabitlenmiş KL çubuğu ısıtıldığında r ve 2r yarıçaplı ısıya yalıtılan X ve Y küreler dönmeye başlıyor.



t süre sonra X ve Y kürelerinin tur sayıları oranı $\frac{n_X}{n_Y}$ kaç olur?

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

11. Aynı sıcaklıktaki, aynı cins X, Y, Z cisimleri r yarıçaplıdır.



X cismi çember, Y cismi içi boş küre, Z cismi içi dolu küre olduğuna göre,

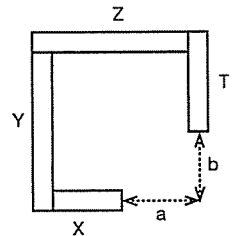
Buna göre,

- I. Üçünün sıcaklığı eşit miktarda artırıldığında X in yarıçapı en büyük olur.
II. Üçünede eşit miktarda ısı verilirse X in yarıçapı en büyük olur.
III. Üçünün sıcaklığı eşit miktarda artırıldığında Z cismi X in içinden geçer, Y cismi geçemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Şekildeki gibi birbirine yapıştırılmış ısıya iletken X, Y, Z, T çubuklarının sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında a ve b uzunlukları değişmiyor.



Çubukları uzama katsayıları α_X , α_Y , α_Z , α_T olduğuna göre,

- I. $\alpha_X > \alpha_Z$
II. $\alpha_T > \alpha_Y$
III. $\alpha_X = \alpha_T$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.BÖLÜM
ISI-SICAKLIK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Isı-Sıcaklık				
Test (2) Isı-Sıcaklık				
Test (3) Isı-Sıcaklık				
Test (4) Isı-Sıcaklık				
Test (5) Isı-Sıcaklık				
Test (6) Isı-Sıcaklık				
Test (7) Isı-Sıcaklık				
TOPLAM				

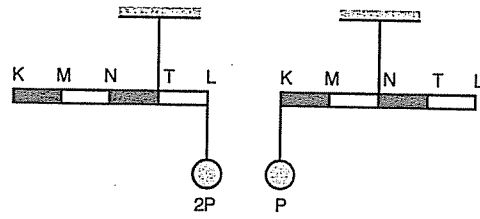
KONU YA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

I.
KONU TARAMA
TESTLERİ

Tarama (1 - 11)
Tarama Testleri

1.

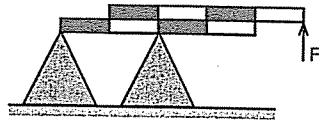


Eşit bölmeli KL çubuğu 2P ve P ağırlıklı cisimlerle şekildeki gibi dengede kalıyor.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi nerededir?

- A) MN arası B) N noktası C) NT arası
D) T noktası E) TL arası

2.



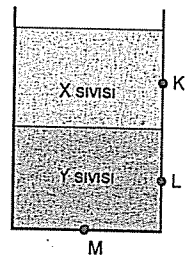
Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuklar F kuvveti ile dengelenmektedir.

Çubuklar P ağırlığında olduğuna göre F kuvvetinin en küçük değeri kaç P dir?

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

3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta X ve Y sıvıları bulunmaktadır.

Sıvılar karıştırıldığında hangi noktadaki sıvı basınçlarının büyüklüğü artar?



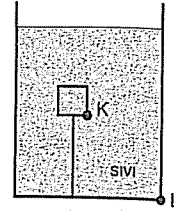
- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) K, L ve M

4.

Gergin ipe dengede tutulan cisim sıvı içinde şekildeki gibi dengededir.

İp kesildiğinde K ve L noktalarına etki eden sıvı basınçları nasıl değişir?

- A) P_K artar, P_L değişmez. B) P_K azalır, P_L artar.
C) P_K azalır, P_L değişmez. D) P_K ve P_L azalır.
E) P_K ve P_L değişmez.

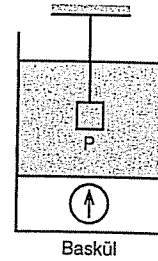


5.

P ağırlıklı cisim ipe suya bırakıldığında cisme etki eden kaldırma kuvveti F_K olmaktadır.

Buna göre baskülün gösterdiği değer nasıl değişir?

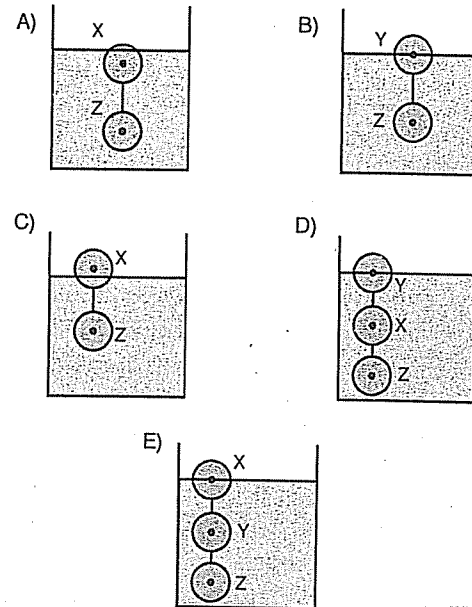
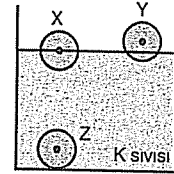
- A) F_K kadar azalır. B) P kadar artar.
C) P kadar azalır. D) $P - F_K$ kadar artar.
E) F_K kadar artar.



6.

Eşit hacimli X, Y, Z cisimleri K sıvısında şekildeki gibi dengededir.

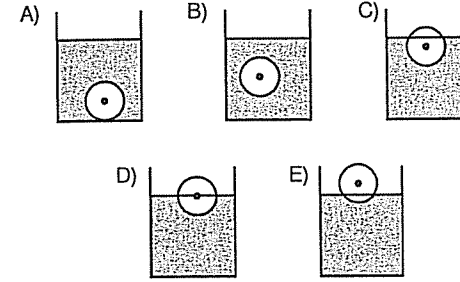
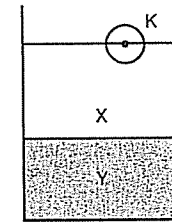
Buna göre, cisimler aşağıdakilerden hangisinde gösterilen şekilde dengede kalmaz?



7.

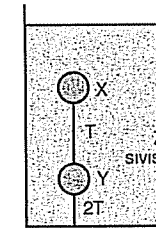
İçi boşluksuz K cismi X sıvısında şekildeki gibi dengededir.

X ve Y sıvıları karıştırıldığında K cismi aşağıdakilerden hangisi gibi dengede kalır?



8.

İçi boşluksuz d_x ve d_y özkütleli eşit hacimli X ve Y cisimleri gerilmelerinin büyüklükleri 2T ve T olan iplerle d_z özkütleli Z sıvısında şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, d_x , d_y ve d_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_z > d_y > d_x$ B) $d_z > d_x > d_y$
C) $d_z > d_x = d_y$ D) $d_y > d_z > d_x$
E) $d_y > d_x = d_z$

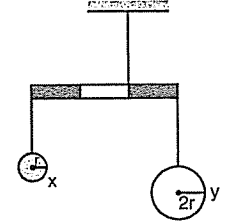
9.

Özkütlesi 4 g/cm^3 olan 100 cm^3 K sıvısı ile özkütlesi 2 g/cm^3 olan 80 cm^3 L sıvısı karıştırılıyor.

Bu karışımın 56 gramı kaç cm^3 tür?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 40

10.



Kendi içinde türdeş r ve 2r yarıçaplı içi dolu küreler şekildeki gibi dengededir.

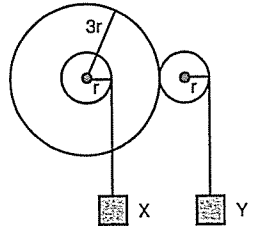
Buna göre, kürelerin özküteleri $\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır? (Çubuğun ağırlığı önemsizdir.)

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

11.

Düşey kesiti şekilde verilen 3r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindire aynı merkezli olarak çakılmıştır.

r yarıçaplı dişliye ve silindire asılan P_x ve P_y ağırlıklı X ve Y cisimleri dengede olduğuna göre, $\frac{P_x}{P_y}$ oranı kaçtır?

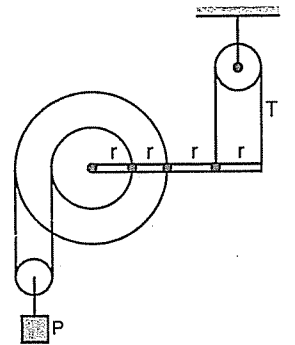


- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 4 E) 5

12.

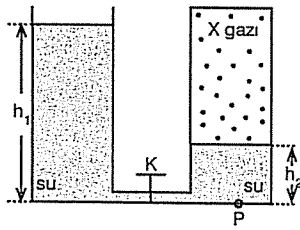
Şekildeki 2r yarıçaplı dişliye r yarıçaplı silindire eş merkezli olarak çakılmıştır. P ağırlıklı cisim ve 4r uzunluklu P ağırlıklı türdeş çubuk, ağırlıksız makara ve iplerle dengededir.

Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?



- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

1. Düşey kesiti şekil-
deki gibi olan bile-
şik kapta K muslu-
ğu açıldığında h_1 su
yükseklği değişme-
diğine göre,



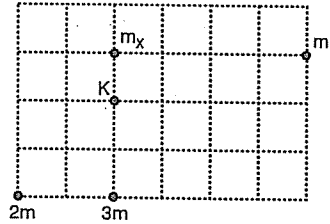
- I. X gazının basıncı artar.
II. P noktasındaki su basıncı artar.
III. h_2 su yüksekliği değişmez.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

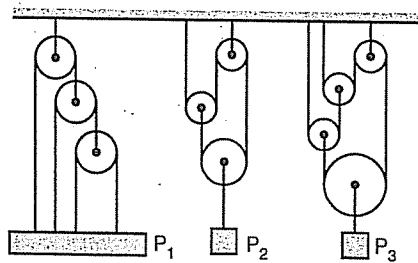
2. Şekildeki m, 2m,
3m ve m_x kütleli
cisimler aynı
düzlemde.

Bu cisimlerin
kütle merkezi K
noktası oldu-
na göre, X cis-
minin kütlesi
kaç m dir?
(Birim kareler özdeştir.)



- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

- 3.

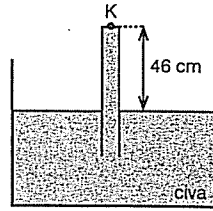


Şekildeki P_1 , P_2 ve P_3 ağırlıklı cisimler ağırlıksız makaralarla tutulmaktadır.

Hangileri serbest bırakılırsa şekildeki gibi dengede kalabilir?

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

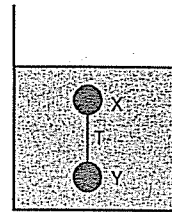
4. Açık hava basıncının
76 cm-Hg olduğu bir
ortamda şekildeki ba-
rometrede civa 46 cm
yükselerek dengede
kalmaktadır.



Buna göre, K noktasındaki sıvı basıncı kaç cm-Hg basıncıdır?

- A) 30 B) 46 C) 76 D) 122 E) 16

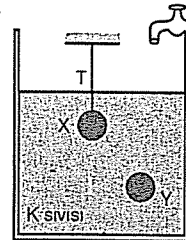
5. İçi boşluksuz X ve Y
cisimleri gergin bir
iple sıvı içinde den-
gededir.



Cisimler arasındaki
ip kesilirse cisimlere
etki eden kaldırma
kuvvetlerinin büyük-
lükleri F_x ve F_y nasıl
değişir?

- A) F_x artar, F_y değişmez.
B) F_x artar, F_y azalır.
C) F_x azalır, F_y artar.
D) F_x azalır, F_y değişmez.
E) F_x ve F_y azalır.

6. Şekildeki kaptaki K
sıvısında Y cismi askıda,
X cismi ise T ip gerilmesi
ile dengededir.

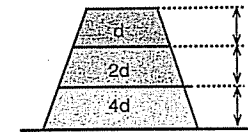


Musluk açılıp K sıvısı ile
karışabilen daha az yoğun
bir sıvı dökülüyor.

Buna göre, Y cisminde etki eden kaldırma kuvvetinin
büyüklüğü F_y ve T ip gerilmesinin büyüklüğü nasıl
değişir?

- A) F_y azalır, T artar.
B) F_y artar, T azalır.
C) F_y değişmez, T artar.
D) F_y azalır, T değişmez.
E) F_y artar, T değişmez.

- 7.

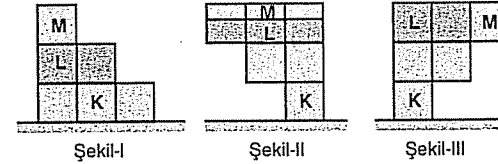


Şekildeki kapta özküteleri d, 2d ve 4d olan üç ayrı
karışabilen sıvı vardır.

Sıvılar karıştığında karışım özkütlesi aşağıdakiler-
den hangisi olabilir?

- A) $d < d_K < 2d$ B) $2d < d_K < 4d$
C) $d_K = 4,5d$ D) $d_K = 2d$
E) $d_K = d$

8. Eşit hacim bölmeli
kap içerisinde birbirine
karışmayan K, L ve M
sıvıları şekildeki konum-
da dengedirler.



Buna göre, kap Şekil-I, Şekil-II ve Şekil-III konum-
larına getirildiğinde K, L, M sıvılarının denge duru-
mu hangisi gibi olabilir?

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

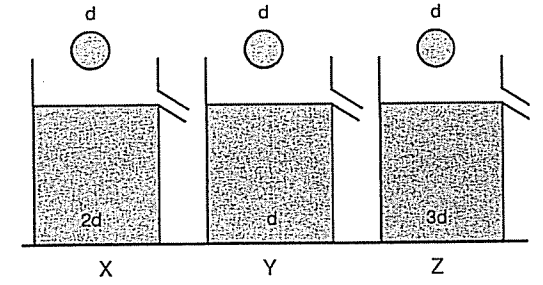
9. X ve Y cisimleri K sıvısına
ayrı ayrı bırakıldığında taşan
sıvı kütleleri eşit oluyor.
Buna göre;

- I. Cisimlere etki eden
kaldırma kuvvetlerinin
büyüklükleri eşittir.
II. X cisminin hacmi Y cisminin büyüktür.
III. Y cisminin kütlesi X cisminin küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.

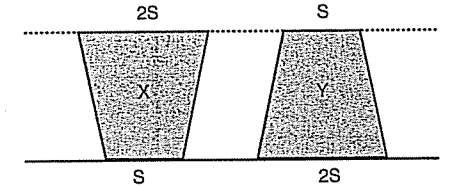


Eşit kütleli özdeş d özkütleli cisimler 2d, d ve 3d özküt-
leli sıvılarda taşma seviyesine kadar dolu X, Y, Z kap-
larına bırakılıyor.

Buna göre, taşan sıvı kütleleri m_x , m_y , m_z arasın-
daki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m_x = m_y = m_z$ B) $m_x > m_y > m_z$
C) $m_y > m_x > m_z$ D) $m_z > m_x > m_y$
E) $m_x = m_z > m_y$

- 11.

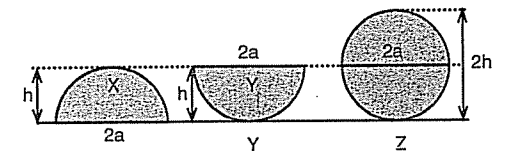


Şekildeki özdeş ve türdeş cisimlerin taban alanları S ve
2S dir. X cisminin yere uyguladığı basınç P, basınç
kuvveti F ve yere göre potansiyel enerjisi E dir.

Buna göre, P, F ve E niceliklerinden hangileri Y
cisimi için aynıdır?

- A) Yalnız P B) Yalnız F C) P ve F
D) F ve E E) P, F ve E

- 12.

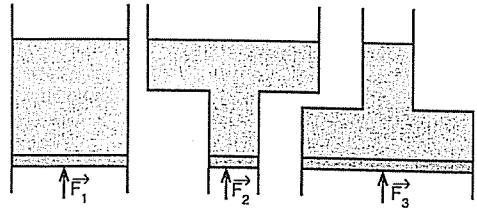


Düşey kesitleri ve çapları şekilde verilen X, Y yarımkü-
releri ile Z küresi aynı metalden yapılmıştır.

Bu metallerin yere uyguladıkları P_x , P_y , P_z basınç-
ları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x = P_y = P_z$ B) $P_x > P_y > P_z$
C) $P_y > P_z > P_x$ D) $P_z > P_x > P_y$
E) $P_z > P_y > P_x$

1.



Şekildeki pistonlarla aynı ağırlıktaki sıvılar dengeleniyor.

Buna göre, pistonları dengeleyen $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangidir?

- A) $F_1 = F_2 = F_3$ B) $F_2 > F_1 > F_3$ C) $F_3 > F_1 > F_2$
D) $F_3 > F_2 > F_1$ E) $F_2 > F_3 > F_1$

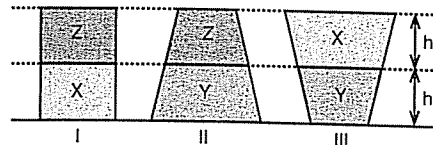
2.

Şekildeki bir ucu açık kapta K cismi sıvı içinde dengede kalmaktadır.

İpte gerilme oluştuğuna göre, ip kesilirse gazın basıncı P_{gaz} ve kollarındaki sıvı seviyeleri h_1 , h_2 nasıl değişir?

- A) P_{gaz} değişmez, h_1 azalır h_2 artar.
B) P_{gaz} artar, h_1 azalır, h_2 artar.
C) P_{gaz} azalır, h_1 artar, h_2 azalır.
D) P_{gaz} artar, h_1 ve h_2 azalır.
E) P_{gaz} artar, h_1 artar, h_2 azalır.

3.

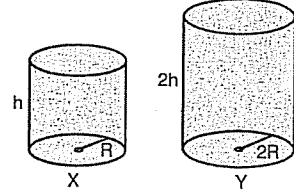


Birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları düşey kesiti şekildedeki gibi olan kaplarda bulunmaktadır.

Buna göre, kapların tabanlarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_1 , P_2 , P_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_1 = P_2 = P_3$ B) $P_1 > P_2 > P_3$ C) $P_3 > P_2 > P_1$
D) $P_1 > P_3 > P_2$ E) $P_2 > P_3 > P_1$

4.



Yükseklikleri sırasıyla h ve 2h yarıçapları R ve 2R olan X ve Y silindirlere boştur.

Y silindirini tamamen doldurabilmek için X silindirini kaç defa su ile doldurup Y silindirine boşaltmak gerekir?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

5.

Şekildeki kapta su ve gaz bulunmaktadır.

Buna göre, musluk açılırsa son durumda kollarındaki su yükseklikleri h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki nasıl olur?

- A) $h_1 = h_2 = h_3$ B) $h_2 > h_1 = h_3$ C) $h_2 > h_1 > h_3$
D) $h_1 > h_2 = h_3$ E) $h_3 > h_1 = h_2$

6.

Şekildeki düşey kesiti verilen kapta sıvı ve gaz dengededir.

K, L, M, N noktalarındaki basınçların büyüklükleri P_K , P_L , P_M , P_N dir.

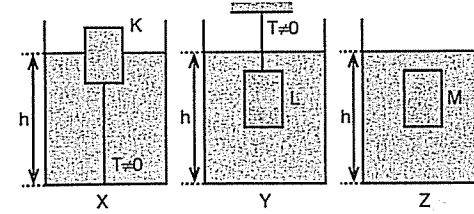
Buna göre;

- I. $P_K = P_M$
II. $P_L = P_M$
III. $P_K > P_N$

karşılaştırmalarından hangileri doğrudur?

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

7.

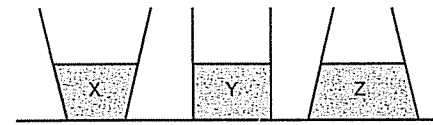


Özdeş K, L, M cisimleri X, Y, Z kaplarında sıvı içinde şekildedeki gibi dengededir.

Sıvı yükseklikleri eşit olduğuna göre, kapların tabanlarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_x , P_y , P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x > P_y > P_z$ B) $P_z > P_y > P_x$ C) $P_x > P_z > P_y$
D) $P_x = P_y = P_z$ E) $P_y > P_z > P_x$

8.



Şekildeki kaplarda X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır.

Kapların genişmesi önemsiz olduğuna göre, sıvılar ısıtıldığında kapların tabanındaki sıvı basınçları P_x , P_y , P_z nasıl değişir?

- A) Üçüde azalır.
B) Üçüde artar.
C) Üçüde değişmez.
D) P_x artar, P_y değişmez, P_z azalır.
E) P_x azalır, P_y değişmez, P_z artar.

9.

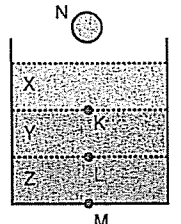
Düşey kesiti şekildedeki gibi olan kabın sadece sol kolunda su vardır.

K noktasındaki su basıncı P olduğuna göre, musluk açıldıktan sonra K noktasındaki su basıncı kaç P olur?

- A) $\frac{P}{2}$ den az B) $\frac{P}{2}$ C) $\frac{P}{2}$ - P arası
D) P E) P den fazla

10.

Şekildeki kapta birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır. Yoğunluğu Z sıvısının yoğunluğuna eşit N cismi kaba bırakılıyor.



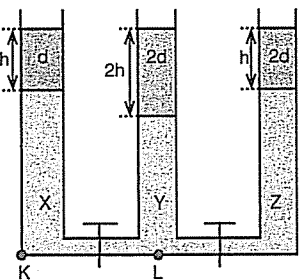
Buna göre, cismin K, L, M noktalarındaki hızları V_K , V_L , V_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.

Şekildeki bileşik kapta X, Y, Z gazları d ve 2d yoğunluklu sıvılarla şekildedeki gibi dengededir.

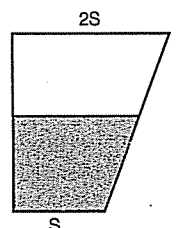
Musluklar açılırsa K ve L noktalarına etki eden basınçlar P_K ve P_L nasıl değişir?



P_K	P_L
A) Değişmez	Değişmez
B) Azalır	Değişmez
C) Artar	Artar
D) Artar	Azalır
E) Azalır	Azalır

12.

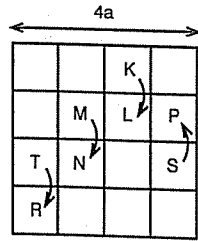
Şekilde düşey kesiti verilen kapta yarı yüksekliğine kadar d yoğunluklu sıvı vardır.



Kap ters çevrilirse tabandaki sıvı basıncı ve sıvı basınç kuvveti nasıl değişir?

Sıvı basıncı	Sıvı basıncı kuvveti
A) Artar	Değişmez
B) Azalır	Değişmez
C) Artar	Artar
D) Artar	Azalır
E) Azalır	Artar

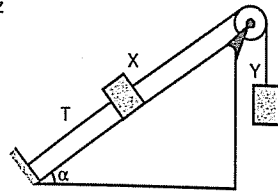
1. Şekildeki her kenarı 4a uzunluğunda olan türdeş eşit bölmeli levhadan K parçası çıkarılıp L nin, M parçası çıkarılıp N nin, T parçası çıkarılıp R nin, S parçası çıkarılıp P nin üzerine ekleniyor.



Buna göre, levhanın kütle merkezi kaç a yer değiştirir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{16}$

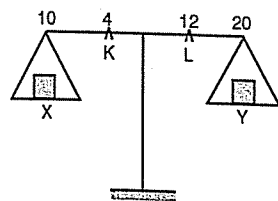
2. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde P_x ve P_y ağırlıklı cisimler T ip gerilmesi ile dengededir.



Buna göre, eğik düzlemin yatayla yaptığı açı α , P_x ve P_y niceliklerinden hangileri tek başına artarsa T ip gerilmesinin büyüklüğü azalır?

- A) Yalnız α B) Yalnız P_x C) Yalnız P_y
D) α ve P_x E) α ve P_y

3. X ve Y cisimleri şekildedeki eşit kollu terazide K ve L binicileriyle dengededir.

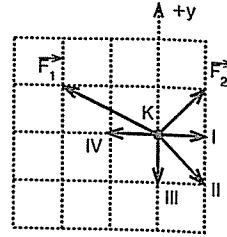


Terazinin bir tarafı 10 bölmeli diğer tarafı 20 bölmelidir.

Biniciler özdeş ve 10 g olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kütleleri eşittir.
B) X in kütlesi Y den 2 g büyüktür.
C) Y nin kütlesi X ten 2 g büyüktür.
D) X in kütlesi Y den 0,2 g büyüktür.
E) Y nin kütlesi X ten 0,4 g büyüktür.

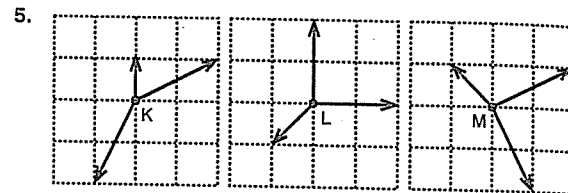
4. Sürtünmesiz yatay bir düzlem üzerindeki K noktasal parçası, aynı düzlemde bulunan üç kuvvetin etkisinde, y yönünde hareket etmektedir. Bu üç kuvvetten ikisi F_1 ve F_2 dir.



Buna göre, şekildedeki kesikli çizgilerle belirtilenlerden hangisi kesinlikle üçüncü kuvvet olamaz?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

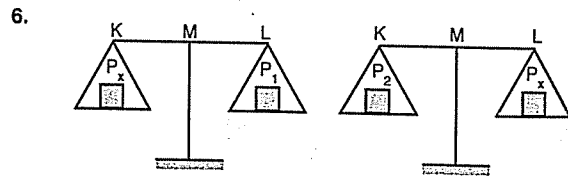
- A) Yalnız I B) I ve III C) Yalnız IV
D) II ve IV E) III ve IV



Şekildeki eşit bölmeli sürtünmesiz düzlemde durmakta olan K, L, M cisimlerine üçer kuvvet etki ediyor.

K, L, M cisimlerine etki eden bileşke kuvvetlerinin büyüklükleri F_K , F_L , F_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_K = F_L = F_M$ B) $F_K > F_L > F_M$
C) $F_K > F_L = F_M$ D) $F_M > F_L = F_K$
E) $F_M > F_L > F_K$



P_x ağırlıklı bir cisim terazinin sol kefesindeyken P_1 ağırlıklı, sağ kefesindeyken P_2 ağırlıklı bir cisimle dengelenmektedir.

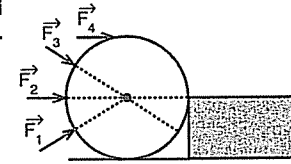
Buna göre,

- I. $|KM| > |ML|$ ise $P_1 > P_2$ dir.
II. $P_1 > P_2$ ise $P_x > P_2$ dir.
III. $P_2 > P_x$ ise, $P_1 > P_2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

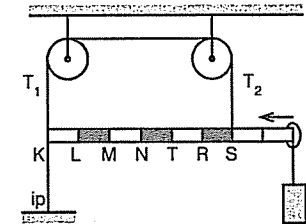
- A) Yalnız I B) II ve III C) I, II ve III
D) Yalnız II E) I ve II

7. Şekildeki sürtünmeli düzlemde küreyi basamağa hangi kuvvetler tek başına çıkarabilir?



- A) Yalnız F_1 B) Yalnız F_4 C) F_2 ve F_4
D) F_1 ve F_4 E) F_1 , F_3 ve F_4

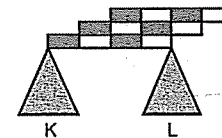
- 8.



Şekildeki türdeş çubuğa X cismi asılmıştır. X cismi biraz sola doğru kaydırılırsa T_1 ve T_2 ip gerilmeleri nasıl değişir?

- | T_1 | T_2 |
|-------------|----------|
| A) Artar | Azalır |
| B) Azalır | Artar |
| C) Azalır | Azalır |
| D) Değişmez | Artar |
| E) Değişmez | Değişmez |

- 9.

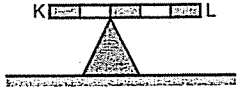


Şekildeki eşit bölmeli türdeş üç çubuk K ve L destekleri üzerinde dengededir.

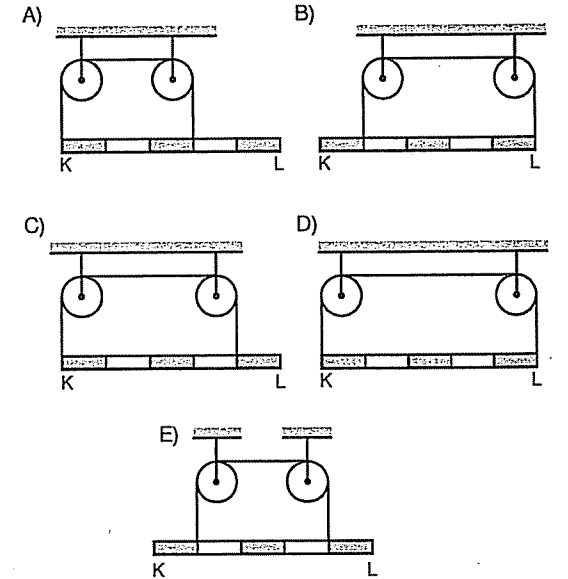
En üstteki çubuk alınırsa K ve L desteklerindeki tepkilerin büyüklükleri N_K , N_L nasıl değişir?

- A) N_K ve N_L azalır. B) N_K değişmez N_L azalır.
C) N_K ve N_L artar. D) N_K artar, N_L değişmez.
E) N_K azalır, N_L artar.

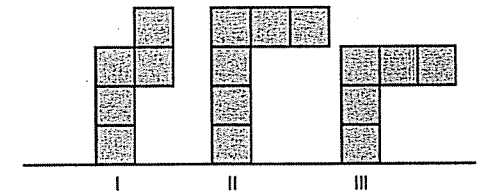
10. Şekildeki eşit bölmeli KL çubuğu dengededir.



Buna göre, KL çubuğu aşağıdakilerden hangisi gibi asılırsa dengede kalır?



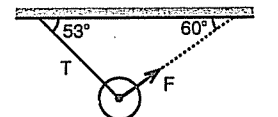
- 11.



Eşit bölmeli türdeş cisimlerden hangileri şekildedeki gibi dengede kalabilir?

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

12. Şekildeki P ağırlığındaki türdeş küre F kuvveti ve T ip gerilmesi ile dengededir.

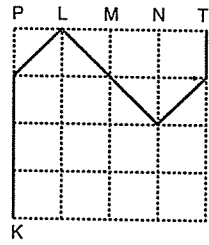


Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğünün T ip gerilmesinin büyüklüğüne oranı $\frac{F}{T}$ kaçtır?

($\cos 53^\circ = 0,6$; $\cos 60^\circ = 0,5$)

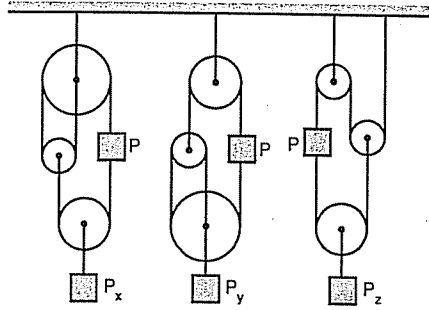
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{3}$

1. Eşit bölmeli düzlemde KT çubuğunun şekil-deki gibi dengede kalabilmesi için hangi noktada ya da noktalar arasında asılması gerekir?



- A) PL arası
B) L noktası
C) LM arası L ye yakın
D) LM nin tam ortası
E) LM arası M ye yakın

2.

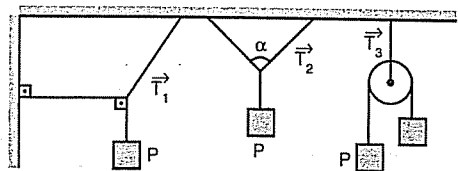


Şekildeki P_x , P_y , P_z ağırlıklı X, Y, Z cisimleri ağırlıksız makaralar ve P ağırlıklı cisimlerle asılmıştır.

Buna göre, hangi cisimler şekildeki gibi dengede kalabilir?

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

3.

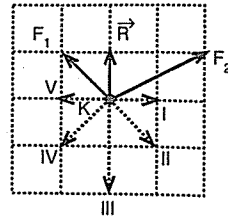


P ağırlıklı cisimler iplerle şekildeki gibi dengelenmektedir.

Buna göre, hangi ipteki gerilmelerin büyüklükleri P ağırlığından kesinlikle büyüktür? ($\alpha > 120$)

- A) Yalnız T_3
B) Yalnız T_1
C) T_1 ve T_2
D) T_1 ve T_3
E) T_1 , T_2 ve T_3

4. Bir cisme uygulanan üç kuvvetin bileşkesi R dir. Bu kuvvetlerden ikisi F_1 ve F_2 dir.

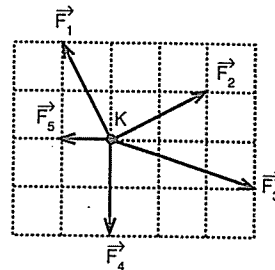


Buna göre, üçüncü kuvvet kesikli çizgilerle gösterilenlerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

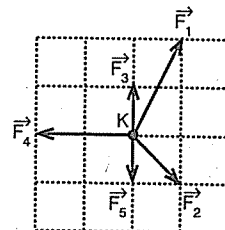
5. Noktasal K parçacığı yatay ve sürtünmesiz bir düzlem üzerinde durmaktadır.



Bu parçacığa aynı düzlemde F_1 , F_2 , F_3 , F_4 , F_5 kuvvetleri şekildeki gibi etki ederse, parçacık hangi yönde hareket eder?

- A) F_2 yönünde
B) F_4 yönünde
C) F_5 yönünde
D) $-F_5$ yönünde
E) $-F_4$ yönünde

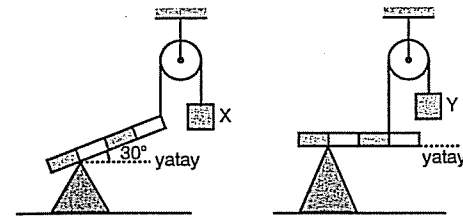
6. Sürtünmesiz bir ortamda noktasal K cismine aynı düzlemdeki F_1 , F_2 , F_3 , F_4 ve F_5 kuvvetleri etki ediyor.



Buna göre, hareket ederken F_3 kuvveti kaldırılırsa cismin hareketi için ne söylenebilir?

- A) Hızlanmaya devam eder.
B) Yavaşlar ve durur.
C) Sabit hızlı hareketine devam eder.
D) Önce yavaşlar durur, sonra ters yönde hızlanır.
E) Ters yönde hızlanır.

7.

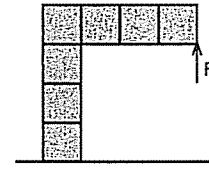


Şekildeki türdeş çubuk X, Y cisimleriyle ayrı ayrı dengelenmektedir.

Çubuk eşit bölmeli olduğuna göre, X ve Y cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_x}{P_y}$ kaçtır?

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

8. Her bölümünün ağırlığı P olan türdeş cisim F kuvvetiyle dengede tutuluyor.

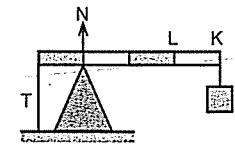


Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

9.

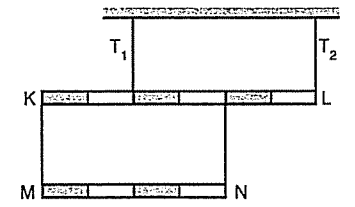
Şekildeki eşit bölmeli türdeş çubuk P ağırlıklı bir cisim ve T ip gerilmesi ile dengededir.



P ağırlıklı cisim K den L ye kaydırılırsa ip gerilmesinin büyüklüğü T ve destek tepkisinin büyüklüğü N nasıl değişir?

- A) T artar, N azalır.
B) T artar, N değişmez.
C) T azalır, N artar.
D) T ve N azalır.
E) T ve N artar.

10.

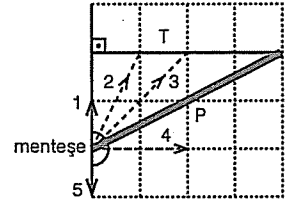


Şekildeki türdeş eşit bölmeli KL ve MN çubuklarının ağırlıkları eşit büyüklükte olduğuna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 7

11.

P ağırlığındaki türdeş çubuk eşit bölmeli düzlemde T ip gerilmesi ve menteşe ile dengededir.

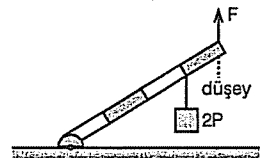


Buna göre, menteşe tepkisinin yönü 1,2,3,4,5 ile gösterilen oklardan hangisidir?

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

12.

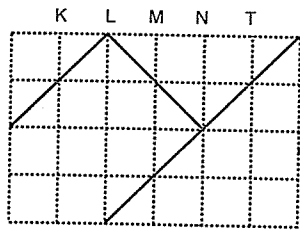
Şekildeki P ağırlığındaki eşit bölmeli türdeş çubuk ve 2P ağırlıklı cisim düşey F kuvveti ile dengededir.



Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

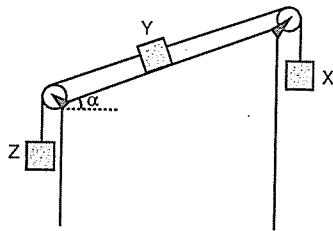
- A) $\frac{1}{2}$
B) 1
C) $\frac{3}{2}$
D) 2
E) $\frac{5}{2}$

1. Eşit bölmeli düzlemde şekildeki gibi bükülmüş düzgün ve türdeş tel nereden asılırsa şekildeki gibi dengede kalır?



- A) KL arasından B) L noktası C) LM arasından
D) M noktası E) MN arasından

2. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde P_x , P_y , P_z ağırlıklı X, Y, Z cisimleri dengededir.



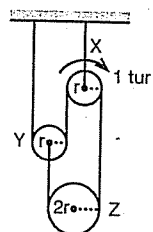
Buna göre,

- I. $P_x > P_y$
II. $P_x > P_z$
III. $P_y > P_z$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

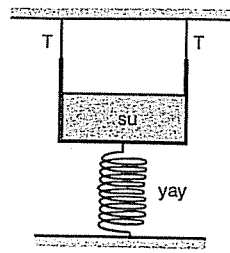
3. Şekildeki r yarıçaplı X makarası ok yönünde 1 tur döndürülüyor.



Buna göre, r yarıçaplı Y makarası ve 2r yarıçaplı Z makarasının tur sayıları oranı $\frac{N_y}{N_z}$ kaçtır?

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

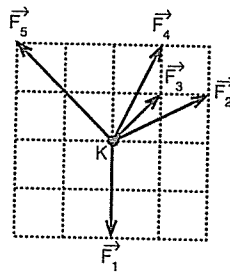
4. Şekildeki su dolu kap esnemeyen iplerle tavana asılıp yayın üzerine konuluyor.



Kabın içine bir miktar daha su konulursa ip gerilmesinin büyüklüğü T ve yaydaki sıkıştırma kuvvetinin büyüklüğü F nasıl değişir?

- A) T değişmez, F artar. B) T artar, F azalır.
C) T artar, F değişmez. D) T ve F artar.
E) T ve F değişmez.

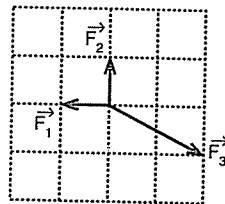
5. Şekildeki sürtünmesiz eşit bölmeli yatay düzlemde K cismine $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri etki ediyor.



Buna göre, hangi kuvvetin sadece büyüklüğü değiştirilirse cismin hareket yönü değişmez?

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

6. Yatay sürtünmesiz bir düzlem üzerinde duran bir cismi, şekildeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri harekete geçiriyor. Aynı düzlemde etki eden bu kuvvetler cisme t sürede V hızını kazandırıyor.

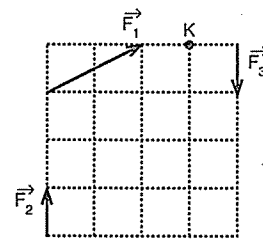


Bu olayda $\vec{F}_1$ kuvveti olmasaydı cismin aynı sürede kazanacağı hızın büyüklüğü ve yönü V ye göre nasıl değişirdi?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- | Yönü | Büyüklüğü |
|-------------|-----------|
| A) Değişmez | Artar |
| B) Değişmez | Azalır |
| C) Değişir | Artar |
| D) Değişmez | Değişmez |
| E) Değişir | Azalır |

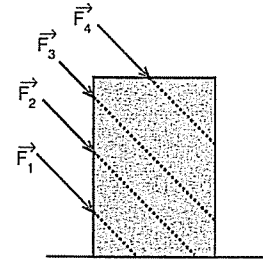
7. Şekildeki aynı düzlemde bulunan $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin K noktasına göre momentlerinin büyüklükleri M_1, M_2, M_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



(Bölmeler eşit aralıktır.)

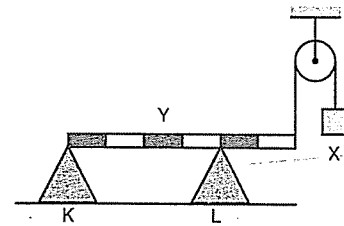
- A) $M_2 > M_1 > M_3$ B) $M_1 > M_2 > M_3$
C) $M_2 > M_3 > M_1$ D) $M_1 = M_2 > M_3$
E) $M_2 > M_1 = M_3$

8. Sürtünmeli yatay düzlemde duran bir cismi $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerinden hangileri tek başına devirebilir?



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

- 9.

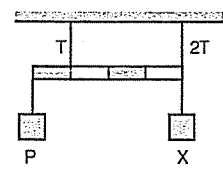


Şekildeki türdeş Y çubuğu, K, L destekleri ve X cismi ile dengededir.

L desteğinin çubuğa yaptığı tepki sıfır olduğuna göre, X ve Y nin ağırlıkları oranı $\frac{P_x}{P_y}$ kaçtır?

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

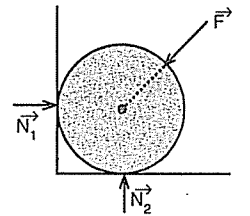
10. Şekildeki eşit bölmeli türdeş P ağırlığındaki çubuk T ve 2T büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç P dir?

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

11. Ağırlığı P olan homojen bir küre F kuvvetiyle şekildeki gibi sıkıştırılıyor.



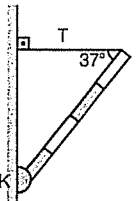
Küreye etkiyen tepki kuvvetleri N_1 ve N_2 olduğuna göre, bu kuvvetlerin büyüklükleri için,

- I. $F > N_1$
II. $N_2 > F$
III. $N_2 > N_1$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. Şekildeki türdeş ve eşit bölmeli çubuk, K noktasındaki menteşe ve T ip gerilmesi ile dengededir.

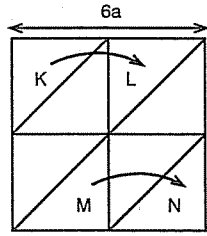


Çubuğun ağırlığı P olduğuna göre, T ip gerilmesi kaç P dir?

($\sin 37^\circ = 0,6$ $\sin 53^\circ = 0,8$)

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

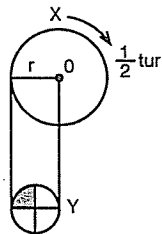
1. Her bir kenarı $6a$ olan eşit bölmeli türdeş ka-re levhadan K bölme-si çıkarılıp L nin, M bölmesi çıkarılıp N nin üzerine ekleniyor.



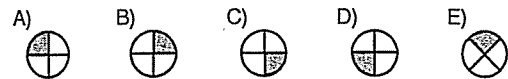
Buna göre, kütle merkezi kaç a yerdeğiştirir?

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

2. Şekildeki r yarıçaplı X dişlisi ve $\frac{r}{2}$ yarıçaplı Y dişlisinin görünümü şekildedir.

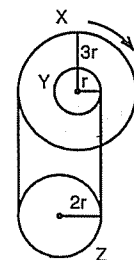


X dişlisi ok yönünde $\frac{1}{2}$ tur döndürüldüğünde Y dişlisinin son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



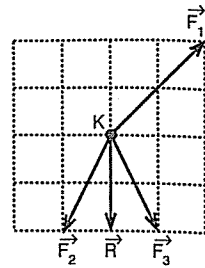
3. Şekildeki $3r$ yarıçaplı X dişlisi ile r yarıçaplı Y dişlisi aynı merkezlidir.

Buna göre, X dişlisi 1 tur döndürüldüğünde $2r$ yarıçaplı Z dişlisi kaç tur döner?



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

4. K cisminin aynı düz-lemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetleri aynı anda etki ediyor.

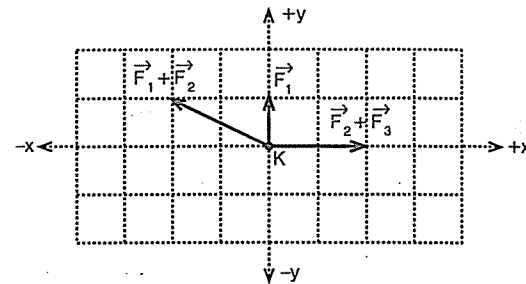


Bileşke kuvvet $\vec{R}$ şe-kildeki gibi olduğuna göre, $\vec{F}_4$ kuvveti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

(Sürtünme yoktur. Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $\vec{F}_1 + \vec{R}$ B) $\vec{F}_3 - \vec{R}$ C) $\vec{F}_2 - \vec{F}_3$
D) $\vec{F}_2 - \vec{F}_1$ E) $\vec{R} - \vec{F}_2 + \vec{F}_3$

- 5.



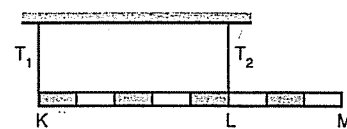
Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_2 + \vec{F}_3$ toplamı ile $\vec{F}_1$ kuvveti şekildedir.

Buna göre, $\vec{F}_3$ kuvvetinin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $(+x)$ yönünde iki birimdir.
B) $(+x)$ yönünde dört birimdir.
C) $(+y)$ yönünde dört birimdir.
D) Sıfırdır.
E) $(-y)$ yönünde iki birimdir.

- 6.

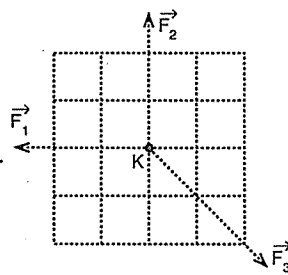


Eşit bölmeli türdeş KM çubuğu, büyüklüğü T_1 ve T_2 olan ip gerilmeleriyle dengededir.

Çubuğun LM bölümü kesildiğinde T_1 ve T_2 gerilmelerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- A) İkiside azalır. B) İkiside artar.
C) T_1 artar, T_2 değişmez. D) T_1 artar, T_2 azalır.
E) T_1 azalır, T_2 artar.

7. Aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetlerinin etkisindeki noktasal K cismi sürtünmesiz ortamda durgun hal-den $\vec{F}_2$ yönünde hare-kete geçtiğine göre,

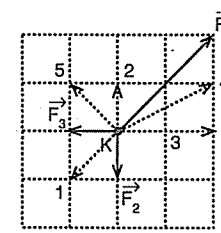


- I. $|\vec{F}_2| > |\vec{F}_1|$
II. $|\vec{F}_3| > |\vec{F}_1|$
III. $|\vec{F}_2| = |\vec{F}_3|$

karşılaştırmalarından hangileri doğru olabilir?

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

8. Sürtünmesiz ortamda noktasal K cisminin aynı düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri etki ediyor.



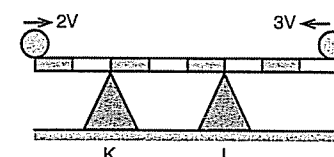
Buna göre, hareket halindeyken;

- I. Yalnız 1
II. 3 ve 5 birlikte
III. 2 ve 4 birlikte

uygulanırsa hangi durumlarda hareketin yönü de-ğişmez?

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

- 9.

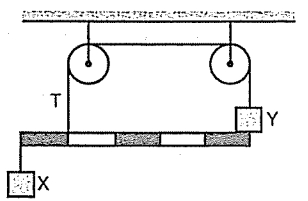


Şekildeki eşit bölmeli çubuk üzerindeki özdeş bilyeler birbirlerine doğru sabit hızla ve büyüklükleri 2V ve 3V olarak hareket ediyorlar.

Buna göre, K ve L desteklerinin tepki kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- A) N_K azalır, N_L artar.
B) N_K artar, N_L değişmez.
C) İkiside artar.
D) N_K artar, N_L azalır.
E) N_K değişmez, N_L artar.

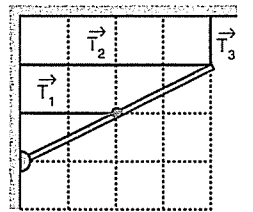
10. Şekildeki eşit bölmeli ağırlığı önemsiz çubuk, ağırlığı P_x ve P_y büyüklüğünde olan X ve Y cisim-leriyle dengededir.



İpteki gerilmenin büyüklüğü T olduğuna göre, P_x, P_y ve T arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

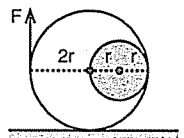
- A) $P_x > P_y = T$ B) $T = P_y > P_x$
C) $P_x = P_y = T$ D) $P_y > T > P_x$
E) $P_x > T > P_y$

11. Şekildeki türdeş çubuk $\vec{T}_1, \vec{T}_2$ ve $\vec{T}_3$ ip gerilmeleriyle ayrı ayrı denge-lenildiğinde ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1, T_2, T_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olur?



- A) $T_1 = T_2 > T_3$ B) $T_1 > T_2 = T_3$ C) $T_1 > T_2 > T_3$
D) $T_2 > T_1 = T_3$ E) $T_3 > T_1 > T_2$

12. Şekildeki düzgün türdeş $2r$ yarıçaplı levha-dan r yarıçaplı taralı bölge kesiliyor.



Levhayı şekildeki gibi dengede tutabilen F kuvvetinin büyüklüğü çıkarılan parçanın ağırlığının kaç katıdır?

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

1. Şekildeki eşit bölmeli levhanın K bölgesi çıkarılıp L bölgesinin üzerine ekleniyor.

S	K	M	
	P		
		N	
T		R	L

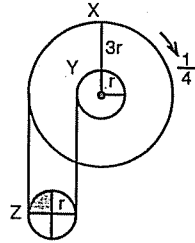
Kütle merkezinin yerinin değişmemesi için,

- M bölgesi çıkarılıp T'nin üzerine eklenmeli
- R bölgesi çıkarılıp S'nin üzerine eklenmeli
- N bölgesi çıkarılıp P'nin üzerine eklenmeli

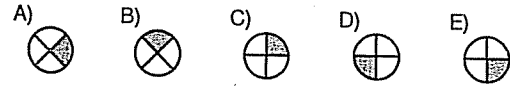
işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

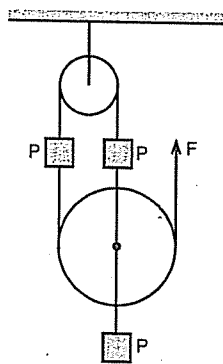
2. Şekildeki aynı merkezli r ve 3r yarıçaplı X ve Y dişlileri ile r yarıçaplı Z dişlisinin görünümü şekildeki gibidir.



X dişlisi ok yönünde $\frac{1}{4}$ tur döndürülürse Z dişlisinin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



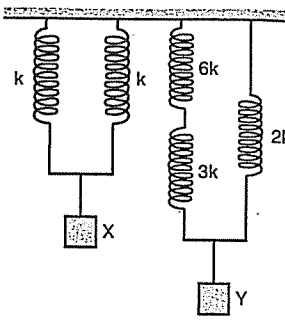
3. Şekildeki P ağırlıklı cisimler ve ağırlıksız makaralar F kuvveti ile dengededir.



Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P'dir?

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

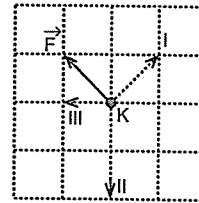
4. Şekildeki yay sabiti k, 2k, 3k, 6k olan ağırlığı önemsiz yaylara P_x ve P_y ağırlıklı X ve Y cisimleri asıldığında eşit miktarda yer değiştiriyor.



Buna göre, $\frac{P_x}{P_y}$ oranı kaçtır?

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

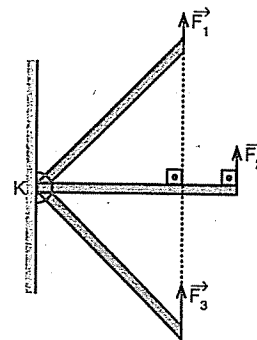
5. Eşit bölmeli yatay, sürtünmesiz bir düzlem üzerinde bulunan K cismine F kuvveti şekildeki gibi uygulanmaktadır.



Cismin serbest bırakıldığında hareket etmemesi için, F kuvveti ile birlikte aynı düzlemdeki kesik okla gösterilen kuvvetlerden hangisi ya da hangileri birlikte uygulanmalıdır?

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

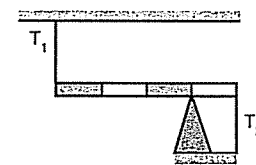
6. P ağırlıklı türdeş çubuk $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleriyle şekildeki gibi ayrı ayrı dengeleniyor.



Bu kuvvetlerin K'ye göre momentlerinin büyüklükleri M_1, M_2, M_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $M_1 = M_2 = M_3$ B) $M_1 = M_3 > M_2$ C) $M_3 > M_2 > M_1$
D) $M_2 > M_1 = M_3$ E) $M_1 > M_2 > M_3$

7. Şekildeki türdeş ve eşit bölmeli çubuk T_1 ve T_2 ip gerilmeleriyle dengelenmektedir. Çubuğun ağırlığı P, ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 olduğuna göre;

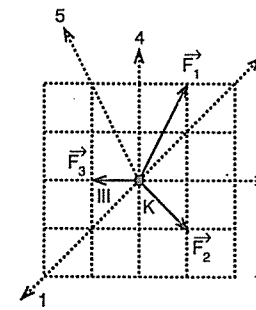


- $P > T_2$
- $T_2 > T_1$
- $P > T_1$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

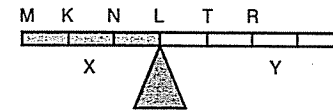
8. Durmakta olan K noktasal cismine aynı düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ kuvvetleri etki ediyor.



Cisim kesik oklarla gösterilen yönlerden hangisine doğru hareket eder?

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

- 9.



Eşit kütleli ve eşit bölmeli X, Y çubukları şekildeki gibi dengededir.

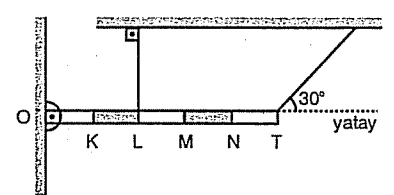
Buna göre;

- X çubuğu türdeş ise, Y değildir.
- Y çubuğu türdeş ise, X'in ağırlık merkezi K noktasındadır.
- X çubuğu türdeş ise, Y'nin ağırlık merkezi T noktasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 10.

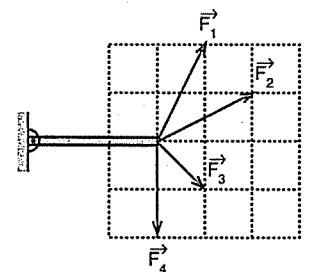


Şekildeki eşit bölmeli çubuk O noktasından menteşelenip iplerle dengeleniyor.

İp gerilmelerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre, çubuğun ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

- A) NT arası B) N C) MN arası
D) M E) LM arası

11. Şekildeki yatay düzlemdeki çubuğa aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ kuvvetleri etki ediyor.



Buna göre,

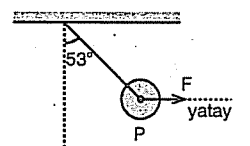
- $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ birlikte uygulanırsa dengede kalır.
- $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_4$ birlikte uygulanırsa dengede kalır.
- Dördü birlikte uygulanırsa dengede kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünme yoktur.)

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

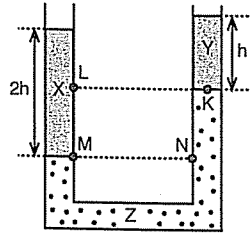
12. Şekildeki P ağırlıklı cisim yatay F kuvveti ile dengededir.



Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P'dir?

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

1. Şekildeki düşey kesiti verilen kapta X, Y, Z sıvıları vardır. K, L, M, N noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_K, P_L, P_M, P_N dir.



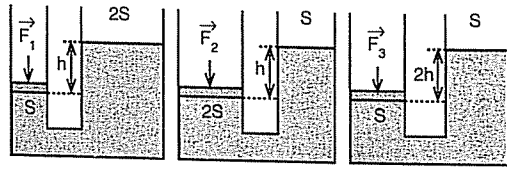
Buna göre;

- I. $P_K = P_L$
II. $P_M = P_N$
III. $P_L > P_K$

karşılaştırmalarından hangileri doğrudur?

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

2.

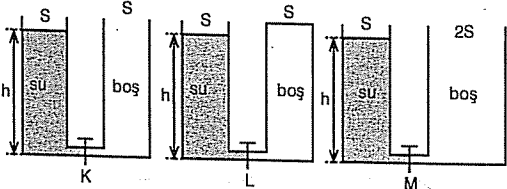


Düşey kesiti şekildedeki gibi olan kaplar aynı cins sıvılarla dengededir.

Ağırlıksız pistonları, büyüklükleri F_1, F_2, F_3 olan kuvvetler dengelediğine göre, F_1, F_2, F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_3 > F_1 = F_2$ B) $F_2 = F_3 > F_1$
C) $F_3 > F_2 > F_1$ D) $F_1 > F_2 > F_3$
E) $F_1 = F_2 = F_3$

3.

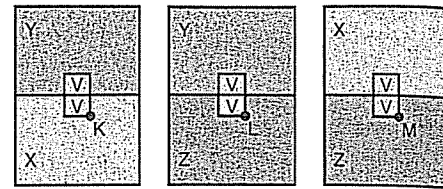


Düşey kesiti şekildedeki gibi olan K, L, M kaplarının sol kollarında h seviyesinde sular vardır.

Musluklar açıldığında kapların tabanındaki sıvı basınçları P_K, P_L, P_M arasındaki ilişki nasıl olur? (Borularda kalan sular önemsizdir.)

- A) $P_K > P_L = P_M$ B) $P_K = P_L = P_M$ C) $P_K = P_L > P_M$
D) $P_L > P_K > P_M$ E) $P_M > P_K > P_L$

4.

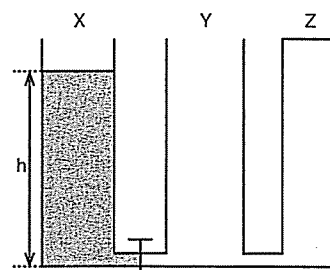


Şekildeki kaplarda birbirine karışmayan X, Y, Z sıvılarında dengede duran eşit hacimli cisimler vardır.

Buna göre, cisimlerin K, L, M noktalarındaki sıvı basınçları P_K, P_L, P_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_K = P_L = P_M$ B) $P_K > P_L > P_M$ C) $P_K > P_L = P_M$
D) $P_M > P_L > P_K$ E) $P_M > P_K > P_L$

5.

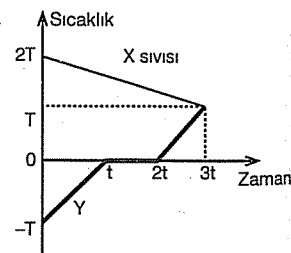


Şekildeki kabın yalnız X kolunda su vardır. Musluk açıldığında X, Y, Z kollarındaki su yükseklikleri h_x, h_y, h_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $h_x > h_y = h_z$ B) $h_x > h_y > h_z$ C) $h_x = h_y > h_z$
D) $h_x = h_y = h_z$ E) $h_z > h_x = h_y$

6.

Isıca yalıtılmış ortamda bulunan Y katı cismi üzerine X sıvısı döküldüğünde sıcaklık-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.



Buna göre;

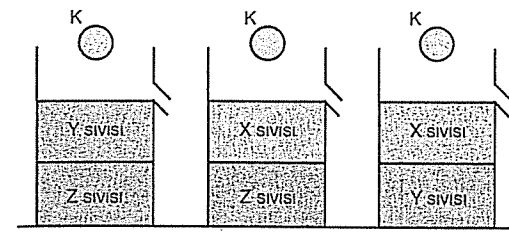
- I. X in verdiği ısı, Y nin aldığı ısıya eşittir.
II. X in özkütlesi artmaktadır.
III. (0-t) aralığında Y katısının özkütlesi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(X sıvısı su değildir.)

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

7.

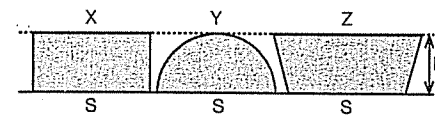


Yoğunluğu Y sıvısının yoğunluğuna eşit V hacimli K cismi birbirine karışmayan X, Y, Z sıvıları ile dolu taşma kaplarına bırakıldığında kap tabanlarındaki sıvı basınçları P_1, P_2, P_3 nasıl değişir?

(Kaplardaki sıvıların hacmi V den büyüktür.)

	P_1	P_2	P_3
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalı	Değişmez
C)	Değişmez	Artar	Artar
D)	Azalı	Azalı	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez	Azalı

8.

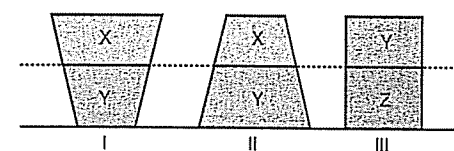


Türdeş X, Y, Z cisimlerinin potansiyel enerjileri ve taban alanları eşittir.

Buna göre, tabana yaptıkları basınçlar P_x, P_y, P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x > P_y > P_z$ B) $P_x = P_y = P_z$ C) $P_y > P_x > P_z$
D) $P_z > P_x > P_y$ E) $P_z > P_y > P_x$

9.



Birbirine karışabilen X, Y, Z sıvıları karışmadan önce kapların tabanındaki sıvı basınçları sırasıyla P_1, P_2, P_3 tür.

Sıvılar karıştırılarak türdeş karışım oluşturulursa P_1, P_2, P_3 nasıl değişir?

	P_1	P_2	P_3
A)	Azalı	Artar	Artar
B)	Artar	Azalı	Azalı
C)	Değişmez	Artar	Azalı
D)	Azalı	Artar	Değişmez
E)	Değişmez	Azalı	Artar

10. Aynı sıcaklıktaki d özkütleli X sıvısıyla 4d özkütleli Y sıvısı karışınca karışımın özkütlesi 2d oluyor.

Buna göre, karışımındaki X sıvısının kütlesinin karışımın kütlesine oranı kaçtır?

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

11. Şekilde içinde gaz bulunan esnek balon ipten gerilme oluşturarak dengede kalmaktadır.



İp kesilirse, balon sıvı yüzeyine çıkana kadar gaz basıncı P_{gaz} , K noktasındaki sıvı basıncı P_K ve balona etki eden kaldırma kuvveti F_K nasıl değişir?

- A) P_{gaz} azalı, P_K ve F_K artar.
B) P_{gaz} değişmez, P_K ve F_K artar.
C) P_{gaz} artar, P_K ve F_K değişmez.
D) P_K değişmez, P_{gaz} ve F_K azalı.
E) F_K artar, P_{gaz} ve P_K azalı.

12. -t sıcaklığındaki buz eşit zamanlarda eşit miktarda ısı veren ısıtıcı ile ısıtılıyor.

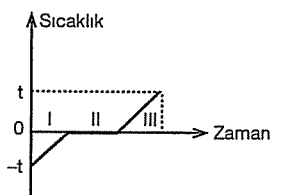
Buna göre;

- I. I. ve III. zaman aralıkları eşittir.
II. II. zaman aralığı en büyüktür.
III. I. ve III. zaman aralıklarında grafiğin eğimi aynıdır.

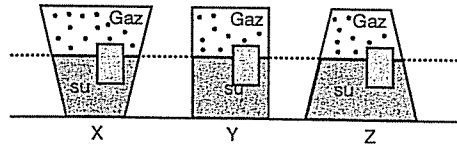
yargılarından hangileri doğrudur?

($c_{buz} = 0,5$, $c_{su} = 1 \text{ cal/gr.c}$, $L_{buz} = 80 \text{ cal/gr}$)

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



1.



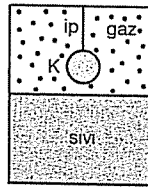
Şekildeki kaplar yarı yüksekliğine kadar su ile doludur.

Kaplardaki buzlar eriyince gaz basınçları P_x , P_y , P_z nasıl değişir?

- A) Üçüde azalır.
B) P_x artar, P_y ve P_z azalır.
C) P_y azalır, P_x ve P_z artar.
D) Üçüde değişmez.
E) Üçüde artar.

2.

Şekildeki tamamen kapalı kapta K cismi ipe tavana bağlıdır. K cisminin yoğunluğu d_K , sıvının ki d_s dir.



Cismin bağlı olduğu ip kopartıldığında;

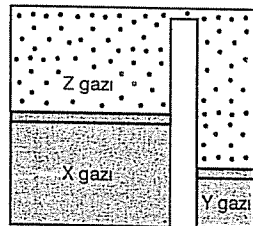
- I. $d_K > d_s$ ise gaz basıncı artar.
II. $d_K = d_s$ ise gaz basıncı değişmez.
III. $d_K < d_s$ ise, gaz basıncı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

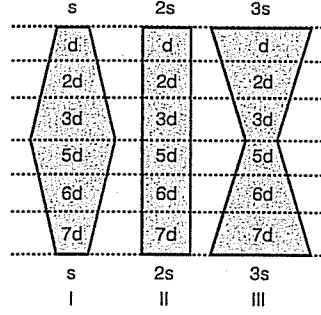
3.

Pistonların hareketli ve ağırlıksız olduğu şekildeki tamamen kapalı kapta sadece X gazı ısıtılırsa X, Y, Z gazlarının basınçları P_x , P_y , P_z nasıl değişir?



- A) P_x azalır, P_y ve P_z artar.
B) P_x artar, P_y ve P_z değişmez.
C) P_x ve P_y artar, P_z değişmez.
D) Üçüde artar.
E) P_x artar, P_z değişmez, P_y azalır.

4.

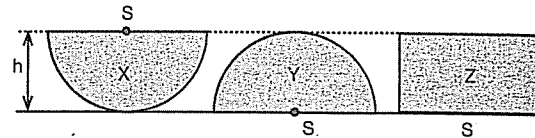


Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaplarda birbirine karışabilen d, 2d, 3d, 5d, 6d, 7d yoğunluklu sıvıların karışmadan önceki durumu verilmiştir.

Sıvılar birbirine karışıp türdeş karışımlar oluşturlarsa kap tabanlarındaki sıvı basınçları P_1 , P_2 , P_3 büyüklüklerinden hangileri değişmez?

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

5.

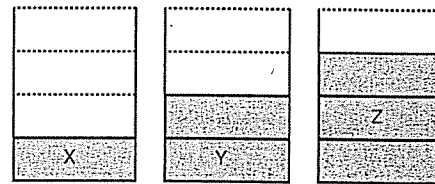


Taban alanları S olan X ve Y yarımküreleri ile taban alanı S olan Z silindiri aynı maddeden yapılmıştır.

Buna göre, X, Y, Z cisimlerinin zemine yaptığı basınçlar P_x , P_y , P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x = P_y = P_z$ B) $P_x > P_y = P_z$ C) $P_x > P_z > P_y$
D) $P_z > P_x > P_y$ E) $P_x = P_y > P_z$

6.



Şekildeki özdeş kaplarda eşit kütleli X, Y, Z sıvıları vardır. Kapların boş kısımları su ile doldurulunca tabanlarındaki sıvı basınçları P_x , P_y , P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $P_x = P_y = P_z$ B) $P_z > P_y > P_x$ C) $P_z > P_x = P_y$
D) $P_x > P_y > P_z$ E) $P_x = P_z > P_y$

7.

Donma noktasında bulunan m kütleli bir sıvıya Q kadar ısı verilince sıcaklığı t kadar artıyor.

Buna göre,

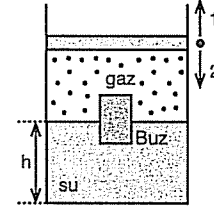
- I. Sıvının kütlesi 2m olsaydı sıcaklığı $\frac{t}{2}$ kadar artardı.
II. Sıvıya 2Q kadar ısı verilirse sıcaklığı 2t kadar artar.
III. Sıvının kütlesi 2m olsaydı ve 2Q kadar ısı verilseydi sıcaklığı yine t kadar artardı.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.

Şekildeki kapta piston hareketli ve ağırlıksızdır. Su içindeki buz eriyor.



Buna göre;

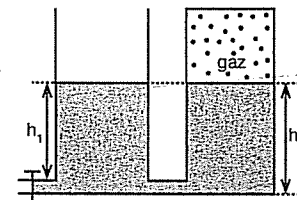
- I. Gaz basıncı azalır.
II. Suyun yüksekliği h değişmez.
III. Piston 2 yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Şekildeki kapta sıvı ve gaz dengededir. Musluk açılıp bir miktar sıvı akıtılıyor. Son durumda,



- I. Gaz basıncı azalır.
II. h_1 yüksekliği, h_2 yüksekliğinden küçük olur.
III. h_2 yüksekliği artar.

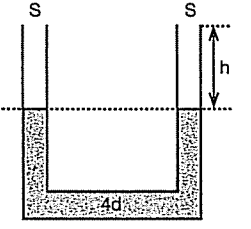
yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.

Şekilde düşey kesiti verilen kabın içinde 4d özkütleli sıvı bulunmaktadır.

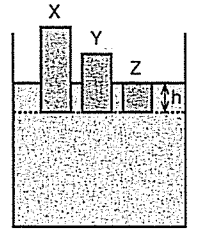
Kabın sağ kolundan d özkütleli sıvı döktüğünde sıvı sol kolda en fazla kaç h yükselir?



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{8}$

11.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta X, Y, Z cisimleri dengededir.



Taban alanları eşit cisimlerin içinde boşluk olmadığına göre;

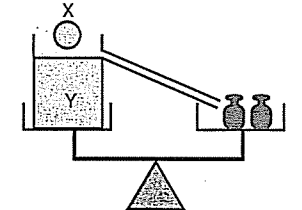
- I. Cisimlerin özkütleleri eşittir.
II. Cisimlerin kütleleri eşittir.
III. X cismine etki eden kaldırma kuvveti en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

Şekildeki eşit kollu terazi dengededir. X cismi Y sıvısına bırakınca denge bozulmadığına göre, X cisminin yoğunluğunun Y sıvısının yoğunluğuna oranı kaçtır?



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

I. KONU TARAMA TESTLERİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Tarama Testi (1)				
Tarama Testi (2)				
Tarama Testi (3)				
Tarama Testi (4)				
Tarama Testi (5)				
Tarama Testi (6)				
Tarama Testi (7)				
Tarama Testi (8)				
Tarama Testi (9)				
Tarama Testi (10)				
Tarama Testi (11)				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

9.BÖLÜM HAREKET

Test (1 - 3)

Hareket

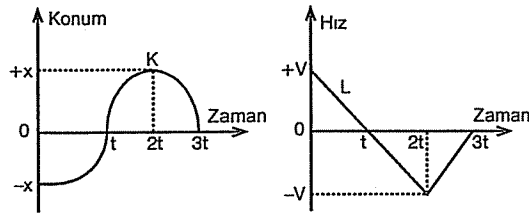
Test (4 - 5)

Bağıl Hareket

Test (6 - 7)

Nehir Problemleri

1.



K hareketlisinin konum-zaman, L hareketlisinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- K aracı t anında yön değiştirmiştir.
- L aracı t anında yön değiştirmiştir.
- 0-t aralığında aynı yönde hareket etmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

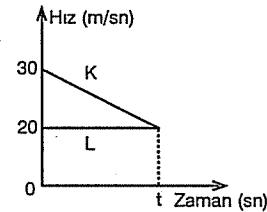
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2.

K ve L hareketlilerinin grafikleri şekildeki gibidir.

t=0 anında L aracı K dan 50 metre öndedir.

t anında K ve L yanyana geldiklerine göre K aracının yavaşlama ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?

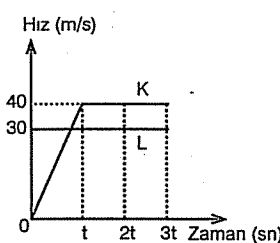


- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

3.

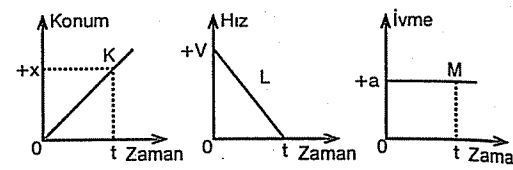
t = 0 anında yanyana olan K ve L araçlarının hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, araçlar ne zaman ikinci kez yanyana gelirler?



- A) t anında B) t-2t aralığında C) 2t anında
D) 2t-3t aralığında E) 3t anında

4.



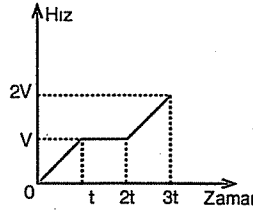
K hareketlisinin konum, L nin hız, M nin ivme-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, K, L, M hareketlilerinden hangileri kesinlikle aynı yönde hareket etmiştir?

- A) K ve L B) K ve M C) L ve M
D) K, L ve M E) Hiçbirşey söylenemez.

5.

Hız-zaman grafiği şekildeki gibi olan hareketlinin 0-t zaman aralığında yer değiştirmesi x kadar olduğuna göre, 0-3t zaman aralığında kaç x yer değiştirmiştir?



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

6.

Bir hareketlinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- 0-t zaman aralığında yavaşlamaktadır.
- t-2t zaman aralığında ve 2t-3t zaman aralığında aynı yönde hareket etmektedir.
- 2t anında yön değiştirmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

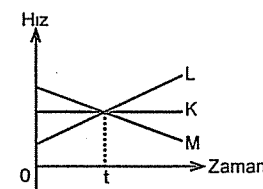
7.

t = 0 anında aynı noktadan geçen K, L, M araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir. Buna göre,

- t anında M en öndedir.
- 2t anında üçüde yanyana gelirler.
- 3t anında L en öndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

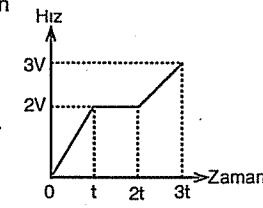
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



8.

Bir hareketlinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Aracın 0-2t zaman aralığında ortalama hızı V_1 , 0-3t zaman aralığında V_2 olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

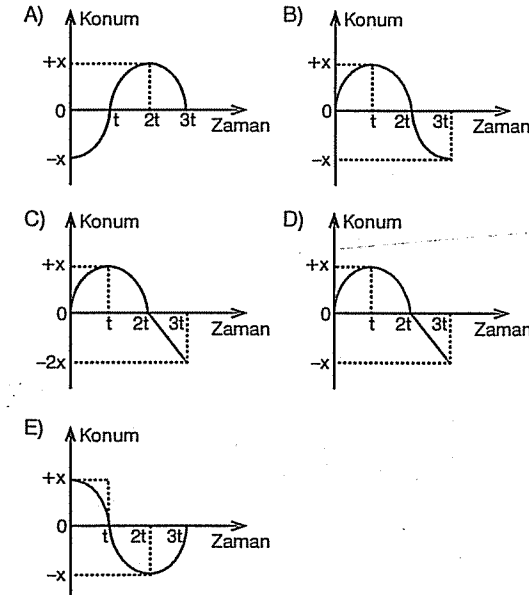
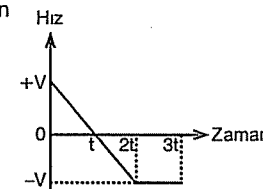


- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{9}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

9.

Bir hareketlinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, hareketlinin konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10.

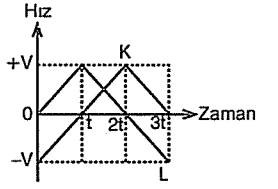
t = 0 anında yanyana olan K ve L hareketlilerinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- t-2t aralığında aynı yönde hareket etmişlerdir.
- 3t anında yanyanadırlar.
- 2t anında yanyanadırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

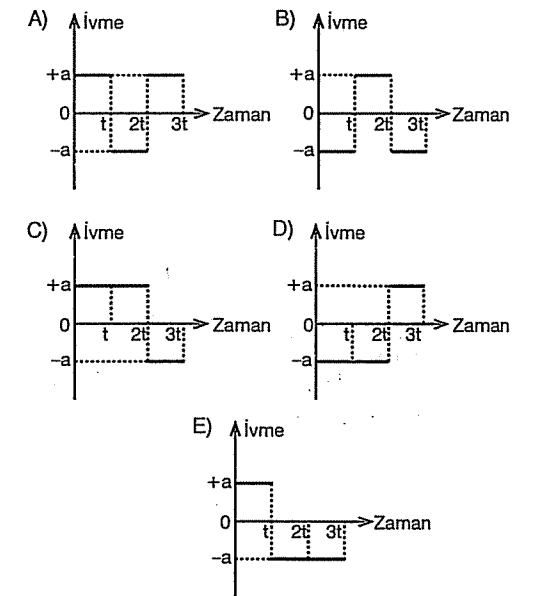
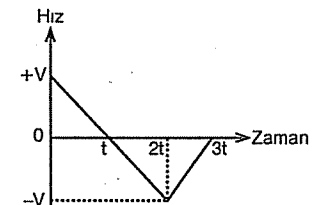
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



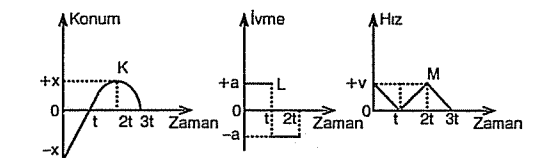
11.

Bir hareketlinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, cismin ivme-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



12.



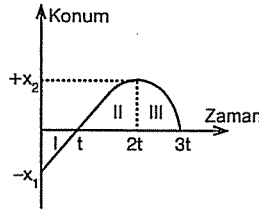
K nin konum, L nin ivme, M nin hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, hareketlilerden hangileri kesinlikle yön değiştirmiştir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

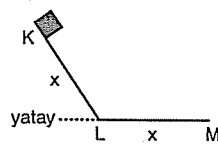
1. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, hangi zaman aralığında cismin ivmesi hareket yönüyle aynı yönlüdür?

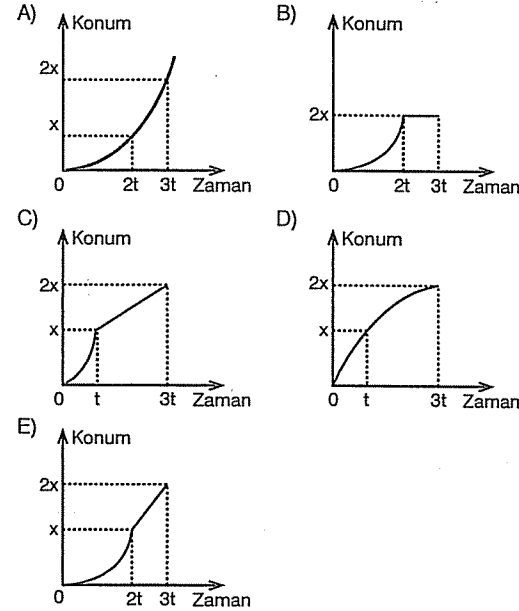


- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. K noktasından serbest bırakılan cisim sürtünmesiz KLM yolunu 3t sürede almaktadır.

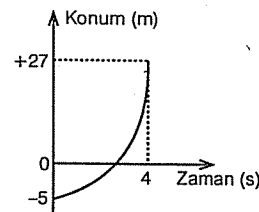


|KL| = |LM| olduğuna göre, hareketlinin konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. Konum-zaman grafiği şekildeki gibi olan araç durgun halden harekete geçmektedir.

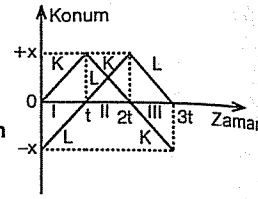
Cismin hareketi boyunca ivmesi sabit olduğuna göre, 4. saniyedeki hızı kaç m/s dir?



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

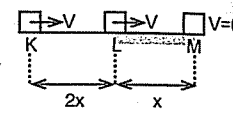
4. K ve L hareketlilerinin konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, K ve L hareketlileri hangi zaman aralıklarında aynı yönde hareket etmişlerdir?

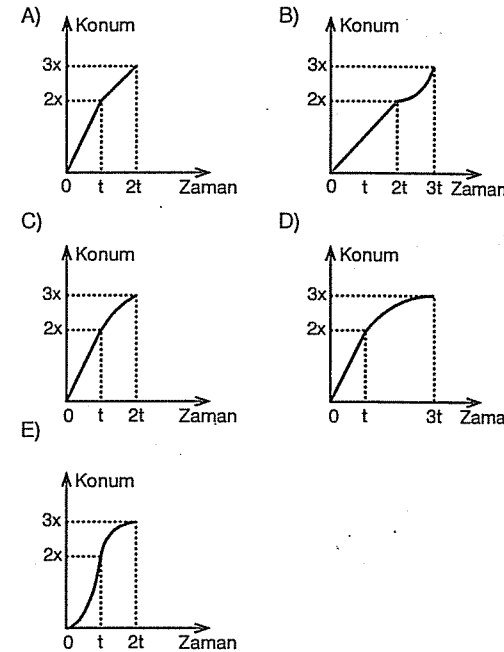


- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

5. K noktasından V hızıyla atılan cisim L noktasından V hızıyla geçip M noktasında duruyor.

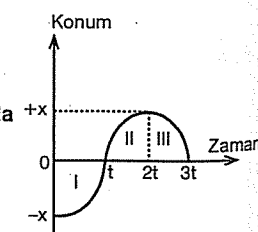


Buna göre, cismin konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



6. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

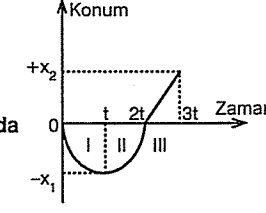
Hangi zaman aralıklarında hareketlinin hızı artmaktadır?



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

7. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

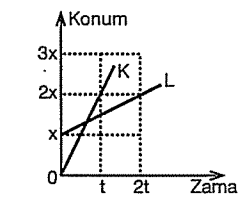
Buna göre, hareketli hangi zaman aralıklarında ivmeli hareket etmiştir?



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

8. K ve L hareketlilerinin konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, K ve L nin hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{V_K}{V_L}$ kaçtır?



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

9. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

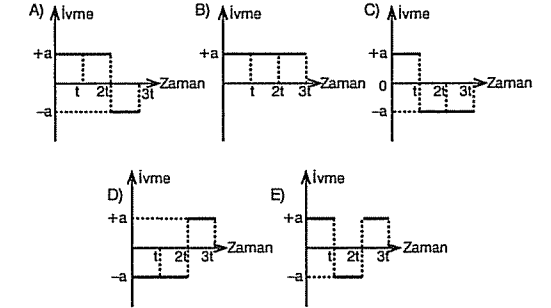
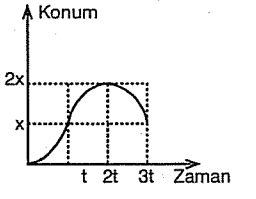
- I. 0-t aralığında (-) yönde hareket etmiştir.
II. t anında yön değiştirmiştir.
III. 2t anında yön değiştirmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Durgun halden harekete geçen bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, hareketlinin ivme-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

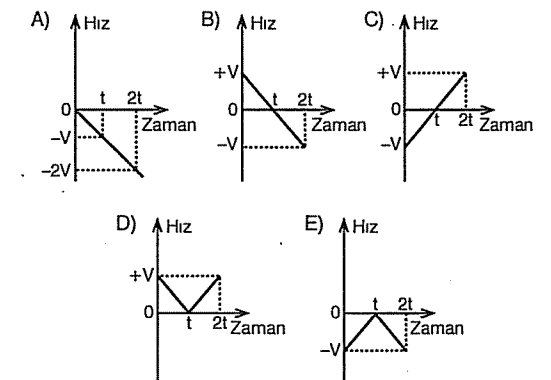
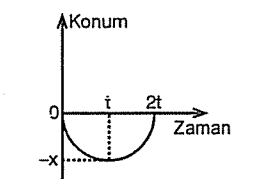
- I. 0-t zaman aralığında yavaşlamaktadır.
II. t-2t zaman aralığında sabit hızlıdır.
III. 2t-3t zaman aralığında durmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

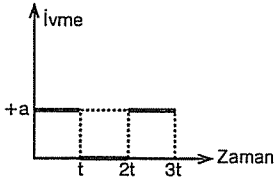
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

12. Sabit ivmeli bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

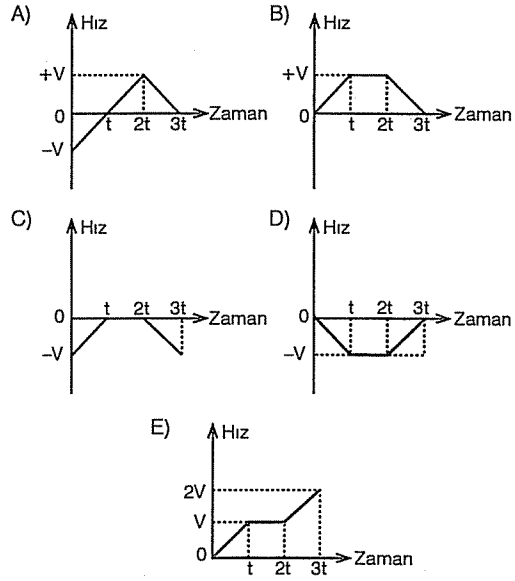
Buna göre, hareketlinin hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



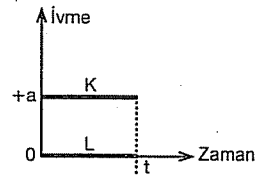
1. Durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, aracın hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



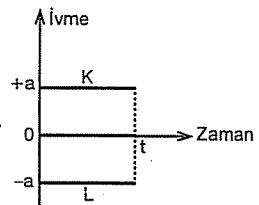
2. K ve L araçlarının ivme-zaman grafikleri şekildeki gibidir. $t=0$ anında L'nin hızının büyüklüğü K'nin iki katıdır.



$t=0$ anında ve t anında araçlar yanyana olduğuna göre, t anında araçların hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{V_K}{V_L}$ kaçtır?

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

3. K ve L araçlarının ivme-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



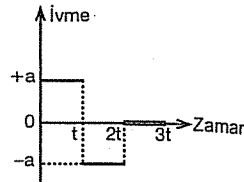
$t=0$ anında ve t anında araçlar yanyana olduklarına göre,

- K ve L'nin ortalama hızlarının büyüklüğü eşittir.
- K'nin $t=0$ anındaki hızının büyüklüğü L'nin t anındaki hızının büyüklüğüne eşittir.
- $t=0$ anında L'nin hızının büyüklüğü K'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. İvme-zaman grafiği şekildeki gibi olan bir hareketlinin $3t$ anında hızı sıfırdan farklıdır.



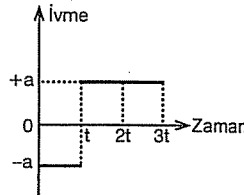
Buna göre,

- $t=0$ anında aracın hızı sıfırdan farklıdır.
- 0-2t zaman aralığındaki ortalama hızı 2t-3t zaman aralığındaki ortalama hızından büyüktür.
- t-2t zaman aralığındaki yerdeğiştirmesi 2t-3t zaman aralığındaki yerdeğiştirmesinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Durgun halden harekete geçen bir hareketlinin ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



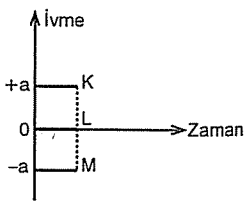
Buna göre,

- t-2t aralığında hızlanmaktadır.
- 2t anında yön değiştirmiştir.
- t anında ve 3t anında aynı konumdadır.

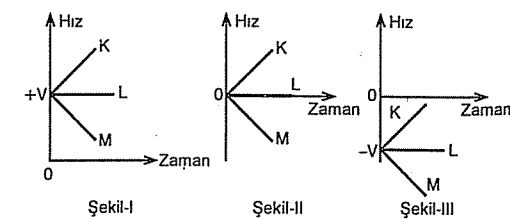
yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. K, L, M araçlarının ivme-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

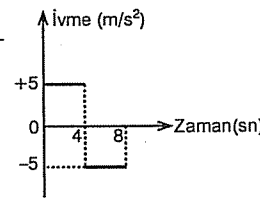


Buna göre, K, L, M araçlarının hız-zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



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

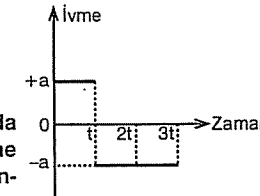
7. $t=0$ anında hızı 10 m/s olan bir hareketlinin ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, hareketli 8 saniyede kaç metre yer değiştirmiştir?

- A) 0 B) 40 C) 80 D) 160 E) 240

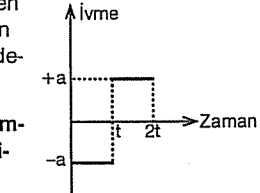
8. Durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



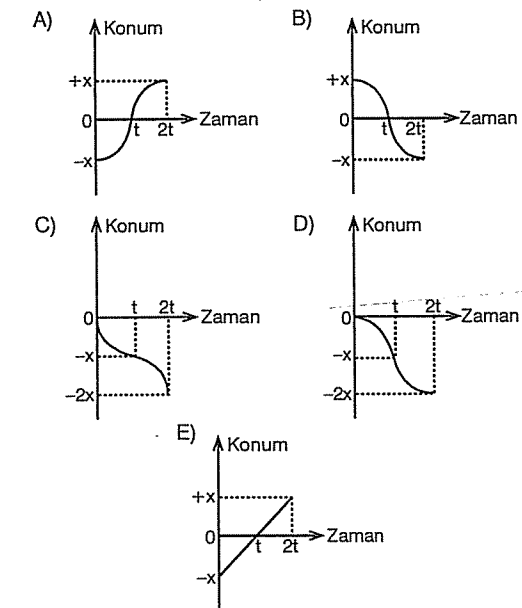
Araç 0-t zaman aralığında x kadar yer değiştirdiğine göre, 0-3t zaman aralığında kaç x yer değiştirmiştir?

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

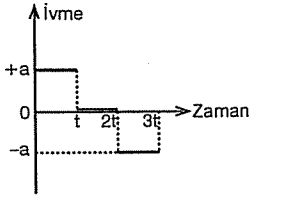
9. $t=0$ anında durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, aracın konum-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



10. Durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.

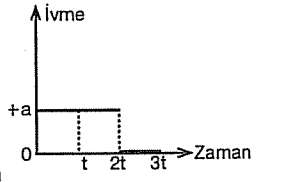


Araç, 0-t zaman aralığında Δx_1 , t-2t aralığında Δx_2 , 2t-3t aralığında Δx_3 kadar yer değiştirmiştir.

Buna göre, Δx_1 , Δx_2 , Δx_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\Delta x_1 > \Delta x_2 > \Delta x_3$ B) $\Delta x_1 > \Delta x_2 = \Delta x_3$
C) $\Delta x_2 > \Delta x_1 = \Delta x_3$ D) $\Delta x_1 = \Delta x_3 > \Delta x_2$
E) $\Delta x_3 > \Delta x_1 > \Delta x_2$

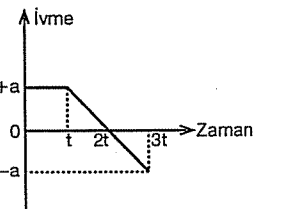
11. Durgun halden harekete geçen aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Araç 0-2t zaman aralığındaki ortalama hızının büyüklüğü V_1 , 2t-3t zaman aralığında V_2 olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

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

12. Durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,

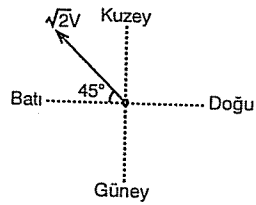
- 0-t aralığında hızlanan hareket yapmıştır.
- t-2t aralığında yavaşlayan hareket yapmıştır.
- 2t anında yön değiştirmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. K aracı kuzeybatıya doğru $\sqrt{2}V$ hızıyla gitmektedir.

L aracındaki gözlemci K aracını batıya V hızıyla gidiyormuş gibi gördüğüne göre, L aracının hızı nedir?



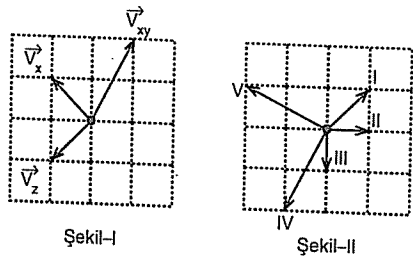
- A) V , Güneye B) V , Kuzeye C) $2V$, Doğuya
D) $2V$, Kuzeye E) V , Doğuya

2. Batı yönünde gitmekte olan K, L araçlarının yere göre hızı $V_K = 20$ m/s, $V_L = 5$ m/s dir.

Buna göre, K deki gözlemci L yi kaç m/s hızla hareket ediyor görür?

- A) Doğu yönünde, 5 m/s
B) Batı yönünde, 5 m/s
C) Doğu yönünde, 10 m/s
D) Batı yönünde, 15 m/s
E) Doğu yönünde, 15 m/s

3.



Şekildeki $\vec{V}_x$ vektörü X in, $\vec{V}_z$ vektörü Z nin yere göre hızı, $\vec{V}_{xy}$ vektörü de X in Y ye göre hızıdır.

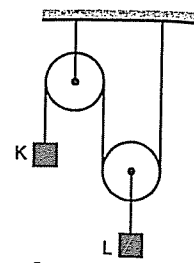
Buna göre, Z nin Y ye göre hızı Şekil-II deki çizgilerle gösterilenlerden hangisidir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V

4.

Sürtünmelerin ve makara ağırlıklarının önemsiz olduğu şekildeki düzende K ve L cisimleri $t=0$ anında serbest bırakılıyor.

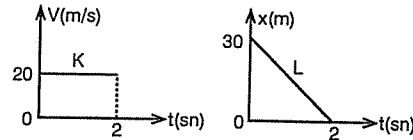
t süre sonra K cisminin hızı $2V$ oluyor.



Bu anda K cisminin L cisminin hızının büyüklüğü kaç V dir?

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

5.

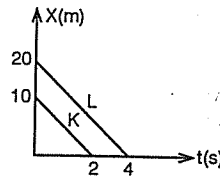


Aynı noktadan harekete başlayan K ve L araçlarının hız-zaman ve konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

K aracı doğu yönünde hareket ettiğine göre, L aracı K aracını kaç m/s hızla hangi yönde hareket ediyor görür?

- A) Doğu yönünde, 5 m/s
B) Batı yönünde, 5 m/s
C) Batı yönünde, 15 m/s
D) Doğu yönünde, 25 m/s
E) Doğu yönünde, 35 m/s

6.



Aynı noktadan harekete başlayan K ve L araçlarının konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

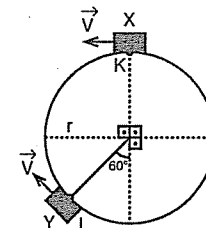
Buna göre, K aracı L aracını kaç m/s hızla hangi yönde hareket ediyor görür?

- A) Aynı yönde, 10 m/s
B) Zıt yönde, 10 m/s
C) Duruyor görür.
D) Zıt yönde, 20 m/s
E) Aynı yönde, 15 m/s

7. Yarıçapı r olan yatay pist etrafında X ve Y cisimleri V sabit hızlarla dolmaktadır.

X cismi K de, Y cismi L de iken, X cisminin Y cisminin hızı kaç V dir?

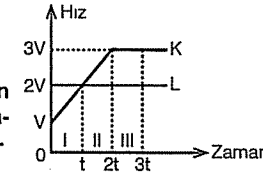
- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) $2\sqrt{2}$



8. K ve L hareketlerinin hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre, hangi zaman aralıklarında K aracındaki gözlemci L yi yavaşlıyor görür?

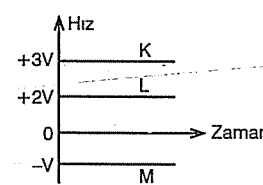
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



9. Aynı doğrultuda hareket eden K, L, M araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

L aracındaki gözlemci K yi V_1 , M aracındaki gözlemci K yi V_2 , L yi V_3 büyüklüğünde hız ile hareket ediyor gördüğüne göre, V_1, V_2, V_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 = V_2 = V_3$ B) $V_1 > V_2 > V_3$
C) $V_2 > V_3 > V_1$ D) $V_2 > V_1 > V_3$
E) $V_3 > V_2 > V_1$



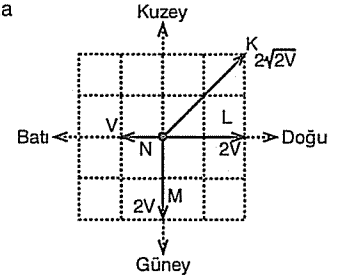
10. K, L, M, N araçlarına ait yere göre hız vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre,

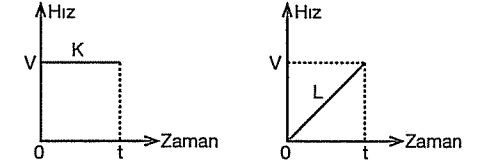
- I. K aracı, L yi $2V$ hızı ile güneye gidiyormuş gibi görür.
II. L aracı, M yi $2\sqrt{2}V$ hızı ile güneybatıya gidiyormuş gibi görür.
III. N aracı, L yi $3V$ hızı ile batıya gidiyormuş gibi görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



11.



$t = 0$ anında aynı noktada bulunan K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Araçlar birbirlerini duruyor görür.
II. t anında K aracının aldığı yol L ninkinden fazladır.
III. $(0-t)$ aralığında L aracı K aracını kendisinden uzaklaşıyormuş gibi görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

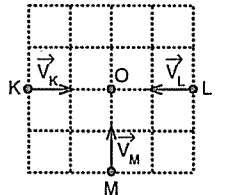
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

12.

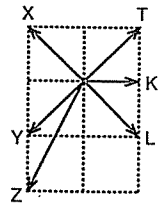
K, L, M noktalarından aynı anda harekete başlayan araçlar O noktasına aynı anda varmaktadır.

K nin L ye göre hızı V_1 , L nin M ye göre hızı V_2 , M nin K ye göre hızı V_3 büyüklüğünde olduğuna göre, V_1, V_2, V_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_1 > V_3 > V_2$
C) $V_3 > V_2 > V_1$ D) $V_1 > V_2 = V_3$
E) $V_2 = V_3 > V_1$



1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X, Y, Z, T, K, L hareketlerinin yere göre hızları gösterilmiştir.

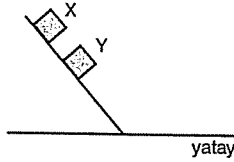


Buna göre, hangi iki hareketlinin birbirine göre, hızları en büyüktür?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) X ve Z B) T ve Z C) Y ve L
D) K ve Z E) X ve L

2. X ve Y cisimleri eğik düzlemde şekildedeki konumdan serbest bırakılıyor.



Buna göre,

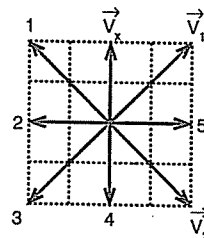
- I. Eğik düzlemde X, Y yi duruyor görür.
II. Yatay düzlemde X, Y yi sabit hızlı görür.
III. Yatay düzlemde X ve Y arasındaki uzaklık önce azalır, sonra artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünmeler önemsiz.)

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

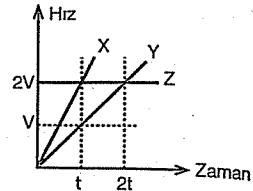
3. Yere göre hızı $\vec{V}_x$ olan X aracının hızı şekildedeki gibidir. Y aracındaki gözlemci X i $\vec{V}_1$, Z yi $\vec{V}_2$ hızıyla hareket ettiğini gördüğüne göre, Z aracının hızı 1, 2, 3, 4, 5 vektörlerinden hangisidir?



(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

4. X, Y, Z araçlarının hız-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.



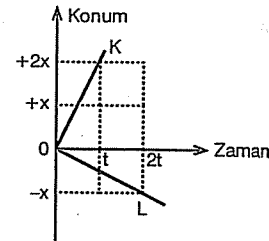
Buna göre,

- I. 0-t zaman aralığında X aracındaki gözlemci Z yi yavaşlıyor görür.
II. t-2t zaman aralığında Y aracındaki gözlemci, X i hızlanıyor görür.
III. 0-t zaman aralığında Z aracındaki gözlemci, Y yi hızlanıyor görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

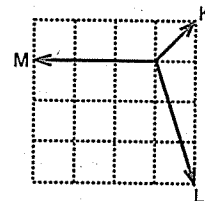
5. K ve L hareketlerinin konum-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.



K nin hızı $\vec{V}$ olduğuna göre, L nin K ye göre hızı kaç $\vec{V}$ dir?

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

6. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K, L, M hareketlerinin hızları gösterilmiştir.

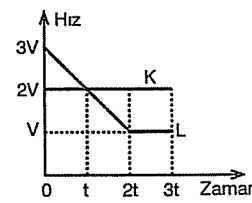


K nin L ye göre hızının büyüklüğü V_1 , L nin M ye göre hızının büyüklüğü V_2 olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

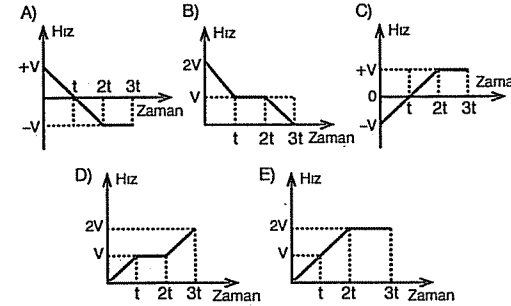
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

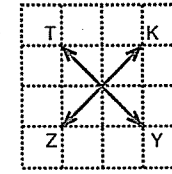
7. K ve L hareketlerinin hız-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.



Buna göre, K nin L ye göre hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. Aynı düzlemdeki K, Y, Z, T hareketlerinin hız vektörleri şekildedeki gibidir.



Buna göre;

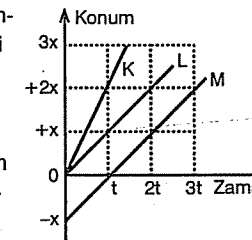
- I. K gözlemcisi, Y ve T yi eşit büyüklükte hızlarla hareket ediyor görür.
II. Z gözlemcisi, Y yi doğuya doğru hareket ediyor görür.
III. T gözlemcisi, Z yi güneye doğru hareket ediyor görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

9. K, L, M araçlarının konum-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.



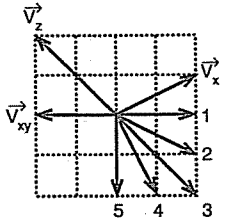
Buna göre;

- I. K aracındaki gözlemci L yi sabit hızlı hareket ediyor.
II. L aracındaki gözlemci M yi duruyor görür.
III. K aracındaki gözlemci M yi hızlanıyor görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X ve Z araçlarının hızları ile Y nin X e göre hızı $\vec{V}_{XY}$ gösterilmiştir.



Buna göre, Z aracındaki gözlemci Y aracını 1, 2, 3, 4, 5 ile gösterilen hız vektörlerinden hangisi ile hareket ediyor görür?

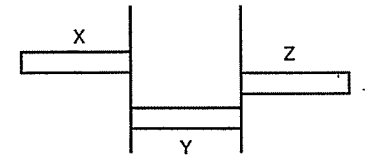
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

11. Doğuya doğru V büyüklüğünde sabit hızla hareket eden X aracı içindeki gözlemci; Y aracını doğuya, Z aracını kuzeye doğru V büyüklüğünde hız ile hareket ediyor gördüğüne göre Y aracındaki gözlemci Z aracını kaç V büyüklüğünde hızla ve hangi yönde hareket ediyor görür?

- A) Doğuya, V B) Kuzeye, $\sqrt{2}V$
C) Güneye, $\sqrt{2}V$ D) Güneydoğuya, $\sqrt{2}V$
E) Kuzeybatıya, $\sqrt{2}V$

- 12.



Şekildeki X, Y, Z trenleri birbirine paralel doğrultuda hareket etmektedir. X ve Z trenleri birbirine doğru farklı hız büyüklükleri ile hareket edip Y treninin tam ortasında karşılaşmaktadır. Trenlerin hızları sabit olduğuna göre;

- I. Y trenindeki gözlemci X ve Z trenlerini eşit büyüklükte hızlarla hareket ediyor görür.
II. Y treni hareket etmektedir.
III. X treninin hızı Y den büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. Akıntı hızı sabit ve $\vec{V}_A$ olan bir nehir kıyısından, suya göre şekilde belirtilen hızlarla harekete geçen yüzücülerin karşı kıyıya çıktıkları noktaların K den uzaklıkları X_L , X_M ve X_N dir.
-

Buna göre, X_L , X_M ve X_N büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $X_L > X_M > X_N$ B) $X_N > X_M > X_L$
C) $X_N > X_L > X_M$ D) $X_M > X_N > X_L$
E) $X_L > X_N > X_M$

2. Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehirde suya göre hızları $\vec{V}_K$, $\vec{V}_L$ olan yüzücüler K ve L noktalarından yüzmeye başlıyorlar.
-

Buna göre, K ve L yüzücüleri hangi noktada karşılaşırlar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) M B) N C) P D) R E) S

3. Akıntı hızı sabit ve $\vec{V}_A$ olan nehirde suya göre hızları $\vec{V}_K$, $\vec{V}_L$ olan yüzücüler K ve L noktalarından yüzmeye başlayıp M noktasından karşı kıyıya çıkıyorlar.
-

Buna göre,

- I. K'nin karşıya geçme süresi L'ninkinden fazladır.
II. K'nin suya göre hızının büyüklüğü, L'ninkinden daha büyüktür.
III. K ve L yüzücüleri M noktasına eşit sürede ulaşmışlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Akıntı hızının 2 m/s olduğu nehirde K noktasından suya göre 5 m/s hızla harekete başlayan kayık karşı sahile ulaştığında L noktasından kaç metre uzakta olur?
-

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 18 E) 20

5. Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan bir nehirde bir motor K noktasından suya göre $\vec{V}_K$ hızı ile hareket ederek karşı karşıya çıkıyor. Hızının büyüklüğü değiştirilmeden α açısı artırılırsa,
-

I. Motorun karşı kıyıya geçme süresi azalır.
II. Motorun karşı kıyıya çıktığı noktanın L'ye uzaklığı azalır.
III. Motorun yere göre hızı azalır.

- I. Motorun karşı kıyıya geçme süresi azalır.
II. Motorun karşı kıyıya çıktığı noktanın L'ye uzaklığı azalır.
III. Motorun yere göre hızı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Akıntı hızının $\vec{V}_A$ olduğu bir nehirde X, Y yüzücülerinin suya göre hızları $\vec{V}_X$, $\vec{V}_Y$, Z yüzücüsünün yere göre hızı $\vec{V}_Z$ dir.
-

Aynı noktadan yüzmeye başlayan X, Y, Z yüzücüleri karşı kıyıya hangi noktada çıkarlar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- | X | Y | Z |
|------|---|---|
| A) L | M | N |
| B) M | P | R |
| C) M | R | R |
| D) R | K | T |
| E) L | S | N |

7. Akıntı hızının sabit olduğu bir nehirde suya göre, $\vec{V}_1$, $\vec{V}_2$, $\vec{V}_3$ hızlarıyla yüzücüler yüzmeye başlıyor. Yüzücülerin karşı kıyıya geçme süreleri t_1 , t_2 , t_3 tür.
-

Buna göre, t_1 , t_2 , t_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $t_1 = t_2 = t_3$ B) $t_1 > t_2 > t_3$
C) $t_2 > t_1 > t_3$ D) $t_2 = t_3 > t_1$
E) $t_3 > t_2 > t_1$

8. Akıntı hızının sabit olduğu bir nehrin O noktasından suya göre, şekildeki gibi yüzmeye başlayan X yüzücüsü K de karşı karşıya çıkıyor.
-

Buna göre, O noktasından suya göre şekildeki gibi yüzmeyen başlayan Y yüzücüsü hangi noktadan karşı kıyıya çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

9. Akıntı hızının sabit ve $\vec{V}_A$ olduğu bir nehrin O noktasından suya göre şekildeki gibi yüzmeye başlayan yüzücülerden X karşı kıyıya t sürede çıktığına göre, Y yüzücüsü kaç t sürede karşı kıyıya çıkar?
-

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

10. Akıntı hızının sabit ve $\vec{V}_A$ olduğu bir nehrin O noktasından yüzmeye başlayan X yüzücüsünün suya göre Y yüzücüsünün yere göre hızı verilmiştir.
-

Buna göre, Y yüzücüsünün X'e göre hızı aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) B) C) D) E)

11. Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan bir nehirde bir motor A noktasından suya göre V hızıyla hareket ederek karşı kıyıya R noktasından çıkıyor.
-

Bu yüzücü B noktasından P'ye doğru V büyüklüğünde hızla yüzerse karşı kıyıya hangi noktadan çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) K-L arasından B) L-M arasından
C) M-N arasından D) N den
E) N-P arasından

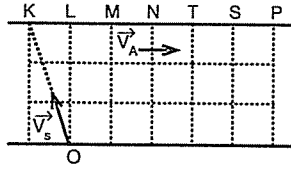
12. Akıntı hızı sabit ve $\vec{V}_A$ olan bir nehirde X ve Y motorları K ve L noktalarından harekete başlıyorlar.
-

X motoru, L noktasında Y

motoru ise, K noktasında karşı kıyıya çıktıklarına göre, hızlarının büyüklükleri $\frac{V_X}{V_Y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$ B) $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$ C) $\frac{\tan \alpha}{\tan \beta}$
D) $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$ E) $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$

1.



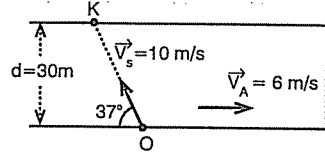
Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehre O noktasından K noktasına doğru suya göre $\vec{V}_s$ hızıyla giren yüzücü M den karşıya çıkıyor.

Yüzücü aynı hız ile M ye doğru yüzerse nereden karşıya çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) L B) N C) T D) S E) P

2.

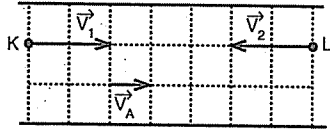


Genişliği 30 metre olan akıntı hızının $\vec{V}_A = 6 \text{ m/s}$ olduğu bir nehirde O noktasından suya göre 10 m/s hızla K ye doğru yüzmeye başlayan yüzücü K den kaç metre ötede karşıya çıkar?

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

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

3.



K ve L noktalarından suya göre $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ hızlarıyla yüzmeye başlayan yüzücüler t süre sonra karşılaşmaktadır. Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olduğuna göre,

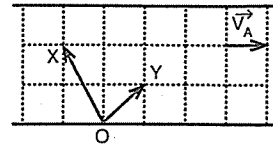
- $\vec{V}_A$ arttığında t süresi azalır.
- $\vec{V}_A$ arttığında yüzücülerin birbirine göre, hızı değişmez.
- $\vec{V}_A$ arttığında t süresi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

4.



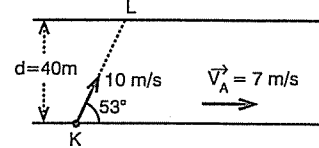
Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehre bir kenarındaki O noktasından giren X ve Y yüzücülerinden X in suya göre, Y nin yere göre hızı şeklindeki gibidir.

Buna göre, Y nin X e göre, hızı aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) B) C)
D) E)

5.



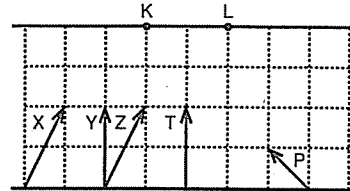
Akıntı hızı $\vec{V}_A = 7 \text{ m/s}$ olan nehre K noktasından giren yüzücünün suya göre hızı şeklindeki gibi 10 m/s dir.

Nehrin genişliği 40 m olduğuna göre, yüzücü L den kaç metre öteden karşıya çıkar?

($\sin 53^\circ = 0,8$, $\cos 53^\circ = 0,6$)

- A) 35 B) 65 C) 30 D) 45 E) 40

6.



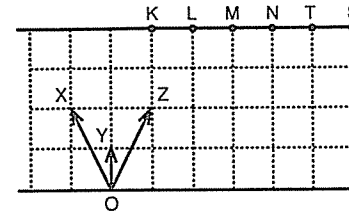
Suya göre hızları şeklindeki gibi olan X, Y, Z, T, P yüzücülerinden X yüzücüsü K den karşıya çıkıyor.

Buna göre, hangi yüzücüler L den karşıya çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) Y ve Z B) T ve P C) Z ve P
D) Z, T ve P E) Y, T ve P

7.



Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehrin O noktasından yüzmeye başlayan X, Y, Z yüzücülerinin suya göre hızları şeklindeki gibidir.

X yüzücüsü K noktasından karşı kıyıya çıktığına göre, Y ve Z yüzücülerini hangi noktadan karşı kıyıya çıkarlar?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- Y Z
A) S S
B) M N
C) N T
D) T S
E) S T

8.

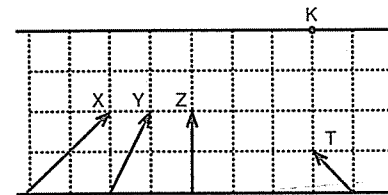
Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan bir kenarından yüzmeye başlayan yüzücülerin suya göre hızları $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ dir.

Yüzücüler N noktasından karşıya çıktıklarına göre $\frac{\vec{V}_1}{\vec{V}_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

9.



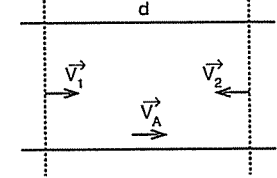
Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehrin bir kenarından yüzmeye başlayan X, Y, Z, T yüzücülerinin suya göre hızları şeklindeki gibidir.

X yüzücüsü K noktasından karşı kıyıya çıktığına göre, Y, Z, T yüzücülerinden hangileri K dan çıkabilir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

10.

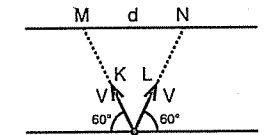


Aralarında d kadar uzaklık olan ve suya göre hızları $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ olan yüzücüler akıntı hızının $\vec{V}_A$ olduğu nehirde birbirlerine doğru yüzmeye başlıyorlar.

Akıntı hızı sabit olduğuna göre, karşılaşma süreleri d, V_1 , V_2 , V_A niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) d, V_1 ve V_2 B) V_1 , V_2 ve V_A
C) d, V_1 , V_2 ve V_A D) V_1 ve V_2
E) d ve V_A

11.



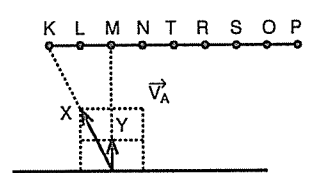
Şekildeki akıntı hızı her yerde aynı olan nehirde K ve L nin sıvıya göre hızları verilmiştir.

K yüzücüsü N den karşıya çıktığına göre, L yüzücüsü N den kaç d uzaktan karşıya çıkar?

(K ve L nin hızları eşit büyüklüktedir.)

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

12.



Şekildeki akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan nehre aynı noktadan giren X, Y yüzücülerinin suya göre hızları şeklindeki gibidir.

X yüzücüsü N den karşı kıyıya çıktığına göre, Y yüzücüsü nereden karşı kıyıya çıkar?

(Bölmeler eşit aralıktır. Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) T B) R C) S D) O E) P

9.BÖLÜM HAREKET

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Hareket				
Test (2) Hareket				
Test (3) Hareket				
Test (4) Hareket				
Test (5) Hareket				
Test (6) Hareket				
Test (7) Hareket				
TOPLAM				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

10.BÖLÜM DİNAMİK

Test (1 - 2)
Dinamik

1. Şekildeki sürtünmesi önemsiz sistemde P_x , P_y ağırlıklı cisimler serbest bırakıldığında X cismi aşağı yönde harekete başlamaktadır.
-

Hareket halinde iken P_x , P_y ve T ip gerilmesinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) $P_x = P_y = T$ B) $P_x = P_y > T$ C) $P_x = T > P_y$
D) $P_x > T > P_y$ E) $P_y > T > P_x$

2. Şekildeki çıkık sisteminde m kütleli cisimler serbest bırakıldığında ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 olmaktadır.

Buna göre,

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

yargılarından hangileri doğrudur?

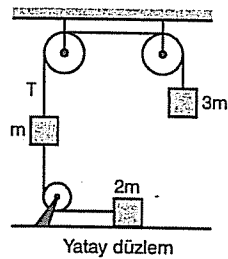
(g: Yerçekimi ivmesi)

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

3. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde m, 2m ve 3m kütleli cisimler serbest bırakıldığında m ve 3m kütleli cisimler arasındaki T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç mg olur?

(g: yerçekimi ivmesi)

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



4. Şekil-I Şekil-II Şekil-III
-

Şekildeki sistemler serbest bırakıldığında sistemlerin ivmelerinin büyüklükleri a_1 , a_2 , a_3 oluyor.

Buna göre, ivmelerin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

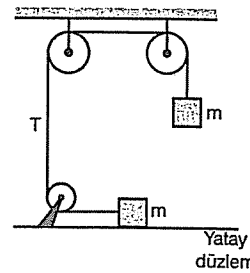
(Yalnız Şekil III teki yatay düzlem sürtünmelidir, $g=10 \text{ m/s}^2$)

- A) $a_1 > a_2 > a_3$ B) $a_1 > a_3 > a_2$
C) $a_2 > a_1 > a_3$ D) $a_2 > a_3 > a_1$
E) $a_3 > a_2 > a_1$

5. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde m kütleli özdeş cisimler bırakıldığında T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç mg olur?

(g: yerçekimi ivmesi)

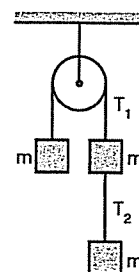
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2



6. Şekildeki m kütleli özdeş cisimler, serbest bırakıldığında T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaç olur?

(Sürtünme önemsiz.)

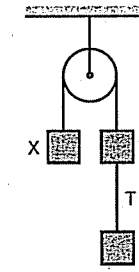
- A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 2



7. Şekildeki m kütleli özdeş X, Y, Z cisimleri serbest bırakılıyor.

Buna göre, Y ve Z cisimleri arasındaki T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç mg olur?

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



8. $m_1 = m$ $m_2 = m$ $m_3 = 2m$ $m_3 = 2m$ $m_2 = m$ $m_1 = m$
-

Sürtünmesiz yatay düzlemde cisimlerin kütleleri m, m, 2m, iplerdeki gerilmelerin büyüklükleri T_1 ve T_2 dir.

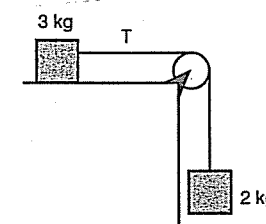
m_1 ve m_3 kütleli cisimlerin yerleri Şekil-II deki gibi değiştirilirse T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri nasıl değişir?

- | T_1 | T_2 |
|-------------|----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Artar | Azalar |
| C) Azalar | Azalar |
| D) Değişmez | Değişmez |
| E) Azalar | Artar |

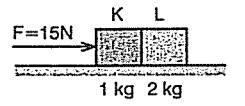
9. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde 2 kg ve 3 kg kütleli cisimler serbest bırakıldığında T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç newton olur?

(g: 10 m/s^2)

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20



10. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde kütlesi 1 kg ve 2 kg olan K ve L cisimlerine 15 N büyüklüğünde kuvvet uygulanmaktadır.



Buna göre, L cisminin K cismine uyguladığı kuvvet kaç N dur?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

- 11.



Şekildeki sistemde LN aralığı sürtünmeli olup cisim LM aralığında sabit hızlı, MN aralığında hızlanarak hareket etmektedir.

Kuvvet cisme yol boyunca uygulandığına göre, I, II, III aralıklardaki ivmelerin büyüklükleri a_1 , a_2 , a_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a_1 = a_2 = a_3$ B) $a_1 > a_3 > a_2$
C) $a_2 > a_3 > a_1$ D) $a_3 > a_1 > a_2$
E) $a_3 > a_2 > a_1$

12. $2m$ $3m$ $4m$ k_1 k_2 k_3
-

Şekildeki m, 2m, 3m, 4m kütleli cisimler harekete geçirildiğinde üç sistemde sabit hızlı hareket etmektedir.

Buna göre,

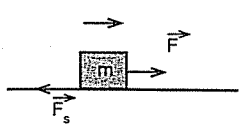
- I. İp gerilmelerinin büyüklükleri $T_1 = T_2 = T_3$ tür.
II. Sürtünme katsayıları $k_3 > k_2 > k_1$ dir.
III. Sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri eşit ve mg kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(g: yerçekimi ivmesi)

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

1. Yatay ve sürtünmeli bir düzlemde m kütleli cisme sabit F büyüklüğünde kuvvet uygulandığında cisim F kuvvetinin yönünde hareket ediyor.



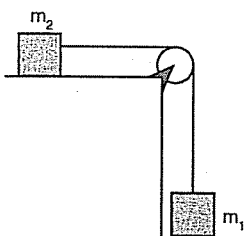
Cisme etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_s olduğuna göre,

- I. $F > F_s$
II. $mg > F$
III. $F = F_s$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

2. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde m_1 ve m_2 kütleli cisimler serbest bırakılmaktadır.



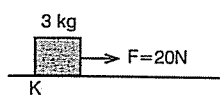
Buna göre,

- I. $m_2 > m_1$ ise, cisimler hareket etmez.
II. $m_1 = m_2$ ise cisimler sabit hızlı hareket eder.
III. $m_1 < m_2$ ise, cisimler sabit ivmeli hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

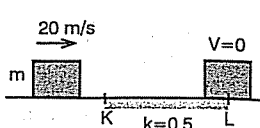
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. 3 kg kütleli cisme yatay düzlemde 20N büyüklüğünde kuvvet uygulandığında cisim sabit hızlı hareket ettiğine göre, cisimle yüzey arasındaki sürtünme katsayısı kaçtır?



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

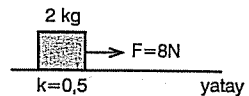
4. m kütleli cisim sürtünme katsayısı 0,5 olan yatay düzlemde 20 m/s hızla atılıyor.



Yalnız $|KL|$ arası sürtünmeli olup cisim L de durduğuna göre, $|KL|$ uzunluğu kaç metredir?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 40 E) 80

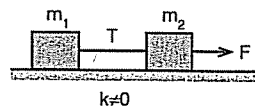
5. Şekildeki sürtünme katsayısı 0,5 olan yatay düzlemde durmakta olan 2 kg kütleli cisme 8N büyüklüğünde F kuvveti uygulanmaktadır.



Buna göre, sürtünme kuvveti kaç newton olur?

- A) 2 B) 5 C) 8 D) 10 E) 20

6. m_1 ve m_2 kütleli cisimlere yatay düzlemde F kuvveti uygulanıyor.

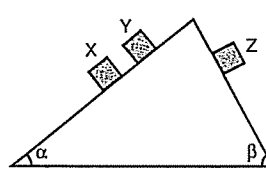


Yatay düzlemin sürtünme katsayısı k olduğuna göre, hangi niceliklerin büyüklüğü tek başına değişirse T ip gerilmesinin büyüklüğü değişir?

- A) F ve k B) F , m_1 ve m_2
C) F , m_1 , m_2 ve k D) m_1 ve m_2
E) m_1 , m_2 ve k

DİNAMİK

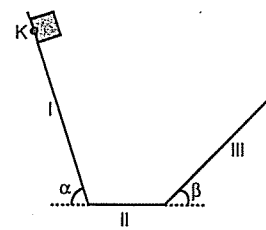
7. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde m , 2m ve 3m kütleli X, Y, Z cisimleri serbest bırakılmaktadır.



$\alpha < \beta$ olduğuna göre, cisimlerin ivmelerinin büyüklükleri a_x , a_y , a_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a_x > a_y > a_z$ B) $a_x = a_y = a_z$
C) $a_z > a_x > a_y$ D) $a_z > a_x = a_y$
E) $a_x = a_y > a_z$

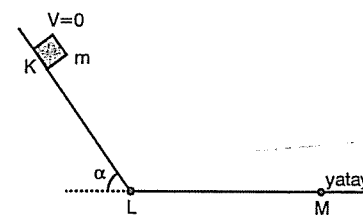
8. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde cisim K noktasından serbest bırakılıyor.



Buna göre, cismin I., II., III. aralıklardaki ivmelerinin büyüklükleri a_1 , a_2 , a_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($\alpha > \beta$)

- A) $a_1 > a_2 > a_3$ B) $a_1 > a_3 > a_2$
C) $a_2 > a_1 > a_3$ D) $a_2 > a_1 = a_3$
E) $a_3 > a_2 > a_1$

- 9.

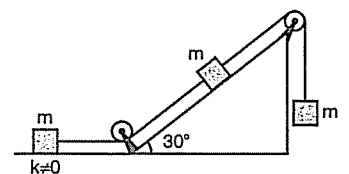


Şekildeki eğik düzlem sürtünmesizdir. K den serbest bırakılan cisim L ye t_1 , L den M ye t_2 sürede geliyor.

$2|KL| = |LM|$ ve cisim M de durduğuna göre $\frac{t_1}{t_2}$ oranı kaçtır?

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

10. Şekildeki sistemde yalnız yatay düzlem sürtünmelidir.

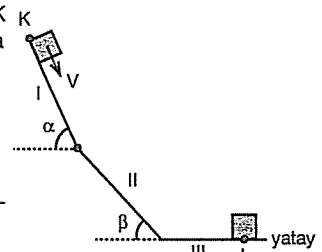


m kütleli cisimler harekete geçirilince sabit hızlı hareket ettiklerine göre, yatay düzlemdeki sürtünme katsayısı kaçtır?

$$\left(\sin 30^\circ : \frac{1}{2}\right)$$

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

11. Şekildeki sistemde K noktasından V hızıyla atılan cisim hareketi süresince sabit hızla hareket ediyor.

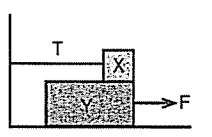


Buna göre, I., II., III. aralıklarındaki sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri F_1 , F_2 , F_3 tür.

Buna göre; F_1 , F_2 , F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($\alpha > \beta$)

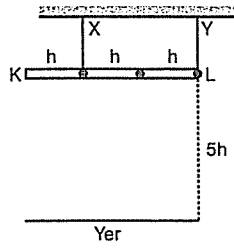
- A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_1 > F_3 > F_2$
C) $F_2 > F_1 > F_3$ D) $F_2 > F_3 > F_1$
E) $F_3 > F_2 > F_1$

12. Şekildeki sistemde yalnız X ve Y cisimleri arasında sürtünme vardır. Y cismi F kuvveti ile çekildiğinde sabit hızlı hareket ettiğine göre cisimler arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_s , ip gerilmesinin büyüklüğü T ve F kuvvetinin büyüklüğü arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



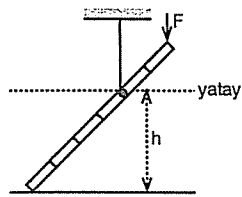
- A) $F > F_s = T$ B) $F > F_s > T$ C) $F = F_s = T$
D) $F = F_s > T$ E) $F > T > F_s$

1. Şekildeki eşit bölmeli KL çubuğunun yere göre potansiyel enerjisi E dir.



- İp gerilmelerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre X ipi kesildiğinde çubuğun potansiyel enerjisi kaç E olur?
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{6}{5}$

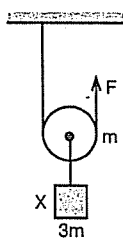
2. Şekildeki m kütleli türdeş çubuk ipe dengededir.



F kuvveti ile çubuğu yatay konuma getirmek için en az kaç mgh iş yapmak gerekir?

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

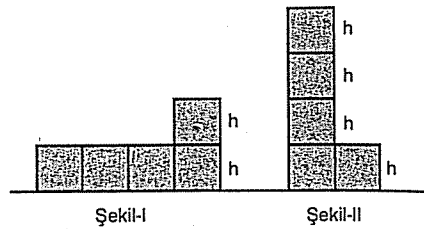
3. Şekildeki 3m kütleli X cismi ve m kütleli makara F kuvveti ile dengededir.



X cismini h kadar yükseltmek için F kuvvetinin kaç mgh iş yapması gerekir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

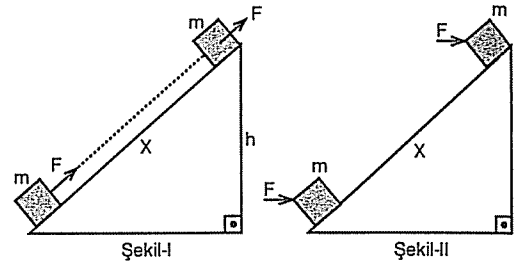
4.



Herbirinin kütlesi m olan özdeş küpleri Şekil-I deki konumdan Şekil-II deki konuma getirmek için kaç mgh iş yapmak gerekir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 10

5.

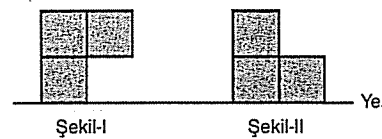


m kütleli cisim Şekil-I de eğik düzleme paralel, Şekil-II de yatay düzleme paralel F kuvveti ile eğik düzlemin tepe noktasına çıkarılmaktadır.

$\frac{h}{x}$ oranı $\frac{3}{5}$ olduğuna göre, yapılan işler oranı $\frac{W_1}{W_2}$ kaçtır?

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

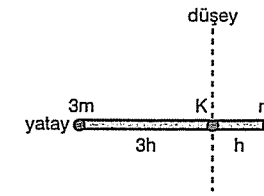
6.



Özdeş küpler Şekil-I deki gibi yerleştirildiğinde yere göre potansiyel enerjisi E_1 , Şekil-II deki gibi yerleştirildiğinde E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

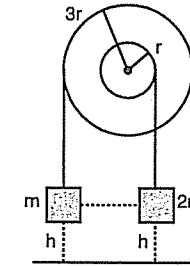
7. Şekildeki m kütleli türdeş çubuk ve uçlarına asılan 3m ve m kütleli cisimler K noktasından menteşelidir.



Sistem serbest bırakılıp çubuk düşey konuma geldiğinde sistemin potansiyel enerjisi kaç mgh değişir?

- A) 10 mgh azalır. B) 9 mgh azalır.
C) 8 mgh azalır. D) 7 mgh azalır.
E) 6 mgh azalır.

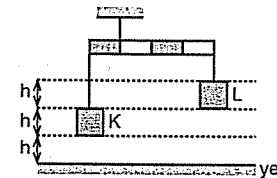
8. Şekildeki m ve 2m kütleli cisimler r, 3r yarıçaplı eşmerkezli çakılmış çıkırık sisteminde serbest bırakılmaktadır.



Buna göre, sistem kaç mgh potansiyel enerji kaybeder?

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

9. Ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk uçlarına asılmış türdeş K ve L cisimleri Şekildeki gibi yatay dengededir.

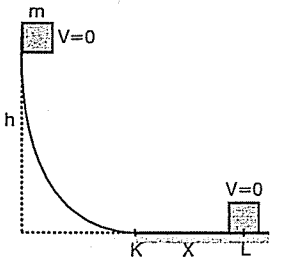


Buna göre, K ve L nin yere göre potansiyel enerjileri oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaçtır?

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

10. Şekildeki düzlemde yalnız yatay düzlem sürtünmelidir.

h yüksekliğinden serbest bırakılan m kütleli cisim yatay düzlemde X kadar yol alıp duruyor. X uzaklığı

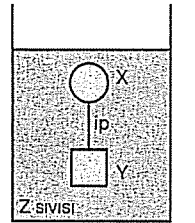


h: Cismin bırakıldığı yükseklik
m: Kütle
g: Yerçekimi ivmesi
k: Sürtünme katsayısı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) h ve k B) k, h ve g
C) m, h, k ve g D) h, g ve m
E) m, k ve g

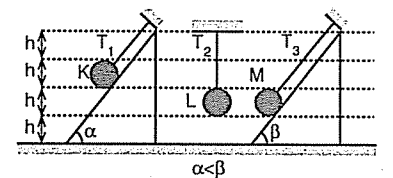
11. Şekildeki X ve Y cisimleri gergin ipe dengededir.



X cisminin potansiyel enerjisi E_x , Y cisminin E_y , sıvının potansiyel enerjisi E_z olduğuna göre, gergin ip kesildiğinde E_x , E_y , E_z nasıl değişir?

E_x	E_y	E_z
A) Artar	Azalar	Değişmez
B) Azalar	Artar	Değişmez
C) Artar	Azalar	Artar
D) Artar	Azalar	Azalar
E) Artar	Değişmez	Azalar

12.



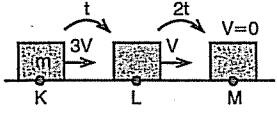
Şekildeki düzenekte türdeş K, L ve M cisimlerinin yere göre potansiyel enerjileri eşittir. İplerdeki gerilmelerinin büyüklükleri T_1 , T_2 , T_3 tür.

Sistem dengede olduğuna göre, T_1 , T_2 , T_3 büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

- A) $T_1 > T_2 > T_3$ B) $T_2 > T_1 > T_3$
C) $T_2 > T_3 > T_1$ D) $T_3 > T_1 > T_2$
E) $T_3 > T_2 > T_1$

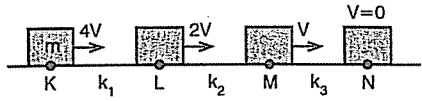
1. Sürtünmeli yatay yolun K noktasından 3V hızı ile atılan cisim L noktasından V hızı ile geçerek M noktasında duruyor. Cisim K-L aralığını t sürede, L-M aralığını 2t sürede almaktadır.



K-L aralığında sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_1 , L-M aralığında sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F_2 olduğuna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

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

2.



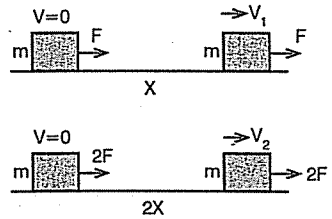
Sürtünmeli yatay yolun K noktasından 4V hızı ile atılan cisim L noktasından 2V, M noktasından V hızı ile geçerek N noktasında duruyor.

K-L aralığının sürtünme katsayısı k_1 , L-M aralığının sürtünme katsayısı k_2 , M-N aralığının sürtünme katsayısı k_3 olduğuna göre, k_1, k_2, k_3 büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

$$(|KL| = |LM| = |MN|)$$

- A) $k_1 > k_2 > k_3$ B) $k_1 > k_3 > k_2$
C) $k_2 > k_3 > k_1$ D) $k_2 > k_1 > k_3$
E) $k_3 > k_2 > k_1$

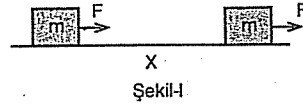
3. Durgun haldeki m kütleli cisim yatay F ve 2F büyüklüğünde kuvvetlerle X ve 2X kadar hareket ettirildiğinde hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{V_1}{V_2}$ kaç olur?



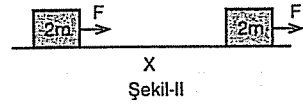
(Sürtünme önemsiz.)

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

4.



Şekil-I



Şekil-II

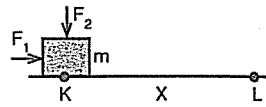
Şekil-I de m kütleli cisim, şekil-II de 2m kütleli cisim yatay F kuvveti ile X kadar hareket ettirilmektedir.

Buna göre, yapılan işler oranı $\frac{W_1}{W_2}$ kaçtır? (Sürtünme önemsiz.)

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

5.

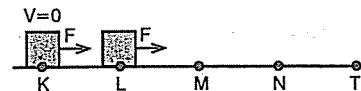
Durgun haldeki m kütleli cisim sürtünmesiz ortamda F_1 ve F_2 kuvvetleri ile K den L ye kadar hareket ettirildiğinde hızının büyüklüğü V olmaktadır.



Yerçekimi ivmesinin büyüklüğü g olduğuna göre, V hızının büyüklüğü X, F_1, F_2, m, g büyüklüklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) F_1, F_2 ve X B) F_1, F_2, X, m
C) F_1, X, m, g D) F_1, X ve m
E) F_2, X, m, g

6.

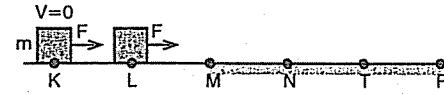


Şekildeki sabit sürtünmeli yüzeyde durgun m kütleli cisim F kuvveti ile K den L ye kadar çekilip bırakılınca T de duruyor.

Buna göre, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F tir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

7.

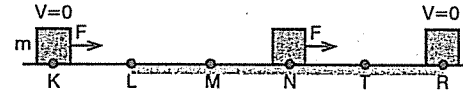


Şekildeki yatay düzlemde Yalnız MR arası sürtünmelidir. m kütleli durgun cisim F kuvveti ile K den L ye kadar çekilip bırakılınca R de duruyor.

Buna göre, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F tir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

8.



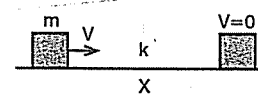
Şekildeki yatay düzlemde Yalnız LR arası sürtünmeli olup sürtünme kuvveti sabittir. m kütleli durgun cisim K den N ye kadar F kuvveti ile çekilip bırakılınca R de duruyor.

Buna göre, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F tir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

9.

Şekildeki yatay düzlem sürtünmelidir. m kütleli cisim V hızı ile atılınca X kadar yol alıp duruyor.



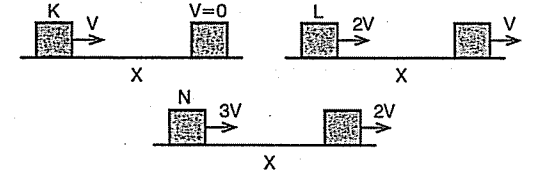
Buna göre X uzaklığı;

m: kütle
g: yerçekimi ivmesi
k: sürtünme kat sayısı
V: atılma hızı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) m ve g B) m ve k C) g ve k
D) k, g ve V E) k ve V

10.



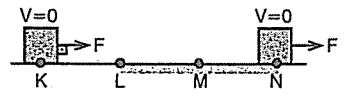
Sürtünmeli yatay yollara atılan eşit kütleli K, L, N cisimlerinin ilk hızları V, 2V, 3V dir.

Cisimler X kadar yol aldığında K nin hızı sıfır, L nin hızı V, N nin hızı 2V olduğuna göre, cisimlere etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri F_K, F_L, F_N arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_K = F_L = F_N$ B) $F_N > F_L > F_K$
C) $F_K > F_L > F_N$ D) $F_N > F_K > F_L$
E) $F_N > F_K = F_L$

11.

K noktasında durmakta olan cisme N noktasına kadar F büyüklüğünde kuvvet uygulanıyor.



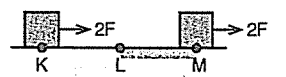
Yatay yolun yalnız LN aralığı sürtünmeli olup cisim N noktasında durduğuna göre, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F dir?

$$(|KL| = |LM| = |MN|)$$

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

12.

K noktasında durmakta olan cisme M noktasına kadar 2F büyüklüğünde kuvvet uygulanıyor.



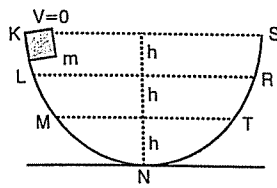
Şekildeki yatay yolun KL arasında sürtünme yoktur. LM arasında ise, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F tir.

Cismin L noktasındaki kinetik enerjisinin büyüklüğü E_L , M noktasındaki kinetik enerjisinin büyüklüğü E_M olduğuna göre, $\frac{E_L}{E_M}$ oranı kaçtır?

$$(|KL| = |LM|)$$

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

1. Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde K noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim R ye kadar çıkabiliyor.

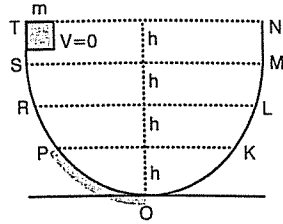


Buna göre, cisim S noktasından kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile atılırsa K noktasına kadar yükselebilir?

(Sürtünme her yerde aynı)

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

2.

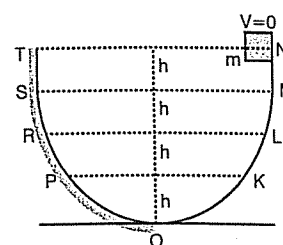


Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemin T noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim M ye kadar çıkabiliyor.

Yalnız OP arası sürtünmeli olduğuna göre M noktasından serbest bırakılan 2m kütleli cisim ikinci kez nerede durur?

- A) R B) P C) O D) K E) L

3.



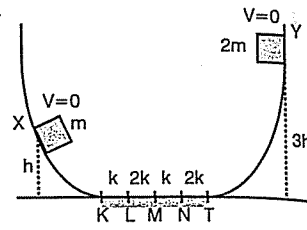
Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde N noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim R noktasına kadar çıkabiliyor.

Yalnız TO arasında sabit bir sürtünme olduğuna göre, T noktasından serbest bırakılan 2m kütleli cisim ilk kez nerede durur?

- A) S B) R C) P D) O E) K

4.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemin Yalnız KT arası sürtünmelidir. Eşit bölmeli yatay düzlemin bölmelerinin sürtünme katsayıları sırasıyla k, 2k, k ve 2k dir.

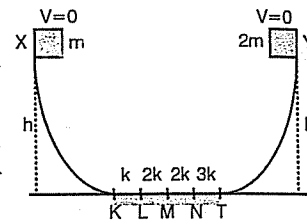


h kadar yükseklikten serbest bırakılan m kütleli X cismi ilk kez N de durduğuna göre, 3h kadar yükseklikten bırakılan Y cismi en son nerede durur?

- A) K B) L C) M D) N E) T

5.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemin Yalnız KT arası sürtünmelidir. Eşit bölmeli yatay düzlemin bölmelerinin sürtünme katsayıları sırasıyla k, 2k, 2k ve 3k dir.

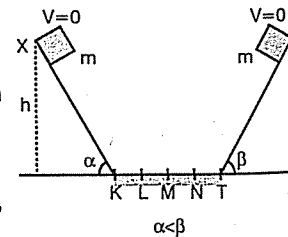


h yüksekliğinden serbest bırakılan m kütleli X cismi ilk kez N de durduğuna göre, aynı yükseklikten serbest bırakılan 2m kütleli Y cismi en son nerede durur?

- A) K B) L C) M D) N E) T

6.

Şekildeki düzlemde Yalnız KT arasında sabit sürtünme vardır. Aynı yükseklikten serbest bırakılan m kütleli X ve Y cisimleri M noktasında karşılaştıklarına göre,



- X cismi daha önce serbest bırakılmıştır.
- Karşılaştıklarında hızları eşit büyüklüktedir.
- Karşılaştıklarında Y nin kinetik enerjisi daha büyüktür.

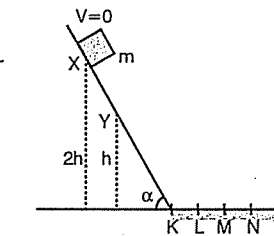
yargılarından hangileri doğrudur?

(|KL| = |LM| = |MN| = |NT|)

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

7.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde yalnız KT arasında sabit bir sürtünme vardır. 2h kadar yükseklikteki X noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim N de duruyor.



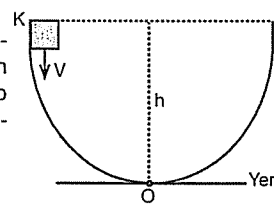
h kadar yükseklikteki Y noktasından V hızı ile atılan başka bir cisim K den 2V ile geçtiğine göre, cisim nerede durur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) LM arasında B) L de C) M de
D) N de E) T de

8.

Şekildeki düşey kesiti verilen düzlemde K noktasından V hızı ile atılan cisim L ye kadar çıkıp geri dönerek O noktasında duruyor.

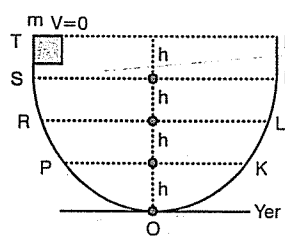


Sürtünme her yerde aynı olduğuna göre, K den atıldığı anda kinetik enerjisi kaç mgh tır?

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

9.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde T noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim M noktasına kadar çıkabiliyor.



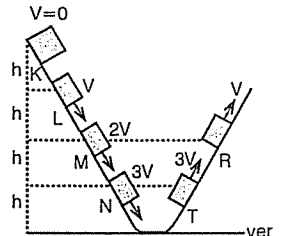
Sürtünme her yerde aynı olduğuna göre, M noktasından serbest bırakılan 2m kütleli cisim hangi noktaya kadar çıkabilir?

- A) SR arasına B) R ye C) RP arasına
D) P ye E) OP arasına

10.

Düşey kesiti şekildeki gibi olan eğik düzlemde M bölmesi sürtünmesizdir.

Buna göre, hangi bölmelerde kesinlikle sürtünme vardır?

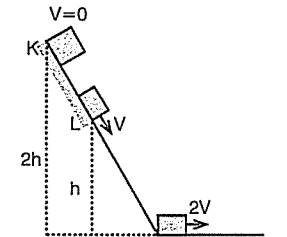


- A) Yalnız R B) Yalnız K C) K ve L
D) K, L ve R E) L ve R

11.

Şekildeki eğik düzlemde Yalnız KL arasında sürtünme vardır.

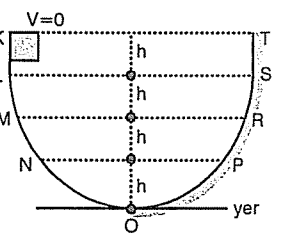
K den serbest bırakılan cisim L den V, M den 2V hızı ile geçtiğine göre, KL arasında ısıya dönüşen enerji kaç mgh tir?



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

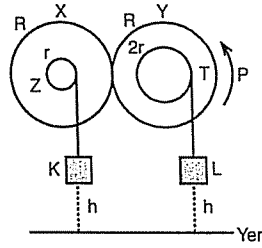
12.

Şekildeki düşey kesiti verilen düzlemde K noktasından serbest bırakılan cisim S ye kadar çıkabildiğine göre OT arasına ikinci gelişinde yerden kaç h yükselebilir?



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

1. R yarıçaplı X ve Y dişlileri ile r ve 2r yarıçaplı Z ve T dişlileri eşmerkezlidir. Özdeş K ve L cisimleri serbest bırakıldığında

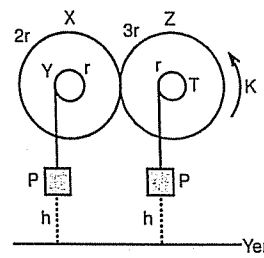


- I. L cismi yere çarpar.
II. Y ve T dişlileri P oku yönünde dönmeye başlar.
III. L cismin potansiyel enerjisi azalır, kinetik enerjisi artar.

yargıların hangileri doğrudur?

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

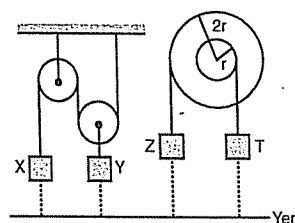
2. 2r ve 3r yarıçaplı X ve Z dişlileri ile r yarıçaplı Y ve T dişlileri eşmerkezlidir.



Buna göre, P ağırlıklı cisimler serbest bırakıldığında X, Y, Z, T dişlilerinden hangileri K oku yönünde döner?

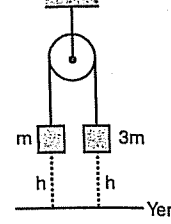
- A) Yalnız X B) Yalnız Z C) Y ve Z
D) Z ve T E) X ve Y

3. Şekildeki ağırlıksız makara ve dişli çıkırcı sistemlerinde eşit kütleli X, Y, Z, T cisimleri serbest bırakıldığında hangi cisimlerin potansiyel enerjisi azalır?



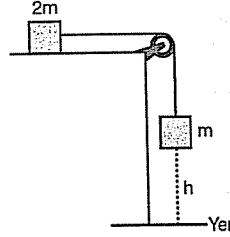
- A) Yalnız X B) Yalnız Z C) X ve T
D) Y ve Z E) X ve Z

4. Şekildeki m ve 3m kütleli cisimler serbest bırakıldığında 3m kütleli cisim yere kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarpar?



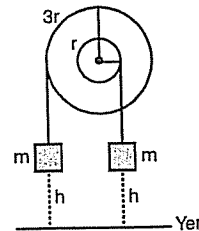
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

5. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde m ve 2m kütleli cisimler serbest bırakıldığında m kütleli cisim yere kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarpar?



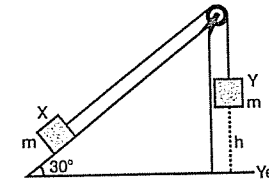
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) 1

6. Şekildeki eşmerkezli r ve 3r yarıçaplı dişli çıkırcılara bağlı m kütleli cisimler serbest bırakıldığında yere çarpan cisim kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarpar?



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

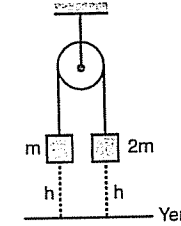
7. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde m kütleli X ve Y cisimleri serbest bırakılıyor.



Buna göre, Y cismi yere kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarpar?

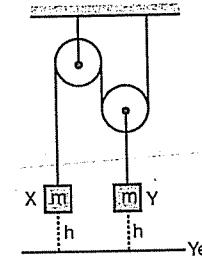
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

8. Şekildeki m ve 2m kütleli cisimler serbest bırakıldığında m kütleli cisim yerd en fazla kaç h yükselir?



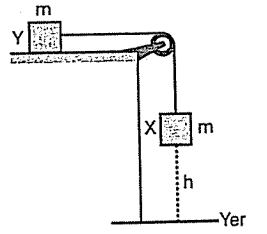
- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) 3

9. Şekildeki ağırlıksız makaralarla kurulu sistemde m kütleli X ve Y cisimleri serbest bırakıldığında hangisi yere kaç mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarpar?



- A) X cismi, $\frac{1}{2}$ mgh B) Y cismi, $\frac{1}{2}$ mgh
C) X cismi, $\frac{2}{5}$ mgh D) Y cismi, $\frac{1}{4}$ mgh
E) X cismi, $\frac{1}{4}$ mgh

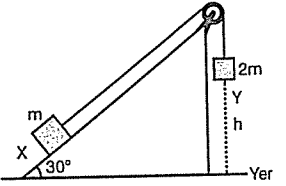
10. Şekildeki sürtünmeli yatay düzlemin sürtünme katsayısı k dir.



m kütleli X ve Y cisimleri serbest bırakıldığında X cismi yere $\frac{1}{4}$ mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile çarptığına göre, k kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

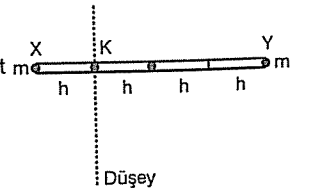
11. Şekildeki eğik düzlemde m ve 2m kütleli X ve Y cisimleri serbest bırakıldığında X cismin e tki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü $\frac{mg}{2}$ olmaktadır.



Buna göre, Y cismi yere çarptığında kinetik enerjisi kaç mgh tır?

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

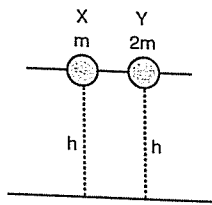
12. K noktası etrafında düşey düzlemde dönebilen ağırlığı önemsiz eşit m bölmeli çubuğa m kütleli X ve Y cisimleri şekildedeki gibi asılıp serbest bırakılmaktadır.



Çubuğun bir bölümünün uzunluğu h kadar olduğuna göre, X cisminin düşey konumdan geçerken kinetik enerjisi kaç mgh olur?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

1. Şekildeki X ve Y cisimlerinin kütleleri m ve $2m$ dir. X ve Y cisimleri yere doğru eşit kinetik enerjilerle atıldığında,

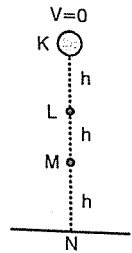


- X cismi yere çarptığında kinetik enerjisi Y den büyüktür.
- X cisminin yere çarpma hızı Y den büyüktür.
- X cismi daha kısa sürede yere çarpar.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Sürtünme yoktur.)

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

2. K noktasından serbest bırakılan cismin L den geçerken potansiyel enerjisi E_1 , M den geçerken kinetik enerjisi E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

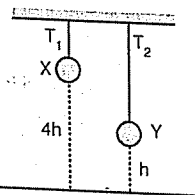


(Sürtünme yoktur.)

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

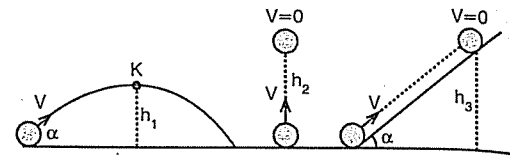
3. X ve Y cisimleri T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.

İpler kopartıldığında cisimler yere eşit büyüklükte kinetik enerji ile çarptıklarına göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?



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

4.

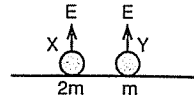


Sürtünmesiz ortamda V hızıyla eğik atılan cisim h_1 , yukarı doğru atılan cisim h_2 , eğik düzlemde atılan cisim h_3 yüksekliğine kadar çıkabiliyor.

Buna göre, h_1 , h_2 , h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $h_2 > h_1 = h_3$ B) $h_1 = h_2 = h_3$ C) $h_3 > h_1 = h_2$
D) $h_2 > h_1 > h_3$ E) $h_2 = h_3 > h_1$

5. Şekildeki $2m$ ve m kütleli X ve Y cisimleri E kadar kinetik enerji ile yukarı doğru düşey doğrultuda fırlatılmaktadır.



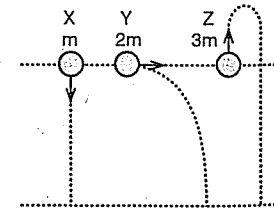
Sürtünmeler önemsiz olduğuna göre,

- X ve Y cisimleri aynı yüksekliğe çıkarlar.
- Maksimum yüksekliklere çıktıklarında potansiyel enerjileri eşittir.
- Y cisminin yere çarpma hızı X ten büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

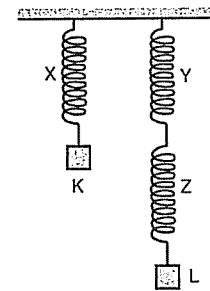
6. m , $2m$ ve $3m$ kütleli X, Y, Z cisimleri eşit büyüklükte kinetik enerjilerle şekildeki gibi atılmaktadır.



Buna göre, cisimlerin yere çarptığı anda hızları V_x , V_y , V_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

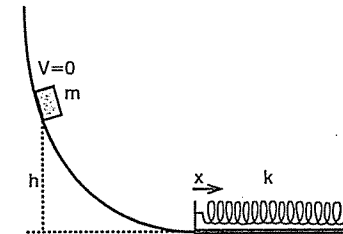
- A) $V_x = V_y = V_z$ B) $V_x > V_y = V_z$
C) $V_z > V_y > V_x$ D) $V_x > V_y > V_z$
E) $V_z > V_x > V_y$

7. Ağırlığı önemsiz özdeş X, Y, Z yaylarına K ve L cisimleri şekildeki gibi asıldığında yaylarda depolanan enerjiler eşit olduğuna göre, K ve L cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?



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

8.



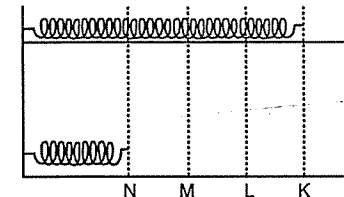
m kütleli cisim h yüksekliğinden serbest bırakılınca yatay düzlemdeki yayı x kadar sıkıştırıyor. Cisim yaydan ayrıldıktan sonra h yüksekliğinden daha yukarı çıktığına göre yay için;

- Başlangıçta sıkışmamış sert bir yaydır.
- Başlangıçta sıkışmamış yumuşak bir yaydır.
- Başlangıçta sıkıştırılmış sert bir yaydır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

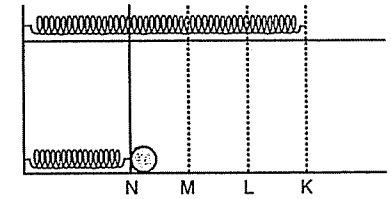
9.



Denge konumu K noktası olan yay N noktasına kadar sıkıştırılıyor. Yay serbest bırakıldığında yayın ön tarafı L noktasından geçerken potansiyel enerjisi E_p nin yayın kinetik enerjisi E_k ye oranı $\frac{E_p}{E_k}$ kaçtır?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

10.

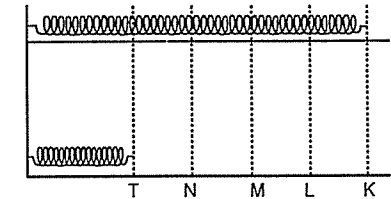


Sürtünmesiz ortamda denge konumu K noktası olan yay N noktasına kadar sıkıştırılıp önüne m kütleli bir cisim konuluyor.

Cismin M noktasından geçerken kinetik enerjisi E_1 , L den geçerken E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{5}{9}$

11.

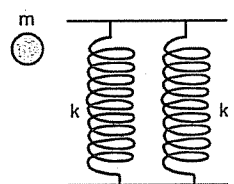


Sürtünmesiz ortamda denge konumu K noktası olan yay T noktasına kadar sıkıştırılıp önüne m kütleli bir cisim konuluyor.

Cismin M noktasından geçerken hızı V_1 , L noktasından geçerken V_2 olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

12. Yay sabitleri k olan özdeş iki yay üzerine m kütleli bir cisim yavaşça bırakıldığında yaylar h kadar sıkıştığına göre, h 'ı veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?



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

II.

KONU TARAMA

TESTLERİ

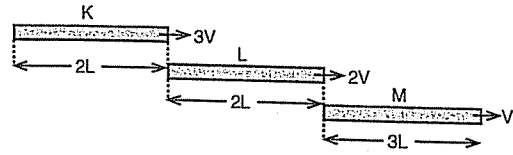
Mekanik

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

1.

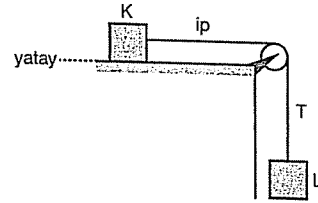


K, L ve M araçlarının boyları ve hızları şekilde verilmiştir. K aracının L yi tam olarak geçme süresi t_1 , L nin M yi geçme süresi t_2 , K nin M yi geçme süresi t_3 tür.

Buna göre t_1, t_2, t_3 süreleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $t_1 > t_2 > t_3$ B) $t_2 > t_1 > t_3$ C) $t_2 > t_3 > t_1$
D) $t_3 > t_1 > t_2$ E) $t_3 > t_2 > t_1$

2.



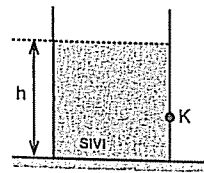
Yatay yüzeyi sürtünmeli olan şekildeki düzenek hareket ederken ipte T gerilme kuvveti oluşuyor.

L cisminin yerine kütlesi daha büyük cisim asılırsa sistemin ivmesi a ve ipteki gerilmenin büyüklüğü T nasıl değişir?

- | | a | T |
|----|-------|----------|
| A) | Azalı | Artar |
| B) | Azalı | Değişmez |
| C) | Artar | Artar |
| D) | Artar | Azalı |
| E) | Azalı | Azalı |

3.

Düsey kesiti şekildeki gibi olan kapta h yüksekliğinde sıvı vardır. Sıvının yere göre potansiyel enerjisi E_p , sıvının K noktasına uyguladığı basınç P ile gösterilmektedir.



Sıvının sıcaklığı artırıldığında E_p ve P için ne söylenebilir?

(Kaptan sıvı taşmamaktadır ve genişmesi önemsizdir.)

- | | E_p | P |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Artar | Azalı |
| C) | Azalı | Artar |
| D) | Değişmez | Azalı |
| E) | Değişmez | Değişmez |

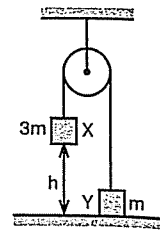
4.

3m ve m kütleli X, Y cisimleri şekildeki konumlarından serbest bırakılıyor. X cismi yere çarptığı anda X in kinetik enerjisinin büyüklüğü E_x , Y nin kazandığı potansiyel enerjisinin büyüklüğü E_y oluyor.

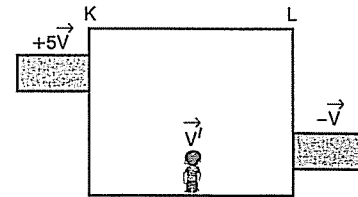
Buna göre, $\frac{E_x}{E_y}$ oranı kaçtır?

(Sürtünme önemsiz.)

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



5.

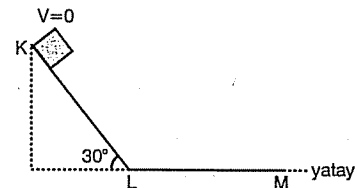


X ve Y trenlerin tünelin K ve L uçlarına aynı anda $+5\vec{v}$ ve $-\vec{v}$ hızlarıyla geldikleri anda bir çocuk $\vec{v}'$ hızıyla tünelin tam orta noktasından geçmektedir.

X ve Y trenlerinin ön tarafları ile çocuk bir an aynı noktadan geçtiklerine göre, v' kaç V dir?

- A) $+2V$ B) $-2V$ C) $+3V$ D) $-3V$ E) $+V$

6.

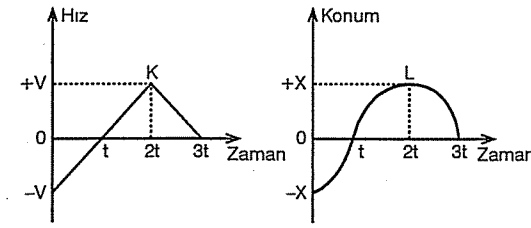


Düsey kesiti şekildeki gibi olan düzlemde K noktasından serbest bırakılan cisim L ye 4 saniyede, L den M ye ise 2 saniyede geldiğine göre, |LM| uzaklığı kaç metredir?

$$\left(\sin 30^\circ: \frac{1}{2}, g: 10 \text{ m/s}^2 \right)$$

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

7.



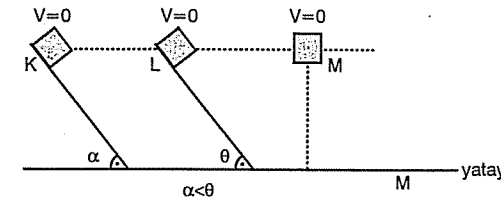
K ve L araçlarının hız ve konum değişimleri şekildeki gibidir. Buna göre;

- I. K aracı t anında, L aracı 2t anında yön değiştirmiştir.
II. K ve L araçları 3t anında durmuştur.
III. 0-t zaman aralığında K ve L araçlarına etki eden kuvvet aynı yöndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



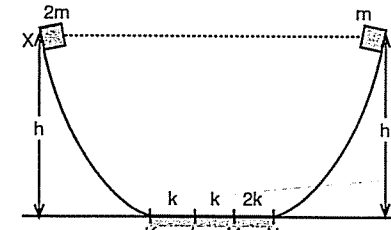
Sürtünmesiz ortamda aynı yükseklikten serbest bırakılan K, L, M cisimlerinin yatay düzleme geldiklerinde kazandıkları kinetik enerjiler eşit olduğuna göre,

- I. Kütleleri eşittir.
II. Yatay düzleme çarptıkları andaki hızları eşittir.
III. Başlangıçtaki potansiyel enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9.



Şekilde yalnız yatay bölüm sürtünmeli olup sürtünme katsayıları sırasıyla k, k ve 2k dir.

X noktasından serbest bırakılan 2m kütleli cisim ilk kez M noktasında durduğuna göre, Y noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim nerde durur?

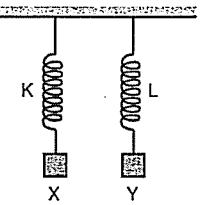
(|KL| = |LM| = |MN|)

- A) K noktasında B) KL arasında C) LM arasında
D) M noktasında E) MN arasında

10.

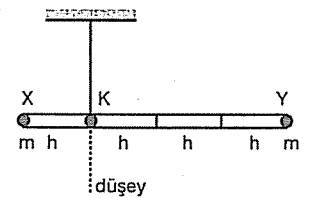
m ve 2m kütleli X ve Y cisimleri, K ve L yaylarına asıldıklarında yaylardaki uzama miktarları eşit olduğuna göre, yaylarda depolanan potansiyel enerjiler oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaçtır?

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



11.

m kütleli X ve Y cisimleri, her bölmesinin uzunluğu h kadar olan ağırlığı önemsiz çubuğun uçlarına yapıştırılıp K noktasından ip ile asılarak serbest bırakılıyor.



Buna göre çubuk düşey konumdan geçerken Y cisminin kinetik enerjisi kaç mgh olur?

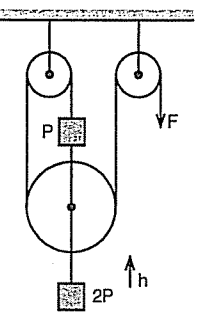
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

12.

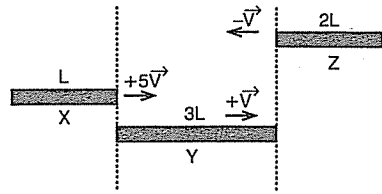
P ve 2P ağırlıklı cisimler ağırlıksız ve sürtünmesiz makaralarla şekildeki gibi dengededir.

2P ağırlıklı cisim h kadar yükseltmek için F kuvvetinin yaptığı iş en az kaç Ph olur?

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



1.



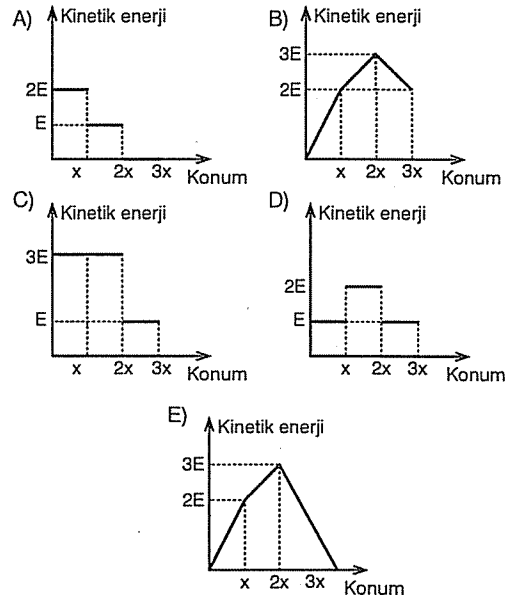
Şekildeki L, 3L, 2L boyundaki X, Y, Z trenleri sırayla $+5\vec{V}$, $+\vec{V}$ ve $-\vec{V}$ hızlarıyla birbirine paralel doğrultuda hareket etmektedir. X aracı Y aracını tamamen t_1 sürede geçiriyor. X ve Z araçları birbirlerini tamamen t_2 sürede geçiriyor.

Buna göre, $\frac{t_1}{t_2}$ oranı kaçtır?

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

2. Sürtünmesiz ortamda durmakta olan bir cisme etki eden kuvvet-konum değişimi şekildeki gibidir.

Buna göre cismin kinetik enerji-konum grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



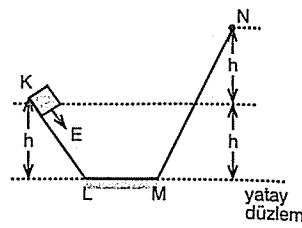
3. Bir hareketlinin konum-zaman grafiği şekildeki gibidir.

Hangi zaman aralıklarında bu hareketlinin hızı artmaktadır?

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

4.

Kesiti verilen yolun yalnız LM arası sürtünmelidir. K noktasından E kadarlık kinetik enerji ile atılan cisim N noktasına çıkıyor geri dönüşte L noktasında duruyor.



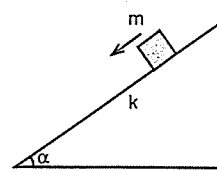
Cismin K noktasındaki potansiyel enerjisi E_p olduğuna göre,

$\frac{E_p}{E}$ oranı kaçtır?

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

5.

Şekildeki eğik düzlemde m kütleli cisim sabit hızla hareket etmektedir.



Eğik düzlemin sürtünme katsayısı k olduğuna göre, k'yı veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \alpha$ B) $\cos \alpha$ C) 1 D) $\tan \alpha$ E) $\frac{1}{\sin \alpha}$

6.

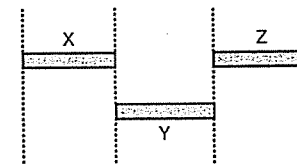
Durgun halden harekete geçen X ve Y araçları a_1 ve a_2 büyüklüğünde sabit ivmelerle hızlanarak L noktasında yanyana geldiklerine göre, $\frac{a_1}{a_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

7.

Şekildeki X, Y, Z sabit hızlı hareket etmekte olan trenlerdir. X ve Z trenleri Y treninin tam ortasında aynı noktada karşılaştıklarına göre,



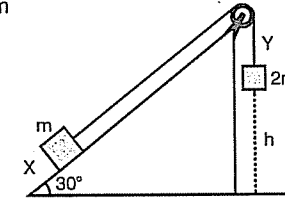
- I. X ve Y trenlerinin hızı eşit büyüklüktedir.
II. X ve Z trenlerinin hızı eşit büyüklüktedir.
III. Y treninin hızının büyüklüğü X ten büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

8.

m kütleli X cismi ve 2m kütleli Y cismi, sürtünmesiz eğik düzlemde serbest bırakılıyor.



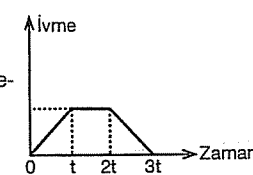
Y cismi yere çarptığında X cisminin kinetik enerjisi kaç mgh olur?

$$\left(\sin 30^\circ : \frac{1}{2}\right)$$

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

9.

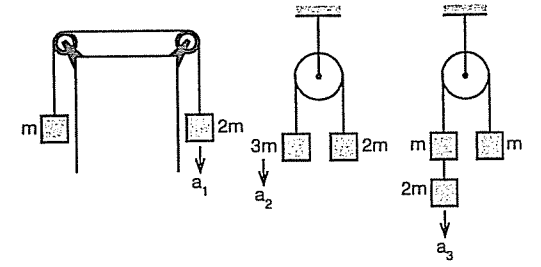
$t=0$ anında durgun halden harekete geçen bir aracın ivme-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin t anındaki hızının büyüklüğü V_1 , 2t anındaki V_2 , 3t anındaki V_3 olduğuna göre, V_1, V_2, V_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 = V_2 = V_3$ B) $V_1 > V_2 > V_3$
C) $V_1 > V_3 > V_2$ D) $V_3 > V_1 > V_2$
E) $V_3 > V_2 > V_1$

10.



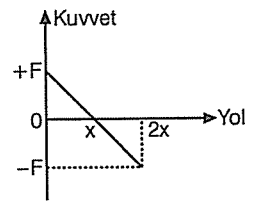
Kütleleri şekildeki gibi olan cisimler sürtünmesiz düzlemlerde serbest bırakılıyor.

Kütlelerin ivmelerinin büyüklükleri a_1, a_2, a_3 olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a_1 = a_2 = a_3$ B) $a_1 > a_2 > a_3$
C) $a_2 > a_3 > a_1$ D) $a_3 > a_1 > a_2$
E) $a_3 > a_2 > a_1$

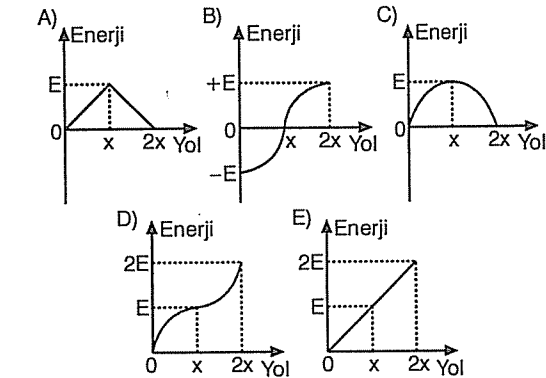
11.

Durgun haldeki bir cisme etki eden kuvvet yol grafiği şekildeki gibidir.



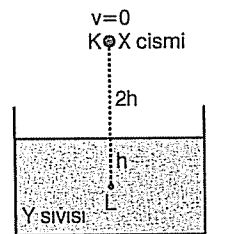
Buna göre, cismin kinetik enerji yol grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

(Sürtünme yoktur.)



12.

Şekildeki d_x özkütleli X cismi d_y özkütleli sıvı yüzeyinden 2h kadar yüksekten serbest bırakılınca sıvı içinde h kadar yol alıp duruyor.



Buna göre,

$\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır?

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

1. (+) yüklü K cismi, nötr X ve Y cisimlerine şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Biraz beklendiğinde,
-

- I. Y cisiminden X cisimine yük geçer.
II. X ve Y cisimleri birbirinden ayrıldığında yük miktarları eşit olur.
III. X ve Y cisimleri birbirinden ayrılıp tekrar dokundurulursa ikisi de nötr olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Özdeş negatif yüklü X, Y, Z cisimleri Şekil-I ve Şekil-II'deki gibi birbirine dokundurulmaktadır.
-

Buna göre,

- I. Şekil-I'de cisimlerin yük miktarları eşittir.
II. Şekil-II'de X cisminin yük miktarı Y'den büyüktür.
III. Şekil-II'de X cismi Y ve Z'den ayrılırsa Z cisiminden Y cisimine yük geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. (+) yüklü cisim, nötr X ve Y cisimlerine şekildeki gibi yaklaştırıldığında,
-

- I. Y cismi (-) yükle yüklenir.
II. Toprak bağlantısı kesilip (+) yüklü cisim uzaklaşırsa X ve Y cisimleri (-) yükle yüklenir.
III. (+) yüklü cisim Y cisimine dokundurulup beklendikten sonra toprak bağlantısı kesilirse üç cisimde (+) yükle yüklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X ve Y cisimleri nötrdür. (+) yüklü cisim Y cisimine şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Buna göre,
-

- I. X cismi (+) yükle, Y cismi (-) yükle yüklenir.
II. Önce X cismi ayrılıp sonra toprak bağlantısı kesilirse Y cismi (-) yükle yüklenir.
III. Önce X cismi ayrılıp sonra toprak bağlantısı kesilirse X cismi nötr kalıp, Y cismi (-) yükle yüklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. K cismi, yüklü X, Y, Z cisimlerine şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Z cisminin yük miktarı azaldığına göre, başlangıçta,
-

K cismi, yüklü X, Y, Z cisimlerine şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Z cisminin yük miktarı azaldığına göre, başlangıçta,

- I. K cismi ve X cismi zıt yüklüdür.
II. K cismi nötrdür.
III. K cismi ve X cismi aynı cins yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6. (-) yüklü iletken iletken K cismi, nötr silindirin cismine önce X noktasına, sonra Y noktasına sonra nötr L cismine dokunuyor.
-

Buna göre, K cisminin, L cisminin ve silindirin son yük işaretleri için ne söylenebilir?

	K	L	Silindir
A)	+	+	nötr
B)	-	-	nötr
C)	-	-	-
D)	nötr	-	-
E)	nötr	nötr	-

7. -4Q yüklü X cismi, +13Q yüklü Y cisimine dokunduruluyor.

Buna göre, cisimlerin son yükleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) İkiside nötr olur.
B) Y cisiminden X cisimine -7Q yük geçer.
C) X cisiminden Y cisimine -7Q yük geçer.
D) Y cisiminden X cisimine +7Q yük geçer.
E) X cisiminden Y cisimine +7Q yük geçer.

8. Y cismi önce -4Q yüklü X cisimine sonra +4Q yüklü Z cisimine dokununca son yükü +4Q olmaktadır.
-

Buna göre, Y cisminin ilk yükü kaç Q dur?

- A) +4 B) +6 C) -9 D) -13 E) +13

9. X cisminin aynı anda içine Y cismi, dışına Z cismi dokunduruluyor.
-

Son durumda Z cismi (-) yükle yüklendiğine göre, başlangıçta X, Y, Z cisimlerinin yük miktarları için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

	X	Y	Z
A)	+4Q	-2Q	-2Q
B)	-2Q	+2Q	-2Q
C)	-Q	+Q	+Q
D)	-Q	+Q	+2Q
E)	+Q	-Q	+2Q

10. Yüklü X cismi, iletken Y ve Z cisimlerine yaklaştırılıncaya Y cisiminden Z cisimine yük geçmektedir.

Buna göre, başlangıçta,

- I. Y cismi nötrdür.
II. X ve Y cisimleri zıt cins yükle yüklüdür.
III. X ve Z cisimleri aynı cins yükle yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

11. Özdeş, iletken ve yüklü X, Y, Z, T, K cisimleri Şekil-I'deki durumda iken X ve K cisimleri Şekil-II'deki gibi ayrılmaktadır.
-

Buna göre, son durumda,

- I. Z cisminin yük miktarı X cisiminden fazladır.
II. X cisminin yük miktarı, Y'den fazladır.
III. K cisminin yük miktarı Y'den fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X, Y, Z cisimleri şekildeki gibi dengede kalmaktadır.
-

Buna göre,

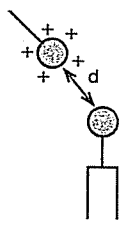
- I. X ve Y zıt yükle yüklüdür.
II. Y ve Z aynı cins yükle yüklüdür.
III. X ve Z aynı cins yükle yüklüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. (+) yüklü cisim nötr elektroskoba şekildeki gibi yaklaştırılmaktadır.

Buna göre,



- Elektroskobun yaprakları (+) yükü yüklenir.
- d uzaklığı azaldıkça yapraklar daha çok açılır.
- Elektroskopun topuzu (-) yükü yüklenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. (+) yüklü cisim (-) yüklü elektroskoba şekildeki gibi yaklaştırılmaktadır.

d uzaklığı azaldıkça,

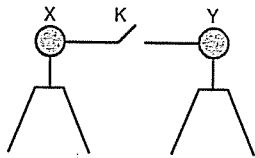
- Yapraklar biraz kapanabilir.
- Tamamen kapanabilir.
- Önce kapanıp sonra tekrar açılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Özdeş X ve Y elektroskopları zıt cinsle yüklüdür.

Buna göre, K anahtarı kapatılırsa,



- İkisinde yaprakları tamamen kapanır.
- X in yaprakları biraz kapanır, Y nin biraz açılır.
- X in yaprakları önce kapanıp sonra açılır Y nin biraz kapanır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

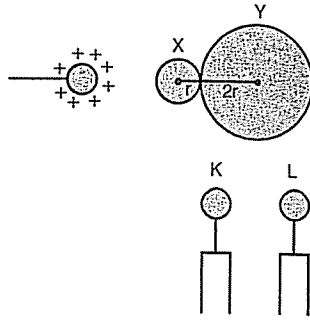
4. Şekildeki X ve Y elektroskopları nötrdür.
(-) yüklü cisim X elektroskobuna dokundurulup ayrıldıktan sonra biraz bekleniyor.



X ve Y elektroskoplarının yapraklarının işaretleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y
A)	nötr	-
B)	-	-
C)	-	nötr
D)	-	+
E)	+	-

5. (+) yüklü cisim, nötr X ve Y cisimlerine şekildeki gibi yaklaştırılıp biraz bekleniyor. X ve Y cisimleri birbirinden ayrıldıktan sonra X cismi K elektroskobuna Y cismi L elektroskobuna dokunduruluyor.



K ve L elektroskopları özdeş olduğuna göre son durumda,

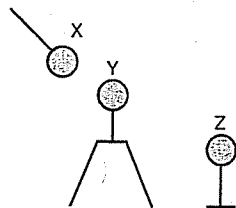
- K(-), L (+) yükü yüklenir.
- K nin yaprakları daha çok açılır.
- X ve Y cisimlerinin yük miktarları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Elektroskoplar başlangıçta nötrdür.)

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

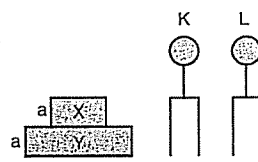
6. X cismi, yüklü Y elektroskobuna yaklaştırılınca yapraklar biraz daha açılmaktadır.



Z cismi Y elektroskopunun topuzuna dokundurulunca yapraklar tamamen kapandığına göre, X, Y, Z nin yük cinsleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	+	-	+
B)	-	+	-
C)	nötr	-	-
D)	+	+	nötr
E)	+	+	-

7. İletken ve nötr X, Y cisimleri birbirine sürtülüp yüklendikten sonra X cismi K, Y cismi L elektroskopunun topuzuna dokundurulup ayrılıyor. K ve L elektroskopları özdeş olduğuna göre,



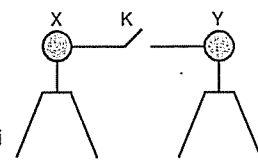
- K ve L elektroskopları zıt cinsle yüklenir.
- K nin yaprakları daha çok açılır.
- Son durumda X in yük miktarı Y den fazla olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Özdeş X ve Y elektroskopları aynı cins yükü yüklüdür.

Elektroskopların arasındaki iletken tel üzerindeki K anahtarı kapatıldığında

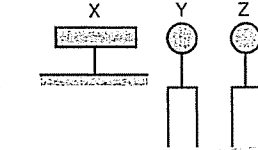


- X in yaprakları biraz kapanır, Y nin yaprakları biraz açılır.
- X in biraz kapanır, Y nin önce kapanıp sonra tekrar açılır.
- İkisinde de değişiklik olmaz.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

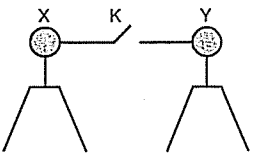
9. Şekildeki X cismi ve Y, Z elektroskopları nötrdür. X cisminin (+) yüklü bir cisim dokundurulup ayrılıyor.



Buna göre, Y ve Z elektroskoplarının yapraklarının işaretleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Y	Z
A)	-	+
B)	+	+
C)	nötr	-
D)	+	-
E)	+	nötr

10. X ve Y özdeş elektroskoplarının arasındaki iletken tel üzerindeki K anahtarı kapatıldığında X in yaprakları önce kapanıp sonra tekrar açıldığına göre,

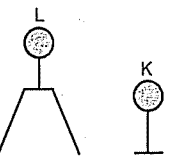


- Anahtar kapatılmadan önce X ve Y zıt yükü yüklenmiştir.
- Anahtar kapatıldıktan sonra Y nin yaprakları biraz kapanmıştır.
- Anahtar kapatılmadan önce Y cismi nötrdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

11. K cismi ve L elektroskopunun yük miktarları eşittir. K cismi L elektroskopunun topuzuna dokundurulursa

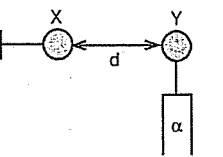


- Yapraklar biraz daha açılabilir.
- Yapraklar tamamen kapanabilir.
- Yapraklar biraz kapanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Yüklü X cismi, nötr Y elektroskobuna yavaşça yaklaşarak dokunduruluyor.



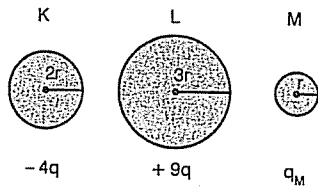
Buna göre,

- d uzaklığı azaldıkça α açısı artar.
- X cisminin Y elektroskobuna yük geçer.
- Dokunduktan sonra yapraklar açık kalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1.

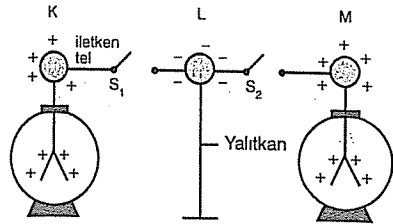


Yarıçapları $2r$, $3r$, r olan iletken K, L, M kürelerinin yükleri sırası ile $-4q$, $+9q$, q_M dir. K küresi önce L ye sonra M ye dokundurulup ayrılıyor.

K nin son yükü $+2q$ olduğuna göre, M nin başlangıçtaki yükü nedir?

- A) $+q$ B) $-2q$ C) $+4q$ D) $-q$ E) $+2q$

2.

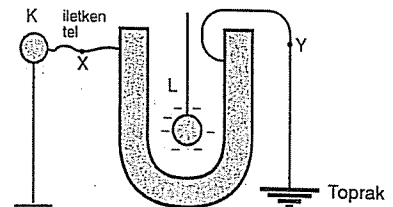


(+) yüklü K, M elektroskopları ve (-) yüklü L cismi ile şekildeki sistem kuruluyor. Önce S_1 anahtarı kapatılıp açılıyor sonra da S_2 anahtarı kapatılıp açılıyor.

Buna göre, K ve M elektroskoplarının yaprakları hakkında hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) K nin biraz kapanır, M nin biraz açılır.
B) K nin tamamen kapanır, M nin biraz kapanır.
C) K nin biraz kapanır, M nin değişmez.
D) K ve M nin tamamen kapanır.
E) K nin önce kapanır sonra açılır, M nin biraz kapanır.

3.

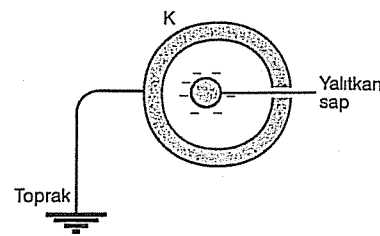


Yüksüz K küresi ile silindir, iletken tel ile birbirine bağlı iken (-) yüklü bir küre silindirin içine sarkıtılıyor.

Biraz beklendikten sonra teller X ve Y noktalarından kesilirse K küresinin ve silindirin yük işareti ne olur?

	K	Silindir
A)	Nötr	-
B)	-	-
C)	-	+
D)	+	Nötr
E)	+	+

4.



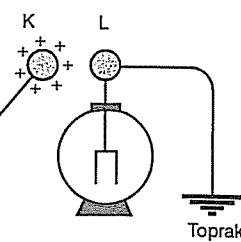
(-) yüklü bir küre yüksüz K küresinin içine şekildeki gibi yaklaştırılıyor.

Bundan sonra toprak bağlantısı kesilip, (-) yüklü cisim uzaklaştırılırsa K küresinin iç ve dış kısmında ki yük işareti için ne söyleyebiliriz?

	İç	Dış
A)	Nötr	Nötr
B)	+	-
C)	+	+
D)	Nötr	+
E)	-	Nötr

5.

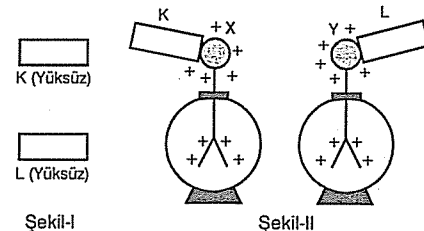
L elektroskopunun bir ucu topraklandıktan sonra (+) yüklü K küresi L elektroskopuna şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Etki ile elektriklenme gerçekleştikten sonra önce toprak bağlantısı kesiliyor, daha sonra K cismi uzaklaştırılıyor.



Buna göre, elektroskopun topuzu ve yapraklarının yük işaretleri ne olur?

	Topuz	Yapraklar
A)	-	Nötr
B)	-	-
C)	+	+
D)	+	-
E)	Nötr	Nötr

6.



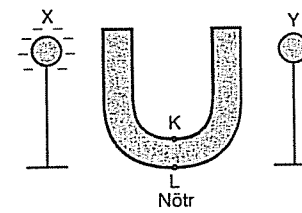
Şekil-I deki yüksüz ve iletken K, L cisimleri birbirine sürtülerek elektrikleleniyor. Bu işlemten sonra K ve L cisimleri (+) yüklü X ve Y elektroskoplarına dokunduruluyor. Buna göre,

- I. X in yaprakları biraz kapanır, Y ninki biraz açılır.
II. X in ve Y nin yaprakları biraz kapanır.
III. X in yaprakları tamamen kapanır, Y ninki biraz kapanır.

yargılarından hangileri gerçekleşebilir?

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

7.



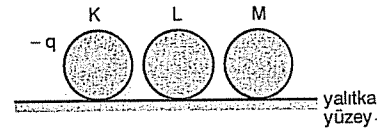
Şekildeki $-Q$ yüklü X küresi nötr silindirin K noktasına dokundurulduktan sonra Y cismine daha sonra silindirin L noktasına dokunduruluyor.

X cismi son durumda nötr olduğuna göre, Y cisminin ilk yükü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(X ve Y cisimleri özdeşdir.)

- A) $+Q$ B) $-Q$ C) $+2Q$ D) $+3Q$ E) $-2Q$

8.

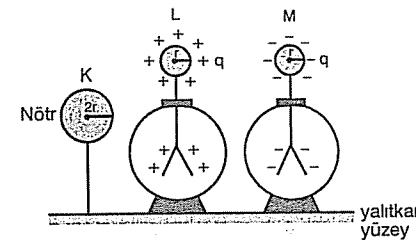


Özdeş ve iletken cisimlerden L ve M nötr K ise $-q$ yüklü cisimdir. K küresi önce L ye dokundurulup ayrılıyor, sonra M ye dokunduruluyor.

Buna göre, K, L, M kürelerinin yük miktarları q_K , q_L , q_M nasıl sıralanır?

- A) $q_K = q_L = q_M$ B) $q_K > q_L = q_M$
C) $q_L > q_K = q_M$ D) $q_L > q_K > q_M$
E) $q_M > q_L > q_K$

9.



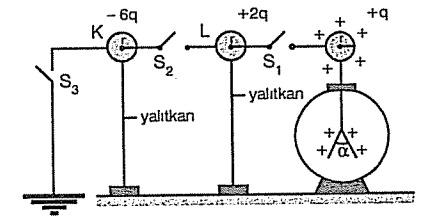
$+q$ ve $-q$ yüklü L, M elektroskopları özdeş ve topuzlarının yarıçapı r dir. $2r$ yarıçaplı, nötr iletken K küresi L, M elektroskoplarının topuzuna sırasıyla dokunduruluyor. Buna göre,

- I. L nin yaprakları biraz kapanır.
II. L nin yaprakları arasındaki açı M ninkinden büyük olur.
III. M nin yaprakları önce kapanır, sonra açılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Özdeş, $-6q$ ve $+2q$ elektrik yüklü K, L küreleri ve $+q$ yüklü elektroskop ile şekildeki düzenek kuruluyor.

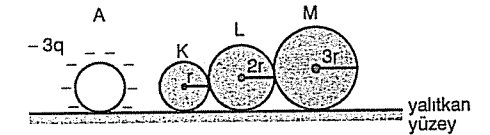
Buna göre,

- I. S_1 , S_2 ve S_3 anahtarları birlikte kapatılırsa yapraklar tamamen kapanır.
II. S_1 ve S_2 anahtarları birlikte kapatılırsa yapraklar önce kapanır, sonra tekrar açılır.
III. S_1 anahtarı kapatılırsa yapraklar biraz kapanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



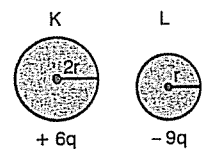
Yarıçapları r , $2r$, $3r$ olan yüksüz K, L, M kürelerine $-3q$ yüklü A küresi şekildeki gibi yaklaştırılıyor. Önce M sonrada A küresi uzaklaştırılıyor. K ve L de birbirinden ayrılıyor.

Kürelerin son yük miktarları q_K , q_L , q_M nasıl sıralanır?

- A) $q_K > q_L > q_M$ B) $q_K > q_M > q_L$
C) $q_L > q_K > q_M$ D) $q_M > q_K > q_L$
E) $q_M > q_L > q_K$

12.

Yarıçapları $2r$ ve r olan $+6q$ ve $-9q$ yüklü K ve L küreleri birbirine dokunduruluyor.



Hangi küreden diğerine ne kadar yük geçer?

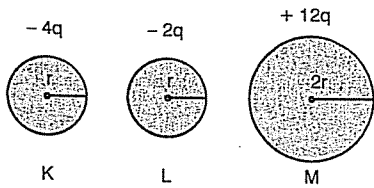
- A) K den L ye $+4q$ B) K den L ye $+2q$
C) L den K ye $-8q$ D) K den L ye $-2q$
E) L den K ye $+8q$

1. Özdeş ve iletken K, L, M kürelerinden, K nin elektrik yükü $-4q$, L nin ki de $+12q$ dur. Üç küre aynı anda birbirlerine dokundurulup ayrıldıklarında herbirinin yükü $+q$ oluyor.

Buna göre, M nin başlangıçtaki yükü nedir?

- A) $-2q$ B) $-4q$ C) $-5q$ D) $+4q$ E) $+5q$

2.

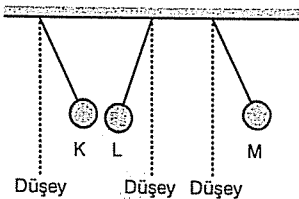


Yarıçapları r , r , $2r$ olan iletken K, L, M kürelerinin yükleri sırası ile $-4q$, $-2q$, $+12q$ dur. K küresi önce L ye dokundurulup ayrılıyor, sonra M ye dokunduruluyor.

K küresinin son yükü ne olur?

- A) $+q$ B) $+3q$ C) $-3q$ D) $-6q$ E) $+6q$

3. K, L ve M iletken küreleri şekildeki gibi dengede kaldıklarına göre,



- I. K ve L zıt cins yüklüdür.
II. L ve M aynı cins yüklüdür.
III. K yüklü, L yüksüzdür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4.

İletken L çubuğunun bir ucu topraklandıktan sonra $(-)$ yüklü K küresi L cisminin şekilindeki gibi yaklaşıyor. Etki ile elektriklenme gerçekleştiğinden sonra önce toprak bağlantısı kesiliyor, daha sonra K cismi uzaklaştırılıyor.

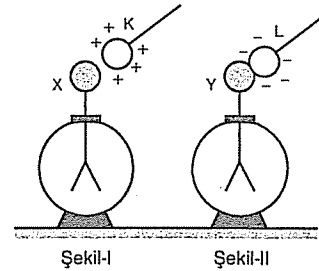
Buna göre,

- I. L cismi $(+)$ yüklenir.
II. L den toprağa $(-)$ yük geçer.
III. L den toprağa $(+)$ yük geçer.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

5.



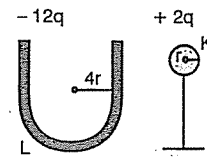
Şekil-I de $(+)$ yüklü K küresi yüklü X elektroskopuna yaklaştığında yapraklar açılıyor. Şekil-II de $(-)$ yüklü L küresi ise yüklü Y elektroskopuna dokundurulduğunda yapraklarda değişiklik olmuyor.

Buna göre, X ve Y elektroskoplarının yüklerinin işareti nedir?

	X elektroskobu	Y elektroskobu
A)	+	+
B)	+	Nötr
C)	-	-
D)	-	+
E)	+	-

6.

Aynı maddeden yapılmış $+2q$ yüklü K küresi, $-12q$ yüklü L silindirin önce dışarıdan sonra içeriden dokundurulup ayrılıyor.



Buna göre, silindirin son yükü ne olur?

- A) $-6q$ B) $-8q$ C) $-10q$ D) $+12q$ E) $-12q$

7.

$(+)$ yüklü K cismi elektroskoba şekildeki gibi yaklaştığında yapraklar biraz kapanıyor.

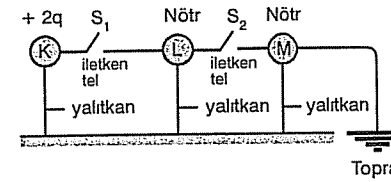
K cismi elektroskoba yaklaştırılmaya devam edilirse yapraklar,

- I. Tamamen kapanır.
II. Önce açılır, sonra kapanır.
III. Önce kapanır, sonra açılır.

yargılarından hangileri gerçekleşebilir?

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

8.



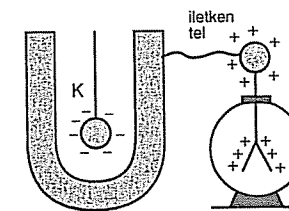
Özdeş ve iletken K, L, M kürelerinden K nin elektrik yükü $+2q$, L ve M ise nötrdür. Önce S_1 anahtarı kapatılıp açılıyor, sonra S_2 anahtarı kapatılıp açılıyor.

Buna göre, son durumda K, L ve M kürelerinin yük işaretleri ve miktarları ne olur?

(Etki ile elektriklenme yoktur.)

	K	L	M
A)	$+q$	$+q$	$-q$
B)	$+q$	$-q$	$-q$
C)	$-q$	$-q$	$-q$
D)	$-q$	$-q$	Nötr
E)	$+q$	Nötr	Nötr

9.



Yüksüz silindir ile $(+)$ yüklü elektroskop iletken tel ile birbirine bağlı iken $(-)$ yüklü K küresi silindirin içine sarkıtılıyor.

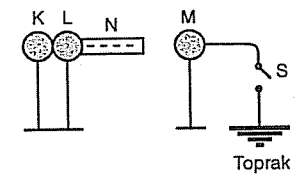
Buna göre, son durumda elektroskopun yaprakları,

- I. Tamamen kapanır.
II. Önce açılır, sonra kapanır.
III. Önce kapanıp, sonra açılır.

yargılarından hangileri gerçekleşebilir?

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

10.

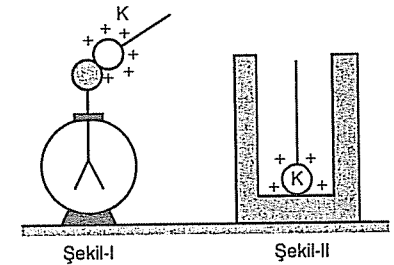


Yüksüz ve iletken K, L kürelerine $(-)$ yüklü N cismi dokundurulup yüksüz M cisminin ise, değmeyecek biçimde yaklaştırılıyor. K ve L şekildeki konumda bir yalıtıcıla birbirlerinden ayrıldıktan sonra M küresine bağlı S anahtarı kapatılıp biraz beklenip tekrar açılıyor.

Buna göre, son durumda kürelerin yüklerinin işareti için ne söylenebilir?

	K	L	M
A)	-	-	+
B)	-	-	-
C)	+	+	-
D)	+	+	+
E)	+	+	+

11.

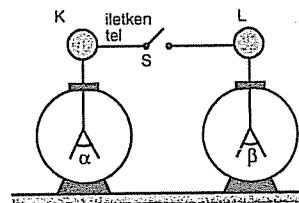


Yüklü elektroskoba $(+)$ yüklü K küresi Şekil-I deki gibi dokundurulunca yapraklar önce kapanıp sonra açılıyor. Daha sonra K küresi yüksüz silindire Şekil-II deki içten dokunduruluyor.

Buna göre elektroskopun başlangıçtaki, silindirin son durumdaki yük işareti nedir?

	Elektroskop	Silindir
A)	-	+
B)	-	-
C)	+	Nötr
D)	+	-
E)	+	+

12.



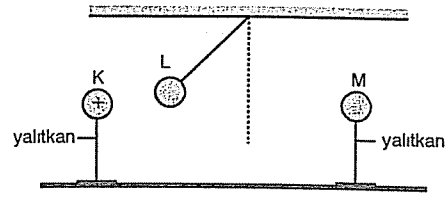
Şekildeki özdeş K ve L elektroskopları yüklüdür. S anahtarı kapatılıp açıldığında α açısı biraz küçülüp, β açısı biraz artıyor. Buna göre,

- I. K ve L zıt işaretlidir.
II. K ve L nin başlangıçta yük miktarları farklıdır.
III. K ve L aynı işaretlidir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1.



(+) yüklü K küresi ve yükü bilinmeyen L, M küreleri ile şekildeki düzenek kurulmuştur.

L küresi şekildeki gibi dengede kaldığına göre,

- M küresi (-) yüklüdür.
- L küresi yüksüzdür.
- L küresi (+) yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

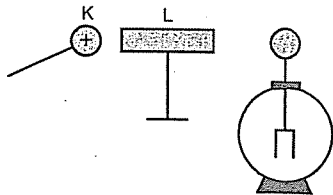
2.

2r yarıçaplı silindir -6q yüklü, r yarıçaplı X, Y cisimleri +2q ve -5q yüklüdür.

Silindire aynı anda şekildeki gibi içten ve dıştan X ve Y cisimleri dokundurulursa X cisminin son yükü ne olur?

- A) -4q B) nötr C) +2q D) -2q E) -9q

3.



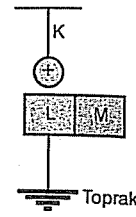
Şekildeki L cismi ile elektroskop yüksüzdür. (+) yüklü K cismi L cisminin dokundurulduğunda L cisminin ve elektroskopun yapraklarının yük işaretleri ne olur?

	L	Yapraklar
A)	+	-
B)	+	+
C)	-	-
D)	-	+
E)	+	0

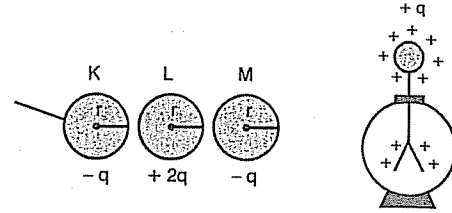
4.

Şekildeki K, L, M cisimleri iletkenlerdir. (+) yüklü K küresi birbirlerine değmekte olan L, M cisimlerine yaklaştırılırsa L ve M nin yük işaretleri ne olur?

	L	M
A)	-	Nötr
B)	Nötr	Nötr
C)	Nötr	-
D)	-	-
E)	+	+



5.

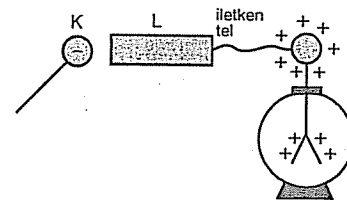


-q yüklü K küresi önce +2q yüklü L küresine sonrada -q yüklü M küresine dokundurulup ayrılıyor.

Bu işlemin sonunda K küresi +q yüklü elektroskoba dokundurulursa elektroskopun yapraklarında nasıl bir değişime gözlenir?

- A) Tamamen kapanır.
B) Önce kapanır, sonra açılır.
C) Önce açılır, sonra kapanır.
D) Biraz kapanır.
E) Değişiklik olmaz.

6.



İletken ve yüksüz L cismine iletken telle şekildeki gibi (+) yüklü bir elektroskop bağlanıyor. Daha sonra (-) yüklü K cismi L cisminin dokundurulursa elektroskopun yaprakları,

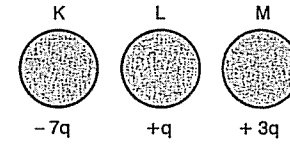
- Önce açılır, sonra kapanır.
- Tamamen kapanır.
- Önce kapanır, sonra açılır.

yargılarından hangileri gerçekleşebilir?

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

ELEKTROSTATİK

7.



Yarıçapları r_K, r_L, r_M olan kürelerden K nin yükü -7q, L nin yükü +q, M ninki de +3q dur. K küresi önce L ye sonra da M ye dokunduruluyor.

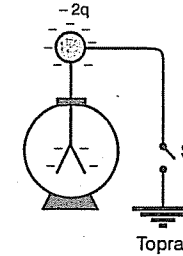
$r_L > r_K = r_M$ olduğuna göre, son durumda hangileri (+) işaretli olur?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L
D) K ve M E) L ve M

8.

Yükü -2q olan bir elektroskop için,

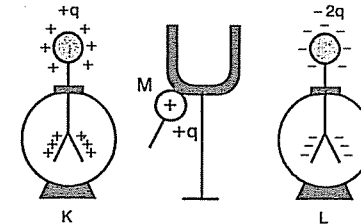
- S anahtarını kapatmak
- Topuzuna yükü +2q olan cisim dokundurmak
- Topuzuna yükü +q olan cisim dokundurmak.



işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa elektroskopun yaprakları tamamen kapanır?

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

9.



Şekildeki K ve L elektroskopları +q ve -2q yüklü olup, yüksüz iletken silindirin dışına +q yüklü M küresi dokunduruluyor.

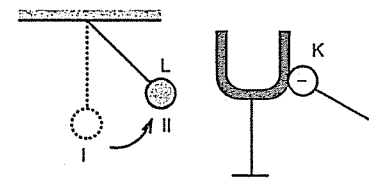
Elektroskopların yapraklarında hangi değişimler gözlenebilir?

(Silindir ve elektroskoplar etkileşmektedir.)

- A) Her ikisi de daha çok açılır.
B) K nin ki daha çok açılır, L nin ki değişmez.
C) K nin ki değişmez, L nin ki biraz kapanır.
D) K nin ki daha çok açılır, L nin ki biraz kapanır.
E) Her ikisi de biraz kapanır.

TEST / 5

10.



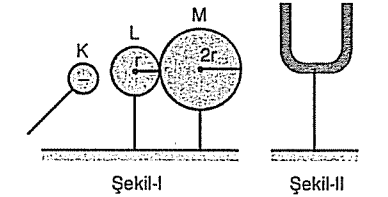
Şekildeki yüksüz silindire (-) yüklü K cismi dokundurulduğunda yükü bilinmeyen L küresi I. konumdan II. konuma gelerek dengede kalıyor. Buna göre,

- L küresi yüksüzdür.
- L küresi (+) yüklüdür.
- L küresi (-) yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

11.

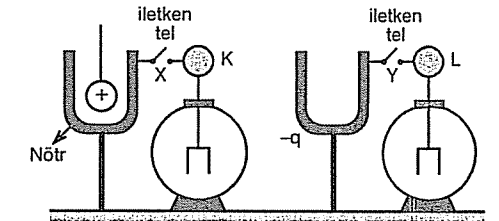


(-) yüklü K cismi yüksüz kürelerden L küresine dokundurduktan bir süre sonra L ile M ayrılıyor. L yi şekildeki silindirin iç yüzeyine dokundurulup uzaklaştırdıktan sonra M silindirin dış yüzeyine dokunduruluyor.

Bu işlemler sonucunda L, M ve silindirin son yüklerinin işareti ne olur?

	L	M	Silindir
A)	Nötr	-	-
B)	-	-	-
C)	-	Nötr	Nötr
D)	+	+	+
E)	Nötr	+	+

12.

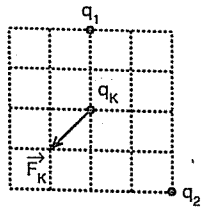


Nötr ve -q yüklü silindirler ve yüksüz elektroskoplar şekillerdeki gibi yerleştiriliyor.

İletken teller üzerindeki X ve Y anahtarları kapatıldığında K ve L elektroskoplarının yapraklarının yük işareti ne olur?

	K	L
A)	+	+
B)	-	+
C)	+	-
D)	Nötr	-
E)	-	Nötr

1. Şekilde eşit bölmeli düzlemde q_1 , q_2 ve q_K yükleri sabitlenmiştir. q_K yükü serbest bırakıldığında F_K kuvveti yönünde harekete başlamaktadır.



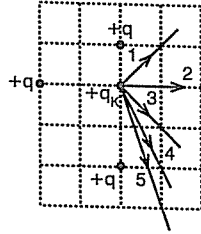
Buna göre, q_1 ve q_2 yüklerinin q_K yüküne uyguladığı

kuvvetlerin büyüklükleri oranı $\frac{F_1}{F_2}$ kaçtır?

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

2. Şekildeki eşit bölmeli $+q$ ve $+q_K$ yüklü cisimler sabitlenmiştir.

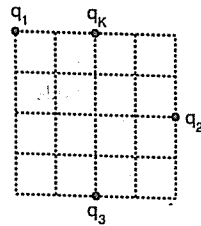
Buna göre, q_K yükü serbest bırakılırsa hangi yönde harekete başlar?



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

3. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde q_1 , q_2 , q_3 ve q_K yüklü cisimler sabitlenmiştir.

q_K yükü serbest bırakıldığında hareketsiz kaldığına göre, q_1 , q_2 , q_3 yük büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



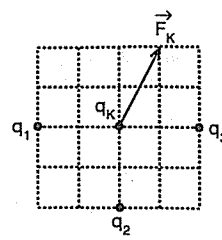
- A) $q_1 = q_3 > q_2$ B) $q_3 > q_1 > q_2$
C) $q_3 > q_2 > q_1$ D) $q_1 > q_2 > q_3$
E) $q_3 > q_1 = q_2$

4. Şekilde eşit bölmeli düzlemde q_1 , q_2 , q_3 , q_K yüklü cisimler sabitlenmiştir. q_K yükü serbest bırakıldığında F_K kuvvetinin yönünde harekete başlıyor.

q_1 ve q_2 yüklerinin cinsleri ve büyüklükleri eşit olduğuna göre, q_3 yükünün q_1 yüküne oranı

$\frac{q_3}{q_1}$ kaçtır?

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

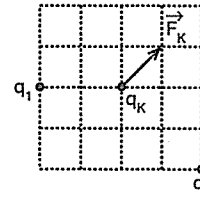


5. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde, q_1 , q_2 ve q_K yükleri sabitlenmiştir.

q_K yükü serbest bırakıldığında F_K kuvveti yönünde harekete başlandığına

göre, q_1 ve q_2 yüklerinin oranı $\frac{q_1}{q_2}$ kaçtır?

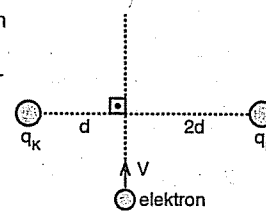
- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$



6. İlk hızı V olan bir elektron q_K ve q_L yüklü cisimlerin arasından geçerken sapmadan yoluna devam ediyor.

Buna göre, $\frac{q_K}{q_L}$ oranı kaçtır?

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

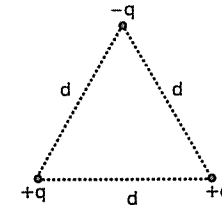


7. Şekildeki eşkenar üçgenin köşelerinde $-q$ ve $+q$ yüklü cisimler sabitlenmiştir.

$-q$ yüklü cisme etki eden bileşke kuvvet F_1 büyüklüğünde, $+q$ yüklü cisimlerden herhangi birine etki eden bileşke kuvvet F_2 büyüklüğünde oldu-

ğuna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

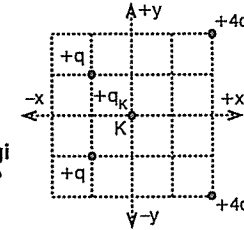
- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) $\frac{1}{2}$



8. Şekildeki aynı cins yüklü $+q_K$, $+q$ ve $+4q$ yükleri sabitlenmiştir.

Buna göre, $+q_K$ yükü serbest bırakılırsa hangi yönde harekete başlar?

- A) $+y$ B) $+x$ C) $-y$ D) $-x$ E) Hareketsiz kalır.

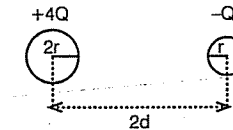


9. Şekildeki $+4Q$ ve $-Q$ yüklü $2r$ ve r yarıçaplı küreler birbirine F_1 büyüklüğünde kuvvet uygulamaktadır.

Küreler birbirine dokundurulup aralarındaki uzaklık yarıya indirildiğinde birbirlerine F_2 büyüklüğünde kuvvet uygulamaktadır.

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

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

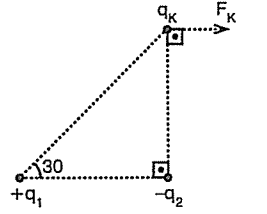


10. Şekildeki $+q_1$, $-q_2$ ve q_K yükleri aynı düzlemde sabitlenmiştir.

q_K yükü serbest bırakıldığında F_K kuvveti yönünde harekete başladığına göre, q_1 ve q_2 yüklerinin oranı kaçtır?

($\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)

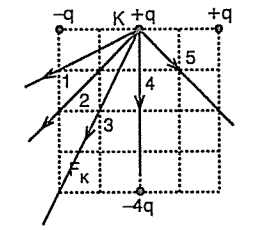
- A) -4 B) -2 C) +4 D) +2 E) -8



11. Şekilde eşit bölmeli düzlemde $-q$, $+q$, $-4q$, $+q$ yüklü cisimler sabitlenmiştir.

Buna göre K noktasında $+q$ yükü serbest bırakılırsa hangi yönde harekete başlar?

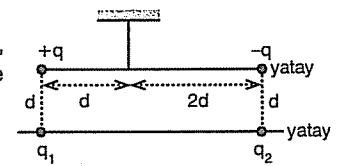
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



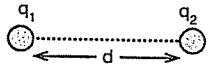
12. Şekildeki ağırlığı önemsiz $+q$, $-q$, q_1 , q_2 yüklü cisimler ve ağırlıksız çubuk dengededir.

Buna göre, $\frac{q_1}{q_2}$ oranı kaçtır?

- A) -1 B) +1 C) +2 D) -2 E) $\sqrt{2}$



1. Şekildeki q_1 ve q_2 yüklü özdeş cisimler birbirine F_1 büyüklüğünde kuvvet uygulanmaktadır.



Yükler birbirine dokundurulup tekrar aynı noktalara yerleştirilince birbirlerine F_2 büyüklüğünde kuvvet uygulanmaktadır.

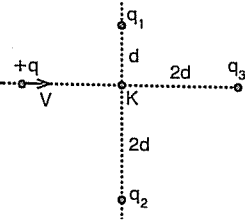
Buna göre,

- q_1 ve q_2 aynı cins yüklü ise $F_2 > F_1$ dir.
- q_1 ve q_2 yük büyüklükleri farklı ve zıt cins yüklü ise $F_1 > F_2$ dir.
- q_1 ve q_2 aynı cins yüklü ise $F_1 = F_2$ dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

2. Şekildeki sürtünmesiz düzlemde $+q$ yüklü cisim V hızıyla sabitlenmiş q_1, q_2, q_3 yüklü cisimlerin arasına doğru atılınca sapmadan ilerliyor. K noktasından geçtikten sonra yavaşlamaya başladığına göre;

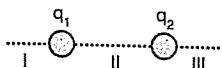


- $q_2 > q_1$ dir.
- q_1 ve q_2 zıt cins yüklüdür.
- q_3 yükü (+) yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

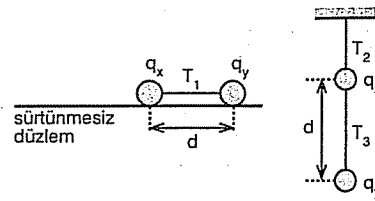
3. Şekildeki q_1 ve q_2 yüklü sabitlenmiş cisimler zıt yüklüdür. q_1 yükünün büyüklüğü q_2 den büyüktür.



Buna göre, q_3 yüklü başka bir cisim hangi bölgelerde dengede kalabilir?

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

4.



Şekildeki aynı cins yüklü eşit kütleli q_x ve q_y yüklü cisimler aralarında d uzaklığı varken birbirlerini F büyüklüğünde kuvvetle itmektedir. İp gerilmelerinin büyüklükleri T_1, T_2, T_3 olduğuna göre;

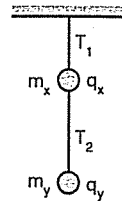
- $T_1 = F$ dir.
- $T_2 > F$ dir.
- $T_3 > F$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5.

Şekildeki m_x ve m_y kütleli, yük büyüklükleri birbirinden farklı, aynı cins q_x ve q_y yükleri T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.

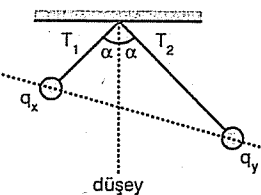


Buna göre, yükler birbirine dokundurulup tekrar aynı iplerle asılırsa T_1 ve T_2 nasıl değişir?

- T_1 artar, T_2 azalır.
- T_1 azalır, T_2 artar.
- T_1 ve T_2 artar.
- T_1 değişmez, T_2 artar.
- T_1 değişmez, T_2 azalır.

6.

Şekildeki q_x ve q_y yüklü m_x ve m_y kütleli X ve Y yükleri düşeyle α açısı yaparak T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



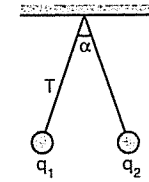
Buna göre,

- $m_x = m_y$ ise $T_2 > T_1$ dir.
- $T_1 = T_2$ ise $m_x > m_y$ dir.
- $m_x > m_y$ ise $T_1 > T_2$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

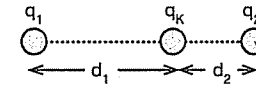
7. Şekildeki q_1 ve q_2 yüklü, eşit kütleli cisimler T büyüklüğünde ip gerilmesi ile dengededir.



Yüklerin büyüklükleri birbirinden farklı olduğuna göre, küreler birbirine dokundurulup tekrar serbest bırakılınca T ve α nasıl değişir?

- T artar, α azalır.
- T ve α azalır.
- T ve α artar.
- T azalır, α artar.
- T ve α değişmez.

8.



Şekildeki sabitlenmiş q_1 ve q_2 yüklerinin arasındaki q_K yüklü cisim serbest bırakılınca dengede kalmaktadır.

Buna göre,

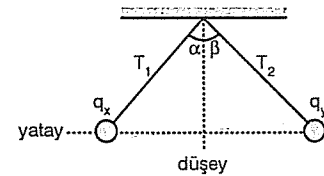
- $d_1 > d_2$ ise $q_1 > q_2$ dir.
- q_1 ve q_2 zıt cins yüklüdür.
- q_1 ve q_K aynı cins yüklüdür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

9.

Şekildeki q_x ve q_y yüklü, m_x ve m_y kütleli X ve Y yükleri düşeyle α ve β açıları yaparak dengededir. $\alpha < \beta$ olduğuna göre,



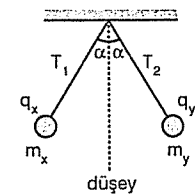
- $q_x > q_y$ dir.
- $m_x > m_y$ dir.
- T_1 ip gerilmesinin büyüklüğü T_2 den büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10.

Şekildeki q_x, q_y yüklü, m_x, m_y kütleli X ve Y cisimleri düşeyle α açısı yaparak T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir. İp uzunlukları eşit olduğuna göre,



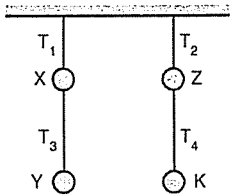
- $T_1 = T_2$ dir.
- $q_x = q_y$ dir.
- $m_x = m_y$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11.

Şekildeki eşit kütleli q_x, q_y, q_z, q_K yükleri T_1, T_2, T_3, T_4 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



X ve Y aynı cins yüklü, Z ile K zıt yüklüdür. Buna göre,

- $T_1 = T_2$ dir.
- $T_3 > T_4$ dir.
- $T_3 > T_2$ dir.

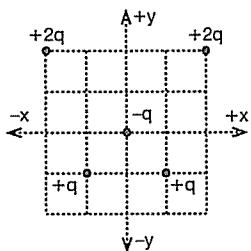
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde $-q, +q$ ve $+2q$ yükleri sabitlenmiştir.

Buna göre, $-q$ yüklü cisim serbest bırakılırsa hangi yönde harekete başlar?



- A) $+x$ B) $-x$ C) $+y$
D) $-y$ E) Hareketsiz kalır.

12.BÖLÜM ELEKTROSTATİK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Elektrostatik				
Test (2) Elektrostatik				
Test (3) Elektrostatik				
Test (4) Elektrostatik				
Test (5) Elektrostatik				
Test (6) Elektrostatik				
Test (7) Elektrostatik				

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

13.BÖLÜM ELEKTRİK AKIMI

Test (1 - 2)
Eşdeğer Direnç

Test (3 - 5)
Elektrik Akımı

Test (6 - 8)
Lambaların Parlaklığı

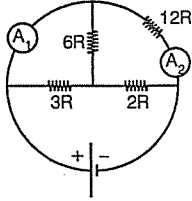
Test (9)
Elektriksel Güç

Test (10)
Elektroliz

1. Şekildeki devrede 2R, 3R, 6R, 12R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

Buna göre, A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler oranı $\frac{I_1}{I_2}$ kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

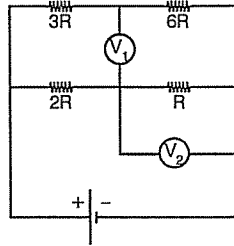


- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

2. Şekildeki devrede R, 2R, 3R ve 6R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

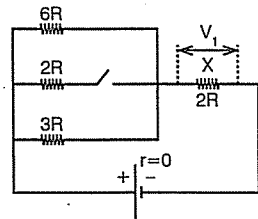
V_1 ve V_2 voltmetrelerinde okunan değerler oranı $\frac{V_1}{V_2}$ kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)



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

- 3.



Şekildeki elektrik devresinde anahtar açıkken X direncinin uçları arasındaki potansiyel fark V_1 kapalı iken V_2 olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

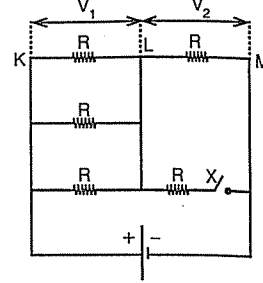
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

4. Şekildeki elektrik devresinde KL noktaları arasındaki potansiyel fark V_1 , LM arasında ise V_2 dir.

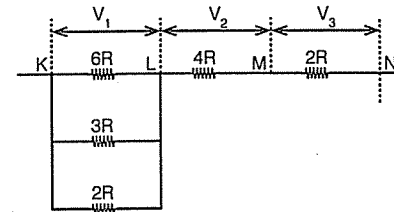
Buna göre, X anahtarı kapatılırsa V_1 , V_2 nasıl değişir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

- A) V_1 artar, V_2 azalır. B) İkiside artar.
C) İkiside azalır. D) V_1 artar, V_2 değişmez.
E) V_1 azalır, V_2 artar.



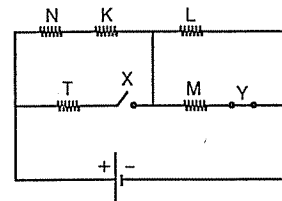
- 5.



Şekildeki devre parçasından elektrik akımı geçtiğinde KL arasındaki potansiyel fark V_1 , LM arasındaki V_2 , MN arasındaki V_3 olduğuna göre, V_1 , V_2 , V_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_2 > V_3 > V_1$
C) $V_1 > V_3 > V_2$ D) $V_3 > V_2 > V_1$
E) $V_1 = V_3 > V_2$

- 6.



Şekildeki devrede K, L, M, N, T dirençleri özdeşdir.

X anahtarı açık Y kapalı iken K direncinden geçen akım I_1 , X anahtarı kapalı Y açıkken geçen akım I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

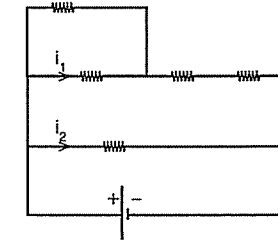
(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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

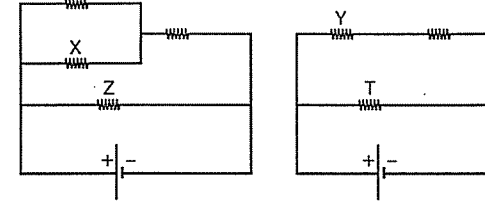
7. Şekildeki devrede bütün dirençler özdeş olduğuna göre, gösterilen kollarından geçen akımlar oranı $\frac{I_1}{I_2}$ kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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



- 8.

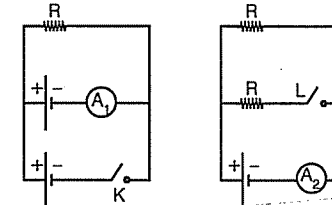


Şekildeki elektrik devrelerinde dirençler özdeşdir.

X ve Y dirençlerinden geçen akımlar eşit olduğuna göre, Z ve T dirençlerinden geçen akımlar oranı kaçtır? (Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

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

- 9.



Şekildeki devrede dirençler ve üreteçler özdeşdir.

Buna göre, K ve L anahtarları kapatılırsa ampermetrelerde okunan değerler A_1 ve A_2 nasıl değişir?

(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

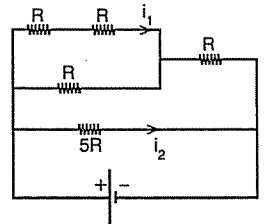
- A) A_1 artar, A_2 azalır.
B) A_1 azalır, A_2 değişmez.
C) A_1 değişmez, A_2 azalır.
D) A_1 azalır, A_2 artar.
E) A_1 artar, A_2 değişmez.

10. Şekildeki devrede R ve 5R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

Buna göre, gösterilen kollarından geçen akım şiddetleri oranı $\frac{I_1}{I_2}$ kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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

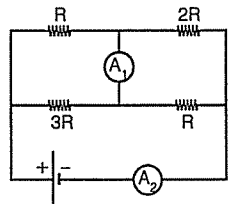


11. Şekildeki devrede R, 2R, R ve 3R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

A_1 ampermetresinde okunan değer I_1 , A_2 ampermetresinde okunan değer I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 0 E) $\frac{5}{12}$

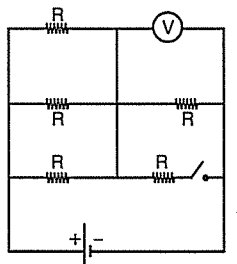


12. Şekildeki devrede anahtar açıkken voltmetrede okunan değer V_1 , kapalıyken V_2 dir.

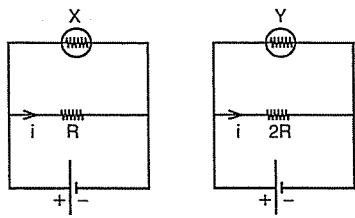
Üretecin iç direnci önemsiz olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

(Dirençler özdeşdir.)

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{5}{2}$



1.

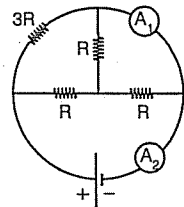


Şekildeki özdeş X ve Y lambaları R ve 2R dirençleri ile kurulu devrede ışık vermektedir.

R ve 2R dirençlerinden eşit büyüklükte akım geçtiğine göre, X ve Y lambalarının güçleri oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{12}$

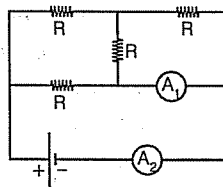
2. Şekildeki devrede R ve 3R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.



A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler I_1 ve I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

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

3. Şekildeki elektrik devresinde tüm dirençler özdeşdir.



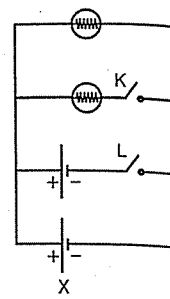
A_1 ve A_2 ampermetrelerinden geçen akımlar I_1 ve I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

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

4.

Şekildeki elektrik devresinde lambalar ve üreteçler özdeşdir.

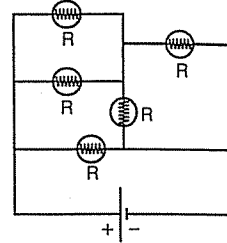
K ve L anahtarları açıkken X üretecinden geçen akımın büyüklüğü I_1 , yalnız K kapalı iken I_2 , yalnız L kapalı iken I_3 olduğuna göre, I_1 , I_2 , I_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $I_2 > I_1 > I_3$ B) $I_3 > I_1 > I_2$ C) $I_1 > I_2 > I_3$
D) $I_2 > I_3 > I_1$ E) $I_1 > I_3 > I_2$

5.

Şekildeki dirençleri R olan özdeş lambaların kaç tanesi eşit parlaklıkta ışık verir?

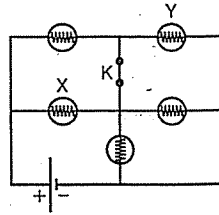


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6.

Şekildeki özdeş lambaların tümü ışık vermektedir.

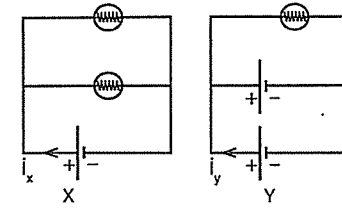
K anahtarı açıldığında X ve Y lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?



- A) X in artar, Y nin azalır. B) X in azalır, Y nin artar.
C) X ve Y nin azalır. D) X ve Y nin artar.
E) İkisinin de değişmez.

ELEKTRİK AKIMI

7.



Şekildeki elektrik devrelerinde tüm lambalar ve üreteçler özdeşdir.

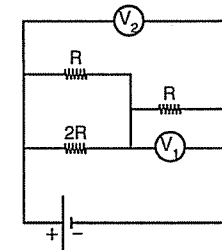
Buna göre, X ve Y üreteçlerinden geçen akım şiddetleri oranı $\frac{I_X}{I_Y}$ kaçtır?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

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

8.

Büyüklükleri R, R, 2R olan dirençler şekildeki gibi bağlanmıştır.

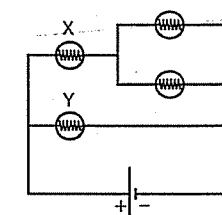


Buna göre, V_1 ve V_2 voltmetrelerinin gösterdiği değerler oranı $\frac{V_1}{V_2}$ kaçtır?

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

9.

Şekildeki özdeş lambalarla kurulu devrede X ve Y lambalarının güçleri oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?



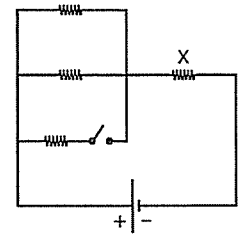
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{9}$

10.

Şekildeki elektrik devresinde bütün dirençler özdeşdir.

X direncinden anahtar açıkken I_1 , kapatılınca I_2 büyüklüğünde akım geçtiğine göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{8}{9}$

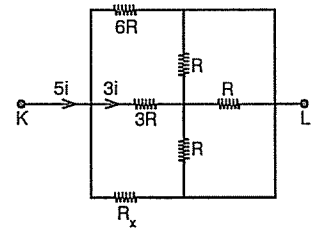


11.

Şekildeki devre parçasında R, R_x , 3R, 6R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır. K noktasından gelen akım şiddeti 5i, 3R büyüklüğündeki dirençten geçen akım şiddeti 3i dir.

Buna göre, KL arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

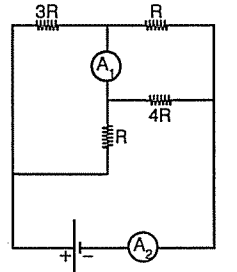
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



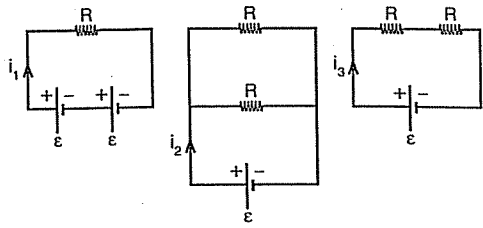
12.

Şekildeki R, R, 3R ve 4R büyüklüğündeki dirençlerle kurulu olan elektrik devresinde A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler I_1 ve I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{11}{20}$ E) $\frac{1}{11}$



1.



Şekildeki elektrik devrelerinde dirençler ve üreteçler özdeşdir.

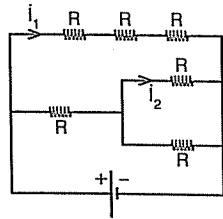
Üreteçlerin iç dirençleri önemsiz olduğuna göre üreteçlerden çıkan akım şiddetleri i_1, i_2, i_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $i_1 = i_2 = i_3$ B) $i_1 > i_2 > i_3$ C) $i_3 > i_2 > i_1$
D) $i_1 = i_2 > i_3$ E) $i_1 > i_3 > i_2$

2.

Şekilde elektrik devresinde dirençler özdeşdir.

Buna göre, i_1 ve i_2 akımlarının oranı $\frac{i_1}{i_2}$ kaçtır?

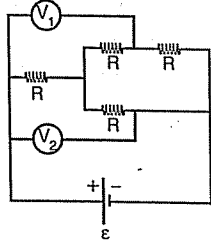


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 2 E) 4

3.

Şekilde elektrik devresinde dirençler özdeşdir.

Buna göre, voltmetrelerin gösterdiği değerler oranı $\frac{V_1}{V_2}$ kaçtır?



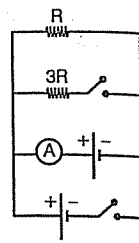
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

4.

Şekildeki devrede dirençlerin büyüklüğü R ve 3R, üreteçlerin iç direnci önemsiz ve özdeşdir.

Anahtarlar açıkken ampermetrede okunan değer i_1 , kapalı olduğunda ise i_2 dir.

Buna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

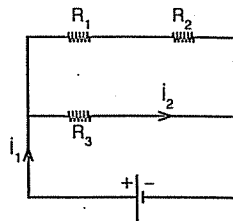


- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

5.

Şekildeki elektrik devresinde dirençler özdeşdir.

Üreteçten çıkan akım şiddeti i_1 , R_3 direncinden geçen akım şiddeti i_2 olduğuna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

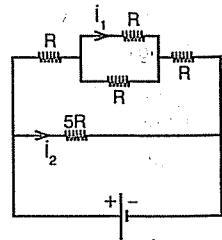


- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{4}{3}$

6.

Şekildeki elektrik devresinde dirençler R ve 5R büyüklüğündedir.

Buna göre, i_1 ve i_2 akımlarının oranı $\frac{i_1}{i_2}$ kaçtır?

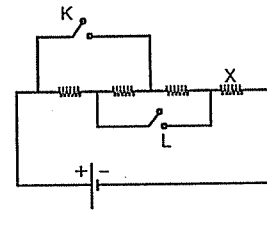


- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

7.

Şekildeki elektrik devresinde dirençler özdeşdir.

K ve L anahtarları açıkken X direncinden geçen akım şiddeti i_1 , kapalı iken i_2 olduğuna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?



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

8.

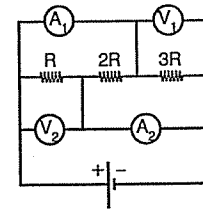
Şekildeki elektrik devresinde R, 2R, 3R büyüklüğünde dirençler varken A_1 ve A_2 ampermetrelerinden geçen akımlar i_1 ve i_2 , voltmetrelerinin gösterdiği değerler V_1 ve V_2 dir.

Buna göre,

- I. $\frac{i_1}{i_2}$ oranı $\frac{5}{9}$ dur.
II. $V_1 = V_2$ dir.
III. $i_1 = i_2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

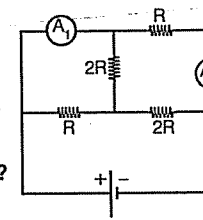
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



9.

Şekildeki elektrik devresinde R ve 2R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler i_1 ve i_2 olduğuna göre, $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

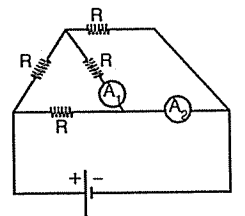


- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{9}{8}$

10.

Şekildeki elektrik devresinde R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

Buna göre, A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler oranı $\frac{i_1}{i_2}$ kaçtır?

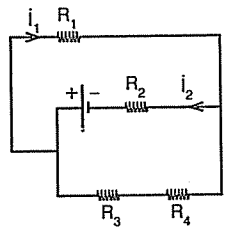


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

11.

Şekildeki elektrik devresindeki dirençler özdeşdir.

Buna göre, R_1 ve R_2 dirençlerinden geçen akımlar oranı $\frac{i_1}{i_2}$ kaçtır?

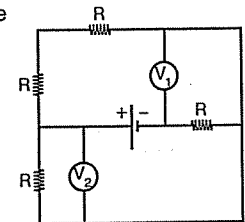


- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{1}{3}$

12.

Şekildeki elektrik devresinde dirençler özdeşdir.

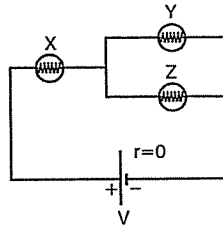
Buna göre, voltmetrelerin gösterdiği değerler oranı $\frac{V_1}{V_2}$ kaçtır?



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

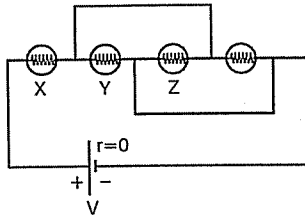
1. Şekildeki elektrik devresinde X, Y, Z lambaları özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?



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

2.



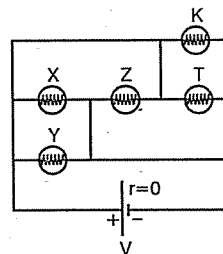
Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V kadar olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

	X	Y	Z
A)	1	1	1
B)	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
C)	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
D)	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
E)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0

3. Şekildeki devrede tüm lambalar özdeşdir.

Buna göre, devrede kaç lamba ışık verir?

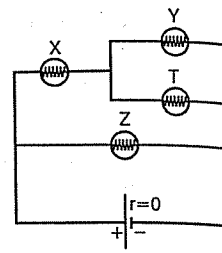


A) 1	B) 2	C) 3	D) 4	E) 5
------	------	------	------	------

4. Şekildeki tüm lambalar özdeşdir.

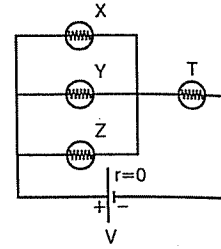
T lambasının gücü P kadar olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının gücü kaç P dir?

	X	Y	Z
A)	2	1	3
B)	4	2	3
C)	4	1	9
D)	2	1	9
E)	9	1	3

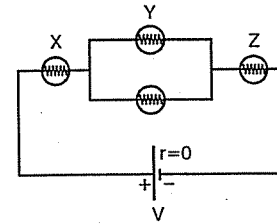


5. Şekildeki tüm lambalar özdeşdir. İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V kadar olduğuna göre, X ve T lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

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



6.



Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

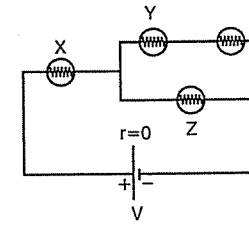
İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

	X	Y	Z
A)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
B)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$
C)	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$
D)	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$
E)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

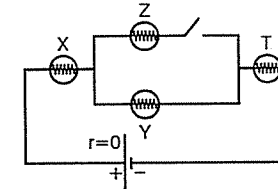
7. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

	X	Y	Z
A)	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$
B)	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
C)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$
D)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
E)	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$



8.



Şekildeki tüm lambalar özdeşdir.

X lambasının uçları arasındaki potansiyel fark anahtar açıkken $\frac{V}{3}$ kadar olduğuna göre, anahtar kapatıldığında kaç V olur?

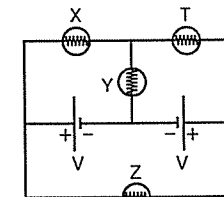
(Üretcin iç direnci önemsizdir.)

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

9. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

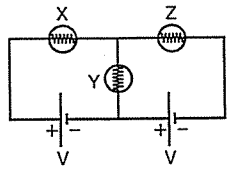
	X	Y	Z
A)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$
B)	1	2	2
C)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	2
D)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	0
E)	1	2	0



10. Şekildeki elektrik devresinde lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V kadar olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

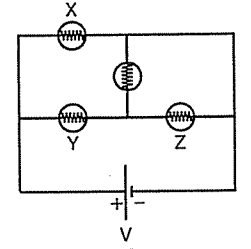
	X	Y	Z
A)	1	1	1
B)	1	0	1
C)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
D)	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$
E)	1	2	1



11. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

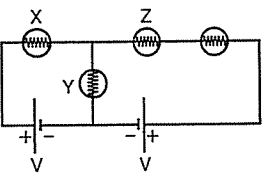
	X	Y	Z
A)	1	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
B)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
C)	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
D)	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
E)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$



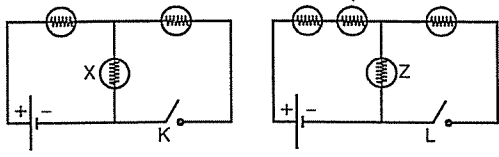
12. Şekildeki devrede tüm lambalar özdeşdir.

İç direnci önemsiz üretcin uçları arasındaki potansiyel fark V kadar olduğuna göre, X, Y, Z lambalarının uçları arasındaki potansiyel farklar kaç V dir?

	X	Y	Z
A)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
B)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
C)	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{5}$
D)	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$
E)	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$



1.

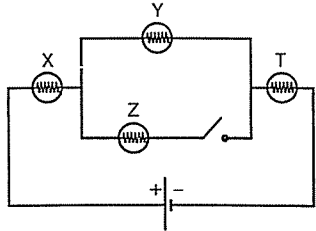


Şekildeki elektrik devrelerinde lambalar ve üreteçler özdeşdir.

K ve L anahtarları kapatılırsa, X, Y ve Z lambalarının ışık şiddetleri nasıl değişir?
(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

- A) X ve Z nin değişmez, Y nin azalır.
B) X ve Y nin artar, Z nin değişmez.
C) X ve Z nin azalır, Y nin artar.
D) X ve Z nin artar, Y nin değişmez.
E) X ve Z nin artar, Y nin azalır.

2.

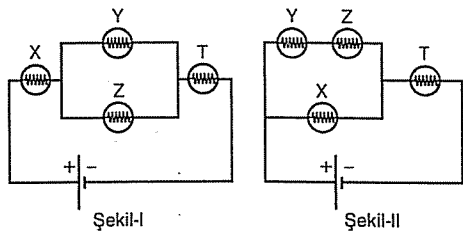


Özdeş X, Y, Z, T lambaları iç direnci önemsiz üretece şekildeki gibi bağlıdır. X, Y, T lambaları anahtar açıkken ışık vermektedir.

Anahtar kapatılırsa X, Y, T lambalarının ışık şiddetleri nasıl değişir?

- A) Y nin azalır, X ve T nin değişmez.
B) X ve T nin artar, Y nin azalır.
C) Y nin değişmez, X ve T nin artar.
D) Üçünde azalır.
E) Y nin değişmez, X ve T nin azalır.

3.

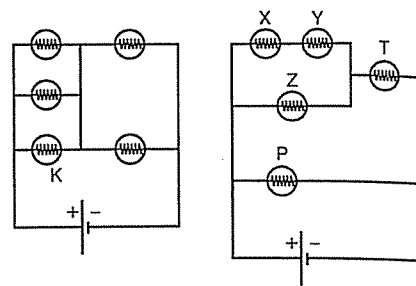


Özdeş X, Y, Z, T lambaları iç direnci önemsiz üretece şekil-I deki gibi bağlanmıştır.

Lambalar aynı üretece şekil-II deki gibi bağlanırsa hangilerinin parlaklığı aynı kalır?

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

4.



Şekil-I

Şekil-II

Şekildeki bütün lambalar ve üreteçler özdeşdir.

Üreteçlerin iç direnci önemsiz olduğuna göre, şekil-I deki K lambasının parlaklığı, şekil-II deki X, Y, Z, T, P lambalarından hangisi ile aynıdır?

- A) X
B) Y
C) Z
D) T
E) P

5.

Şekildeki devrede X, Y, Z lambaları ve üreteçler özdeşdir.

Buna göre;

- I. Yalnız K anahtarı kapatılırsa Z nin parlaklığı azalır.
II. Yalnız L anahtarı kapatılırsa Y nin parlaklığı artar.
III. K ve L anahtarları birlikte kapatılırsa Y nin parlaklığı azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

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

6.

Özdeş lambalarla kurulu şekildeki elektrik devresinde üretecin iç direnci önemsizdir.

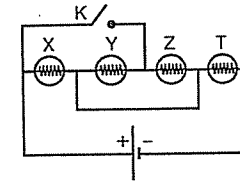
Buna göre,

- I. X ve Y eşit şiddette ışık verir.
II. Z ve T eşit şiddette ışık verir.
III. K lambası en parlak yanar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



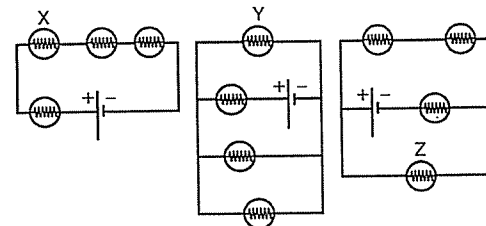
Özdeş X, Y, Z, T lambaları, iç direnci önemsiz üretece şekildeki gibi bağlanmıştır. K anahtarı kapatılırsa;

- I. X in ışık şiddeti azalır.
II. T nin ışık şiddeti değişmez.
III. X, Y, Z nin ışık şiddeti eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

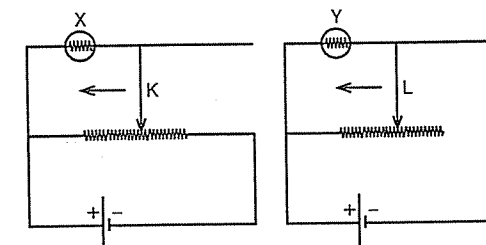


Şekildeki bütün lambalar ve üreteçler özdeşdir.

Üreteçlerin iç dirençleri önemsiz olduğuna göre, X, Y, Z nin ışık şiddetleri I_x , I_y , I_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $I_x = I_y = I_z$
B) $I_x = I_y > I_z$
C) $I_y = I_z > I_x$
D) $I_z > I_x = I_y$
E) $I_z > I_y > I_x$

9.



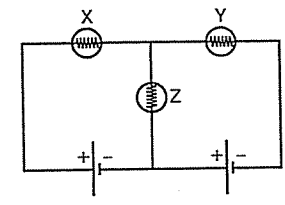
Şekildeki lambalar ve üreteçler özdeşdir.

K ve L sürgüleri sola doğru çekilirse X ve Y lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir.)

- A) İkisinde değişmez.
B) X in azalır, Y nin değişmez.
C) X değişmez, Y nin artar.
D) İkisinde değişmez.
E) X in artar, Y nin değişmez.

10.



Şekildeki elektrik devresinde lambalar ve üreteçler özdeş olup üreteçlerin iç direnci önemsizdir.

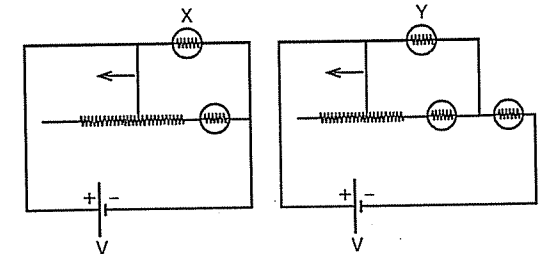
Buna göre,

- I. Z en parlak yanar.
II. X ve Y eşit şiddette yanar.
III. X ve Z eşit şiddette yanar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.

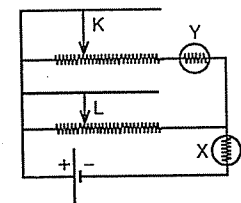


Şekildeki lambalar ve üreteçler özdeşdir.

Üreteçlerin iç dirençleri önemsiz olduğuna göre, sürgüler ok yönünde çekilirse X ve Y lambalarının parlaklığı nasıl değişir?

- | | X | Y |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Değişmez | Azalır |
| C) | Artar | Azalır |
| D) | Değişmez | Artar |
| E) | Azalır | Değişmez |

12.



Şekildeki devrede lambalar özdeş ve üretecin iç direnci önemsizdir.

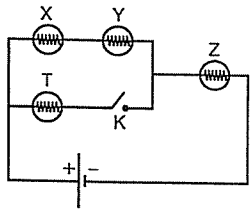
Buna göre,

- I. K sürgüsü sağa çekilirse Y nin parlaklığı artar.
II. L sürgüsü sola çekilirse Y nin parlaklığı artar.
III. K sürgüsü sağa çekilirse X in parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1.

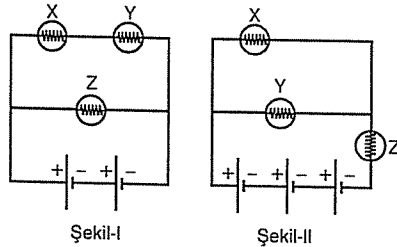


Şekildeki devrede özdeş X, Y, Z, T lambaları bulunmaktadır. Anahtar açıkken X, Y, Z ışık vermektedir.

Anahtar kapatılırsa X, Y, Z lambalarının ışık şiddetleri nasıl değişir? (Üretecin iç direnci önemsizdir.)

- A) Üçünde azalır.
B) Üçünde artar.
C) X ve Y nin artar, Z nin azalır.
D) X ve Y nin azalır, Z nin artar.
E) X ve Y nin değişmez, Z nin azalır.

2.



Özdeş X, Y, Z lambaları özdeş üreteçlere şekil-I deki gibi bağlanıyor.

Üreteç sayısı artarak şekil-II deki gibi bağlanırsa X, Y, Z lambalarının parlaklıkları nasıl değişir? (Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

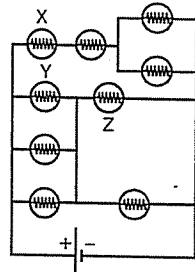
- A) Z nin değişmez, X ve Y nin azalır.
B) X ve Y nin değişmez, Z nin artar.
C) Üçünde değişmez.
D) Üçünde artar.
E) X ve Y nin artar, Z nin değişmez.

3.

Şekildeki elektrik devresinde bütün lambalar özdeşdir.

Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık şiddetleri I_x , I_y , I_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $I_z > I_y > I_x$
B) $I_x > I_y > I_z$
C) $I_x = I_y > I_z$
D) $I_z > I_x = I_y$
E) $I_x = I_y = I_z$

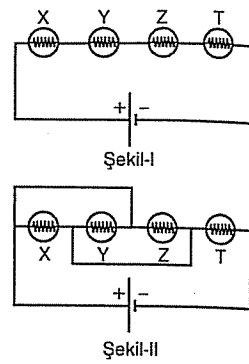


4.

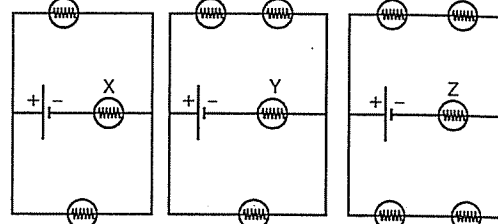
Özdeş X, Y, Z, T lambaları, iç direnci önemsiz üretece şekil-I deki gibi bağlıdır.

Lambalar aynı üretece şekil-II deki gibi bağlanırsa ışık şiddetleri için hangisi doğru olur?

- A) X, Y ve Z söner.
B) X, Y ve Z nin ışık şiddeti azalır.
C) T nin ışık şiddeti değişmez.
D) X in ışık şiddeti değişmez.
E) X ve T söner.



5.

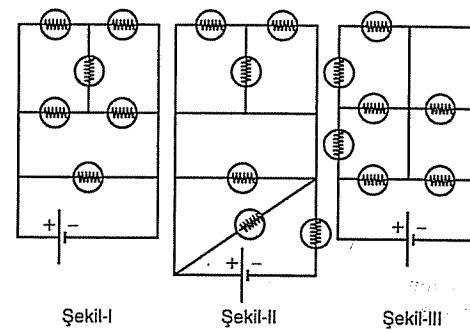


Şekildeki elektrik devrelerinde bütün lamba ve üreteçler özdeşdir.

Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık şiddetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $I_x = I_y = I_z$
B) $I_x > I_y > I_z$
C) $I_x = I_y > I_z$
D) $I_z > I_y > I_x$
E) $I_y > I_x = I_z$

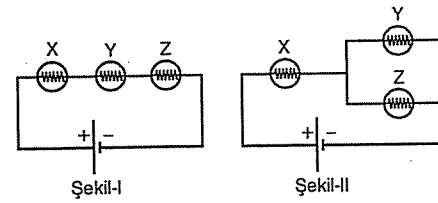
6.



Şekildeki özdeş lambalar, iç direnci önemsiz üreteçlere bağlanıyor. Işık veren lamba sayısı şekil-I de n_1 , şekil-II de n_2 , şekil-III te n_3 olduğuna göre, n_1 , n_2 , n_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_1 > n_3 > n_2$
B) $n_1 = n_2 = n_3$
C) $n_1 = n_3 > n_2$
D) $n_3 > n_1 > n_2$
E) $n_3 > n_2 > n_1$

7.



Şekil-I deki iç direnci önemsiz üretece bağlanmış özdeş X, Y, Z lambaları aynı üretece şekil-II deki gibi bağlanıyor.

Hangilerinin ışık şiddeti değişmez?

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

8.

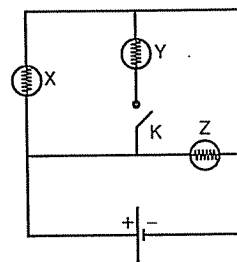
Özdeş X, Y, Z lambaları, iç direnci önemsiz üretece şekildeki gibi bağlıdır.

K anahtarı kapatılırsa,

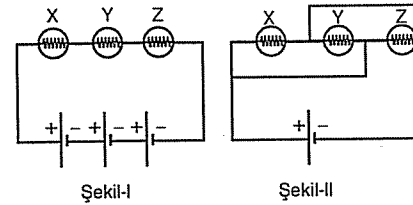
- I. X in ışık şiddeti azalır.
II. Z nin ışık şiddeti artar.
III. Üçüde eşit şiddette ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



9.



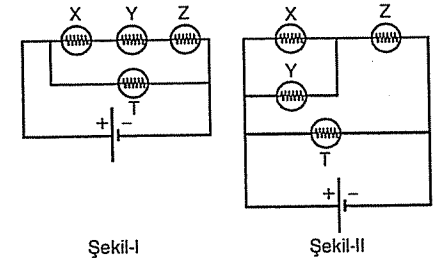
Özdeş X, Y, Z lambaları, şekil-I de üç tane özdeş üretece bağlıdır.

Lambalar üreteçlerden yalnız birine şekildeki gibi bağlanırsa ışık şiddetleri nasıl değişir?

(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

- A) Üçüde söner.
B) Üçünde artar.
C) Üçünde azalır.
D) Üçünde değişmez.
E) X ve Z söner, Y nin değişmez.

10.

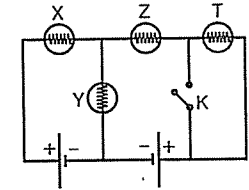


Özdeş X, Y, Z, T lambaları, iç direnci önemsiz üretece şekil-I deki gibi bağlıdır.

Lambalar aynı üretece şekil-II deki gibi bağlanırsa hangilerinin parlaklığı değişmez?

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

11.

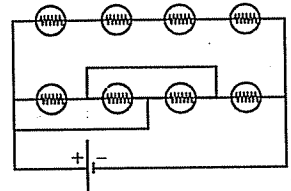


Özdeş lambalar ve üreteçlerle kurulu şekildeki devrede K anahtarı kapatıldığında hangi lambaların parlaklığı artar?

(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

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

12.



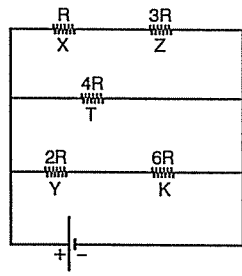
Şekildeki devredeki tüm lambalar özdeşdir.

Buna göre, devrede kaç lamba aynı parlaklıkta yanar? (Üretecin iç direnci önemsizdir.)

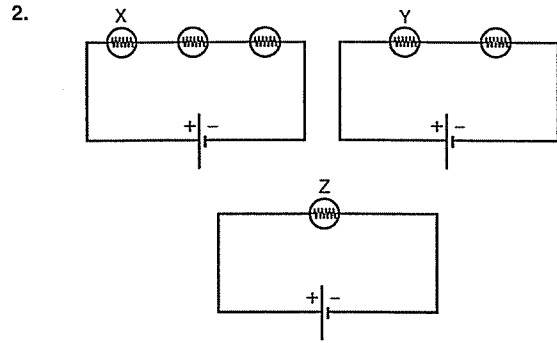
- A) 3
B) 4
C) 6
D) 7
E) 8

1. Şekildeki devrede X, Y, Z, T, K dirençlerinin büyüklükleri sırasıyla R, 2R, 3R, 4R ve 6R'dir.

Buna göre, gücü en büyük olan direnç hangisidir?



- A) X B) Y C) Z D) T E) K



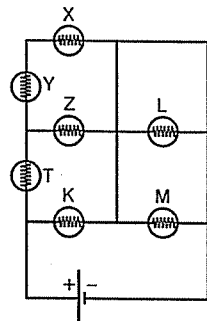
Şekildeki devrede özdeş lambalar iç direnci önemsiz özdeş üreteçlere şekildeki gibi bağlanıyor.

Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık verme süreleri t_x, t_y, t_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $t_x > t_y > t_z$ B) $t_z > t_y > t_x$
C) $t_x = t_y = t_z$ D) $t_z > t_x > t_y$
E) $t_y > t_x > t_z$

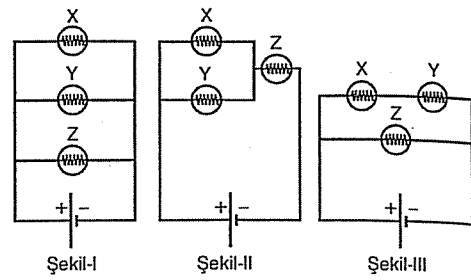
3. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.

Buna göre, devrede en parlak yanan lamba hangisidir?



- A) K B) Z C) X D) L E) T

4.

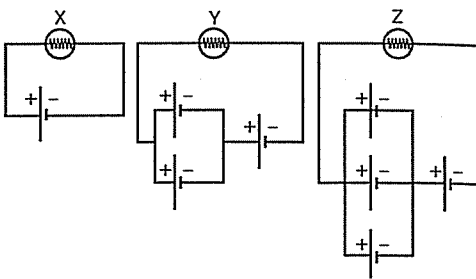


Özdeş X, Y, Z lambaları iç direnci önemsiz üreteçe üç farklı şekilde bağlanıyor.

Devrelerdeki toplam ışık şiddetleri I_1, I_2, I_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $I_1 = I_2 = I_3$ B) $I_1 > I_2 > I_3$
C) $I_3 > I_2 > I_1$ D) $I_1 > I_3 > I_2$
E) $I_1 > I_2 = I_3$

5.

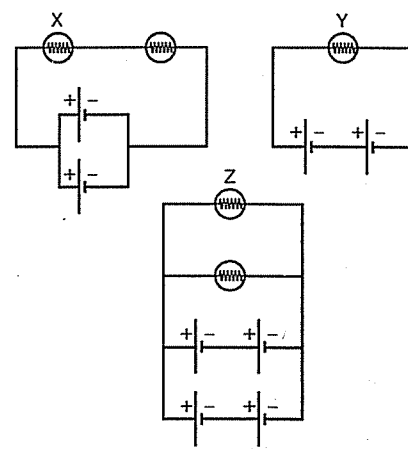


Şekildeki özdeş lambalar, özdeş ve iç direnci önemsiz üreteçlere bağlıdır.

Buna göre, lambaları ışık verme süreleri t_x, t_y, t_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $t_z > t_y > t_x$ B) $t_x > t_z > t_y$
C) $t_z = t_y > t_x$ D) $t_x > t_y = t_z$
E) $t_x = t_y = t_z$

6.



Özdeş X, Y, Z lambaları iç direnci önemsiz üreteçlere şekildeki gibi bağlıdır.

Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık verme süreleri t_x, t_y, t_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

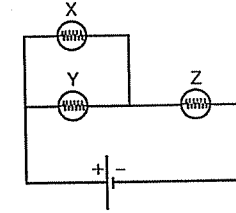
- A) $t_x > t_y > t_z$ B) $t_x = t_y = t_z$
C) $t_z = t_y > t_x$ D) $t_x > t_y > t_z$
E) $t_x > t_y = t_z$

7. Şekildeki devrede X, Y, Z, lambalarının dirençleri sırasıyla 25R, 100R ve 16R'dir.

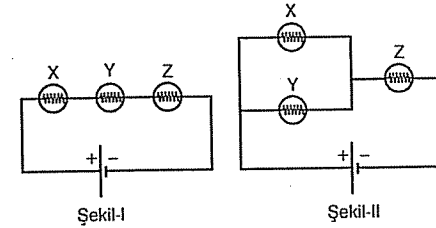
Buna göre, X, Y, Z'nin ışık şiddetleri I_x, I_y, I_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

- A) $I_x = I_y = I_z$ B) $I_z > I_x > I_y$
C) $I_z > I_y > I_x$ D) $I_x = I_z > I_y$
E) $I_x > I_y > I_z$



8.



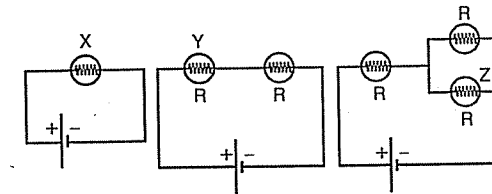
Özdeş X, Y, Z lambaları Şekil-I ve Şekil-II'deki üreteçlere bağlanınca Z'nin parlaklığı aynı oluyor.

Şekil-I'deki üreticinin elektromotor kuvveti $\mathcal{E}$ ise, Şekil-II'deki üreticinin kaç $\mathcal{E}$ dir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)

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

9.



Şekildeki elektrik devrelerinde bütün lambalar ve üreteçler özdeşdir.

X lambasının gücü P kadar olduğuna göre Y ve Z'nin güçleri kaç P'dir?

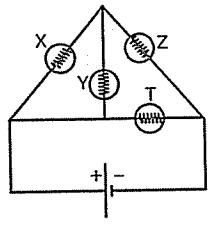
(Üreteçlerin iç direnci önemsizdir.)

- | | Y | Z |
|----|---------------|----------------|
| A) | $\frac{P}{2}$ | $\frac{P}{3}$ |
| B) | $\frac{P}{4}$ | $\frac{P}{3}$ |
| C) | $\frac{P}{2}$ | $\frac{2P}{3}$ |
| D) | $\frac{P}{4}$ | $\frac{P}{9}$ |
| E) | $\frac{P}{2}$ | $\frac{P}{9}$ |

10. Şekildeki lambalar özdeşdir.

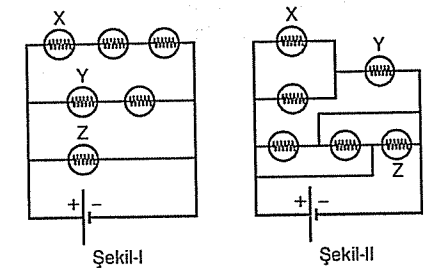
Devredeki X lambasının gücü P ise, T lambasının gücü kaç P'dir?

(Üretecin iç direnci önemsizdir.)



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

11.



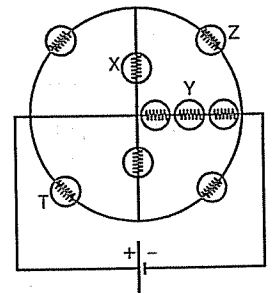
6 adet özdeş lamba Şekil-I'deki gibi iç direnci önemsiz pile bağlanmıştır.

Lambalar aynı pile Şekil-II'deki gibi bağlanırsa X, Y, Z lambalarından hangilerinin parlaklığı aynı kalır?

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

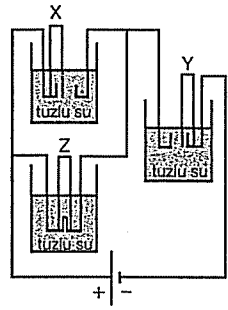
12. Şekildeki özdeş lambalar, iç direnci önemsiz üretece bağlanmıştır.

Buna göre, X, Y, Z, T lambalarından hangileri eşit şiddette ışık verir?



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

1. Şekildeki elektroliz kaplarında t sürede X kabında V hacminde, Y kabında 6V hacminde gaz biriktiğine göre, Z kabında kaç V hacminde gaz birikir?



- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

2. Şekildeki elektroliz kabında tuzlu su bulunmaktadır.

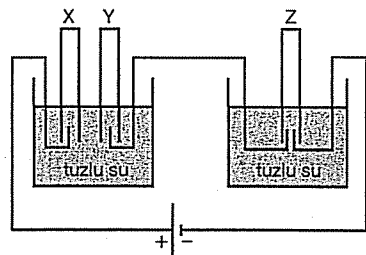
Buna göre,

- I. X kabında oksijen gazı birikir.
II. Y kabında hidrojen gazı birikir.
III. X ve Y tüplerinde oluşan gaz hacimleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

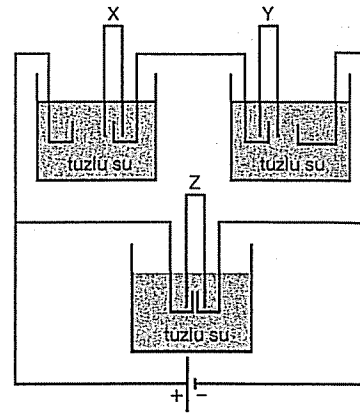
3.



Şekildeki elektroliz kaplarında X, Y, Z tüplerinden X tüpünde t sürede V hacminde gaz biriktiğine göre, Y ve Z tüplerinde kaç V hacminde gaz birikir?

- | | Y | Z |
|----|---|---|
| A) | 1 | 2 |
| B) | 1 | 3 |
| C) | 2 | 3 |
| D) | 2 | 1 |
| E) | 2 | 2 |

4.

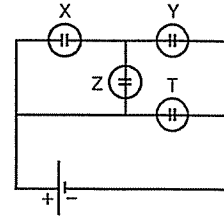


Şekildeki özdeş elektroliz kaplarında t sürede Y tüpünde V hacminde gaz biriktiğine göre, X, Y, Z tüplerine oluşan toplam gaz hacmi kaç V dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

5.

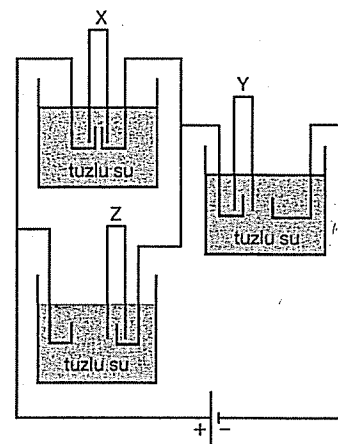
Şekildeki elektroliz kaplarının dirençleri eşittir ve kaplarda aynı cins maddeler bulunmaktadır.



X kabında t sürede m kütleli madde açığa çıktığına göre, T kabında t sürede kaç m kütleli madde açığa çıkar?

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

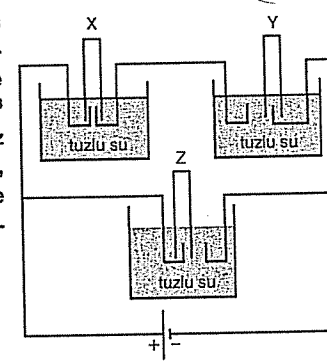
6.



Şekildeki özdeş elektroliz kaplarındaki X tüpünde t sürede 3V hacminde gaz biriktiğine göre, Y tüpünde 2t sürede kaç V hacminde gaz birikir?

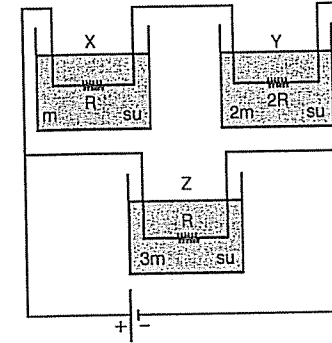
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 4 E) 3

7. Şekildeki özdeş elektroliz kaplarında Z tüpünde t sürede 10 cm³ hacminde gaz biriktiğine göre, X ve Y tüplerinde kaç cm³ gaz birikir?



- | | Y | Z |
|----|----|----|
| A) | 10 | 20 |
| B) | 30 | 20 |
| C) | 15 | 10 |
| D) | 30 | 10 |
| E) | 15 | 20 |

8.



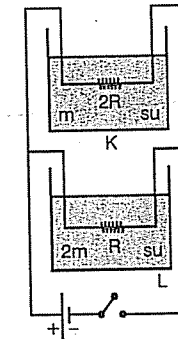
Şekildeki X, Y, Z kaplarında sırayla m, 2m, 3m kütleli su bulunmaktadır. X, Y, Z kaplarındaki suların içindeki dirençlerin büyüklüğü ise, R, 2R, R dir.

Aynı sürede X, Y, Z kaplarındaki suların sıcaklıklarındaki artış miktarları Δt_x , Δt_y , Δt_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\Delta t_x > \Delta t_y > \Delta t_z$ B) $\Delta t_x = \Delta t_y = \Delta t_z$
C) $\Delta t_x = \Delta t_y > \Delta t_z$ D) $\Delta t_z > \Delta t_x = \Delta t_y$
E) $\Delta t_y > \Delta t_x > \Delta t_z$

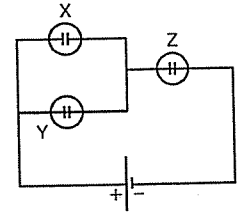
9. Şekildeki K ve L kaplarında m ve 2m kütleli sıvılarla birlikte 2R ve R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

Anahtar kapatıldıktan t süre sonra K kabındaki suyun sıcaklığı T kadar arttığına göre, L kabındaki suyun sıcaklığı kaç T kadar artar?



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

10. Şekildeki özdeş elektroliz kaplarında suyun elektrolizi yapılmaktadır.



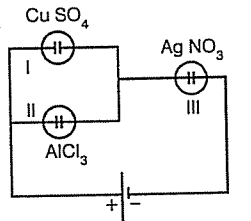
X kabında açığa çıkan oksijen gazı V hacminde olduğuna göre, aynı sürede Z kabında açığa çıkan hidrojen gazı kaç V hacminde olur?

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

11. Şekildeki elektroliz kaplarının dirençleri eşittir.

Kaplarda biriken Cu, Al ve Ag maddelerinin kütleleri sırasıyla m_1 , m_2 , m_3 olduğuna göre, m_1 , m_2 , m_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Cu^{+2} , Al^{+3} , Ag^{+1})

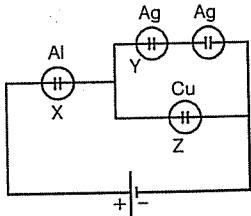


- A) $m_1 > m_2 > m_3$ B) $m_3 > m_1 > m_2$ C) $m_3 > m_2 > m_1$
D) $m_1 > m_3 > m_2$ E) $m_2 > m_1 = m_3$

12. Dirençleri eşit olan X, Y, Z elektroliz kaplarında Al, Ag, Cu birirmektedir.

Aynı sürede X, Y, Z kaplarında toplanan Al, Ag, Cu miktarları N_x , N_y , N_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

(Ag^{+1} , Al^{+3} , Cu^{+2})



- A) $N_x > N_y > N_z$ B) $N_z > N_y > N_x$
C) $N_x = N_y > N_z$ D) $N_x = N_y = N_z$
E) $N_x > N_z > N_y$

13.BÖLÜM ELEKTRİK AKIMI

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Elektrik Akımı				
Test (2) Elektrik Akımı				
Test (3) Elektrik Akımı				
Test (4) Elektrik Akımı				
Test (5) Elektrik Akımı				
Test (6) Elektrik Akımı				
Test (7) Elektrik Akımı				
Test (8) Elektrik Akımı				
Test (9) Elektrik Akımı				
Test (10) Elektrik Akımı				
TOPLAM				

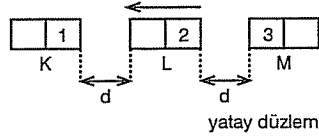
KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

NOTLAR:

14.BÖLÜM MİKNATIS

Test (1 - 2)
Mıknatıs

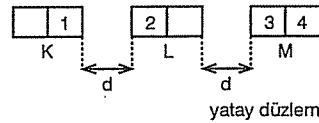
1. Özdeş K, L, M mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumda tutuluyor. L mıknatısı serbest bırakıldığında ok yönünde kayarak K ye yapışıyor.



Buna göre, mıknatısların 1, 2, 3 numaralı kutuplarının işareti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1	2	3
A)	N	N	N
B)	N	S	S
C)	S	N	N
D)	N	S	N
E)	N	S	S

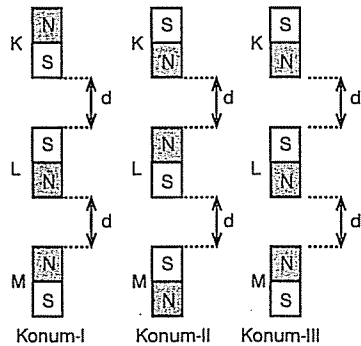
2. Özdeş K, L, M mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumda tutulmaktadır. L mıknatısı serbest bırakıldığında hareket etmiyor.



Buna göre, mıknatısların 1, 2, 3, 4 numaralı kutuplarının işareti aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	1	2	3	4
A)	S	N	N	S
B)	N	N	N	S
C)	S	N	S	S
D)	S	S	S	N
E)	N	S	N	S

3.



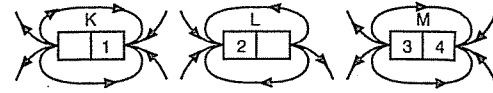
Özdeş K, L, M çubuk mıknatısları, sürtünmesiz yatay düzlemde aralarında d uzaklığı olacak biçimde, şekildeki gibi üç ayrı konumda tutulmaktadır.

Bu konumların hangilerinde L mıknatısı serbest bırakılırsa d uzaklığı değişir?

(Yerin magnetik alanının etkisi önemsenmeyecektir.)

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

4.

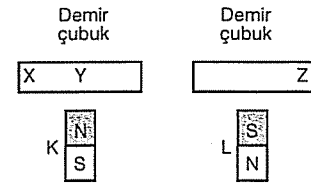


Özdeş K, L, M çubuk mıknatısları yatay düzlemde tutulduğunda üzerlerinde şekildeki gibi magnetik alan çizgileri oluşmaktadır.

Buna göre, mıknatısların 1, 2, 3, 4 numaralı kutuplarının işareti aşağıdakilerden hangisi gibidir?

	1	2	3	4
A)	S	S	N	S
B)	N	N	S	N
C)	S	N	S	N
D)	N	N	N	N
E)	N	S	S	N

5.



Demir çubuğun ortasına şekilde görüldüğü gibi özdeş, kuvvetli K, L mıknatısları N ve S kutbuyla yaklaştırılırsa demir çubuğun X, Y, Z bölümlerinde hangi kutuplar oluşur?

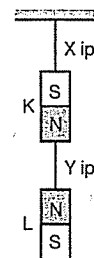
	X	Y	Z
A)	N	S	N
B)	S	N	N
C)	N	S	S
D)	N	N	S
E)	N	N	N

6.

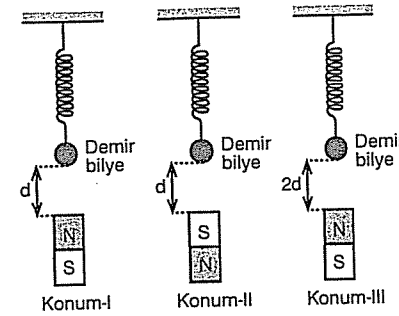
Özdeş K, L çubuk mıknatısları tavana şekildeki gibi asıldığında X, Y iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_x , T_y olmaktadır.

Mıknatısların kutup şiddetleri artırılırsa, T_x ve T_y değerleri için ne söylenebilir?

	T_x	T_y
A)	Artar	Azalar
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Artar	Artar
D)	Azalar	Azalar
E)	Değişmez	Artar



7.



Özdeş mıknatıslar yayların uçlarına asılan eşit ağırlıktaki bilyelere aralarında d, d, 2d uzaklığı olacak biçimde şekildeki gibi üç ayrı konumda yaklaştırıldığında yaylardaki uzama miktarları sırasıyla X_1 , X_2 , X_3 olmaktadır.

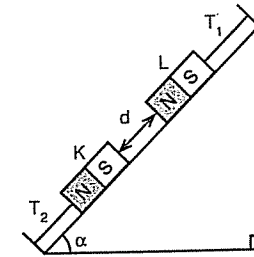
Buna göre, X_1 , X_2 , X_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(Yayların esneklik katsayıları aynıdır.)

- A) $X_1 = X_2 = X_3$ B) $X_1 > X_2 > X_3$ C) $X_2 > X_3 > X_1$
D) $X_1 = X_3 > X_2$ E) $X_1 = X_2 > X_3$

8.

Özdeş K, L çubuk mıknatısları, sürtünmesiz eğik düzlemde, aralarında d uzaklığı olacak biçimde, şekildeki gibi yerleştirildiğinde dengede kalmaktadır.



İplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_1 ve T_2 olduğuna göre,

- I. K mıknatısı ters çevrilirse T_2 artar.
II. α açısı artırılırsa T_1 artar, T_2 azalır.
III. d uzaklığı artırılırsa T_1 ve T_2 azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

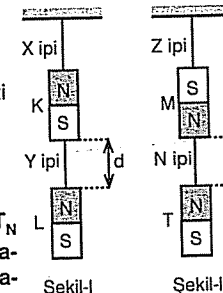
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9.

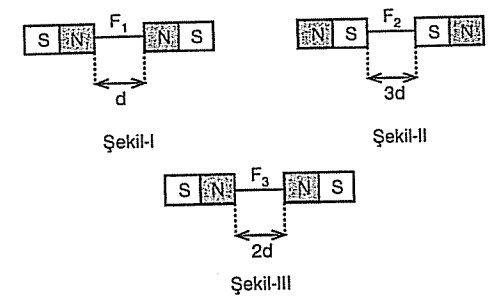
Özdeş K, L, M, T çubuk mıknatısları tavana şekildeki I ve II deki gibi asıldığında X, Y, Z, N iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_x , T_y , T_z , T_N olmaktadır.

Buna göre, T_x , T_y , T_z , T_N arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) $T_x = T_y > T_z = T_N$ B) $T_x = T_z > T_N > T_y$
C) $T_x = T_y = T_z = T_N$ D) $T_x > T_z > T_N > T_y$
E) $T_z > T_x > T_y > T_N$



10.

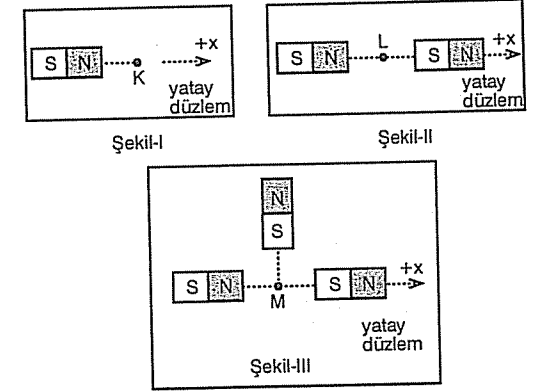


Şiddetleri eşit olan çubuk mıknatıslar sürtünmesiz yatay düzlemde aralarında d, 3d, 2d uzaklığı olacak biçimde şekillerdeki gibi tutulduğunda iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla F_1 , F_2 , F_3 olmaktadır.

Buna göre, F_1 , F_2 , F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $F_1 = F_2 = F_3$ B) $F_1 > F_2 > F_3$
C) $F_1 > F_3 > F_2$ D) $F_2 > F_3 > F_1$
E) $F_3 > F_2 > F_1$

11.

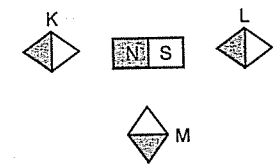


Yatay düzlemdeki özdeş çubuk mıknatısların konumları sabittir.

Buna göre, K, L, M noktalarının hangisinde magnetik alan vektörünün yönü +x yönündedir?

- A) Yalnız K B) K ve L C) K ve M
D) L ve M E) K, L ve M

12.

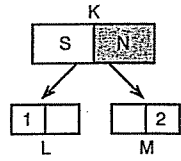


Merkezlerinden geçen dik eksen etrafında serbestçe dönebilen özdeş K, L ve M pusulaları, bir çubuk mıknatısın magnetik alanına şekildeki konumlarda konulup serbest bırakılmaktadır.

Buna göre, pusulalardan hangileri şekillerdeki konumlarda dengede kalabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L
D) K ve M E) L ve M

1.



K mıknatısı düşey olarak ortadan bölünüyor.

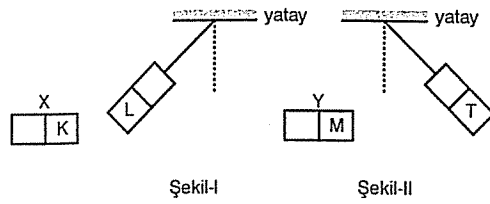
Buna göre,

- I. 1 nolu ucun kutup işareti S dir.
- II. 2 nolu ucun kutup işareti S dir.
- III. K ve M mıknatıslarının kutup şiddetleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



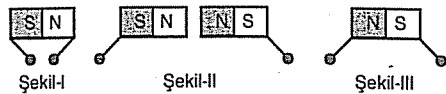
İplerle tavana asılan mıknatıslara X ve Y mıknatısları yaklaştırıldığında, mıknatıslar şekildeki gibi düşey konumdan biraz ayrılarak dengeye gelmektedir.

Buna göre, mıknatısların K, L, M, T kutuplarının işareti için hangisi söylenebilir?

	K	L	M	T
A)	S	S	N	N
B)	N	S	S	S
C)	N	N	S	S
D)	N	S	S	S
E)	S	N	N	S

3.

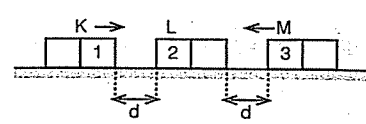
Mıknatısların uçlarına toplu iğneler tutturularak düşey düzlemde şekildeki gibi serbest bırakılıyor.



Buna göre, toplu iğneler hangi konumlarda dengede kalabilirler?

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

4.

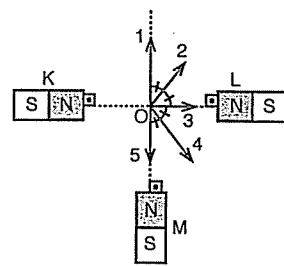


Özdeş K, L, M mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumda tutuluyor. Sabitlenmiş mıknatıstan d kadar uzağa konulan K ve M mıknatısları ok yönünde harekete geçmektedir.

Buna göre, mıknatısların 1, 2, 3 numaralı kutuplarının işareti aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	1	2	3
A)	N	N	N
B)	N	N	S
C)	S	S	N
D)	S	N	N
E)	N	S	N

5.

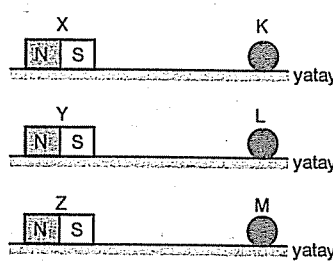


Aynı düzlemdeki özdeş K, L, M çubuk mıknatıslarının konumları sabittir.

Mıknatısların magnetik alanındaki O noktasında oluşan bileşke magnetik alanın yönü nedir?

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

6.



X, Y, Z mıknatısları sürtünmesiz yatay düzlemde şekildeki konumda sabitlenmiştir. Özdeş K, L, M bilyeleri mıknatıslardan eşit uzaklıkta aynı anda serbest bırakıldıklarında bilyelerin son hızları arasındaki ilişki $V_K > V_L > V_M$ olmaktadır.

Buna göre, mıknatısların kutup şiddetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $X > Y > Z$ B) $X = Y = Z$ C) $Y > X > Z$
D) $Z > Y > X$ E) $Z > X > Y$

7.

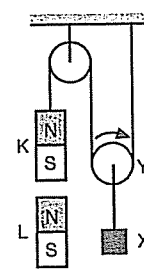
Ağırlığı önemsiz makaralarla kurulu düzenek şekildeki gibi dengededir.

L mıknatısı K mıknatısına yaklaştırılırsa,

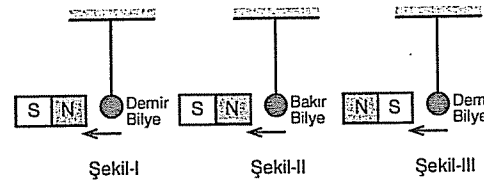
- I. Y makarası ok yönünde döner.
- II. X cisminin potansiyel enerjisi artar.
- III. X cisminin kinetik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



8.

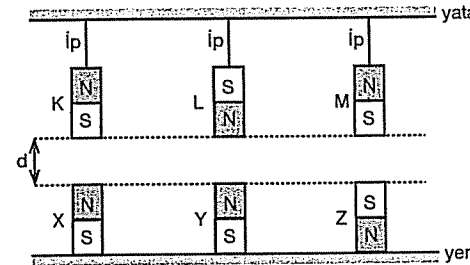


Özdeş mıknatıslar tavana ipe asılı demir ve bakır bilyelere şekildeki konumda yaklaştırılıyor.

Buna göre, hangi bilyeler ok yönünde hareket eder?

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

9.



G, 2G ve 3G ağırlıklı K, L, M mıknatıslarına X, Y, Z mıknatısları yaklaştırıldığında ip gerilmeleri eşit büyüklükte olmaktadır.

Buna göre, X, Y, Z mıknatıslarının uyguladıkları magnetik kuvvetlerin büyüklükleri F_X , F_Y , F_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) $F_X = F_Y = F_Z$ B) $F_X > F_Y = F_Z$
C) $F_Y > F_X > F_Z$ D) $F_Z > F_X > F_Y$
E) $F_Y = F_Z > F_X$

10.

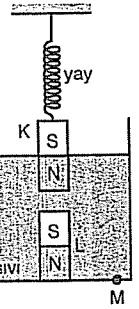
Şekildeki sıvı içerisinde L mıknatısı, yaya bağlı olarak K mıknatısı bulunmaktadır.

Buna göre,

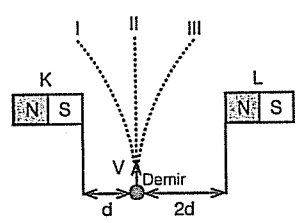
- I. L mıknatısı ters çevrilirse yaydaki uzama miktarı azalır.
- II. Mıknatıslar birlikte ters çevrilirse sıvı yüksekliği artar.
- III. K mıknatısı ters çevrilirse M noktasındaki sıvı basıncı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



11.

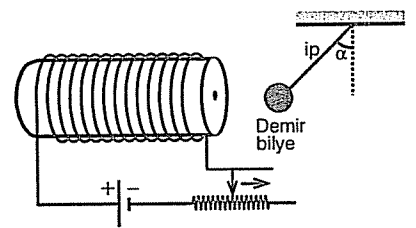


Bir demir bilye sürtünmesiz bir ortamda özdeş K ve L mıknatısları arasında d ve 2d uzaklıkta olacak şekilde V hızıyla atılmaktadır.

Buna göre, demir bilyenin yörüngesi kesikli çizgi ile verilenlerden hangisi olabilir?

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

12.



Şekildeki gibi bir elektromıknatıs, tavana ipe asılı demir bilyeye yaklaştırılıyor.

Sürgü ok yönünde hareket ettirilirse,

- I. α açısı azalır.
- II. İpteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü azalır.
- III. α açısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

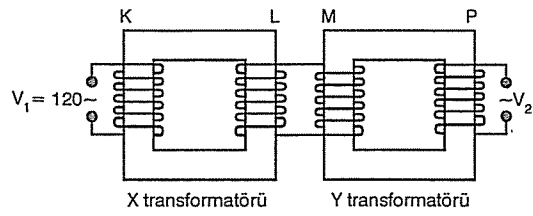
15.BÖLÜM

TRANSFORMATÖR

KONU YA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

Test (1 - 2)
Transformator

1.

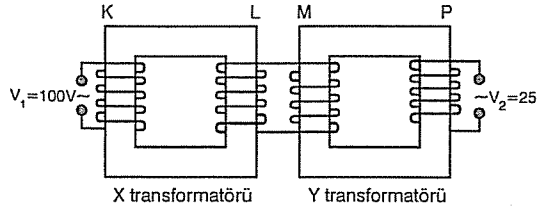


İdeal X ve Y transformatörleri şekildeki gibi birbirine bağlanmıştır. K, L, M, P kollarının sarım sayıları sırası ile N, 2N, 4N ve 3N dir.

K ye uygulanan gerilim 120 volt ise P den elde edilen gerilim kaç voltur?

- A) 100 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

2.

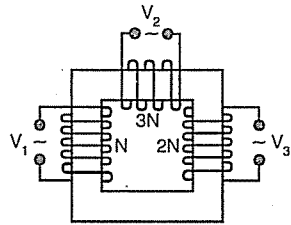


İdeal X ve Y transformatörleri şekildeki gibi birbirine bağlanmıştır. K ye uygulanan gerilim 100 volt, çıkıştan elde edilen gerilim ise 25 voltur.

L ve M bobinlerinin sarım sayıları eşit olduğuna göre, K ve P nin sarım sayıları $\frac{N_K}{N_P}$ oranı kaçtır?

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

3.

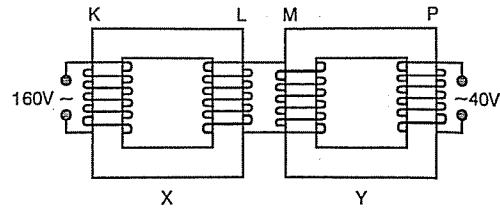


Şekildeki ideal transformatörde sarım sayıları N, 3N, 2N olan bobinlerin gerilimi V_1, V_2, V_3 tür.

Buna göre, V_1, V_2, V_3 gerilimlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_2 > V_3 > V_1$
C) $V_2 > V_1 > V_3$ D) $V_3 > V_2 > V_1$
E) $V_1 = V_2 = V_3$

4.

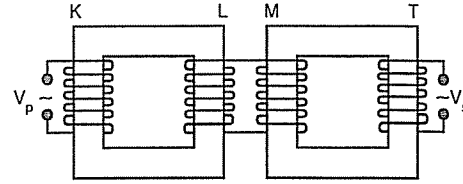


Şekildeki gibi bağlanmış X, Y transformatörlerinin K, L, M, P bobinlerinin sarım sayıları sırasıyla N_K, N_L, N_M, N_P dir. X transformatörüne 160V'luk alternatif gerilim uygulandığında, Y'den 40 V'luk gerilim elde ediliyor.

$\frac{N_K}{N_L} = 5$ olduğuna göre, $\frac{N_M}{N_P}$ oranı kaçtır?

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

5.



Şekildeki transformatörde K, L, M, T bobinlerinin sarım sayıları N_K, N_L, N_M, N_T dir. Transformatörlerin giriş gerilimi V_p , çıkış gerilimi V_s dir.

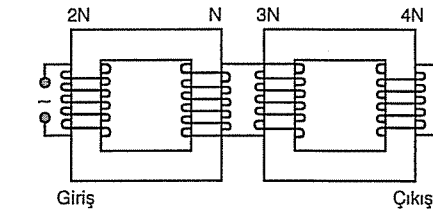
$N_K > N_M$ ve $N_L = N_T$ olduğuna göre,

- I. $V_s = V_p$ dir.
II. $V_s > V_p$ dir.
III. $V_s < V_p$ dir.

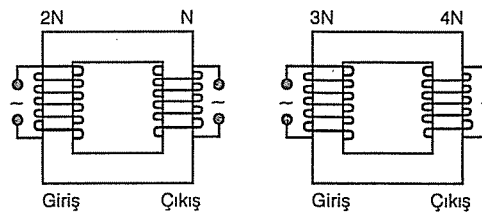
yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6.



Şekil-I



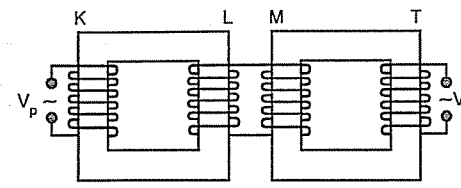
Şekil-II

Şekil-III

Şekil I, II, III teki ideal transformatörlerden hangileri yükseltici transformatörlerdir?

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

7.



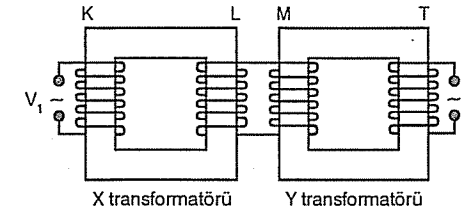
Şekildeki ideal transformatörde V_p gerilimi sabit kalmak şartıyla, L ve T bobinlerinin sarım sayısı artırılırsa,

- I. V_s gerilimi artar.
II. M bobininin gerilimi artar.
III. L bobininin gerilimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Şekildeki X ve Y transformatörlerinden X e V_1 alternatif gerilimi uygulandığında Y transformatörünün çıkışından V_2 gerilimi elde ediliyor.

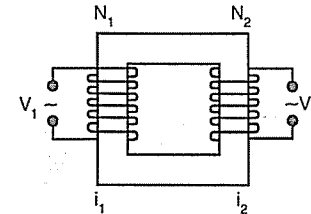
V_2 çıkış geriliminin artması için,

- I. K bobininin sarım sayısını arttırmak
II. L bobininin sarım sayısını azaltmak
III. M bobininin sarım sayısını azaltmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

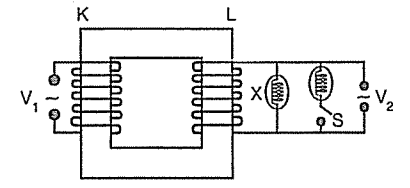
9.



Verimi %40 olan şekildeki transformatörde $\frac{V_1}{V_2} = 15$ ise, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

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

10.



Güç kaybı olmayan şekildeki transformatörün girişine V_1 alternatif gerilimi uygulandığında çıkışta V_2 potansiyel farkı oluşuyor.

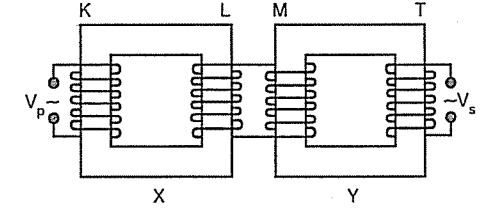
Buna göre,

- I. S anahtarı kapatıldığında X in parlaklığı değişmez.
II. K bobininin sarım sayısı artırılırsa X in parlaklığı azalır.
III. V_1 gerilimi artırılırsa X in parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



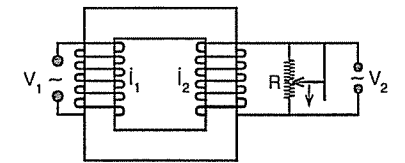
Güç kaybı olmayan şekildeki transformatörün girişine V_p alternatif gerilimi uygulandığında V_s potansiyel farkı oluşuyor. V_p gerilimi sabit kalmak şartıyla V_s gerilimini iki katına çıkarmak için,

- I. N_K sarım sayısı iki katına çıkarılmalı
II. N_M sarım sayısı yarıya indirilmeli
III. N_T sarım sayısı dört katına çıkarılmalı

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

12.

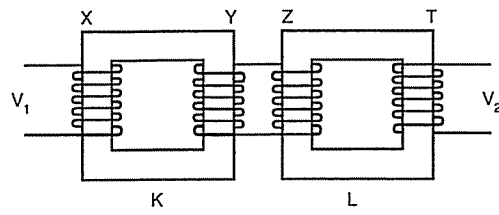


Güç kaybı olmayan şekildeki transformatörün girişine sabit V_1 alternatif gerilimi uygulandığında bobinlerde I_1, I_2 akımları, R direncinin uçları arasında V_2 potansiyel farkı oluşuyor.

Sürgü ok yönünde hareket ettirilirse V_2, I_1 ve I_2 için ne söylenebilir?

V_2	I_1	I_2
A) Artar	Artar	Artar
B) Değişmez	Artar	Artar
C) Değişmez	Artar	Azalır
D) Azalır	Değişmez	Değişmez
E) Artar	Artar	Azalır

1.

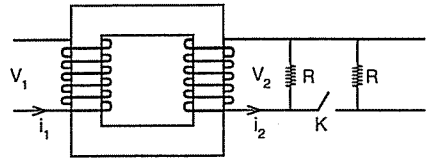


Şekildeki gibi bağlanmış K ve L transformatörleri X, Y, Z, T bobinlerinden oluşmuştur.

Buna göre, hangi iki bobinin sarım sayıları aynı anda iki katına çıkarılırsa V_2 çıkış gerilimi değişir?

- A) X ve Y B) X ve T C) Y ve Z
D) T ve Z E) X ve Z

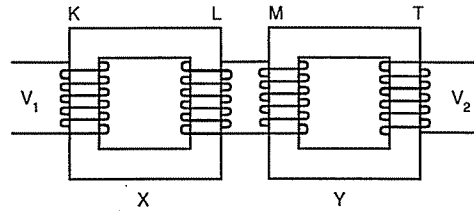
2.



Şekildeki transformatörde V_1 gerilimi sabit tutularak özdeş dirençler arasındaki K anahtarı kapatılırsa giriş akımı i_1 ve çıkış akımı i_2 nin şiddetleri nasıl değişir?

- A) i_1 değişmez, i_2 artar B) i_1 artar, i_2 azalır.
C) i_1 ve i_2 azalır. D) i_1 ve i_2 artar.
E) i_1 azalır, i_2 artar.

3.



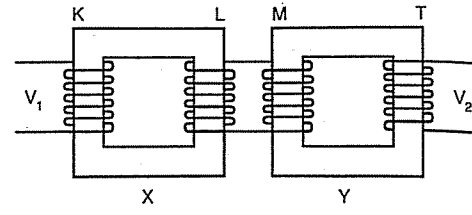
Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri K, L, M, T bobinlerinden oluşmuştur. V_2 gerilimi V_1 geriliminden büyük ve L, M bobinlerinin sarım sayıları eşit olduğuna göre,

- I. M nin sarım sayısı T den büyüktür.
II. K nin sarım sayısı L den büyüktür.
III. T nin sarım sayısı K den büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

4.



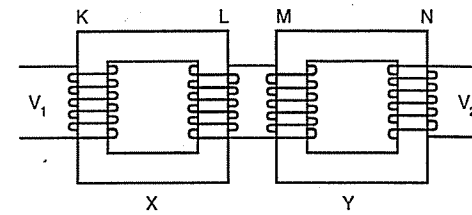
Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri sarım sayıları N_K, N_L, N_M, N_T olan K, L, M, T bobinlerinden oluşmuştur. V_2 gerilimi V_1 geriliminden büyük ve K, T bobinlerinin sarım sayıları eşit olduğuna göre,

- I. $N_L > N_K$ dir.
II. $N_L > N_M$ dir.
III. $N_T > N_M$ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5.

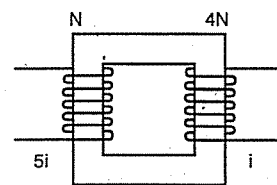


Şekildeki gibi bağlanmış X, Y transformatörlerinin K, L, M, N bobinlerinin sarım sayıları sırasıyla N_K, N_L, N_M, N_N dir.

V_1 giriş gerilimi sabit tutularak V_2 çıkış geriliminin artması için hangi sarım sayıları azaltılmalıdır?

- A) Yalnız N_K B) Yalnız N_L C) Yalnız N_M
D) N_K ve N_M E) N_L ve N_N

6.

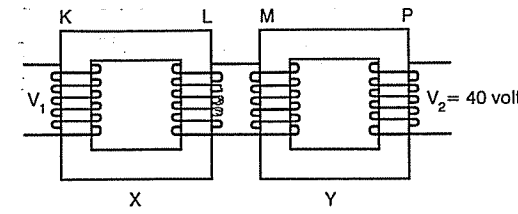


Şekildeki transformatörde giriş sarım sayısı N, çıkış sarım sayısı 4N dir.

Giriş akımının şiddeti 5i, çıkış akımının şiddeti i olduğuna göre, transformatörün verimi yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

7.



Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri K, L, M, P bobinlerinden oluşmuştur.

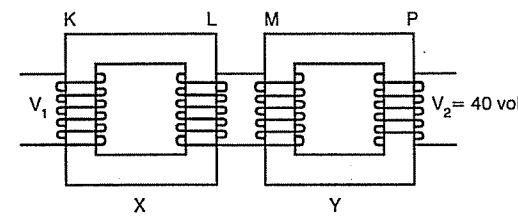
Çıkış gerilimi 40 voltur. V_1 gerilimi sabit kalarak,

- I. K bobinin sarım sayısı 2 katına çıkarılıp
II. L bobinin sarım sayısı 4 katına çıkarılıp
III. M bobinin sarım sayısı yarıya indirilirse

çıkış gerilimi kaç volt olur?

- A) 20 B) 40 C) 80 D) 160 E) 320

8.

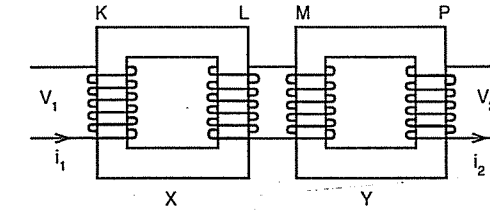


Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri K, L, M, P bobinlerinden oluşmuştur. K bobinine V_1 gerilimi uygulandığında çıkıştan 40 voltluk gerilim elde ediliyor.

V_1 gerilimi sabit tutularak çıkıştan 160 volt elde etmek için K, L, M, P bobinlerinden hangi ikisinin sarım sayısı yarıya indirilmelidir?

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

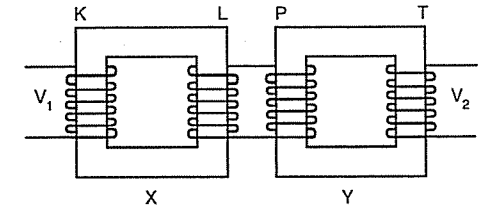
9.



Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri K, L, M, P bobinlerinden oluşmuştur. Giriş gücü sabit tutulup M bobininin sarım sayısı azaltıldığında çıkış gerilimi V_2 ve çıkış akımı i_2 nasıl değişir?

- A) V_2 artar, i_2 değişmez.
B) V_2 azalır, i_2 artar.
C) V_2 artar, i_2 azalır.
D) V_2 değişmez, i_2 artar.
E) V_2 ve i_2 artar.

10.

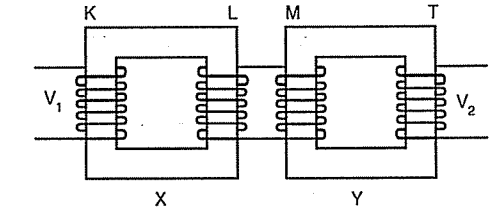


Şekildeki bağlanmış X ve Y transformatörlerinin bobinlerinin sarım sayıları N_K, N_L, N_P, N_T dir.

Çıkış gerilimi V_2 yi veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $V_1 \frac{N_K}{N_T}$ B) $V_1 \frac{N_L}{N_P}$ C) $V_1 \frac{N_K \cdot N_P}{N_L \cdot N_T}$
D) $V_1 \frac{N_L \cdot N_T}{N_K \cdot N_P}$ E) $V_1 \frac{N_P \cdot N_T}{N_K \cdot N_L}$

11.

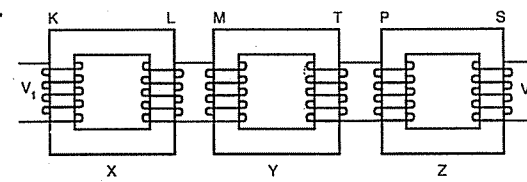


Şekildeki gibi bağlanmış X ve Y transformatörleri K, L, M, T bobinlerinden oluşmuştur.

V_1 gerilimi sabit tutularak V_2 gerilimini artırmak için hangi bobinlerin sarım sayıları tek başına artırılmalıdır?

- A) K ve L B) M ve T C) L ve T
D) Yalnız T E) Yalnız L

12.

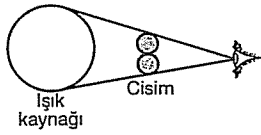


Şekildeki gibi bağlanmış X, Y, Z transformatörleri K, L, M, T, P, S bobinlerinden oluşmuştur.

Y transformatörü çıkarılıp X ve Z birbirine bağlandığında V_2 gerilimi artışına göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

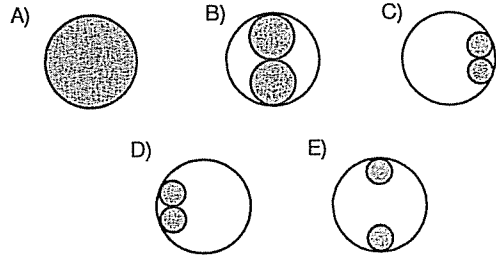
- A) T nin sarım sayısı M den fazladır.
B) M nin sarım sayısı S den fazladır.
C) T nin sarım sayısı L den fazladır.
D) M nin sarım sayısı T den fazladır.
E) P nin sarım sayısı T den fazladır.

1. Karanlık odada küresel ışık kaynağı ve saydam olmayan iki küresel top şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

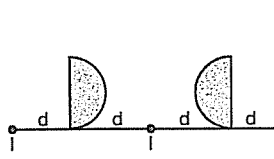


Buna göre, gözlemci ışık kaynağını aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

(Tarlalı bölgeler karanlığı göstermektedir.)

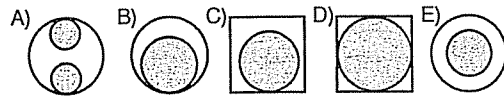


2. Şekildeki karanlık odada noktasal ışık kaynakları ve yarım küre şeklindeki cisimler eşit aralıklarla perdenin önüne yerleştirilmiştir.

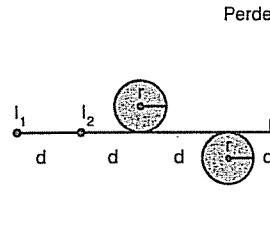


Buna göre, perdedeki tam ve yarı gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

(Tarlalı bölgeler tam gölge, taralı olmayan bölgeler yarı gölgedir.)

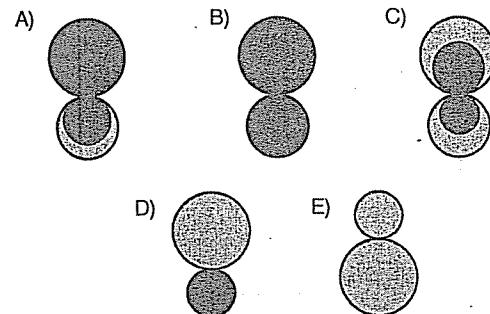


3. Özdeş noktasal iki ışık kaynağı ile yarıçapları r olan iki top ve bir perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

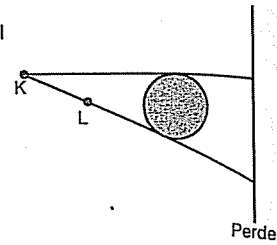


Buna göre, perdedeki gölge aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(● : Tam gölge, ⊙ : Yarı gölge)

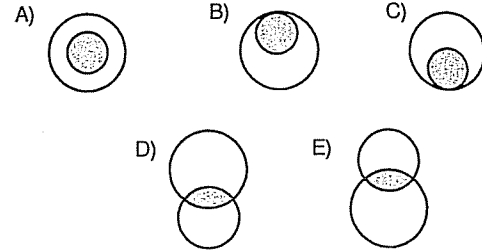


4. Şekildeki karanlık odada perdenin önüne noktasal K ve L ışık kaynakları ve saydam olmayan cisim konulmuştur.

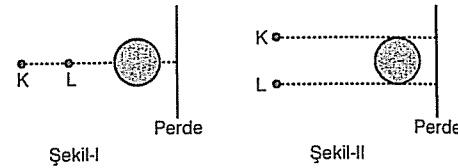


Buna göre, perdede oluşan tam ve yarı gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

(Tarlalı bölgeler tam gölge, taralı olmayan bölgeler yarı gölgedir.)

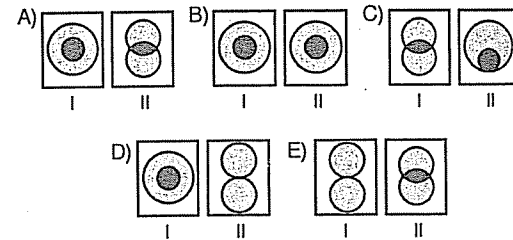


5.

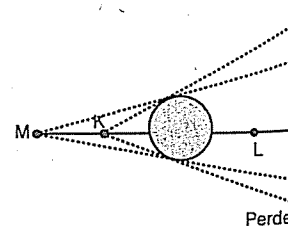


Şekildeki K ve L noktasal ışık kaynakları ve saydam olmayan cisimler karanlık bir odada perdenin önüne yerleştirilmiştir.

Perdede oluşan gölgenin şekilleri aşağıdakilerden hangisidir?



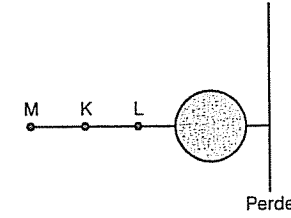
6. Şekildeki K, L ve M noktasal ışık kaynakları ve saydam olmayan cisim karanlık bir odada perdenin önüne yerleştirilmiştir.



Perdede yalnız tam gölge oluşabilmesi için hangi ışık kaynakları kaldırılmalıdır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) K ve M

7. Karanlık bir odada K ve L noktalarında noktasal ışık kaynakları ile saydam olmayan cisim perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

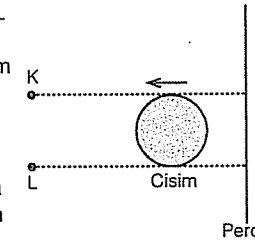


L deki ışık kaynağı L den K ya daha sonra K den M ye götürülüyor.

Buna göre, tam gölgenin alanı nasıl değişir?

	LK arasında	KM arasında
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Değişmez	Azalı
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Azalı	Artar

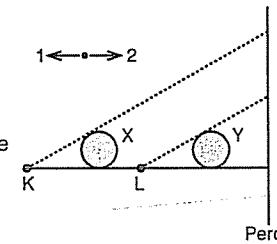
8. Karanlık bir odada K ve L noktasal ışık kaynakları ile saydam olmayan cisim perdenin önüne yerleştirilmiştir.



Cisim ok yönünde ışık kaynaklarına yaklaşırsa tam ve yarı gölgelerinin alanları nasıl değişir?

	Tam Gölge	Yarı Gölge
A)	Artar	Azalı
B)	Azalı	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Artar
E)	Değişmez	Azalı

9. Şekildeki perdenin önüne saydam olmayan X ve Y topları ile K ve L noktasal ışık kaynakları karanlık bir odada perdenin önüne yerleştirilmiştir.



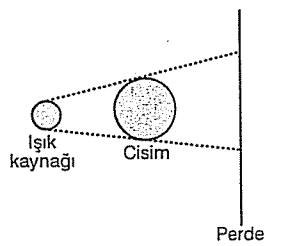
Perdede yalnız tam gölge oluşması için,

- I. K ışık kaynağı 1 yönünde kaydırılmalı
II. X topu 2 yönünde kaydırılmalı
III. L ışık kaynağı 2 yönünde kaydırılmalı
IV. Y topu 2 yönünde kaydırılmalı

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

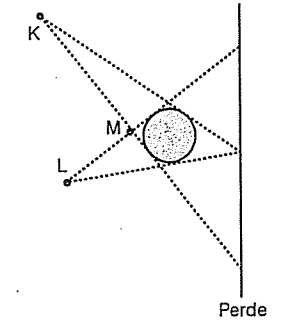
10. Şekildeki karanlık odada saydam olmayan cismin yarıçapı küresel ışık kaynağından daha büyüktür.



Buna göre, ışık kaynağı cisme yaklaşırsa perdedeki tam ve yarı gölgenin alanları nasıl değişir?

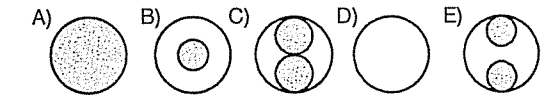
	Tam Gölge	Yarı Gölge
A)	Artar	Artar
B)	Azalı	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Azalı
E)	Azalı	Değişmez

11. Şekildeki karanlık odada saydam olmayan cisim ve K, L, M noktasal ışık kaynakları perdenin önüne yerleştirilmiştir.

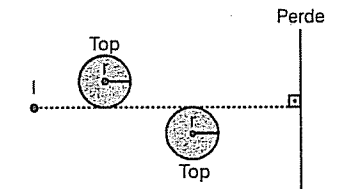


Buna göre, perdede oluşan tam gölge ve yarı gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

(Tarlalı bölgeler tam gölge, taralı olmayan bölgeler yarı gölgedir.)

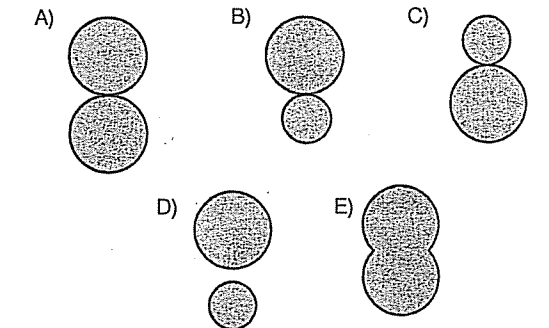


12.



Noktasal bir ışık kaynağı ile yarıçapları r olan iki top ve bir perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perdedeki gölge aşağıdakilerden hangisi gibidir?

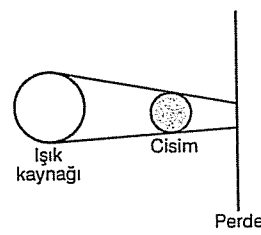


1. Şekildeki karanlık odada küresel ışık kaynağının yarıçapı, saydam olmayan cismin yarıçapından büyüktür.

Buna göre, ışık kaynağı cisme yaklaşırsa perdedeki tam ve yarı gölgenin alanları nasıl değişir?

Tam Gölge Yarı Gölge

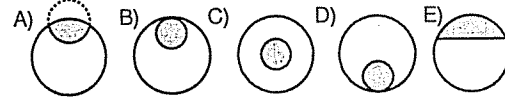
- A) Artar Azalır
B) Azalır Artar
C) Değişmez Artar
D) Artar Artar
E) Azalır Azalır



2. Şekildeki karanlık odada küresel ışık kaynağının önünde saydam olmayan cisim bulunmaktadır.

Buna göre, K noktasındaki gözlemci ışık kaynağını aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

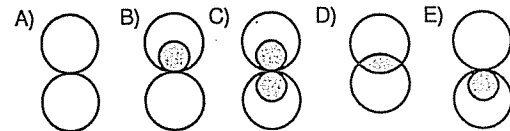
(Tarlalı bölgeler karanlığı göstermektedir.)



3. Şekildeki karanlık odada saydam olmayan özdeş cisimler, noktasal I ışık kaynakları ile perdenin önüne yerleştirilmiştir.

Buna göre, perdede oluşan tam ve yarı gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

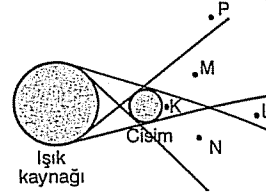
(Tarlalı bölgeler tam gölge, tarlalı olmayan bölgeler yarı gölgedir.)



4. Karanlık odada küresel ışık kaynağı ve saydam olmayan cisim şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

P, K, L, M, N noktalarından bakan gözlemcilerden hangisi ışık kaynağının tamamını görebilir?

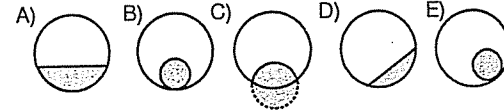
- A) P B) K C) L D) M E) N



5. Şekildeki karanlık odada saydam olmayan cisim ve küresel ışık kaynağı K noktasındaki gözlemcinin önüne yerleştirilmiştir.

Buna göre, gözlemci ışık kaynağını aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

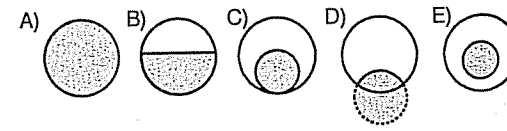
(Tarlalı bölgeler karanlığı göstermektedir.)



6. Işıklı küresel top ile saydam olmayan cisim karanlık odada şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, K noktasından bakan gözlemci ışık kaynağını aşağıdakilerden hangisi gibi görür?

(Tarlalı bölgeler karanlığı göstermektedir.)



7. Karanlık bir ortamda özdeş, noktasal iki ışık kaynağı ile saydam olmayan küresel engel, perde önüne şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre,

- I. I_1 kaynağını 1 yönünde hareket ettirme
II. I_2 kaynağını 2 yönünde hareket ettirme
III. I_1 kaynağını 2 yönünde hareket ettirme

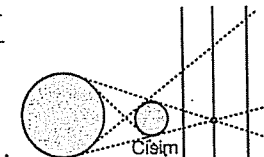
işlemlerinden hangilerinin yapılması durumunda perde üzerinde yalnız tam gölge oluşabilir?

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

8. Şekildeki karanlık ortamda perdenin önüne küresel ışık kaynağı ve saydam olmayan bir cisim yerleştirilmiştir.

Buna göre, perde hangi durumlarda iken üzerinde tam ve yarı gölgenin ikisi de oluşur?

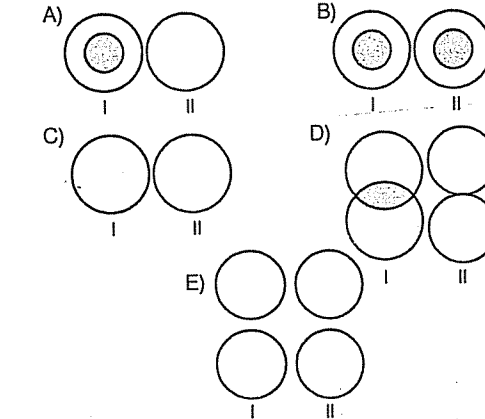
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III



9. Karanlık odada küresel ışık kaynağı ve saydam olmayan cisim şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perde I ve II konumlarında iken oluşan tam ve yarı gölgenin şekli aşağıdakilerden hangisidir?

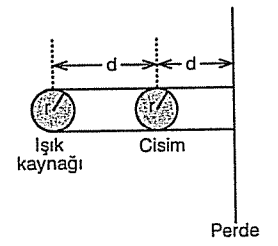
(Tarlalı bölgeler tam gölge tarlalı olmayan bölgeler yarı gölgedir.)



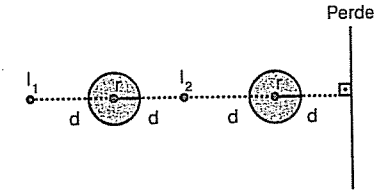
10. Şekildeki karanlık odada perdenin önüne küresel ışık kaynağı ve saydam olmayan cisim yerleştirilmiştir.

Işık kaynağı ve cismin yarıçapı r kadar olduğuna göre, perdedeki yarı gölgenin alanı kaç πr^2 dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8



- 11.

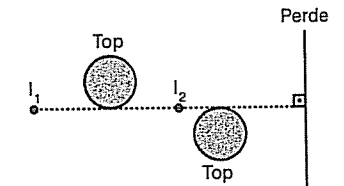


Özdeş, noktasal iki ışık kaynağı ile yarıçapları r olan iki top ve bir perde şeklindeki gibi yerleştirilmiştir. Bu durumda perde üzerinde tam ve yarı gölge elde ediliyor.

Tam gölgenin alanı A_1 , yarı gölgenin alanı A_2 olduğuna göre, $\frac{A_1}{A_2}$ oranı kaçtır?

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

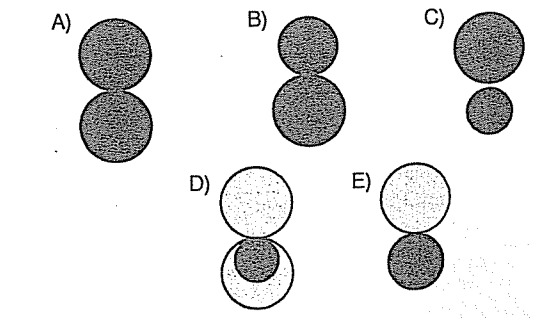
- 12.



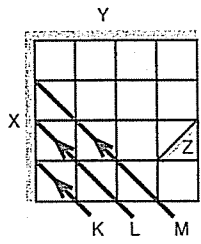
Özdeş, noktasal iki ışık kaynağı ile yarıçapları r olan iki top ve bir perde şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, perdedeki gölge aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(● : Tam gölge, ○ : Yarı gölge)

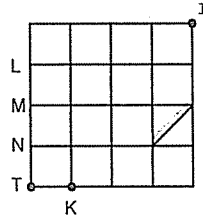


1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki X, Y, Z aynalarına gönderilen K, L, M ışık ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri yansır?

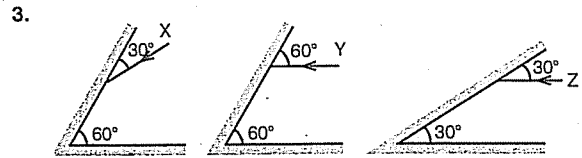


- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) L ve M E) K, L ve M

2. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde I ışık kaynağından çıkan ışınlar düzlem aynada yansıdıktan sonra K, L, M, N, T noktalarından hangilerinden geçebilir?



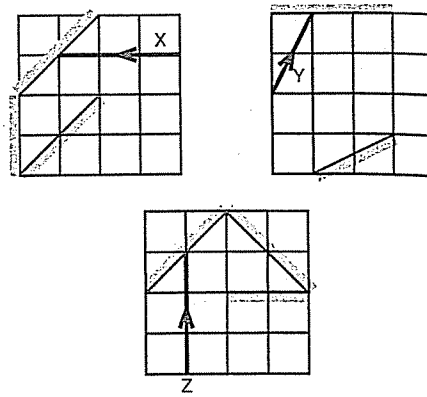
- A) K, T ve N B) M, N ve T C) L, M, N ve T
D) M, N, T ve K E) M ve N



Şekildeki gibi yerleştirilmiş aynalara gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri yansır?

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

4.



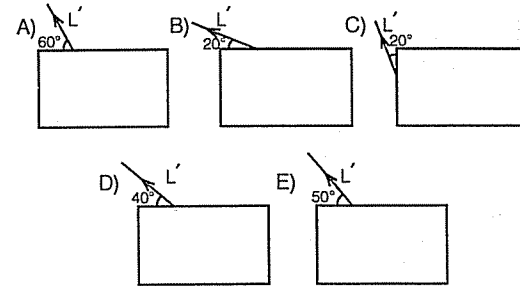
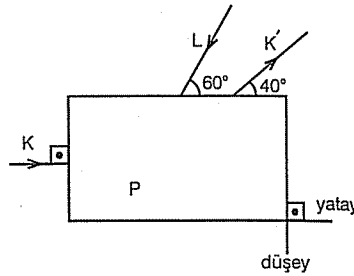
Şekildeki eşit bölmeli düzlemlerdeki aynalara gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri yansır?

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

5.

Şekildeki K ışını P düzleminde bulunan aynadan K' doğrultusunda yansıtmaktadır.

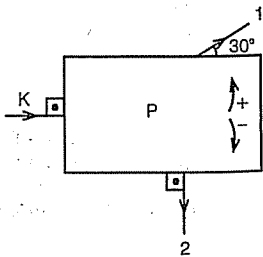
Buna göre, L ışını aynadan yansıdıktan sonra aşağıdakilerden hangisi gibi kutuyu terk eder?



6.

Şekildeki K ışını P bölgesinde bulunan düzlem aynadan 1 şeklinde yansıyor.

Buna göre, ayna hangi yönde kaç derece dönerse yansıyan ışın 1 doğrultusundan 2 doğrultusuna gelir?

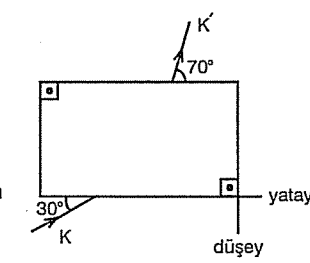


- A) + yönde 60° B) - yönde 60°
C) + yönde 120° D) - yönde 120°
E) + yönde 90°

7.

Şekildeki kutu içindeki düzlem aynaya gönderilen K ışını K' şeklinde yansıma yapıyor.

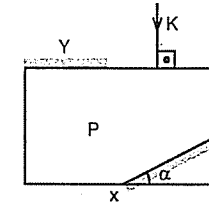
Buna göre, aynanın yatayla yaptığı açı kaç derecedir?



- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 70

8.

Şekildeki dikdörtgen P düzlemindeki X aynasına gönderilen K ışını Y aynasında yansıma yapmaktadır.



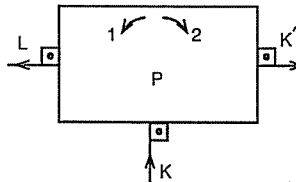
Buna göre Y aynasındaki yansıma açısı nedir?

- A) α B) $\frac{\alpha}{2}$ C) 2α D) $180 - 2\alpha$ E) $180 - \alpha$

9.

K ışını P düzleminde bulunan aynadan K' doğrultusunda yansıtmaktadır.

K ışınının L ışını doğrultusunda yansıması için ayna;



- I. 2 yönünde 90° döndürülmeli
II. 1 yönünde 90° döndürülmeli
III. 1 yönünde 270° döndürülmeli

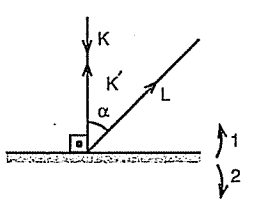
İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

10.

Şekildeki düzlem aynaya dik gelen K ışını kendi üzerinden geri yansıtmaktadır.

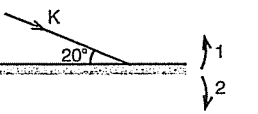
K ışınının L doğrultusunda yansıması için aynanın hangi yönde ne kadar döndürülmesi gerekir?



- A) 1 yönünde α B) 2 yönünde α
C) 1 yönünde 2α D) 2 yönünde 2α
E) 2 yönünde $\frac{\alpha}{2}$

11.

Şekildeki düzlem aynaya K ışını gönderiliyor.



K ışını 1 yönünde 10 derece döndürüldüğünde kendi üzerinden geri yansıması için ayna hangi yönde kaç derece döndürülmelidir?

- A) 1 yönünde 60° B) 2 yönünde 70°
C) 1 yönünde 80° D) 2 yönünde 80°
E) 1 yönünde 70°

12.

Şekildeki düzlem aynaya gönderilen K ışınının yansıyanıyla arasındaki açının 60 derece olabilmesi için ayna;

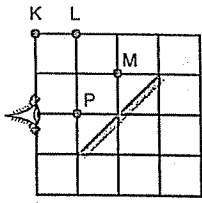


- I. 2 yönünde 30° döndürülmeli
II. 2 yönünde 90° döndürülmeli
III. 1 yönünde 270° döndürülmeli

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

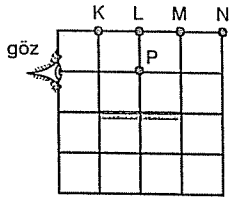
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki düzlem aynaya bakan gözlemci K, L, M, P özdeş cisimlerinden hangilerinin görüntülerini görebilir?



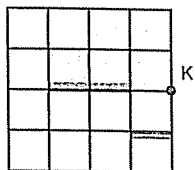
- A) P ve M B) K, P ve M C) K, L ve M
D) P, L ve M E) P ve L

2. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki düzlem aynaya bakan gözlemci K, L, M, N, P özdeş cisimlerinden hangilerinin görüntülerini görebilir?



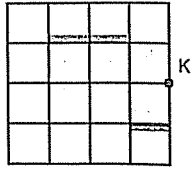
- A) K ve L B) M, P ve N C) P ve N
D) L, P ve N E) K, P ve N

3. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki aynalarda K cisminin kaç görüntüsü oluşur?



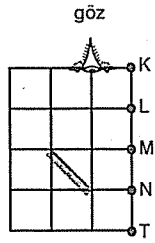
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Sonsuz

4. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki aynalarda K cisminin kaç görüntüsü oluşur?



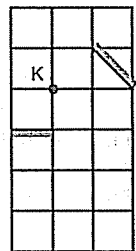
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Sonsuz

5. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci aynada KT duvarının hangi bölümünün görüntüsünü görebilir?



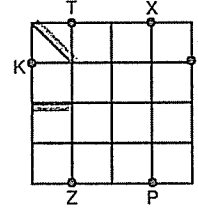
- A) KT B) KN C) LT D) LN E) MN

6. Eşit bölmeli düzlemde K cisminin düzlem aynalarda kaç tane görüntüsü oluşur?



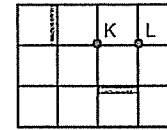
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 7

7. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki aynalarda K cisminin X, Y, Z, T, P noktalarının hangisinde görüntüsü oluşmaz?



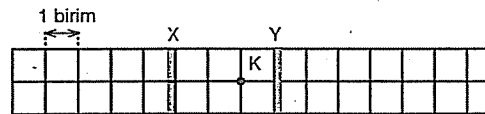
- A) X B) Y C) P D) Z E) T

8. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki aynalarda K ve L cisimlerinin görüntü sayıları oranı $\frac{n_K}{n_L}$ kaçtır?



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

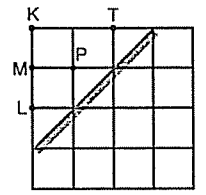
- 9.



Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K cisminin X aynasındaki 2. görüntüsü ile Y aynasındaki 3. görüntüsü arasında kaç birim uzaklık vardır?

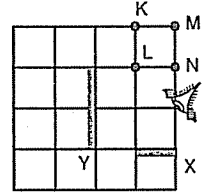
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

10. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde aynanın önündeki gözlemcilerden hangisi diğer gözlemcilerin tümünün görüntülerini aynada görebilir?



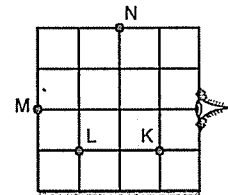
- A) K B) L C) M D) P E) T

11. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak K, L, M, N cisimlerinden hangilerinin Y aynasındaki görüntülerini görebilir?



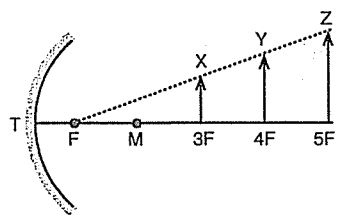
- A) K ve L B) L ve M C) K ve N
D) K ve M E) L ve N

12. Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki düzlem aynaya bakan gözlemci K, L, M, N özdeş cisimlerinden hangilerinin görüntülerini görebilir?



- A) Yalnız K B) K ve L C) K, L ve N
D) K, L ve M E) K ve N

1.



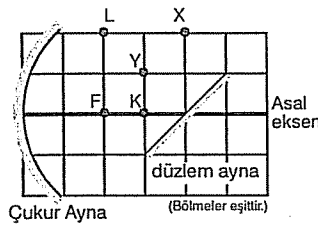
Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki X, Y, Z cisimleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre X, Y, Z cisimlerinin görüntülerinin boyları h_x , h_y , h_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $h_x > h_y > h_z$ B) $h_z > h_y > h_x$
C) $h_x = h_y = h_z$ D) $h_z > h_x > h_y$
E) $h_y > h_z > h_x$

2.

Odak noktası F olan çukur ayna ve düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre,

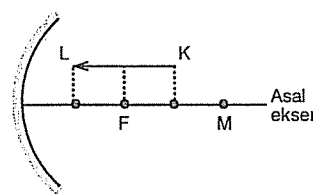
- I. X cisminin önce düzlem sonra çukur aynada oluşan görüntüsü K de oluşur.
II. Y cisminin önce çukur sonra düzlem aynada oluşan görüntüsü L de oluşur.
III. X cisminin önce çukur sonra düzlem aynada oluşan görüntüsü F te oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

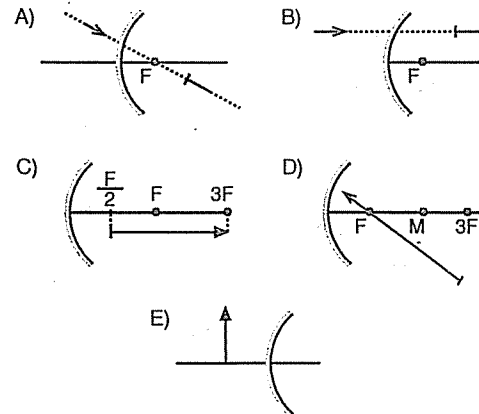
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3.

Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki KL cisminin görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

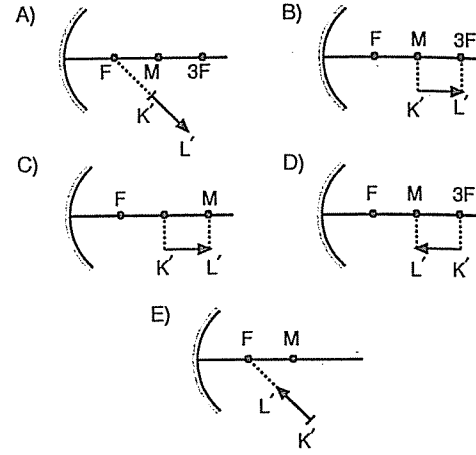
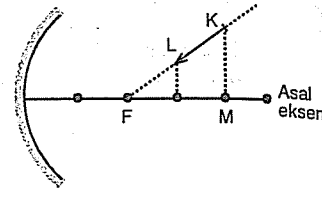


(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)



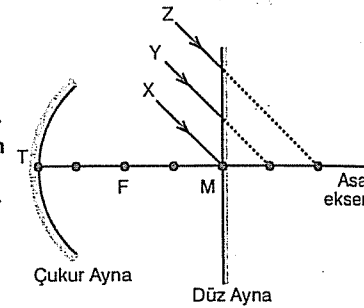
4.

Şekildeki odak noktası F olan çukur aynada KL cisminin görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)



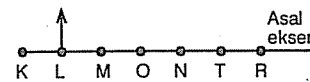
5.

Şekildeki odak noktası F olan çukur ayna ile bir düzlem aynaya gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangileri yansımalar sonunda kendi üzerinden geri döner? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)



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

6.



Bir küresel ayna tepe noktası O da olacak şekilde yerleştiriliyor. L noktasındaki cismin görüntüsü R de oluştuğuna göre,

- I. Görüntünün boyu cisimden büyüktür.
II. Ayna çukur aynadır.
III. Aynanın odak noktası K dir.

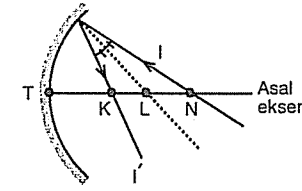
yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

7.

Şekildeki çukur aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre,



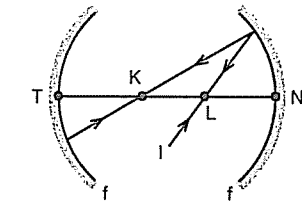
- I. $|TK| > |KL|$
II. Aynanın merkezi L noktasıdır.
III. Aynanın odak uzaklığı TK arasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

Şekildeki odak uzaklıkları eşit ve f olan asal eksenleri çakışık çukur aynalara gönderilen I ışını kendi üzerinden geri dönmektedir.

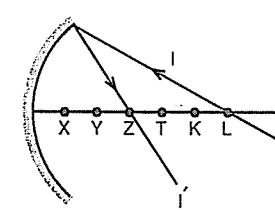


$|KL| = |LN|$ olduğuna göre, aynalar arasındaki $|TN|$ uzaklığı kaç f tir?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

9.

Şekilde çukur aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

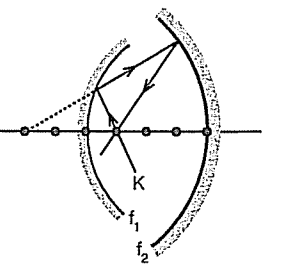


Buna göre, K noktasına konulan bir cismin görüntüsü hangi nokta ya da noktalar arasında oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) YZ arasında B) Y de C) ZT arasında
D) T de E) TK arasında

10.

Asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur aynalara gönderilen K ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

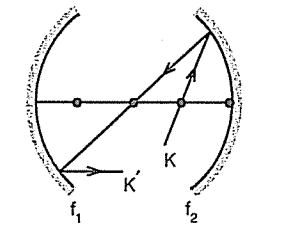


Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

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

11.

Asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur aynalara gönderilen K ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

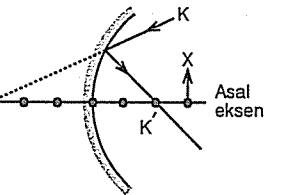


Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

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

12.

Şekilde çukur aynaya gelen K ışınının izlediği yol verilmiştir.



Buna göre, X cisminin görüntüsünün boyu kendi boyunun kaç katıdır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

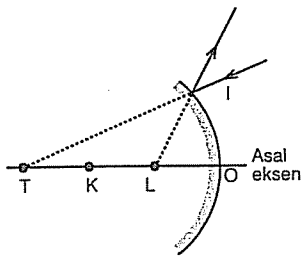
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

1. Şekildeki tümsek aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, aynanın merkezi nerededir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) TK arasında B) K noktası C) KL arasında
D) L noktası E) T noktası



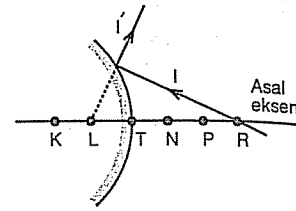
4. Şekilde tümsek aynanın önündeki R noktasından gelen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre,

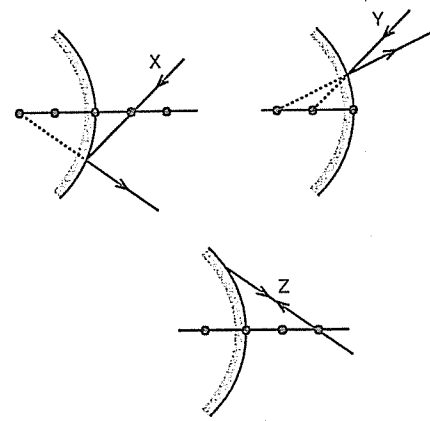
- I. R'deki bir cismin görüntüsü L'de oluşur.
II. P'deki bir cismin görüntüsü LT arasında oluşur.
III. Aynanın odak noktası KL arasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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



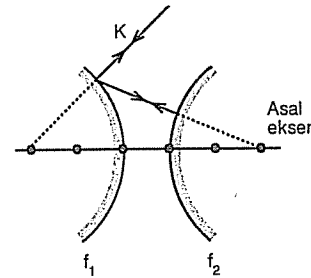
5.



Şekildeki tümsek aynalara gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangilerinin izlediği yollar doğru çizilmiştir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

6.



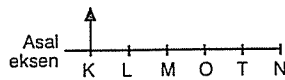
Asal eksenleri çakışık tümsek aynalar şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

K ışını şekildeki gibi yansıma yaptığına göre, aynaların odak uzaklıkları oranı $\frac{f_1}{f_2}$ kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

2.



Şekildeki KN doğrultusu üzerine tepe noktası O'da olacak şekilde bir küresel ayna yerleştiriliyor. K'daki cismin görüntüsü N'de oluştuğuna göre,

- I. Ayna tümsek aynadır.
II. Görüntünün boyu cismin boyundan küçük ve düzdür.
III. L'deki cismin görüntüsü T'de oluşur.

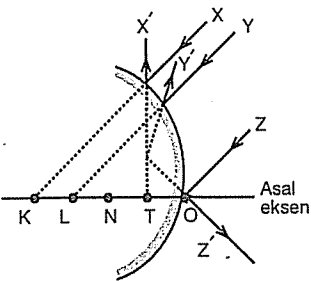
yargılarından hangileri doğrudur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

3.

Şekildeki tümsek aynaya paralel gönderilen X, Y, Z ışınlarının aynadaki izlediği yol şekildeki gibidir.

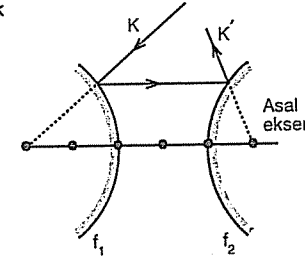


Buna göre, aynanın odak noktası neresidir?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) K B) L C) N D) NT arası E) T

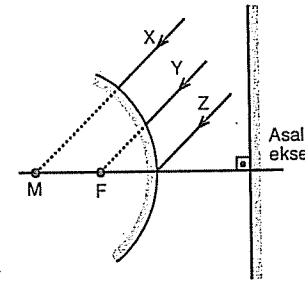
7. Asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan tümsek aynalara gönderilen K ışını şekildeki yolu izlemektedir.



Buna göre, aynaların odak uzaklıkları oranı $\frac{f_1}{f_2}$ kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

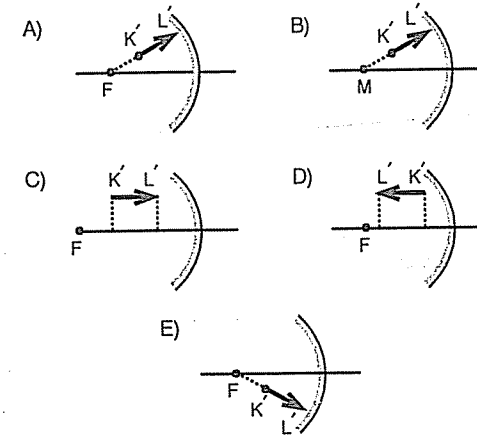
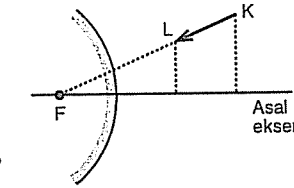
8. Odak noktası F, merkezi M olan tümsek ayna ve düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, X, Y, Z ışınlarından hangileri yansımalar sonucu kendi üzerinden geri döner?

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

9. Odak noktası F olan şekildeki tümsek aynanın önündeki KL cisminin görüntüsü aşağıdaki-lerden hangisidir?



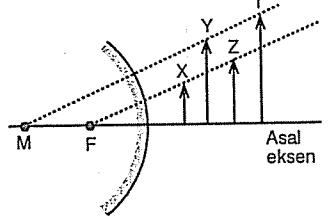
10. Odak noktası F merkezi M olan tümsek aynanın önündeki X, Y, Z, T, cisimlerinin görüntülerinin boyları h_x, h_y, h_z, h_T dir.

Buna göre,

- I. $h_x = h_z$ dir.
II. $h_y > h_T$ dir.
III. $h_y > h_z$ dir.

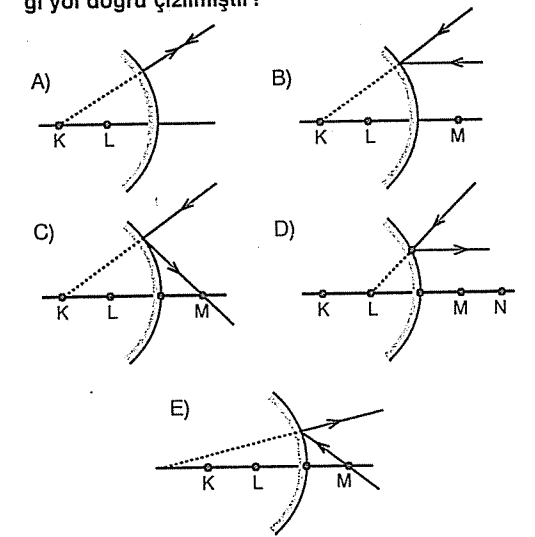
yargılarından hangileri doğrudur?

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

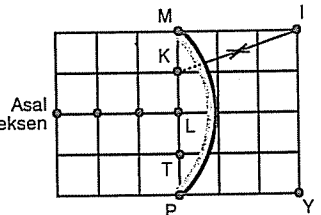


11. Şekildeki tümsek aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ışınlardan hangisinin izlediği yol doğru çizilmiştir?



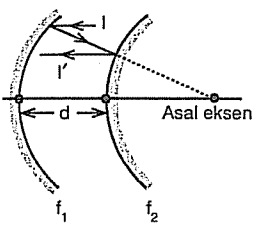
12. Şekildeki tümsek aynaya gönderilen I ışını kendi üzerinden geri yansımaktadır.



Buna göre, noktasal Y cisminin görüntüsü hangi noktada oluşur? (Düzlem eşit bölmelidir.)

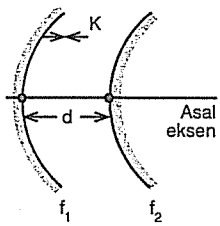
- A) M B) K C) L D) T E) P

1. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalar şeklindeki gibidir. Çukur aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol şeklindeki gibi olduğuna göre aynalar arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?



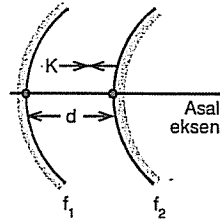
- A) $f_1 + f_2$ B) $f_1 - 2f_2$ C) $2f_2 - f_1$
D) $f_1 - f_2$ E) $f_2 - f_1$

2. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışını kendi üzerinden geri yansıdığına göre, aynalar arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?



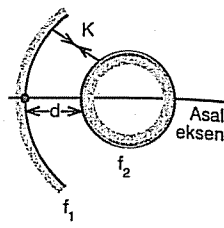
- A) $f_1 + f_2$ B) $f_1 + 2f_2$ C) $2f_1 + f_2$
D) $f_1 - 2f_2$ E) $2f_1 - f_2$

3. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışını kendi üzerinden geri yansıdığına göre aynalar arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?



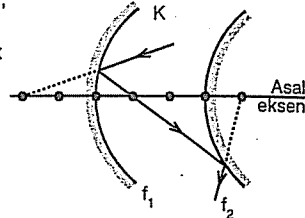
- A) $f_1 + f_2$ B) $f_1 - f_2$ C) $f_1 - 2f_2$
D) $2f_1 + f_2$ E) $2f_1 - f_2$

4. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışını kendi üzerinden geri yansıdığına göre, aynalar arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $2f_1 - 2f_2$ B) $2f_1 - f_2$
C) $f_1 + f_2$ D) $f_1 + 2f_2$
E) $f_2 - f_1$

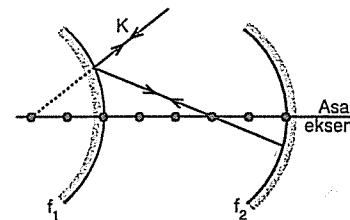
5. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışınının izlediği yol şeklindeki gibidir.



Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

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

6.

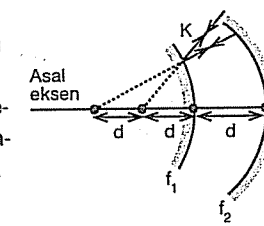


Şekildeki asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışını kendi üzerinden geri yansıtmaktadır.

Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

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

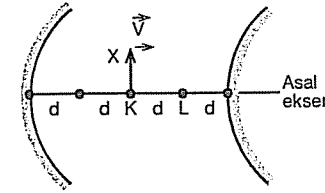
7. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K ışını kendi üzerinden geri yansıtmaktadır.



Noktalar arası uzaklık eşit ve d olduğuna göre d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $f_2 - 2f_1$ C) $2f_2 - 3f_1$
D) $2f_2 - f_1$ E) $3f_1 + f_2$

8.

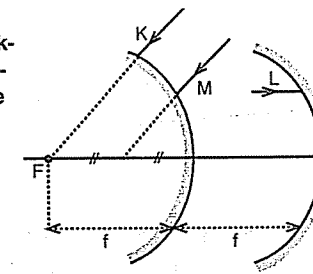


Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve d kadar olan çukur ve tümsek aynalar şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

X cismi $\vec{V}$ hızıyla K noktasından L noktasına götürülürken cismin çukur aynadaki ilk görüntüsünün hızı $\vec{V}_1$, tümsek aynadaki ilk görüntüsünün hızı $\vec{V}_2$ olduğuna göre, $\frac{\vec{V}_1}{\vec{V}_2}$ oranı kaçtır?

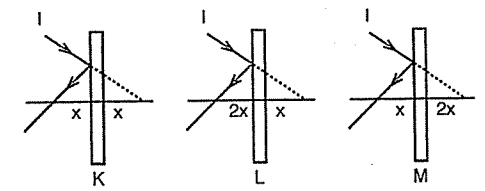
- A) 2 B) -2 C) 3 D) -3 E) 1

9. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan çukur ve tümsek aynalara gönderilen K, L, M ışınlarından hangileri kendi üzerinden geri yansıma yapar?



- A) Yalnız K B) Yalnız L C) L ve M
D) K ve L E) K, L ve M

10.

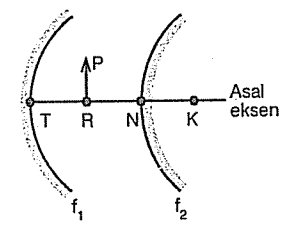


Şekildeki K, L, M aynalarına gönderilen I ışınlarının yansımaları gösterilmiştir.

Buna göre, K, L, M aynalarının cinsleri aşağıdakilerden hangisidir?

K	L	M
A) Düzlem	Çukur	Tümsek
B) Çukur	Düzlem	Tümsek
C) Düzlem	Tümsek	Çukur
D) Tümsek	Çukur	Düzlem
E) Çukur	Tümsek	Düzlem

11. Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan asal eksenleri çakışık çukur ve tümsek aynalardan oluşan sistemdeki P cisminin aynalarda oluşan ilk görüntüleri aynı noktada oluşmaktadır.



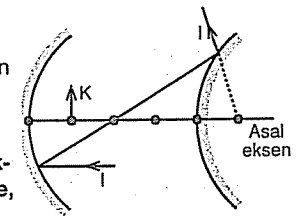
K noktası tümsek aynanın odak noktası ve noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre,

- I. $f_2 > f_1$ dir.
II. Görüntülerin ikisinde küçüktür.
III. Görüntülerin ikisinde düzdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

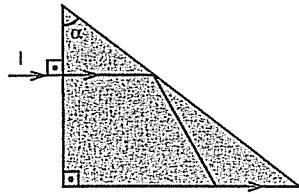
12. Asal eksenleri çakışık, çukur ve tümsek aynalara gönderilen I ışınının izlediği yol şeklindeki gibidir.



Noktalar arası uzaklıklar eşit olduğuna göre, K cisminin aynalarda oluşan ilk görüntülerinin boyları oranı kaçtır?

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

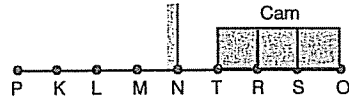
1. Şekildeki hava ortamındaki prizmaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.



Buna göre, prizmanın havaya geçişte sınır açısı nedir? ($\alpha > 45$)

- A) α B) $90 - 2\alpha$ C) $2\alpha - 90$ D) $90 - 2\alpha$ E) 2α

2.



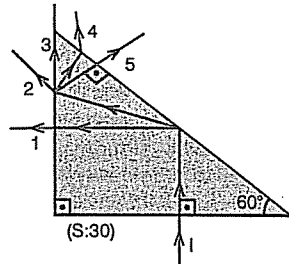
Şekildeki düzlem aynanın önüne havaya göre kırılma indisi $\frac{3}{2}$ olan cam konulmuştur.

Buna göre, O noktasındaki noktasal bir cismin görüntüsü hangi noktada oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) P B) K C) L D) M E) MN arası

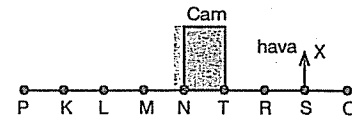
3. Şekildeki hava ortamında bulunan dik prizmaya gönderilen I ışınının izlediği yol 1, 2, 3, 4, 5 yollarından hangisidir?

(Prizmadan havaya geçişte sınır açısı 30° derecedir.)



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

4.



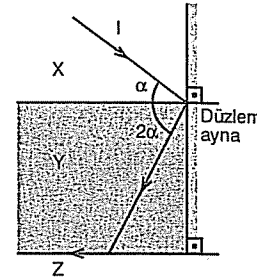
Şekildeki düzlem aynanın önüne havaya göre, kırılma indisi $\frac{3}{2}$ olan cam konulmuştur.

Buna göre, S noktasındaki X cisminin düzlem aynadaki görüntüsü hangi noktada oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) P B) K C) L D) M E) MN arası

5.

Şekilde birbirine paralel X, Y, Z ortamları ve düzlem aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

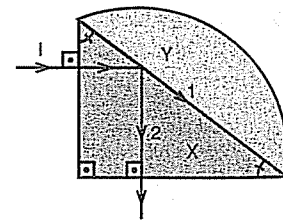


Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x, n_y, n_z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $n_y > n_x = n_z$ B) $n_x > n_y > n_z$
C) $n_y > n_x > n_z$ D) $n_x > n_z > n_y$
E) $n_y > n_z > n_x$

6.

Şekildeki saydam X ve Y ortamları hava ortamındadır. I ışını 1 yolunu izlemektedir.



I ışınının 2 yolunu izlemesi için,

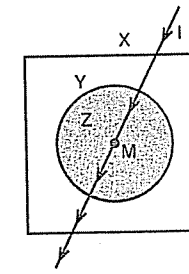
- I. X ortamının yoğunluğu artırılmalı.
II. Y ortamının yoğunluğu azaltılmalı.
III. Işığın rengi değiştirilmeli.
IV. Işığın şiddeti artırılmalı.

hangi işlemler tek başına yapılmalıdır?

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

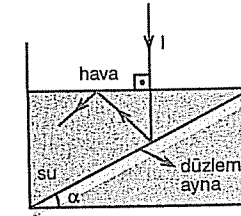
7. Şekildeki X, Y, Z saydam ortamlarından Z ortamının merkezi M noktasıdır.

I ışınının izlediği yol şekildedeki gibi olduğuna göre, ortamların kırılma indisleri n_x, n_y, n_z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- A) $n_x = n_y = n_z$ B) $n_y = n_z, n_x$ bilinemez
C) $n_y = n_z > n_x$ D) $n_x = n_y, n_z$ bilinemez
E) Hiçbir şey söylenemez.

8. Şekilde tabanında düzlem ayna bulunan su dolu kaba gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

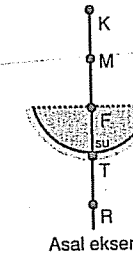


Sudan havaya geçişte sınır açısı 48° olduğuna göre, α açısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20 B) 25 C) 24 D) 45 E) 48

9. Şekildeki çukur ayna, odak noktası olan F ye kadar su doldurulmuştur.

Buna göre, aynanın merkezi olan M noktasındaki bir cismin görüntüsü nerede oluşur? ($|KM| = |MF| = |FT| = |TR|$)

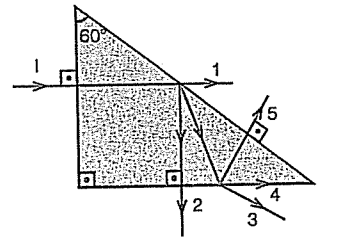


- A) TR arasında B) TF arasında C) FM arasında
D) MK arasında E) M de

10.

Şekildeki hava ortamında bulunan prizmada ışığın havaya geçişte sınır açısı 20° derecedir.

Buna göre I ışınının izlediği yol şekilde gösterilenlerden hangisidir?

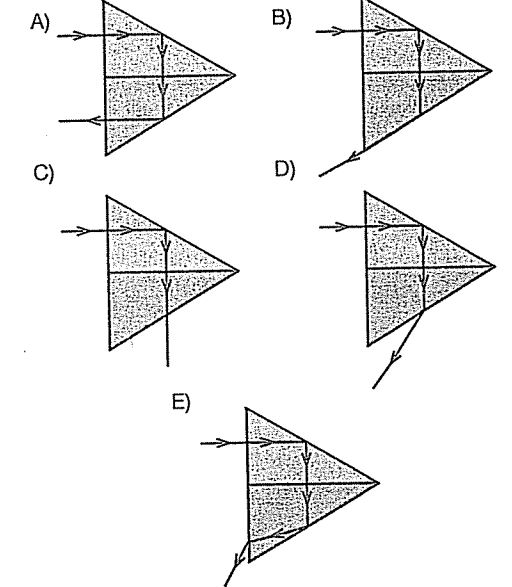
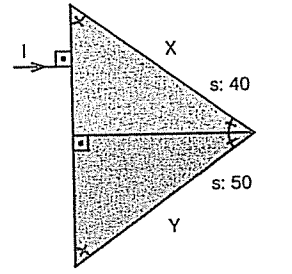


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

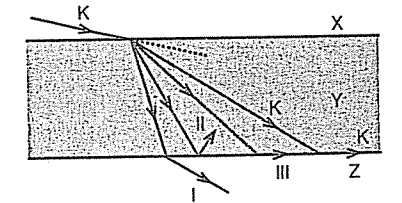
11.

Şekildeki ikizkenar X ve Y prizmaları hava ortamındadır. X in havaya geçişte sınır açısı 40° , Y nin ise 50° derecedir.

Hava ortamından gönderilen I ışını hangi yolu izler?



12.

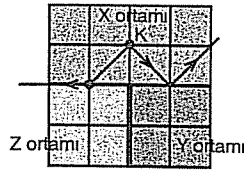


Şekildeki birbirine paralel X, Y, Z ortamlarında K ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Y ortamının yoğunluğu artırılırsa K ışını hangi yolları izleyebilir?

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

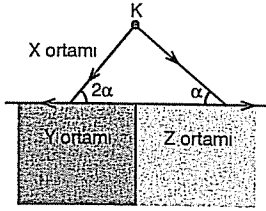
1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X, Y ve Z saydam ortamları bulunmaktadır.



K noktasından Y ve Z ortamlarına gönderilen tek renkli ışınların izlediği yollar şekildeki gibi olduğuna göre, ortamların kırıcılık indisleri n_x , n_y ve n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_x > n_y = n_z$
C) $n_x > n_z > n_y$ D) $n_y > n_x > n_z$
E) $n_y > n_z > n_x$

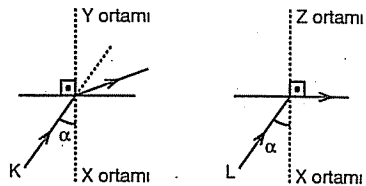
2. Şekilde X, Y, Z saydam ortamlarındaki K noktasından gönderilen ışınların izlediği yollar gösterilmiştir.



Buna göre, ortamların kırıcılık indisleri n_x , n_y ve n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_x = n_y = n_z$
C) $n_z > n_x > n_y$ D) $n_y > n_x > n_z$
E) $n_x > n_z > n_y$

- 3.

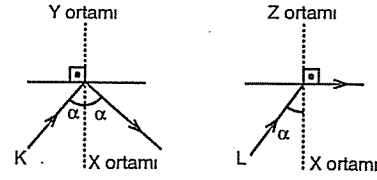


Şekildeki X, Y, Z saydam ortamlarında K ve L ışınlarının izlediği yollar gösterilmiştir.

Buna göre, ortamların kırıcılık indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$
C) $n_x > n_z > n_y$ D) $n_y > n_x > n_z$
E) $n_z > n_x > n_y$

- 4.



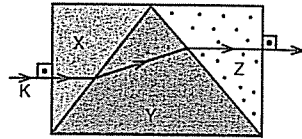
Şekildeki X, Y, Z ortamlarında K ve L ışınlarının izlediği yollar gösterilmiştir.

Buna göre, ortamların kırılma indisleri n_x , n_y ve n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$
C) $n_x > n_z > n_y$ D) $n_y > n_z > n_x$
E) $n_y > n_x > n_z$

- 5.

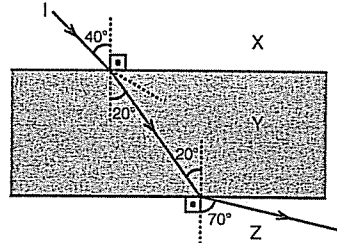
Şekildeki X, Y, Z saydam ortamlarında K ışınının izlediği yol gösterilmiştir.



Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$
C) $n_y > n_x = n_z$ D) $n_x = n_z > n_y$
E) $n_y > n_z > n_x$

- 6.

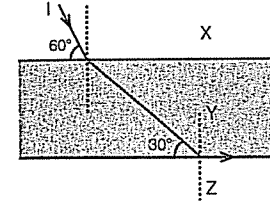


Şekildeki birbirine paralel X, Y, Z saydam ortamlarında I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_x > n_z > n_y$
C) $n_y > n_x > n_z$ D) $n_z > n_x > n_y$
E) $n_y > n_z > n_x$

- 7.



Şekildeki birbirine paralel X, Y, Z saydam ortamlarında I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

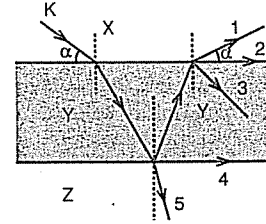
Buna göre, X ve Z ortamlarının kırılma indisleri oranı $\frac{n_x}{n_z}$ kaçtır?

($\sin 30^\circ : \frac{1}{2}$, $\sin 60^\circ : \frac{\sqrt{3}}{2}$)

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

- 8.

Şekildeki kırılma indisleri birbirinden farklı X, Y, Z ortamlarına gönderilen K ışınının izlediği yol 1, 2, 3, 4, 5 yollarından hangileri olabilir?



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

- 9.

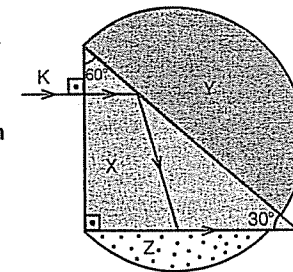
Şekildeki saydam X, Y, Z ortamlarında K ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x , n_y , n_z için,

- I. $n_x > n_y$
II. $n_z > n_y$
III. $n_x > n_z$

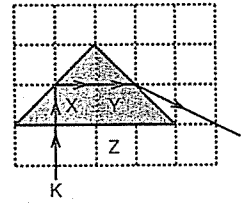
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



- 10.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X, Y, Z saydam ortamlarında K ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

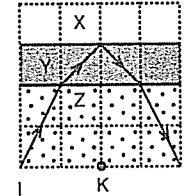


Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$
C) $n_y > n_x > n_z$ D) $n_z > n_x > n_y$
E) $n_x = n_y > n_z$

- 11.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde birbirine paralel X, Y, Z ortamlarında I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.



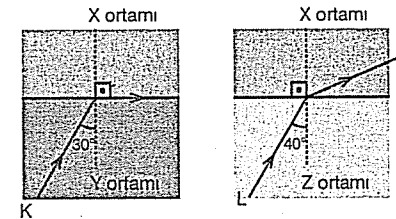
I ışınının tam yansıma yapıp K noktasından geçmesi için;

- I. X ortamının kırılma indisi azaltılmalı
II. Y ortamının kırılma indisi azaltılmalı
III. Z ortamının kırılma indisi artırılmalı

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

- 12.

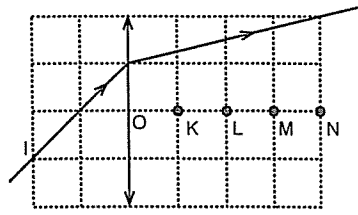


Şekilde saydam X, Y, Z ortamlarında K ve L ışınlarının izlediği yollar gösterilmiştir.

Buna göre, ortamların kırılma indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_z > n_y > n_x$ B) $n_y > n_z > n_x$
C) $n_x > n_z > n_y$ D) $n_x > n_y > n_z$
E) $n_y = n_z > n_x$

1.

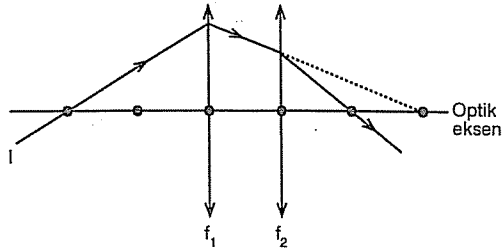


Şekildeki eşit bölmeli düzlemdeki ince kenarlı merceğe gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, merceğin odak uzaklığı neresidir?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

2.



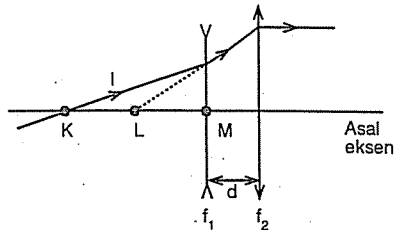
Optik eksenleri çakışık ince kenarlı merceklerin odak uzaklıkları f_1 ve f_2 dir.

I ışınının izlediği yol şekildeki gibi olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

3.

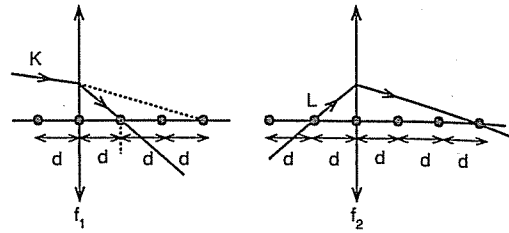


Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan kalın ve ince kenarlı mercekler gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

$|KL| = |LM|$ olduğuna göre, mercekler arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_2 - f_1$ B) $f_1 - \frac{f_2}{2}$ C) $f_2 - \frac{f_1}{2}$
D) $2f_2 - f_1$ E) $f_2 - 2f_1$

4.



Odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan ince kenarlı mercekler gönderilen K ve L ışınlarının izlediği yollar şekildeki gibidir.

Noktalar arası uzaklıklar eşit ve d kadar olduğuna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

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

5.

Optik eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan ince ve kalın kenarlı merceklerde I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

6.

Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan ince ve kalın kenarlı mercekler gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

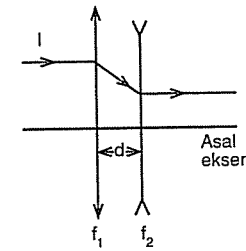
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) 2

7.

Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince ve kalın kenarlı merceklerde I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, mercekler arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $2f_1 - f_2$ C) $f_1 - 2f_2$
D) $f_1 - f_2$ E) $f_2 - f_1$

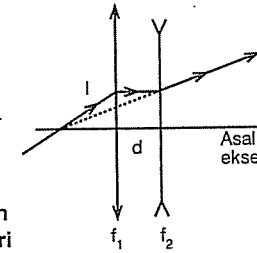


8.

Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan ince ve kalın kenarlı merceklerde I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, mercekler arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $f_2 - f_1$ C) $f_1 - f_2$
D) $2f_1 - f_2$ E) $2f_2 - f_1$

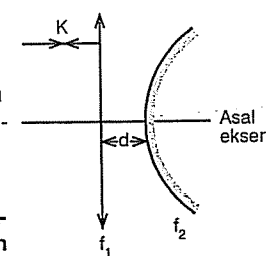


9.

Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan ince kenarlı mercek ve tümsek aynada K ışını kendi üzerinden geri yansımaktadır.

Buna göre, mercek ayna arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $f_1 + 2f_2$ C) $f_1 - 2f_2$
D) $2f_1 - f_2$ E) $2f_1 + f_2$

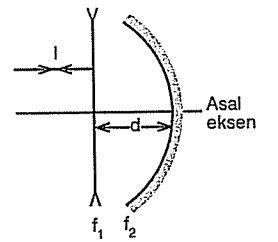


10.

Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan kalın kenarlı mercek ve çukur ayna sisteminde I ışını kendi üzerinden geri yansıyor.

Buna göre, mercek ve ayna arasındaki d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + 2f_2$ B) $f_1 - 2f_2$ C) $f_1 + f_2$
D) $2f_2 - f_1$ E) $2f_1 - f_2$

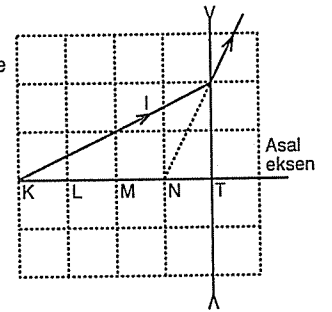


11.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde kalın kenarlı merceğe gönderilen I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, merceğin odak noktası nerededir?

- A) K B) L C) M D) N E) MN arası



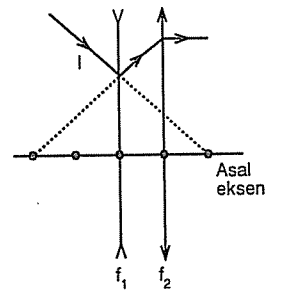
12.

Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 ve f_2 kadar olan kalın ve ince kenarlı merceklerde I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

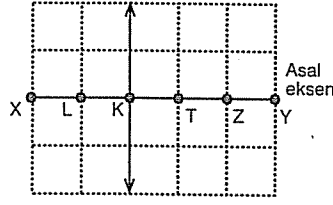
Buna göre, $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

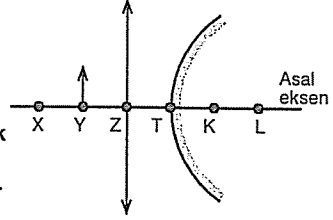
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 2 E) 4



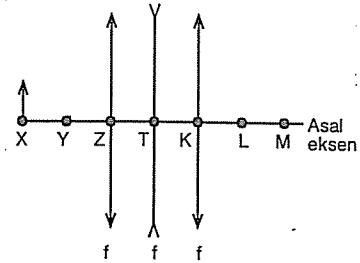
1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X teki noktasal cismin görüntüsü Y de oluştuğuna göre, mercek T noktasına getirilirse X teki cismin görüntüsü nerede oluşur?
- A) X B) L C) K D) Z E) Y



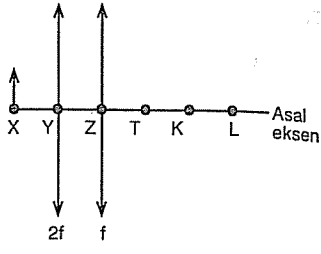
2. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince kenarlı mercek ve tümsek aynanın önündeki Y noktasına konulan cismin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) X B) Y C) Z D) T E) K



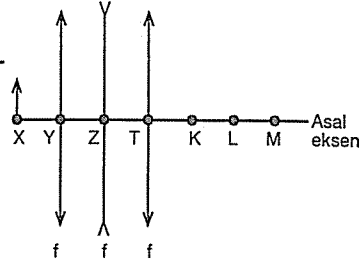
3. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince kenarlı ve kalın kenarlı merceklerin önündeki X noktasına konulan cismin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) Y B) T C) K D) L E) M



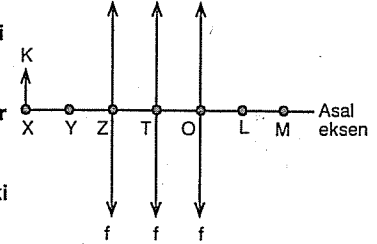
4. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları 2f ve f olan ince kenarlı merceklerin önündeki X noktasına konulan cismin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) Y-Z arasında B) Z de C) T de D) T-K arasında E) K-L arasında



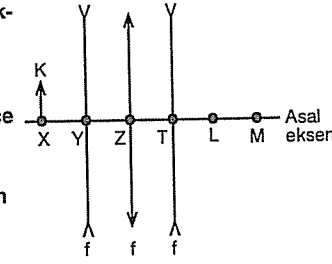
5. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince ve kalın kenarlı merceklerin önündeki X cisminin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) Z B) T C) M D) K E) L



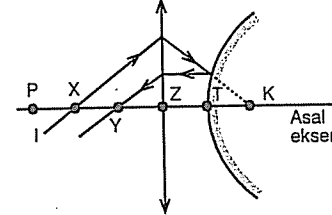
6. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince kenarlı merceklerin önündeki X noktasına konulan K cisminin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) Z B) T C) O D) L E) M



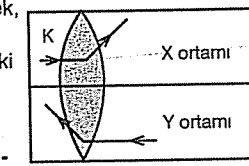
7. Şekildeki asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan kalın ve ince kenarlı merceklerin önüne konulan K cisminin son görüntüsü nerede oluşur?
- (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)
- A) Y B) Z C) T D) L E) M



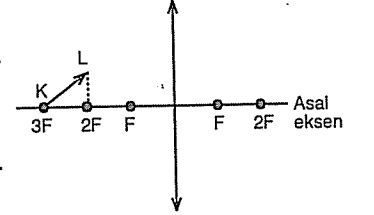
8. Şekildeki asal eksenleri çakışık ince kenarlı mercek ve tümsek aynada I ışınının izlediği yol verilmiştir. Buna göre P noktasındaki noktasal cismin son görüntüsü nerede oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)
- A) P B) X C) Y D) Z E) T



9. Kırılma indisi n olan mercek, kırılma indisi n_x ve n_y olan X ve Y ortamlarına şekildedeki gibi yerleştirilmiştir. K ve L ışınlarının izlediği yollar şekildedeki gibi olduğuna göre, n_x , n_y ve n arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir?
- A) $n > n_x > n_y$ B) $n_x > n_y > n$ C) $n_x > n > n_y$ D) $n_y > n > n_x$ E) $n > n_x = n_y$

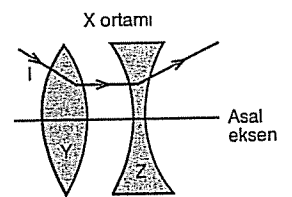


10. Şekildeki odak uzaklığı F olan ince kenarlı mercekte KL cisminin görüntüsü aşağıdakilerden hangisi gibi oluşur?



- A) B) C) D) E)

11. Kırılma indisi n_x olan X ortamındaki ince kenarlı merceğin kırılma indisi n_y , kalın kenarlı merceğin kırılma indisi n_z dir.

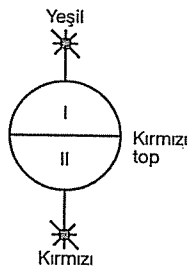


- I ışınının izlediği yol şekildedeki gibi olduğuna göre, n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $n_x > n_y = n_z$ B) $n_z > n_x > n_y$ C) $n_y > n_x > n_z$ D) $n_x > n_y > n_z$ E) $n_y = n_z > n_x$

12. Kırılma indisi $\frac{3}{2}$ olan ince kenarlı merceğin havadaki odak uzaklığı f kadar olduğuna göre, kırılma indisi $\frac{4}{3}$ olan sudaki odak uzaklığı kaç f tir?
- (Havanın kırılma indisi 1 dir.)
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{4}{3}$ E) 4

1. Karanlık bir ortamda kırmızı ve yeşil ışık kaynakları ile kırmızı bir top şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

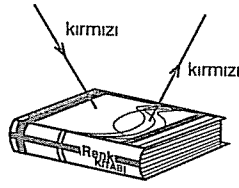
Buna göre, topa üstten bakıldığında I ve II numaralı bölgeler hangi renkte görülür?



- | | |
|------------|---------|
| I | II |
| A) Sarı | Kırmızı |
| B) Sarı | Sarı |
| C) Siyah | Kırmızı |
| D) Siyah | Siyah |
| E) Kırmızı | Kırmızı |

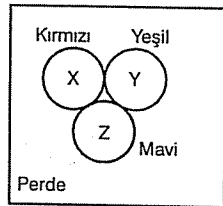
2. Şekildeki kitap kırmızı ışık altında kırmızı, mavi ışık altında siyah görülüyor.

Buna göre, kitap yeşil ışık altında ne renk görülebilir?



- | | | |
|------------|----------|----------|
| A) Kırmızı | B) Beyaz | C) Yeşil |
| D) Cyan | E) Sarı | |

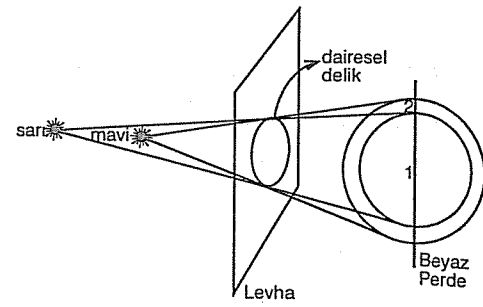
3. Şekildeki karanlık odadaki perdenin X bölgesi kırmızı ışıkla aydınlatınca kırmızı, Y bölgesi yeşil ışıkla aydınlatınca yeşil, Z bölgesi mavi ışıkla aydınlatınca siyah renkte görülüyor.



Buna göre, perdenin rengi aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | |
|------------|----------|---------|
| A) Kırmızı | B) Yeşil | C) Mavi |
| D) Sarı | E) Beyaz | |

4.



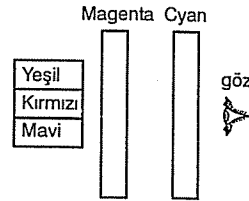
Şekildeki levhada daireesel bir delik bulunmaktadır.

Sarı ve mavi ışık kaynaklarının beyaz perde üzerinde oluşturduğu aydınlık bölgelerin renkleri aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|------------|-------|
| 1 | 2 |
| A) Siyah | Mavi |
| B) Beyaz | Sarı |
| C) Beyaz | Mavi |
| D) Mavi | Siyah |
| E) Kırmızı | Mavi |

5.

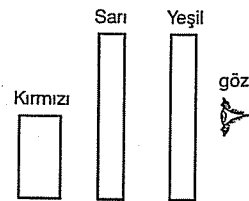
Şekildeki kırmızı, yeşil ve mavi kitaplar üst üste konulup magenta ve cyan filtreler arkasından bakıldığında kitaplar aşağıdakilerden hangisi gibi görülür?



- | | | |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| A) Siyah
Siyah
Siyah | B) Yeşil
Siyah
Mavi | C) Yeşil
Siyah
Siyah |
| D) Siyah
Kırmızı
Siyah | E) Siyah
Siyah
Mavi | |

6.

Şekildeki kırmızı renkli bir kitaba sarı ve yeşil renkli filtreler arkasından bakıldığında kitap ne renkte görülür?



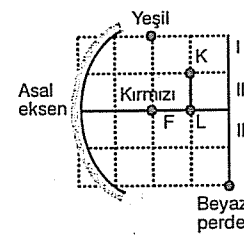
- | | | |
|----------|----------|------------|
| A) Beyaz | B) Siyah | C) Kırmızı |
| D) Yeşil | E) Sarı | |

RENK

7.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde çukur aynanın odak noktasında kırmızı ışık kaynağı ve iki bölme üzerinde yeşil ışık kaynağı bulunmaktadır.

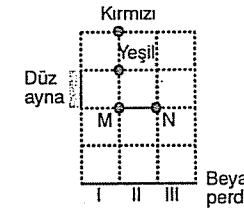
KL saydam olmayan engel varken beyaz perdede I, II ve III numaralı bölmeler ne renkte görülür?



- | | | |
|----------|---------|---------|
| I | II | III |
| A) Sarı | Yeşil | Kırmızı |
| B) Sarı | Sarı | Kırmızı |
| C) Yeşil | Yeşil | Kırmızı |
| D) Sarı | Kırmızı | Sarı |
| E) Yeşil | Yeşil | Sarı |

8.

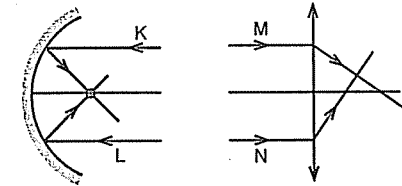
Şekildeki eşit bölmeli düzlemde kırmızı ve yeşil ışık kaynaklarının önünde saydam olmayan MN engeli ve düzlem ayna bulunmaktadır.



Buna göre, beyaz perdede I, II ve III nolu bölgeler ne renk görülür?

- | | | |
|------------|---------|---------|
| I | II | III |
| A) Kırmızı | Sarı | Yeşil |
| B) Sarı | Kırmızı | Yeşil |
| C) Sarı | Kırmızı | Kırmızı |
| D) Sarı | Sarı | Sarı |
| E) Sarı | Kırmızı | Sarı |

9.



Şekildeki çukur ayna ve ince kenarlı merceğe gönderilen K, L, M, N ışık ışınlarının izlediği yollar gösterilmiştir.

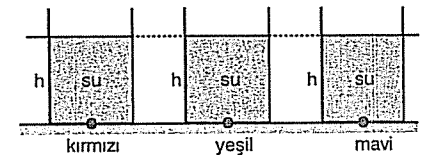
Buna göre,

- K ve L ışık ışınlarının renkleri aynıdır.
- M ışını yeşil renkli, N ışını mor renklidir.
- M ve N ışık ışınlarının renkleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

10.



Şekildeki özdeş ve içinde aynı yükseklikte su bulunan kapların tabanlarında ışık şiddetleri eşit kırmızı, yeşil ve mavi ışık kaynakları bulunmaktadır.

Buna göre, su yüzeyindeki aydınlık bölgelerin alanları S_K , S_Y , S_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A) $S_K > S_Y > S_M$ | B) $S_K = S_Y = S_M$ |
| C) $S_M > S_Y > S_K$ | D) $S_K > S_M > S_Y$ |
| E) $S_M > S_K > S_Y$ | |

11.

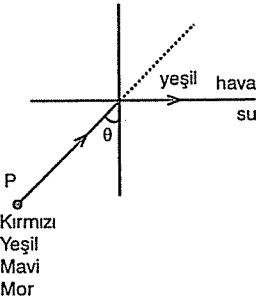
Kırmızı ışık altında kırmızı, yeşil ışık altında yeşil görülen bir cisim mavi ışık altında ne renk görülür?

- | |
|----------------------|
| A) Siyah ya da beyaz |
| B) Siyah ya da sarı |
| C) Beyaz ya da mavi |
| D) Siyah ya da mavi |
| E) Sarı ya da mavi |

12.

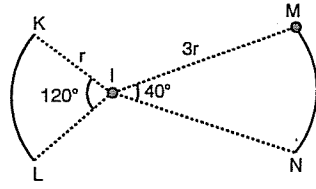
Şekilde sudaki P noktasından havaya θ açısı ile gönderilen kırmızı, yeşil, mavi ve mor renkli ışık ışınlarından yeşil ışığın izlediği yol gösterilmiştir.

Buna göre, kırmızı, mavi ve mor ışıkları aşağıdakilerden hangisi gibi kırılır?



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A) Kırmızı
Mavi
Mor | B) Kırmızı
Mavi
Mor |
| C) Kırmızı
Mor
Mavi | D) Kırmızı
Mavi
Mor |
| E) Kırmızı
Mavi
Mor | |

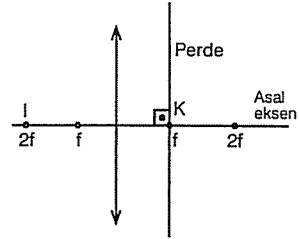
1. Şiddeti I olan ışık kaynağı KL ve MN yüzeyleri arasında şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, KL ve MN yüzeylerindeki ışık akıları $\frac{\Phi_{KL}}{\Phi_{MN}}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

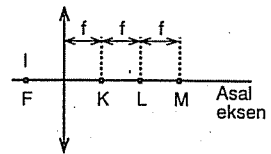
2. Şekildeki odak uzaklığı f olan ince kenarlı merceğin 2f kadar uzağında ışık şiddeti I olan bir ışık kaynağı bulunmaktadır.



Buna göre, merceğin diğer tarafındaki f kadar uzakta bulunan perdede K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{f^2}$ dir?

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

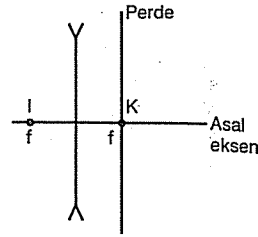
3. Şekildeki odak uzaklığı f olan ince kenarlı merceğin bir odağında ışık şiddeti I olan ışık kaynağı bulunmaktadır.



Buna göre, K, L, M noktalarındaki aydınlanma şiddetleri E_K, E_L, E_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $E_K > E_L > E_M$ B) $E_K > E_L = E_M$
C) $E_L = E_M > E_K$ D) $E_M > E_L > E_K$
E) $E_K = E_L = E_M$

4. Şekildeki odak uzaklığı f olan kalın kenarlı merceğin bir odağında ışık şiddeti I olan ışık kaynağı diğerinde perde bulunmaktadır.

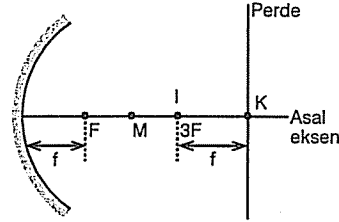


Buna göre, perdede K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç

$\frac{I}{f^2}$ dir?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{10}{9}$

5.

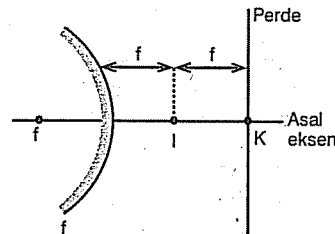


Şekildeki odak uzaklığı F kadar olan aynadan, 3F kadar uzakta ışık şiddeti I olan ışık kaynağı bulunmaktadır.

Buna göre, perdedeki K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{f^2}$ dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{26}{25}$

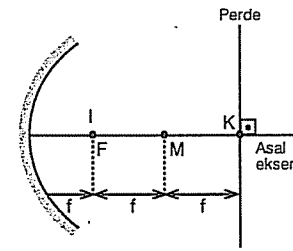
6. Şekildeki odak uzaklığı f olan tümsek aynadan f kadar uzakta ışık şiddeti I olan ışık kaynağı bulunmaktadır.



Buna göre, perdedeki K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{f^2}$ dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{26}{25}$

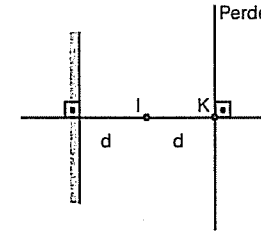
7. Şekildeki çukur aynanın asal eksenine dik olarak bir perde yerleştirilmiştir. Çukur aynanın odak noktası olan F noktasında ışık şiddeti I olan ışık kaynağı bulunmaktadır.



Buna göre, perdedeki K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{f^2}$ dir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{26}{25}$

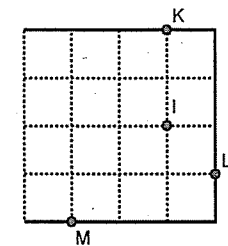
8. Şekildeki düzlem ayna ve perde arasındaki ışık kaynağının şiddeti I dir.



Buna göre perde üzerindeki K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{d^2}$ dir?

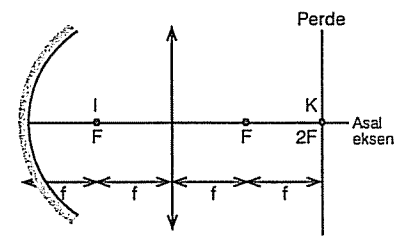
- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{6}{5}$

9. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde şiddeti I olan ışık kaynağının K, L, M noktalarındaki aydınlanma şiddetleri E_K, E_L, E_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $E_K > E_L > E_M$ B) $E_M > E_L > E_K$
C) $E_M > E_K > E_L$ D) $E_L > E_K > E_M$
E) $E_K > E_M > E_L$

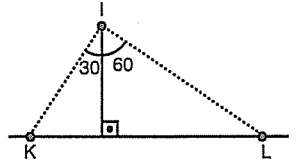
10.



Şekildeki odak uzaklığı F olan çukur ayna ve ince kenarlı mercek arasındaki ışık şiddeti I olan ışık kaynağının perdenin K noktasındaki aydınlanma şiddeti kaç $\frac{I}{f^2}$ dir?

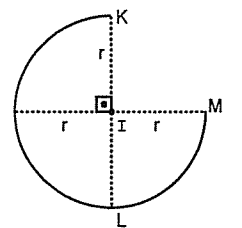
- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 2 E) 4

11. Şekildeki ışık kaynağının K ve L noktalarındaki aydınlanma şiddetleri oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaçtır?



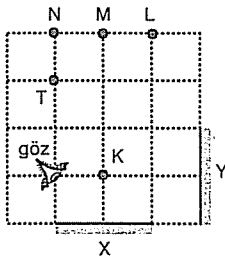
- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

12. Şekildeki I ışık kaynağından küresel KL yüzeyine düşen ışık akısı Φ_{KL} , LM yüzeyine düşen ışık akısı Φ_{LM} olduğuna göre, $\frac{\Phi_{KL}}{\Phi_{LM}}$ oranı kaçtır?



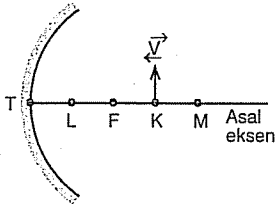
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak K, L, M, N, T cisimlerinden hangilerinin Y aynasındaki görüntüsünü görebilir?



- A) Yalnız K B) Yalnız L C) M, N ve T
D) K ve L E) K, N ve M

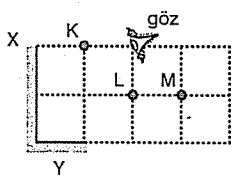
2. Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki cisim K den L ye $\vec{V}$ hızı ile getiriliyor.



Buna göre, görüntünün ortalama hızı kaç $\vec{V}$ dir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

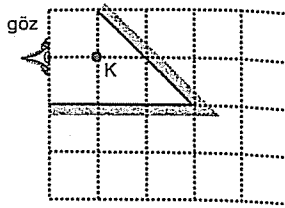
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak K, L, M cisimlerinin Y aynasında oluşan görüntülerinden hangilerini görebilir?



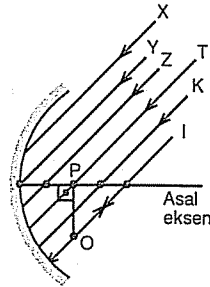
- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) L ve M E) K, L ve M

4. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci K cisminin düzlem aynalarda oluşan kaç görüntüsünü görebilir?



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

5. Şekildeki çukur aynaya gönderilen I ışını kendi üzerinden geri yansıktadır.



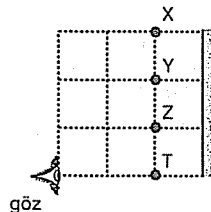
Buna göre,

- I. Birbirine paralel gönderilen X, Y, Z, T, K ışınları O dan geçerek yansır.
II. X, Y, Z, T, K ışınlarından yansıma açısı en büyük olan X ışınıdır.
III. P noktası aynanın merkezidir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

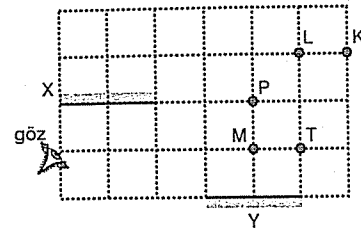
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak K, L, M cisimlerinin Y aynasında oluşan görüntülerinden hangilerini görebilir?



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

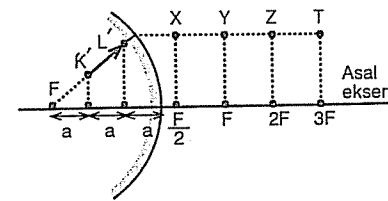
7.



Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak K, L, M, T, P cisimlerinden hangilerinin Y aynasındaki görüntüsünü görebilir?

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

8.

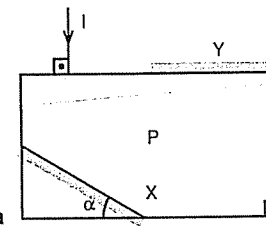


Odak noktası F olan şekildedeki tümsek aynada KL cisminin görüntüsü verilmiştir.

Buna göre, KL cismi hangi noktalar arasındadır?

- A) X-Y B) Y-Z C) Y-T D) X-T E) X-Z

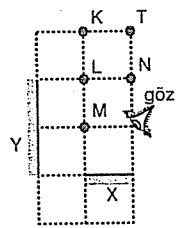
9. Şekildeki dikdörtgen P düzlemindeki X aynasına gönderilen I ışık ışını Y aynasında da yansıma yapmaktadır.



Buna göre, X ve Y aynalarındaki yansıma açıları oranı $\frac{\theta_x}{\theta_y}$ kaçtır?

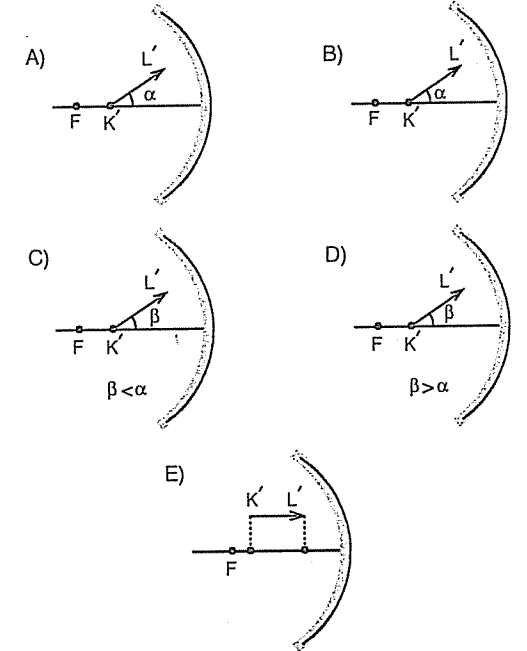
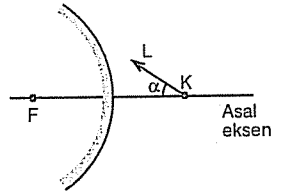
- A) 1 B) α C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{\alpha}$

10. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci X aynasına bakarak özdeş K, L, M, N, T cisimlerinden hangilerinin görüntüsünü Y aynasında görebilir?

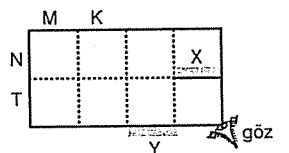


- A) K ve N B) L ve M C) T ve N
D) K ve L E) L, M ve N

11. Odak noktası F olan tümsek aynanın önündeki KL cisminin görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

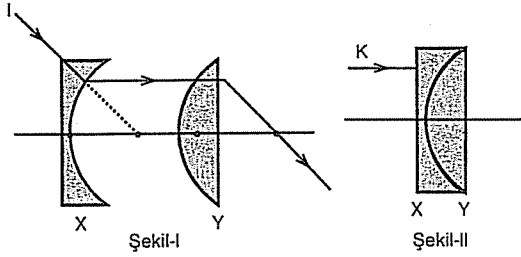


12. Şekildeki eşit bölmeli odada gözlemci X aynasına bakarak K, M, N, T bölmelerinden hangilerini görebilir?



- A) K ve M B) K ve T C) M ve N
D) K ve N E) M ve T

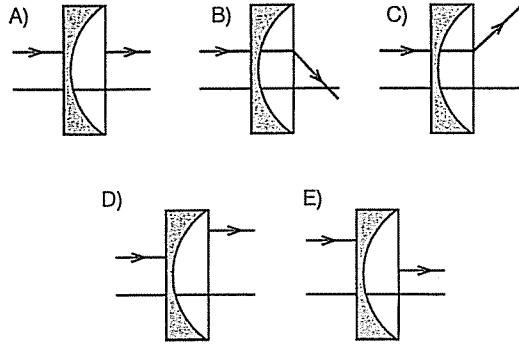
1.



Odak eksenleri çakışık kalın kenarlı X merceği ve ince kenarlı Y merceğine Şekil-I deki gibi gönderilen I ışının izlediği yol gösterilmiştir.

Mercekler Şekil-II deki gibi yapıştırıldığında K ışını aşağıdaki yollardan hangisini izler?

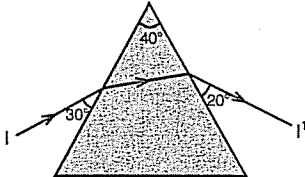
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)



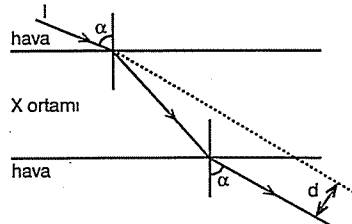
2. Prizmaya gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

Buna göre, I ışını kaç derece sapmıştır?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100



3.



Hava ortamından X ortamına gönderilen I ışının izlediği yol şekildeki gibidir.

I ışınının kayma miktarı d kadar olduğuna göre d uzaklığı

- X ortamının kırılma indisi
- I ışının rengi
- α gelme açısı

büyükliklerinden hangilerine bağlıdır?

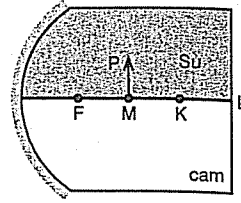
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4.

Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki ortamda su ve cam bulunmaktadır.

Camın kırılma indisi sudan büyük olduğuna göre, P cisminin görüntüsünün yeri ve büyüklüğü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- FM arasında, küçük
- M noktasında, büyük
- M noktasında, aynı boyda
- MK arasında, büyük
- KL arasında, büyük

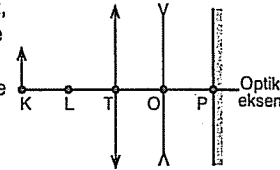


5.

Optik eksenleri çakışık, odak uzaklıkları eşit ve f kadar olan ince ve kalın kenarlı mercek ile düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre, K noktasındaki cismin son görüntüsü nerede oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)

A) K B) L C) T D) O E) P

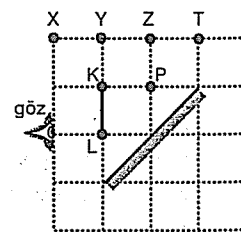


6.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde, düzlem aynanın önünde saydam olmayan KL çubuğu bulunmaktadır.

Buna göre, gözlemci X, Y, Z, T, P noktalarından hangisinin görüntüsünü aynada görebilir?

A) X B) Y C) Z D) T E) P

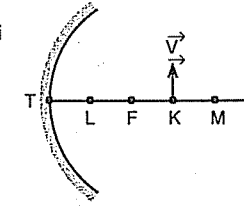


7.

Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki cisim K noktasından M noktasına $\vec{V}$ hızıyla getirildiğinde görüntünün hızı kaç $\vec{V}$ olur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

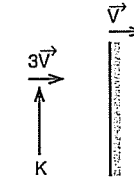
A) $-\vec{V}$ B) $-2\vec{V}$ C) $+\vec{V}$ D) $+2\vec{V}$ E) $-3\vec{V}$



8.

Birbirine paralel K cismi ve düzlem ayna yere göre, $3\vec{V}$ ve $\vec{V}$ hızlarıyla hareket ederken görüntünün yere göre hızı kaç $\vec{V}$ olur?

A) $+\vec{V}$ B) $-\vec{V}$ C) $+2\vec{V}$ D) $-2\vec{V}$ E) 0

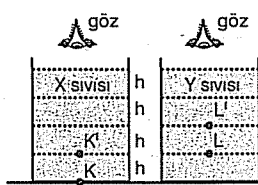


9.

Şekildeki kaplarda aynı yükseklikte X ve Y sıvıları bulunmaktadır.

Gözlemciler K noktasını K', L noktasını L' noktasında gördüğüne göre, ortamların kırılma indisleri oranı kaçtır?

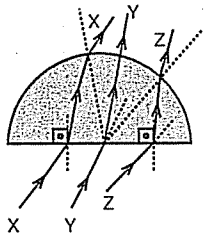
A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{4}{5}$



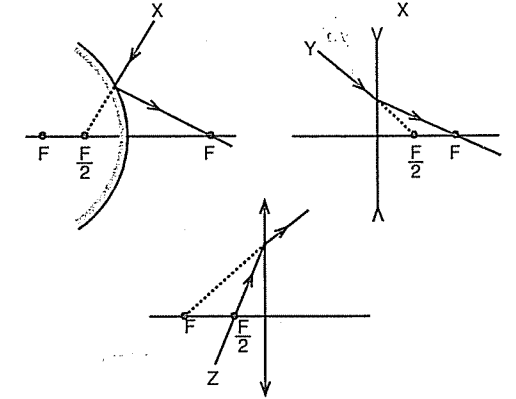
10.

Hava ortamındaki saydam küreye gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangilerinin izlediği yollar doğru gösterilmiştir?

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



11.

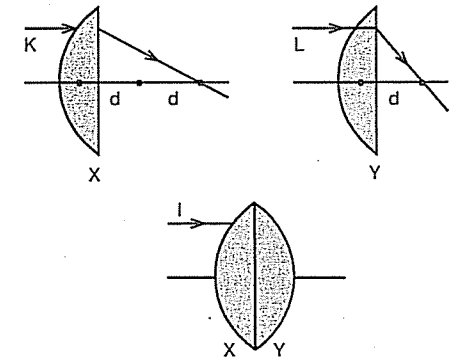


Şekildeki tümsek ayna, kalın kenarlı ve ince kenarlı merceğin odak uzaklığı F kadardır.

Buna göre, X, Y, Z ışınlarından hangilerinin izlediği yollar doğru çizilmiştir?

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

12.

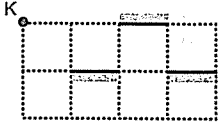


X ve Y merceklerine gönderilen K ve L ışınlarının izlediği yollar şekildeki gibidir.

Buna göre, mercekler yapıştırıldıktan sonra gönderilen I ışını kaç d öteden geçerek kırılır?

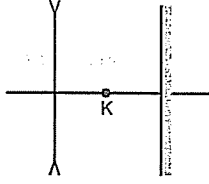
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) 2

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K cisminin düzlem aynalarda toplam kaç görüntüsü oluşur?



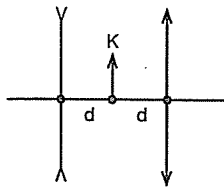
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Şekildeki kalın kenarlı mercek ve düzlem aynanın arasındaki K cisminin en fazla kaç görüntüsü oluşur?



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

3. Kalın kenarlı ve ince kenarlı merceklerin arasındaki K cisminin merceklerdeki ilk görüntüleri aynı noktada oluşmaktadır.



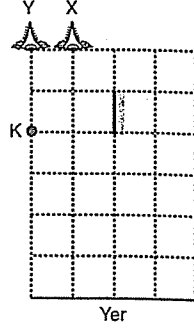
Buna göre,

- Görüntülerin ikisi de sanaldır.
- İnce kenarlı merceklerin odak uzaklığı daha büyüktür.
- Görüntüler aynı boydadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

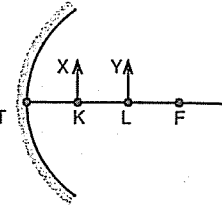
4. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X ve Y gözlemcileri düzlem aynanın önündedir.



K cismi serbest düşmeye bırakıldığında aynadaki görüntüsünü X gözlemcisi t_x , Y gözlemcisi t_y süre görebildiğine göre, $\frac{t_x}{t_y}$ oranı kaçtır?

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

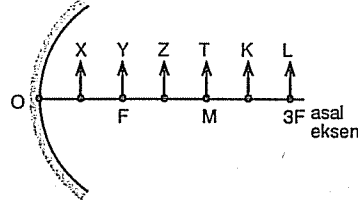
5. Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki K ve L noktalarına yerleştirilen aynı boydaki X ve Y cisimlerinin aynadaki görüntülerinin boyları oranı $\frac{h_x}{h_y}$ kaçtır?



(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

- 6.

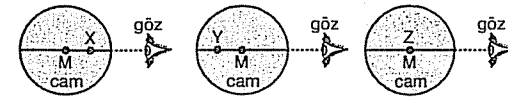


Odak noktası F olan çukur aynanın önündeki aynı boydaki X, Y, Z, T, K, L cisimlerinin hangi ikisinin görüntüsü aynı boyda oluşur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) T ve L B) Z ve K C) X ve Z
D) K ve X E) X ve L

- 7.

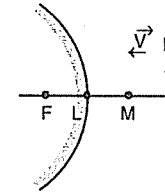


Şekildeki cam küreler hava ortamında bulunmaktadır.

Buna göre, gözlemciler kürelerin içindeki X, Y, Z noktalarını bulunduğu yerin neresinde görürler?

X	Y	Z
A) Daha yakın	Daha yakın	Daha yakın
B) Daha uzak	Daha uzak	Daha uzak
C) Daha yakın	Daha uzak	Olduğu yerde
D) Daha yakın	Daha yakın	Olduğu yerde
E) Daha uzak	Daha yakın	Daha yakın

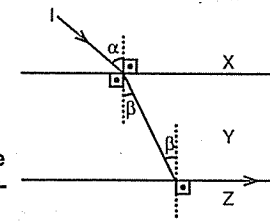
8. Odak uzaklığı F kadar olan tümsek aynanın önündeki N noktasındaki K cismi M noktasına V hızıyla getirildiğinde görüntüsünün hızı kaç V olur?



(Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadardır.)

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

9. Şekildeki X, Y, Z ortamlarında I ışınının izlediği yol gösterilmiştir.

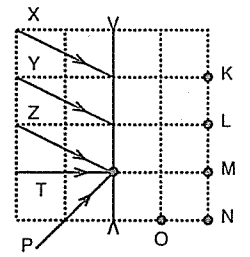


Buna göre, X ortamından Z ortamına geçişte sınır açısı aşağıdakilerden hangisi olur?

A) α B) β C) $\alpha - \beta$ D) $\alpha + \beta$ E) 2α

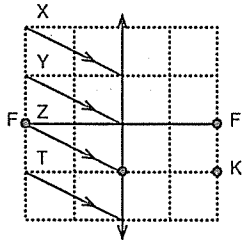
10. Şekildeki kalın kenarlı merceğe gönderilen X, Y, Z, T, P ışınlarından P ışını kırıldıktan sonra L den geçtiğine göre, X, Y, Z, T ışınları hangi noktadan geçer?

(Düzlem eşit bölmelidir.)



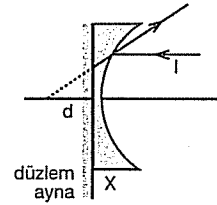
	X	Y	Z	T
A)	K	M	M	L
B)	M	M	L	N
C)	K	M	O	N
D)	K	N	M	O
E)	L	M	M	N

11. Odak noktası F olan şeklideki ince kenarlı merceğe gönderilen X, Y, Z, T ışınlarından hangileri K noktasından geçerek kırılır?

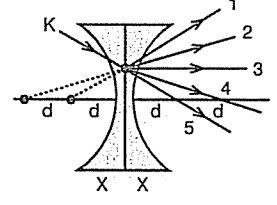


A) Y ve Z B) Z ve T C) Y, Z ve T
D) X, Y ve Z E) X, Y, Z ve T

- 12.



Şekil-I



Şekil-II

Şekil-I de kalın kenarlı mercekten bir yüzüne ayna yapılarak I ışını gönderildiğinde izlediği yol gösterilmiştir.

Aynı mercekten iki tanesi yapılarak K ışını Şekil-II deki gibi gönderilirse izlediği yol hangisi gibi olur?

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

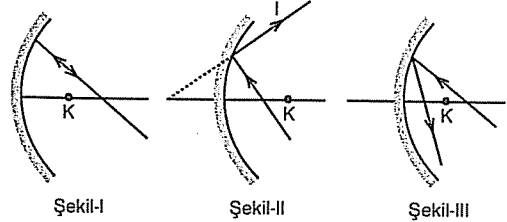
1. I ışını, şekildeki kutuda bulunan düzlem ayna ilk konumda iken I_1 ışını olarak; bir miktar döndürüldüğünde I_2 ışını olarak yansıyor.

Buna göre, ayna hangi yönde kaç derece dönmüş olabilir?

- A) 1 yönünde, 120° B) 1 yönünde, 60°
C) 2 yönünde, 120° D) 2 yönünde, 90°
E) 1 yönünde, 30°

2. Çukur aynaya gönderilen I ışını K noktasından geçmektedir.

Buna göre, ışınlar,

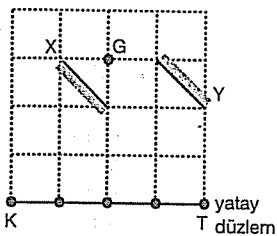


I, II ve III şekillerinde gösterilen yollardan hangilerini izleyebilir?

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

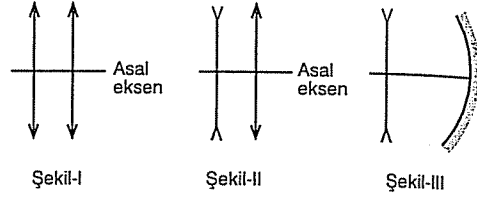
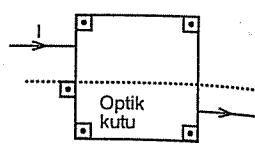
3. G noktasından X düzlem aynasına bakan bir göz, Y aynasında KT yatay düzleminin kaç bölmesinin görüntüsünü görür?

(Bölmeler eşit aralıktır.)



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

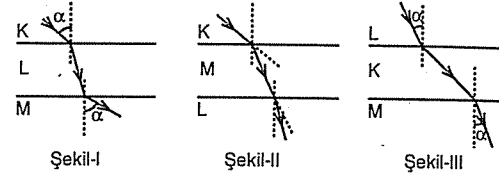
4. Optik kutuya gönderilen I ışını sistemi şekildeki gibi terk ettiğine göre, optik kutuya;



I, II, III şekillerinde gösterilen düzeneklerden hangileri yerleştirilmiş olabilir?

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

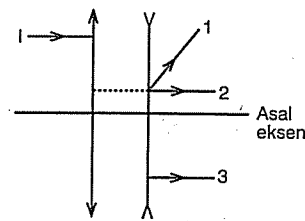
5. Tek renkli bir I ışının saydam K, L ve M ortamlarındaki hızları arasında $V_K > V_M > V_L$ ilişkisi olduğuna göre;



I ışınının I, II ve III ile verilen şekillerde izlediği yollardan hangileri doğru olabilir?

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

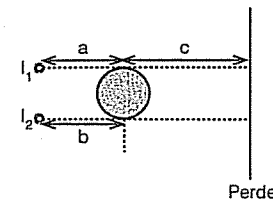
- 6.



Asal eksenleri çakışık ince ve kalın merceklerden oluşan optik düzeneğe gönderilen tek renkli I ışını düzeneği 1, 2 ve 3 ile gösterilen ışınlardan hangileri gibi terk edebilir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 3 C) 1 ve 2
D) 1, 2 ve 3 E) 2 ve 3

- 7.

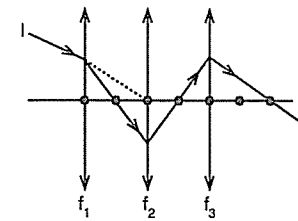


Saydam olmayan bir cisim şekildeki gibi bir perdenin önüne yerleştirilerek I_1 ve I_2 noktasal ışık kaynakları ile aydınlatılıyor.

Buna göre, a, b ve c uzunluklarından hangileri tek başına artırıldığında perdedeki tam gölge alanı artar?

- A) Yalnız a B) Yalnız c C) a ve c
D) b ve c E) Yalnız b

- 8.



Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1 , f_2 ve f_3 olan ince kenarlı merceklerle kurulan optik düzeneğe gönderilen I ışını şekildeki yolu izliyor.

Buna göre, odak uzaklıklarının büyüklükleri f_1 , f_2 , f_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

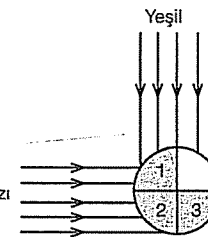
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) $f_1 = f_2 = f_3$ B) $f_1 > f_2 > f_3$ C) $f_1 > f_3 > f_2$
D) $f_2 > f_3 > f_1$ E) $f_3 > f_1 > f_2$

- 9.

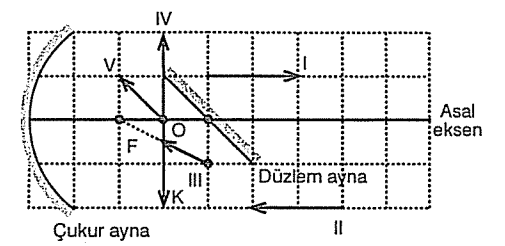
Saydam olmayan beyaz bir topa karanlık bir ortamda şekildeki gibi kırmızı ve yeşil paralel ışık demetleri gönderiliyor.

Buna göre, taralı 1, 2 ve 3 bölmeleri hangi renkte görülür?



- | | 1 | 2 | 3 |
|----------|---------|---------|---|
| A) Yeşil | Kırmızı | Beyaz | |
| B) Beyaz | Kırmızı | Siyah | |
| C) Sarı | Siyah | Kırmızı | |
| D) Beyaz | Kırmızı | Yeşil | |
| E) Sarı | Kırmızı | Siyah | |

- 10.



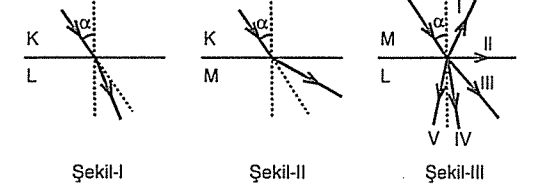
Çukur ayna ve düzlem ayna ile kurulan düzenekte, OK ışıklı cisim aynalar arasına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Cisimden çıkan ışınlar, önce düzlem sonra çukur aynada yansıdığına göre, cismin son görüntüsü numaralandırılmış şekillerden hangisidir?

(F; çukur aynanın odak noktasıdır. Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V

- 11.

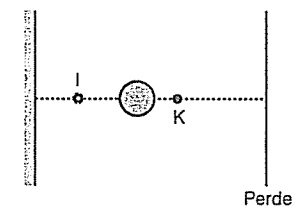


Tek renkli bir ışığın, saydam K ortamından L ve M ortamlarına geçişte izlediği yol Şekil-I ve Şekil-II deki gibidir.

Ortamlar birbirine paralel olduğuna göre, Şekil-III teki saydam M ortamından saydam L ortamına gönderilen aynı ışının izlediği yol hangisidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

- 12.

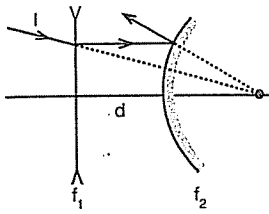


I noktasal ışık kaynağı ile saydam olmayan küresel cisim düzlem ayna önüne şekildeki gibi konulmuştur.

K noktasında noktasal bir ışık kaynağı konulduğunda perdede oluşan tam gölge ve yarı gölgenin alanı nasıl değişir?

- | | Tam gölge | Yarı gölge |
|----|-----------|------------|
| A) | Artar | Azalır |
| B) | Değişmez | Artar |
| C) | Artar | Artar |
| D) | Azalır | Azalır |
| E) | Azalır | Artar |

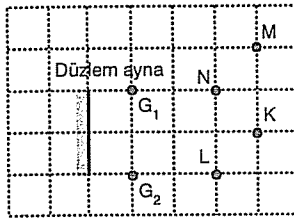
1. Asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları f_1 ve f_2 olan kalın kenarlı mercek ve tümsek aynada I ışının izlediği yol şekil-deki gibidir.



Buna göre, d uzaklığının f_1 ve f_2 cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_1 + f_2$ B) $2f_1 - f_2$ C) $f_1 - f_2$
D) $f_2 - f_1$ E) $f_2 - 2f_1$

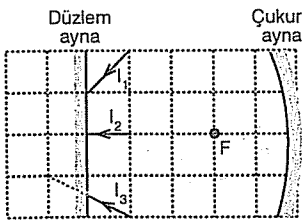
2. Bir düzlem ayna önüne şekil-deki gibi konan K, L, M, N noktasal cisimlerinden hangilerinin görüntüsünü G_1, G_2 noktalarında bulunan gözlemcilerin her ikisi de görebilir?



(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) Yalnız K B) K, L ve N C) K, L ve M
D) K ve N E) L ve M

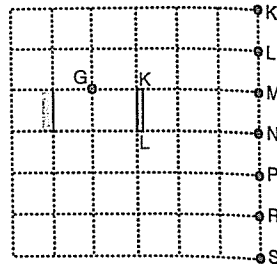
3. Çukur ve düzlem aynadan oluşturulan optik düzeneğe şekil-deki gibi gönderilen I_1, I_2 ve I_3 ışınlarından hangileri aynalardan yansıdıktan sonra kendi üzerinden geri döner?



(F: Çukur aynanın odak noktasıdır.)

- A) Yalnız I_1 B) I_1 ve I_2 C) I_1 ve I_3
D) I_2 ve I_3 E) I_1, I_2 ve I_3

4. Bir düz ayna ve saydam olmayan KL çubuğu şekil-deki gibi yerleştirilmiştir.

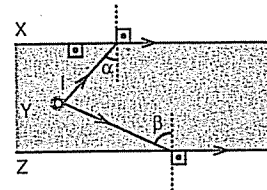


G noktasından düz aynaya bakan gözlemci K-S duvarının hangi aralığını göremez?

(Bölmeler özdeştir.)

- A) KP arası B) LN arası C) MP arası
D) NP arası E) PS arası

- 5.

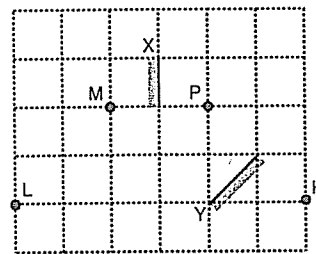


Y ortamından X ve Z ortamlarına gönderilen ışınlar şekil-deki yolları izlemektedir. X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x, n_y, n_z dir.

$\alpha < \beta$ olduğuna göre, n_x, n_y, n_z arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_x > n_z > n_y$ B) $n_y > n_x > n_z$
C) $n_x = n_z > n_y$ D) $n_x = n_y = n_z$
E) $n_y > n_z > n_x$

- 6.

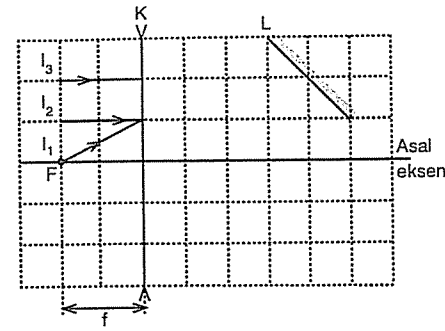


X ve Y düzlem aynaları ile noktasal P cismi şekil-deki gibi konulmuştur.

K, L, M noktalarından hangilerinde P noktasının görüntüsü oluşabilir?

- A) Yalnız K B) K ve M C) Yalnız M
D) L ve M E) K, L ve M

- 7.

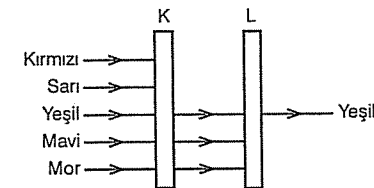


Odak uzaklığı f olan K kalın kenarlı merceği ile L düzlem aynası şekil-deki gibi yerleştiriliyor.

K merceğine gelen I_1, I_2, I_3 ışık ışınlarından hangileri L aynasından yansır?

- A) Yalnız I_1 B) I_1 ve I_2 C) Yalnız I_2
D) I_2 ve I_3 E) I_1, I_2 ve I_3

- 8.

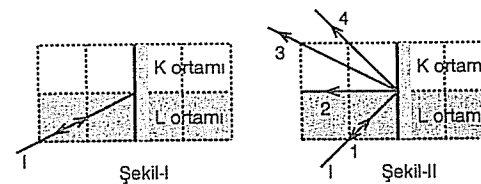


Saydam K ve L filtreleri şekil-deki gibi konarak K filtresi üzerine beyaz ışık düşürülüyor. K filtresi beyaz ışığın yeşil, mavi ve mor renklerini geçirirken, L filtresi üzerine düşen ışınlardan yeşili geçirmektedir.

Buna göre, K ve L filtrelerinin renkleri için hangisi doğrudur?

- | K filtresi | L filtresi |
|------------|------------|
| A) Yeşil | Sarı |
| B) Mavi | Sarı |
| C) Sarı | Mavi |
| D) Mavi | Kırmızı |
| E) Sarı | Kırmızı |

- 9.

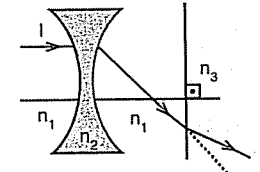


Saydam K ve L ortamlarını ayıran yüzeye dik bir düz ayna konarak I ışını gönderildiğinde şekil-I deki yolu izliyor.

Aynı sisteme I ışını şekil-II deki gibi gönderildiğinde hangi yolları izleyebilir?

- A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 1, 2 ve 3
D) 3 ve 4 E) 2, 3 ve 4

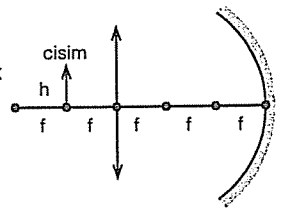
- 10.



Kalın kenarlı merceğin asal eksenine paralel gelen I ışınının izlediği yol verildiğine göre, ortamların kırılma indisleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_1 > n_2 > n_3$ B) $n_1 > n_3 > n_2$
C) $n_2 > n_1 > n_3$ D) $n_3 > n_1 > n_2$
E) $n_3 > n_2 > n_1$

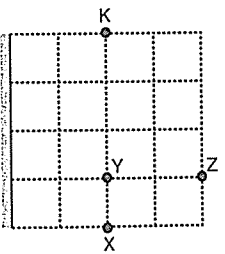
11. Asal eksenleri çakışık odak uzaklıkları eşit ve f olan ince kenarlı mercek ile çukur ayna şekil-deki gibi konulmuştur. Cismin sistemdeki görüntüsünün boyu h aynaya uzaklığı d dir.



İnce kenarlı mercek optik düzenden kaldırılırsa h nin büyüklüğü ve d uzaklığı nasıl değişir?

- | h | d |
|-------------|----------|
| A) Değişmez | Artar |
| B) Azalır | Artar |
| C) Artar | Azalır |
| D) Azalır | Azalır |
| E) Değişmez | Değişmez |

12. Şekil-deki eşit bölmeli düzlemde X, Y, Z ışık kaynaklarından düzlem aynaya ayrı ayrı birer ışın gönderiliyor.



Yansıyan ışınlar K noktasından geçtiğine göre, ışınların yansıma açıları $\alpha_x, \alpha_y, \alpha_z$ arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_x > \alpha_y > \alpha_z$ B) $\alpha_x > \alpha_y = \alpha_z$
C) $\alpha_z > \alpha_y > \alpha_x$ D) $\alpha_z > \alpha_x > \alpha_y$
E) $\alpha_x > \alpha_z > \alpha_y$

16.BÖLÜM OPTİK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Optik				
Test (2) Optik				
Test (3) Optik				
Test (4) Optik				
Test (5) Optik				
Test (6) Optik				
Test (7) Optik				
Test (8) Optik				
Test (9) Optik				
Test (10) Optik				
Test (11) Optik				
Test (12) Optik				
Test (13) Optik				
Test (14) Optik				
Test (15) Optik				
Test (16) Optik				
Test (17) Optik				
Test (18) Optik				
TOPLAM				

KONU YA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

17.BÖLÜM DALGALAR

Test (1 - 3)
Dalgalar

1. Atma tepesinin denge konumuna olan uzaklığına ne ad verilir?

- A) Dalga boyu B) Periyot C) Frekans
D) Genlik E) Dalganın hızı

2. Bir su dalgasının yayılma hızı,

- I. Genlik
II. Derinlik
III. Frekans
niceliklerinden hangilerine bağlı değildir?

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

3. Titreşimleri ilerleme doğrultusuna dik olan dalgalara ne ad verilir?

- A) Enine dalgalar
B) Mekanik dalgalar
C) Çembersel dalgalar
D) Boyuna dalgalar
E) Ses dalgaları

4. Periyodun birimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Metre B) Saniye C) Hertz
D) $\frac{\text{Metre}}{\text{Saniye}}$ E) Metre · Saniye

5. Frekans ile ilgili,

- I. SI birim sisteminde birimi Hertz dir.
II. Bir kaynağın birim zamanda oluşturduğu dalga sayısıdır.
III. Kaynağa bağlıdır.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Su dalgalarının yayılma hızları, bulundukları ortamın derinliğine bağlıdır.
B) Dalgaların frekansı, kaynağın frekansına eşittir.
C) Derinlik arttıkça dalgaların dalga boyu azalır.
D) Su dalgaları şekillerine göre, doğrusal ve dairesel su dalgaları olmak üzere iki grupta incelenir.
E) Su dalgalarının periyodu kaynağa bağlı olarak değişir.

7. Bir su dalga leğeninde,

- I. Suyun derinliği artırmak
II. Kaynağın frekansını artırmak
III. Kaynağın genliğini artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa oluşan dalgaların hızı değişmez?

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

8. Aşağıdaki dalgalardan hangisi deprem dalgası değildir?

- A) P dalgası B) S dalgası
C) Morötesi dalgalar D) Love dalgası
E) Rayleigh dalgası

9. Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Ses dalgaları boyuna dalgalardır.
B) Elektromanyetik dalgalar boyuna dalgalardır.
C) Morötesi ışınların kaynağı güneştir.
D) S dalgaları cisim dalgasıdır.
E) Love dalgaları yüzey dalgalarıdır.

10. I. Ses dalgaları

- II. Elektromanyetik dalgalar
III. P dalgaları

Yukarıdaki dalgalardan hangileri boyuna dalgalardır?

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

11. Aşağıdakilerden hangisi P dalgasına ait bir özellik değildir?

- A) Tanecik hareketleri, yayılma doğrultusuna paraleldir.
B) Kayıtlara ulaşan ilk deprem dalgasıdır.
C) Yıkım etkileri düşüktür.
D) Hızı S dalgasından büyüktür.
E) Enine dalgalardır.

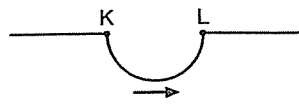
12. I. Elektrik ve manyetik alandan etkilenmez.

- II. Pozitif ve negatif yüklerin ivmeli hareketleri sonucunda oluşur.
III. Boşlukta ışık hızı ile yayılır.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri elektromanyetik dalgaların özelliklerindendir?

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

1.

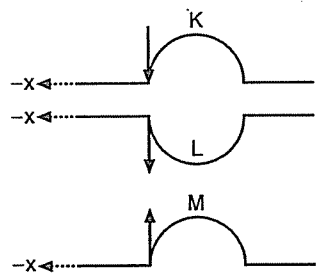


Şekildeki dalga ok yönünde ilerlemektedir.

Buna göre, K ve L noktalarının hareket yönleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | | | |
|----|------------|------------|
| | K | L |
| A) | ↑ | ↑ |
| B) | ↓ | ↑ |
| C) | ↑ | ↓ |
| D) | ↓ | ↓ |
| E) | Hareketsiz | Hareketsiz |

2.

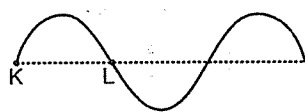


Şekildeki K, L, M dalgaları x ekseninde hareket etmektedir. Dalgaların hareket yönleri şekildeki gibidir.

Buna göre, hangi dalgalar -x yönünde hareket etmektedir?

- | | | |
|-------------|--------------|-----------|
| A) Yalnız K | B) Yalnız L | C) K ve L |
| D) L ve M | E) K, L ve M | |

3.

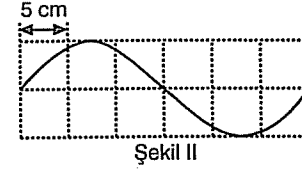
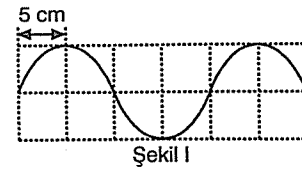


Şekildeki periyodik dalga K ve L noktaları arasındaki yatay uzaklık 4 cm dir.

Buna göre, dalga boyu kaç cm dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4.



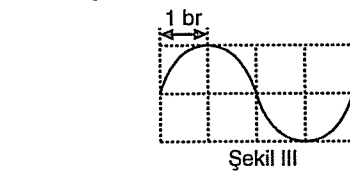
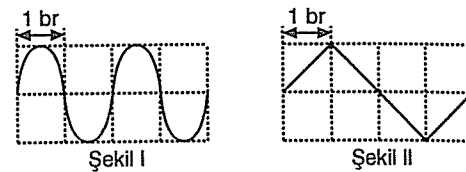
Şekildeki periyodik dalgaların dalga boyları λ_1 ve λ_2 dir.

Buna göre $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

5.



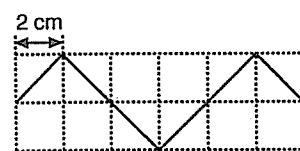
Şekildeki dalgaların genliklerinin büyüklükleri r_1 , r_2 , r_3 tür.

Buna göre; r_1 , r_2 , r_3 arasındaki ilişki hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| A) $r_1=r_2=r_3$ | B) $r_1>r_2>r_3$ | C) $r_2>r_1=r_3$ |
| D) $r_3>r_1=r_2$ | E) $r_3>r_2>r_1$ | |

6.



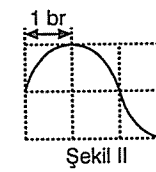
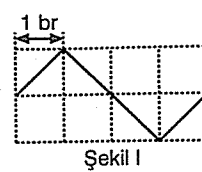
Homojen bir yayda oluşturulan şekildeki periyodik dalgaların frekansı 2 sn^{-1} dir.

Buna göre, atmanın yayılma hızı kaç cm/s dir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

7.



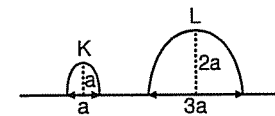
Şekildeki periyodik dalgaların hızı eşittir. Dalgaların frekansların büyüklükleri f_1 ve f_2 dir.

Buna göre $\frac{f_1}{f_2}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

8.

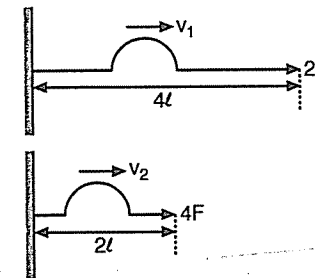


Aynı anda bulunan K ve L atmalarının yatay uzaklıkları a, 3a; genlikleri a, 2a dir.

Atmaların hızlarının büyüklükleri v_K ve v_L olduğuna göre $\frac{v_K}{v_L}$ oranı kaçtır?

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

9.

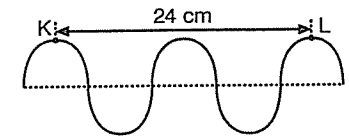


Aynı maddeden yapılmış aynı kalınlıktaki yayların boyları $4l$ ve $2l$ dir.

Yaylara $2F$ ve $4F$ büyüklüğünde kuvvetle oluşturulan atmaların hızları oranı $\frac{v_1}{v_2}$ kaçtır?

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

10.

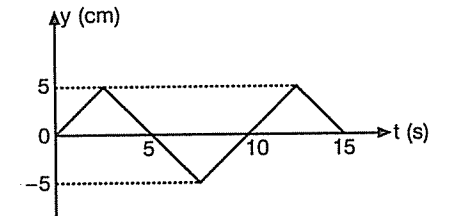


Şekildeki periyodik dalga K ile L noktaları arasındaki yatay uzaklık 24 cm dir.

Dalgaların frekansı 8 sn^{-1} olduğuna göre, dalga hızı kaç cm/s dir?

- A) 24 B) 48 C) 56 D) 78 E) 96

11.

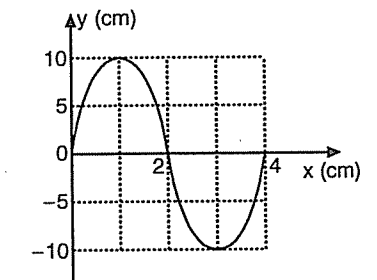


Bir dalga genliğinin zamanla değişimi şekildeki gibidir.

Buna göre dalga genliğinin frekansı kaç sn^{-1} dir?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 5 E) 10

12.



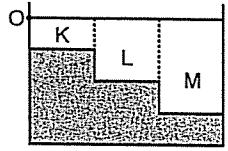
Şekildeki dalga genliğinin periyodu 4 sn dir.

Buna göre,

- Dalga genliği 10 cm dir.
 - Dalga boyu 4 cm dir.
 - Dalga hızı 1 cm/s dir.
- yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

1.

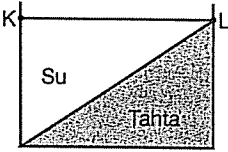


Şekildeki leğenin O noktasındaki sabit frekanslı kaynaktan dalgalar üretiliyor.

K, L, M bölgelerinde ilerleyen dalgaların dalga boyları λ_K , λ_L , λ_M arasındaki ilişki hangisidir?

- A) $\lambda_K = \lambda_L = \lambda_M$ B) $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$ C) $\lambda_L > \lambda_K > \lambda_M$
D) $\lambda_L > \lambda_M > \lambda_K$ E) $\lambda_M > \lambda_L > \lambda_K$

2.



Düşey kesiti şekildeki gibi olan dalga leğenin K noktasındaki sabit frekanslı kaynaktan dalgalar üretiliyor.

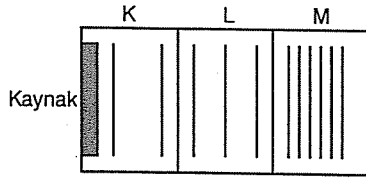
K den L ye doğru dalgaların,

- I. Hız
II. Periyot
III. Dalga boyu

niceliklerinden hangileri azalır?

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

3.

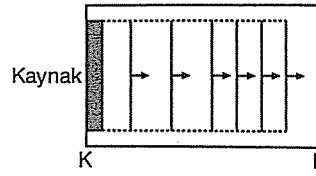


Derinliği değişen dalga leğenin üstten görünümü şekildeki gibidir.

Kaynağın frekansı sabit olduğuna göre; K, L, M bölgelerinin derinlikleri h_K , h_L , h_M ve K, L, M bölgelerindeki ilerleyen dalgaların hızları v_K , v_L , v_M arasındaki ilişki hangisidir?

- A) $h_K > h_L > h_M$ B) $h_K > h_L > h_M$ C) $h_L > h_K > h_M$
 $v_K > v_L > v_M$ $v_K = v_L = v_M$ $v_L > v_K > v_M$
D) $h_M > h_L > h_K$ E) $h_M > h_L > h_K$
 $v_K = v_L = v_M$ $v_M > v_L > v_K$

4.



Su dalga leğeninde doğrusal dalgaların üstten görünüşü şekildeki gibidir.

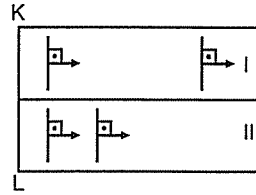
Buna göre,

- I. K den L ye doğru derinlik azaltılmaktadır.
II. Kaynağın titreşim frekansı azaltılmaktadır.
III. Kaynağın titreşim genliği artırılıyor.

dalgaların görünümünün nedeni yukarıdaki olaylardan hangisi ile açıklanabilir?

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

5.



Bir dalga leğeninde KL kenarında aynı kaynaktan oluşturulan periyodik dalgaların bir süre sonra I ve II bölgelerindeki görünüşleri şekildeki gibidir.

I ve II bölgelerindeki dalgaların hızları v_1 ve v_2 ile frekansları f_1 ve f_2 arasındaki ilişki hangisidir?

- A) $v_1 = v_2$ B) $v_1 > v_2$ C) $v_2 > v_1$
 $f_1 = f_2$ $f_1 = f_2$ $f_1 > f_2$
D) $v_2 > v_1$ E) $v_1 > v_2$
 $f_2 > f_1$ $f_1 > f_2$

6.

Bir dalga kaynağı 2 dakikada 60 dalga oluşturmaktadır.

Buna göre dalgaların periyodu kaç saniyedir?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{15}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{30}$

7.

Bir kaynağın ürettiği periyodik dalgaların ardı ardına gelen 8 dalga tepesi arasındaki uzaklık 35 cm dir.

Buna göre, dalgaların dalga boyu kaç cm dir?

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

8.

Bir dalga leğeninde dalga kaynağı 2 saniyede 24 dalga üretmektedir.

Dalgaların hızı 36 cm/s olduğuna göre, dalgaların dalga boyu kaç cm dir?

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

9.

Bir kaynağın ürettiği periyodik dalgaların ardı ardına gelen 1 tepe ile 1 çukur arası uzaklık 8 cm dir.

Kaynağın periyodu 5 saniye olduğuna göre, dalgaların yayılma hızı kaç cm/s dir?

- A) 20 B) 45 C) 60 D) 80 E) 120

10.

Bir kaynağın ürettiği periyodik dalgaların ardı ardına gelen 6 dalga çukuru arasındaki yatay uzaklık 30 cm dir.

Kaynağın frekansı 4 sn^{-1} olduğuna göre, dalgaların yayılma hızı kaç cm/s dir?

- A) 8 B) 16 C) 24 D) 35 E) 46

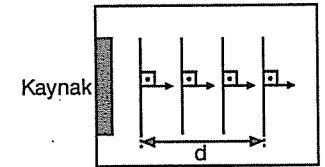
11.

Periyodu 2 saniye olan bir kaynağın ürettiği dalgaların yayılma hızı 8 cm/s dir.

Buna göre, art arda gelen 4 dalga tepesi arasındaki uzaklık kaç cm dir?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 60 E) 86

12.



Derinliği sabit dalga leğeninde sabit frekanslı kaynaktan üretilen periyodik dalgaların üstten görünümü şekildeki gibidir.

Dalganın periyodu 3 sn ve dalgaların yayılma hızı 2 cm/s olduğuna göre, d uzunluğu kaç cm dir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

GENEL TEKRAR TESTLERİ

KONUYA BAŞLAMA TARİHİ	BİTİRME HEDEFİ	BİTİRME TARİHİ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

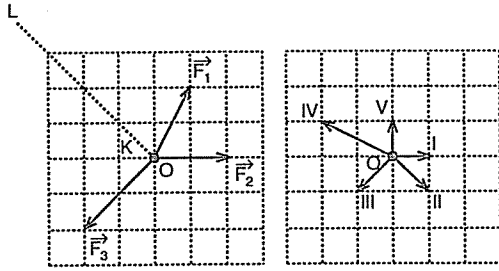
524

525

52

kartezyen®
← eğitim yayınları

1.



Şekil-I

Şekil-II

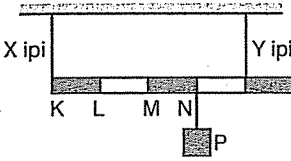
Sürtünmesiz yatay bir düzlemde hareketsiz tutulan noktasal K cismi serbest bırakıldığında, üzerine uygulanan dört kuvvetin etkisiyle, Şekil-I'deki OL yönünde hareket ediyor. Bu kuvvetlerden üçü Şekil-I'deki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ tür.

Buna göre, K cisminin etki eden dördüncü kuvvet Şekil-II'de verilenlerden hangisi olabilir? (Bölmeler eşit aralıktır. K cismi ve tüm kuvvetler aynı yatay düzlemde.)

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2.

Eşit bölmeli 2P ağırlığındaki çubuk ve P ağırlıklı cisim dengedeysen X ve Y iplerindeki gerilme kuvvetleri eşit oluyor.

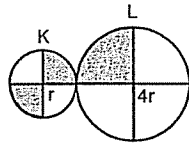


Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi neresidir?

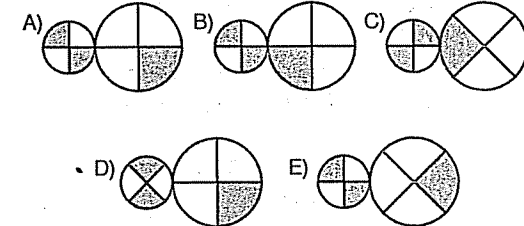
- A) KL arası B) L C) LM arası D) M E) MN arası

3.

Yarıçapları sırasıyla r, 4r olan K, L dişlileri Şekil-II'deki konumda duruyor.



K dişlisinin döndürülmesiyle, dişliler aşağıdaki konumlarından hangisine getirilebilir?



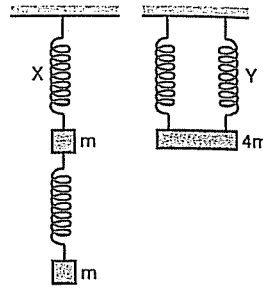
4.

Bir katı cisim, özkütlesi 2 g/cm^3 olan sıvı içinde, hacminin $\frac{3}{4}$ ü sıvının dışında kalacak biçimde yüzüyor. Buna göre, cismin özkütlesi kaç g/cm^3 tür?

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

5.

Ağırlığı önemsiz özdeş yaylar kütlesi sırasıyla m, m, 4m olan cisimlerle Şekil-II'deki gibi bağlanarak tavana asılıyor. Denge konumunda X yayında depolanan (esneklik) potansiyel enerji E_x , Y yayında depolanan E_y oluyor.

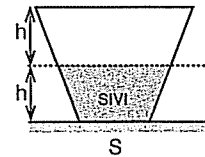


Buna göre, $\frac{E_x}{E_y}$ oranı kaçtır? (Cisimler türdeşdir.)

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

6.

Düsey kesiti Şekil-II'deki gibi olan kesik koni biçimli kap, yüksekliğinin yarısına kadar sıvı ile doludur.



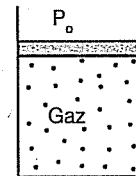
Sıvının yere göre potansiyel enerjisinin büyüklüğü E_p , tabandaki sıvı basıncı kuvveti F büyüklüğüdür.

Kap ters çevrildiğinde, E_p ve F için ne söylenebilir?

- | E_p | F |
|-------------|----------|
| A) Azalır | Artar |
| B) Azalır | Azalır |
| C) Azalır | Değişmez |
| D) Artar | Artar |
| E) Değişmez | Artar |

7.

Sürtünmesiz, hareket eden sızdırmaz pistonla kapatılmış Şekil-II'deki kapta bulunan gazın basıncı P dir.



Buna göre,

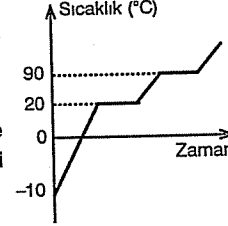
- Kabı ısıtmak
 - Aynı gazdan bir miktar eklemek
 - Kabı bulunduğu yerden daha yükseğe çıkartmak
- işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa gazın basıncı değişmez?

(P_0 = Açık hava basıncı)

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

8.

Şekilde ısıtılan bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.

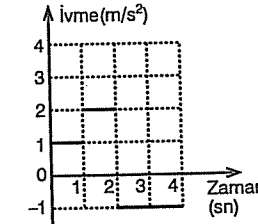


Bu maddenin 15°C ve 80°C deki fiziksel hali nedir?

- A) 15°C de katı, 80°C de sıvı
B) 15°C de katı, 80°C de gaz
C) 15°C de sıvı, 80°C gaz
D) 15°C de ve 80°C de sıvı
E) 15°C de ve 80°C de katı

9.

Şekilde $t=0$ anındaki hızı 2 m/s olan bir aracın ivme-zaman grafiği verilmiştir.

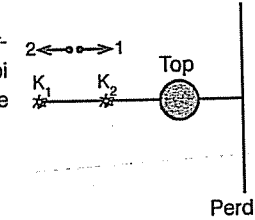


Bu aracın $t=4 \text{ sn}$ sonradaki hızı kaç $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ dir?

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

10.

Özdeş, noktasal K, L ışık kaynakları ile bir top, bir perdenin önüne Şekil-II'deki gibi yerleştirildiğinde tam gölge ve yarı gölge oluşmaktadır.



Perdede yalnız tam gölgenin oluşması için,

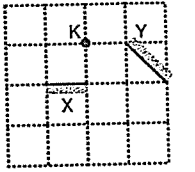
- K_1 ışık kaynağı 1 yönünde hareket ettirilmeli
- K_2 ışık kaynağı 2 yönünde hareket ettirilmeli
- Perde 1 yönünde hareket ettirilmeli

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

11.

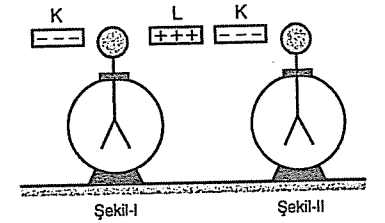
Noktasal K cismi ile X, Y düzlem aynaları Şekil-II'deki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre, K cisminin bu aynalardaki görüntü sayısı kaçtır?

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

12.



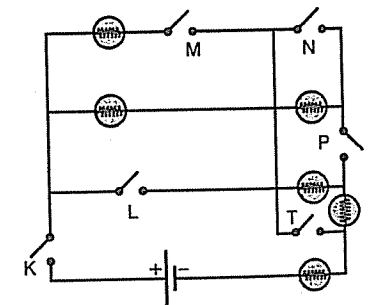
Şekil-I'de (-) yüklü K çubuğu yüklü elektrokoba yaklaştırıldığında yapraklar açılıyor.

Daha sonra (+) yüklü L çubuğu Şekil-II'deki gibi K çubuğuna yaklaştırılırsa elektroskopun yapraklarının nasıl değişime gözlenebilir?

(K ve L'nin yük miktarları eşittir.)

- A) Önce kapanır, sonra açılır.
B) Önce açılır, sonra kapanır.
C) Biraz kapanır.
D) Biraz açılır.
E) Değişiklik olmaz.

13.

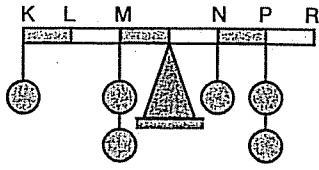


Şekildeki özdeş lambalardan oluşan elektrik devresinde K, L, M, N, P, T anahtarları açıktır.

Lambaların hepsinin ışık verebilmesi için hangi anahtarların kapatılması gerekli ve yeterlidir?

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

1.



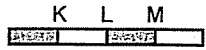
Eşit bölmeli ağırlıksız çubuk, özdeş bilyelerle şekildeki gibi dengededir.

Buna göre,

- I. L ve P noktalarına bir bilye daha asmak
 - II. M ve P uçlarından birer bilye almak
 - III. M ve N noktalarına bir bilye daha asmak
- işlemlerinden hangileri yapıldığında çubuğun dengesi **bozulmaz**?

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

2.



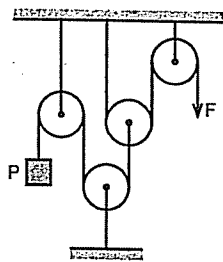
Düzgün ve türdeş çubuğun taralı kısmı çift katlı, taralı olmayan kısımları da tek katlıdır.

Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi nerededir?

- A) K noktası B) KL arası C) L noktası
D) LM arası E) M noktası

3.

Şekildeki sistemde makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsenmiyor. F kuvveti P yükünü dengelemektedir.

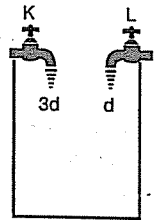


F kuvvetinin uygulandığı ip sabit hızla h kadar aşağı doğru çekilirse P yükü kaç h yükselir?

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

4.

Şekildeki K ve L muslukları sabit ve eşit debilidir. K musluğundan 3d, L musluğundan d yoğunluklu sıvı akmaktadır.

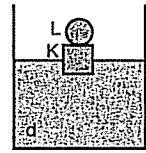


Musluklar beraber açılıp kabın yarısı dolduğunda K, tümü dolduğunda L musluğu kapatılıyor.

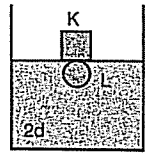
Oluşan türdeş karışımın özkütlesi kaç d olur?

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

5.



Şekil-I



Şekil-II

Eşit kütleli K, L cisimleri birbirine perçinlenerek içinde d ve 2d özkütleli sıvılar bulunan kaplara bırakıldığında şekil-I ve şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

Buna göre,

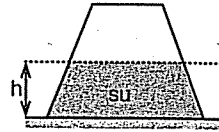
- I. K nin hacmi L ninkinden büyüktür.
- II. K nin özkütlesi L ninkinden küçüktür.
- III. L nin özkütlesi d özkütleli sıvıdan büyüktür.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

6.

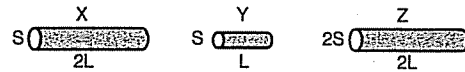
Şekildeki kapalı kap h yüksekliğinde su ile dolu iken suyun kabın tabanında oluşturduğu basınç P, basınç kuvveti F dir.



Kap, ters çevrildiğinde P ve F nasıl değişir?

- A) İkiside artar. B) P artar, F değişmez.
- C) İkiside azalır. D) P değişmez, F azalır.
- E) P artar, F azalır.

7.



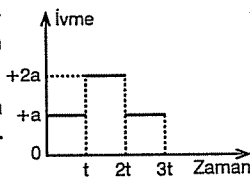
Aynı maddeden yapılmış aynı sıcaklıktaki X, Y, Z metal çubuklarının kesit alanları S, S, 2S; boylarının büyüklükleri 2L, L, 2L dir.

Çubuklara eşit miktarda ısı verildiğinde boyca uzama miktarları ΔL_x , ΔL_y , ΔL_z arasındaki ilişki aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) $\Delta L_x = \Delta L_y > \Delta L_z$ B) $\Delta L_x = \Delta L_y = \Delta L_z$
- C) $\Delta L_y > \Delta L_x > \Delta L_z$ D) $\Delta L_y = \Delta L_z > \Delta L_x$
- E) $\Delta L_z > \Delta L_y > \Delta L_x$

8.

İvme-zaman grafiği şekildeki gibi olan araç durgun halden harekete geçmiştir. Aracın 0-t zaman aralığında yer değiştirmesi x olduğuna göre;



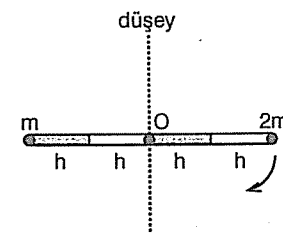
- I. 0-3t zaman aralığında yer değiştirmesi 8x tir.
- II. Araç 2t anında yön değiştirmiştir.
- III. 0-2t zaman aralığında yer değiştirmesi 5x tir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

9.

O noktası etrafında dönebilen ağırlıksız çubuğa m ve 2m kütleli cisimler yapıştırılmıştır.



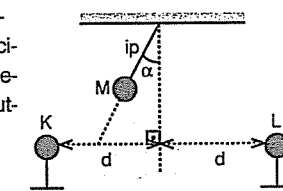
Çubuk serbest bıraktığında düşey konumdan geçerken 2m kütleli cismin kazandığı kinetik enerji kaç mgh olur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

10.

Yük miktarları ve yarıçapları eşit olan K ve L cisimleri yüklü M cismini şekildeki gibi dengede tutmaktadır.



Buna göre;

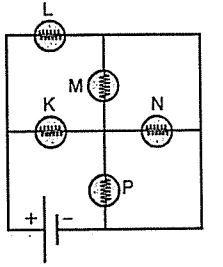
- I. K ve M cisimleri aynı cins yüklüdür.
- II. K ve L cisimleri zıt yüklüdür.
- III. L ve M cisimleri aynı cins yüklüdür.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

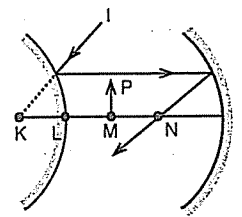
11.

Özdeş lambalardan kurulmuş şekildeki elektrik devresinde hangi lambanın parlaklığı en fazladır?



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

12.



Şekildeki tümsek ve çukur aynanın asal eksenleri çakışıkır.

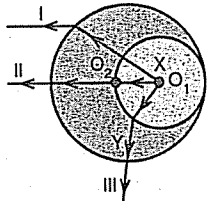
I ışının izlediği yol şekildeki gibi olduğuna göre, P cisminin önce çukur sonra tümsek aynadaki görüntüsü nerde oluşur?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

- A) KL arası B) LM arası C) M noktası
D) MN arası E) N noktası

13.

O₁ merkezli X küresi ile O₂ merkezli Y küresi iç içedir.



Buna göre, I, II ve III ışınlarından hangilerinin izlediği yollar doğru çizilmiş olabilir?

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

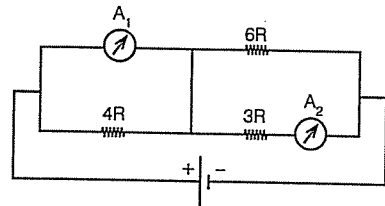
1. Şekildeki K cismi aynı düzlemdeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerinin etkisindedir.

Cismin kesikli çizgi yönünde hareket edebilmesi için kuvvetlerden hangileri kaldırılmalıdır?

(Sürtünmeler önemsiz, bölmeler eşit aralıktır.)

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

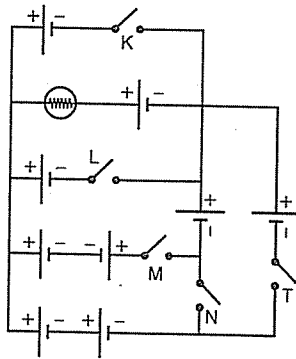
2.



Şekildeki devrede A_1 ve A_2 ampermetrelerinin gösterdikleri değerler I_1 ve I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

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

3.



Şekildeki elektrik devresinde tüm üreteçler özdeşdir.

Buna göre, hangi anahtar **tek başına** kapatıldığında lambanın parlaklığı en büyük olur?

- A) K B) L C) M D) N E) T

4.

Şekildeki musluklar kapalı iken K kabı 4h yüksekliğine kadar sıvı ile doludur.

Musluklar açılıp sıvı dengesi sağlandığında K kabının tabanındaki sıvı basıncı P olduğuna göre, L kabının tabanındaki sıvı basıncı kaç P olur?

(Kaplari birleştiren boruların hacmi önemsizdir.)

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

5.

Taşma seviyesine kadar sıvı dolu bir kaba, m kütleli cisim bırakıldığında $\frac{m}{2}$ kadar sıvı taşıyor.

Buna göre,

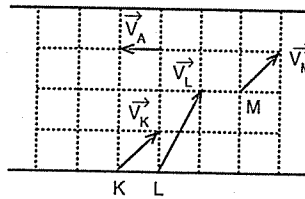
- I. Kaptaki ağırlaşma olmuştur.
II. Cismin özkütlesi sıvının özkütlesinin iki katıdır.
III. Cismin hacmi taşan sıvının hacminden büyüktür.

yargılarında hangileri doğrudur?

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

6.

Akıntı hızının $\vec{V}_A$ olduğu bir nehirde K, L ve M yüzücüleri, suya göre şekildeki gibi $\vec{V}_K$, $\vec{V}_L$, $\vec{V}_M$ hız vektörleriyle yüzmeye başlıyorlar.



K yüzücüsü t sürede karşı kıyıya çıktığına göre, L ve M yüzücüleri kaç t sürede karşı kıyıya çıkar? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- | | L | M |
|----|---------------|---------------|
| A) | t | $\frac{t}{2}$ |
| B) | 2t | t |
| C) | $\frac{t}{2}$ | t |
| D) | $\frac{t}{2}$ | $\frac{t}{2}$ |
| E) | t | t |

7. İlk sıcaklıkları 3T, 2T olan aynı maddeden yapılmış K ve L cisimlerine eşit ısılar verildiğinde K ve L nin son sıcaklıkları 5T oluyor.

Buna göre,

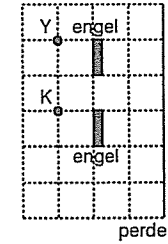
- I. K nin ısı sırası, L ninkinden büyüktür.
II. K nin kütlesi, L ninkinden büyüktür.
III. K nin ısı sırası, L ninkine eşittir.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

8.

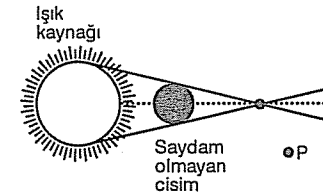
Kırmızı ve yeşil noktasal ışık kaynakları, engeller ve bir perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, perdenin I, II ve III nolu bölgeleri hangi renkte görülür?

- | | I | II | III |
|----|---------|---------|---------|
| A) | Sarı | Siyah | Yeşil |
| B) | Kırmızı | Sarı | Yeşil |
| C) | Yeşil | Kırmızı | Kırmızı |
| D) | Yeşil | Sarı | Siyah |
| E) | Sarı | Kırmızı | Yeşil |

9.

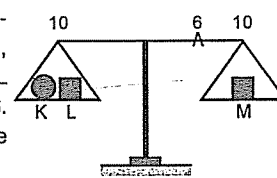


Şekildeki sistemde P noktasından bakan göz, küresel ışık kaynağını nasıl görebilir?

- A) B) C) D) E)

10.

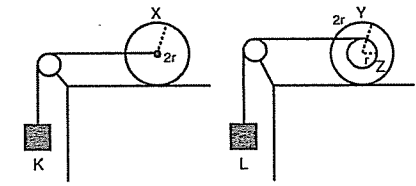
Şekildeki eşit kollu terazinin sağ kefesinde M, sol kefesinde K ve L cisimleri varken binici 6. bölmeye getirildiğinde denge sağlanıyor.



L cismi sağ kefeye konulduğunda binici 2. bölmeye getirilirse yine denge sağlandığında göre, L nin kütlesi kaç gramdır? (Binicinin kütlesi 1 gramdır.)

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 1 E) 1,2

11.



2r ve r yarıçaplı Y ve Z dişlilerinin merkezleri çakışmıştır.

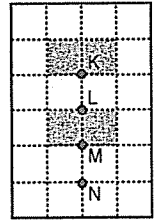
2r yarıçaplı X ve Y dişlileri 1 tur kaymadan dönerek ilerlediğinde K ve L cisimlerinin yükselme miktarları $\frac{h_K}{h_L}$ oranı kaç olur?

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

12.

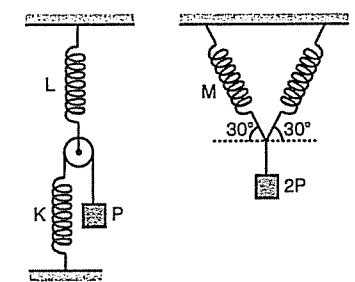
Şekildeki türdeş levhalarının taralı kısımları kesilip çıkarılıyor.

Geri kalan parçanın ağırlık merkezi nerede olur? (Bölmeler eşit aralıktır.)



- A) KL arasında B) L de C) LM arasında
D) M de E) MN arasında

13.

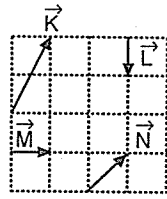


Ağırlığı önemsiz, özdeş olan K, L, M yayları ve ağırlıkları P ve 2P olan cisimlerden oluşan şekildeki düzenekler dengededir.

Yaylardaki uzama miktarları X_K , X_L , X_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (Makaranın ağırlığı önemsizdir.)

- A) $X_K = X_L > X_M$ B) $X_L > X_K = X_M$
C) $X_L > X_K > X_M$ D) $X_M > X_L > X_K$
E) $X_L = X_M > X_K$

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K, L, M, N vektörleri bulunmaktadır.

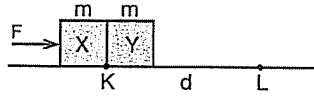


Buna göre,
I. $\vec{K} + \vec{L} = \vec{N}$
II. $\vec{N} + \vec{L} = \vec{M}$
III. $\vec{K} + \vec{M} = 2\vec{N}$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

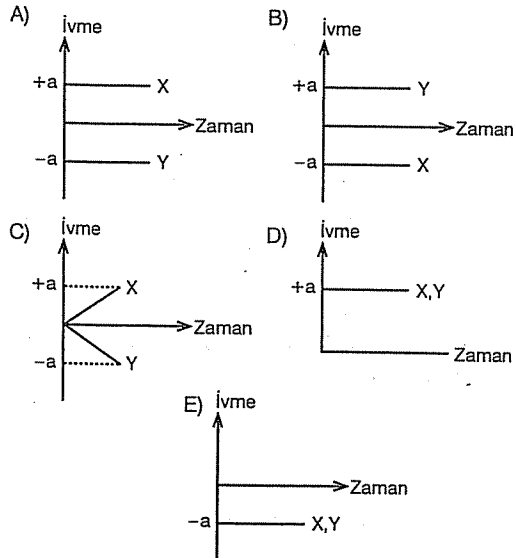
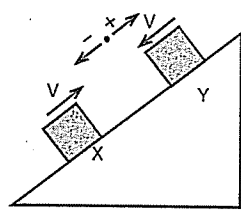


Şekildeki sürtünmesiz düzlemde durmakta olan m kütleli X ve Y cisimleri F kuvveti ile K noktasından L noktasına kadar itiliyor.

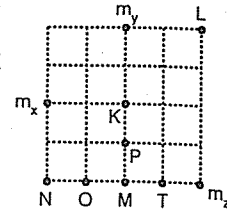
X cisminin kazandığı kinetik enerji E_1 , F kuvvetinin yaptığı iş E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

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

3. Şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemde birbirlerine doğru aynı hızla atılan X ve Y cisimlerinin ivme-zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisidir?



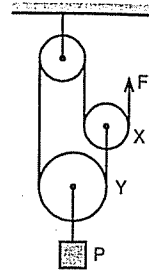
4. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde m_x, m_y, m_z kütleli X, Y, Z cisimlerinin kütle merkezi K noktasıdır.



Y cismi L noktasına getirilirse kütle merkezinin değişmemesi için Z cismi hangi noktaya getirilmelidir?

- A) O B) M C) P D) T E) N

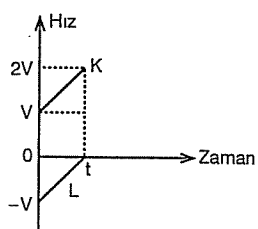
5. Şekildeki P ağırlıklı cisim P_x, P_y ağırlıklı makaralar ve F kuvveti ile dengededir.



X makarasının ağırlığının bulunabilmesi için F, P ve P_y büyüklüklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir?

- A) Yalnız F B) Yalnız P C) F ve P_y
D) P ve P_y E) F ve P

6. Hız-zaman grafikleri şekildedeki gibi olan K ve L cisimleri $t=0$ anında aynı noktadan geçmektedir.



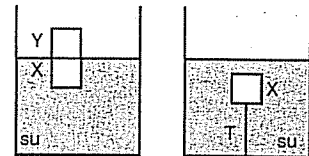
Buna göre,

- I. K ve L cisimleri birbirinden uzaklaşmıştır.
II. Cisimlerin ivmeleri eşittir.
III. Cisimlerin ortalama hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

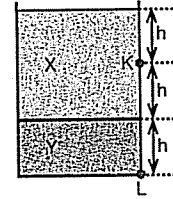


V hacimli X cismi ile Y cismi suda şekil-I deki gibi dengededir.

Y cismi alınıp X cismi ipe kabın tabanına bağlandığında şekil-II deki gibi dengede kaldığına göre T ip gerilmesinin Y cisminin ağırlığı P_y ye oranı kaçtır?

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

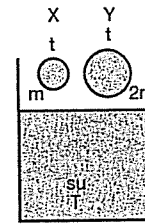
8. Düşey kesiti şekildedeki gibi olan kapta X ve Y sıvılarının kütleleri eşittir.



Sıvılar birbirine karışmadığına göre, K ve L noktalarındaki sıvı basınçları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

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

9. t sıcaklığındaki m ve 2m kütleli aynı cins X ve Y cisimleri T sıcaklığındaki suyun içine atılmaktadır.



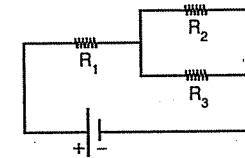
$T > t$ olduğuna göre,

- I. Y cismi daha fazla ısınır.
II. X ve Y'nin son sıcaklıkları eşit olur.
III. X cisminin sıcaklık değişimi Y'den büyük olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Dirençlerinin büyüklükleri R_1, R_2 ve R_3 olduğu şekildeki elektrik devresinde R_1 ve R_2 dirençlerinin uçları arasındaki potansiyel farklar eşit olduğuna göre,

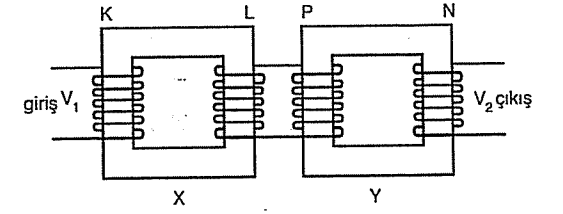


- I. $R_1 > R_2$
II. $R_3 > R_1$
III. $R_2 > R_1$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



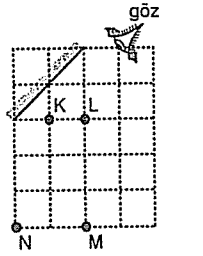
Şekildeki X ve Y transformatörlerinin girişine V_1 gerilimi uygulandığında çıkıştan V_2 gerilimi elde ediliyor.

Buna göre, K, L, P, N bobinlerinden hangi ikisinin sarım sayısı aynı anda iki katına çıkarsa V_2 çıkış gerilimi değişir?

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

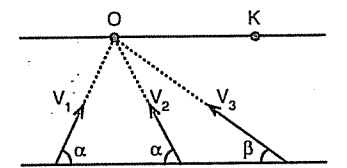
12.

Şekildeki eşit bölmeli düzlemde gözlemci düzlem ay-nada K, L, M, N cisimlerinin görüntüsünü görebilir?



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

13.

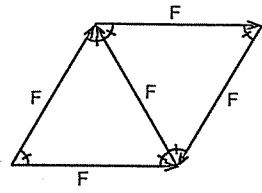


Suya göre hızları şekildedeki gibi olan yüzücülerin hızları V_1, V_2, V_3 büyüklüğüdür.

Yüzücüler K noktasından karşıya çıktıklarına göre, karşıya geçme süreleri t_1, t_2, t_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($\alpha > \beta$)

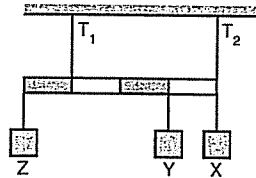
- A) $t_1 > t_2 > t_3$ B) $t_1 = t_2 > t_3$
C) $t_3 > t_1 = t_2$ D) $t_1 = t_2 = t_3$
E) $t_3 > t_2 > t_1$

1. Şekildeki eşit büyüklükteki kuvvetlerin büyüklüğü F kadar olduğuna göre kuvvetlerin bileşkesi kaç F tir?



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

2. Şekildeki çubuk ve X, Y, Z cisimleri T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



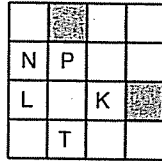
Buna göre,

- I. Z cisminin ipi kesilirse, T_2 gerilmesi artar.
II. X cisminin ipi kesilirse, T_1 gerilmesi değişmez.
III. Y cisminin ipi kesilirse, T_1 ve T_2 azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Şekildeki eşit bölmeli levhadan taralı parçalar çıkarıldığında kütle merkezinin yeri değişmemesi için,

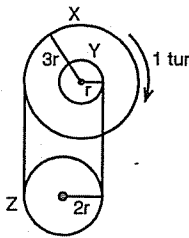


- I. K ve L de çıkarılmalı
II. P ve T de çıkarılmalı
III. K ve N de çıkarılmalı

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Şekildeki r ve 3r yarıçaplı X ve Y dişlileri eşmerkezlidir.



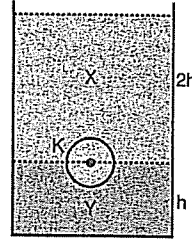
Buna göre, X dişlisi ok yönünde 1 tur döndürüldüğünde 2r yarıçaplı Z dişlisi kaç tur döner?

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

5. d özkütleli X sıvısı ile 4d özkütleli Y sıvısı karıştırıldığında karışımın özkütlesi 3d olduğuna göre, X ve Y sıvılarının hacimce karışım oranı $\frac{V_X}{V_Y}$ kaçtır?

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

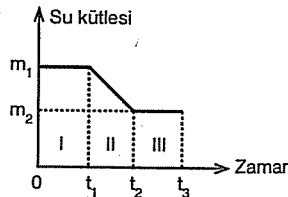
6. Şekildeki K cismi X ve Y sıvılarında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.



Buna göre, 2h ve h yüksekliğindeki X ve Y sıvıları türdeş olarak karıştırıldığında karışımın yoğunluğunun K cisminin yoğunluğuna oranı kaç olur?

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

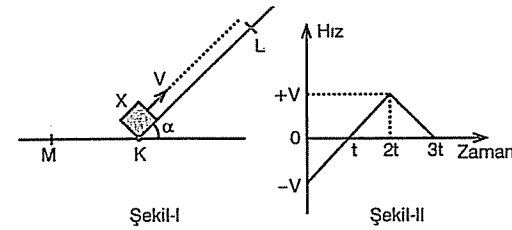
7. İçinde su bulunan kaba bir miktar buz atılınca suyun kütlesinin zamana bağlı değişimi şekildeki gibi olmaktadır.



Buna göre, suyun sıcaklığı hangi zaman aralıklarında azalmıştır?

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

8.



K den L ye doğru atılan cisim en son M de durmaktadır.

Cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibi olduğuna göre,

- I. Eğik düzlem sürtünmesizdir.
II. Yalnız yatay düzlem sürtünmelidir.
III. Yatay düzleminin sürtünme katsayısı $k = \sin \alpha$ dir.

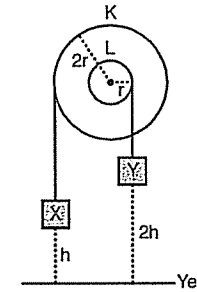
yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Şekildeki r ve 2r yarıçaplı eş merkezli K ve L dişlilerine bağlı X ve Y cisimleri dengededir.

Buna göre, X ve Y cisimlerinin yere göre potansiyel enerjileri oranı kaçtır?

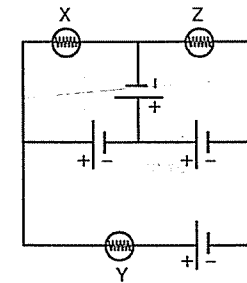
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4



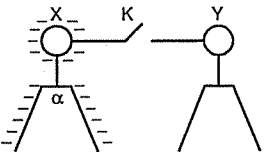
10. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar ve üreteçler özdeşdir.

Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık şiddetleri I_X, I_Y, I_Z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $I_X > I_Y > I_Z$ B) $I_X > I_Z > I_Y$
C) $I_Y > I_X > I_Z$ D) $I_Z > I_X > I_Y$
E) $I_X > I_Y = I_Z$



11. Şekildeki X elektroskobu (-) yükle yüklüdür. Yüksüz Y elektroskobu şekildeki gibi yaklaştırılınca topuz ve yaprakları zıt yükle yükleniyor.



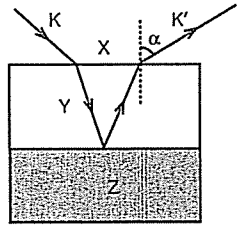
Buna göre, anahtar kapatılınca,

- I. X elektroskobunun yaprakları biraz kapanır.
II. Y elektroskobunun yaprakları önce kapanıp sonra tekrar açılır.
III. X ten Y ye yük geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

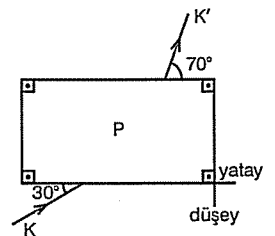
12. Şekilde birbirine paralel X, Y, Z ortamlarına gönderilen K ışını K' olarak yansıyor.



Buna göre, α açısı X, Y, Z ortamlarının hangisinin yoğunluğuna bağlı değildir?

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

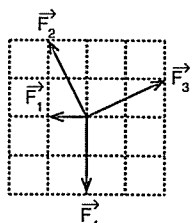
13. Şekildeki P düzlemi içindeki düzlem aynaya gelen K ışını K' şeklinde yansımaktadır.



Buna göre, aynanın yatay düzlemle arasındaki açı kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

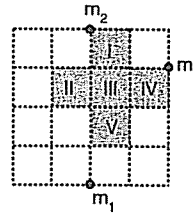
1. Aynı düzlemde bulunan şekildedeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerinden hangi iki kuvvetin bileşkesi en büyüktür?



(Bölmeler eşit aralıktır.)

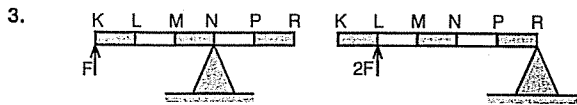
- A) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ B) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$ C) $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_4$
D) $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ E) $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$

2. Eşit bölmelerindirilmiş yatay düzleme şekildedeki gibi yerleştirilen m_1, m_2, m_3 kütleli cisimlerin kütleleri arasında, $m_1 > m_2 > m_3$ ilişkisi vardır.



Buna göre, cisimlerin kütle merkezi hangi bölgede olabilir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



Şekil-I

Şekil-II

G ağırlıklı eşit bölmeli çubuk Şekil-I ve Şekil-II deki gibi dengedir.

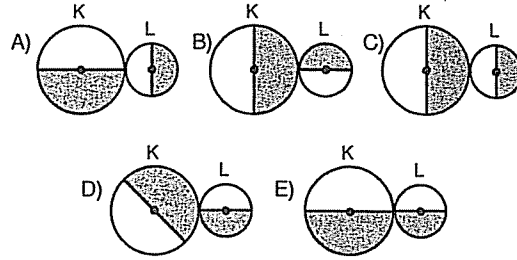
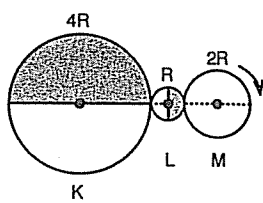
Çubuğa uygulanan kuvvetler F ve 2F büyüklüğünde olduğuna göre,

- I. F kuvvetinin büyüklüğü çubuğun ağırlığından küçüktür.
II. Çubuğun ağırlık merkezi LM arasındadır.
III. F kuvvetinin büyüklüğü çubuğun ağırlığına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. 4R, R, 2R yarıçaplı K, L, M dişlilerinden oluşan şekildedeki dişli çark sisteminde M dişlisi ok yönünde $\frac{1}{2}$ tur döndürülürse K ve L çarklarının görünümleri nasıl olur?

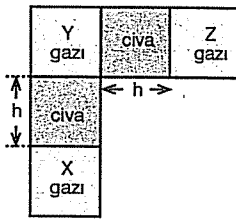


5. d özkütleli bir cisim K sıvısına konulduğuna hacminin $\frac{1}{4}$ ü, L sıvısına konulduğunda $\frac{1}{3}$ ü batıyor.

Buna göre, K ve L sıvıları eşit hacimli karıştırılırsa karışımın özkütlesi kaç d olur? (Sıcaklık sabittir.)

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

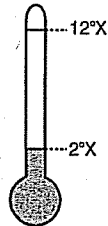
6. İçinde X, Y ve Z gazlarının bulunduğu kapalı kap şekildedeki gibi dengededir.



Buna göre, gazların basınçları P_x, P_y ve P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_x = P_y = P_z$ B) $P_x > P_y = P_z$ C) $P_y = P_z > P_x$
D) $P_z > P_x = P_y$ E) $P_z > P_y > P_x$

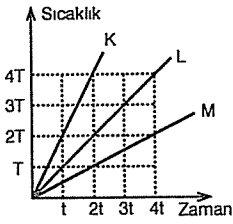
7. Şekildeki termometre normal şartlarda ölçeklendirilirken suyun donma noktası 2°X , kaynama noktası 12°X olarak işaretleniyor.



Buna göre, Celsius termometresi 60°C değerini gösterirken X termometresi kaç $^\circ\text{X}$ gösterir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 11

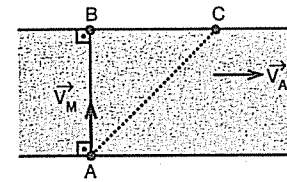
8. Kütleleri m, m, 2m olan K, L, M cisimleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında sıcaklık-zaman grafiği şekildedeki gibi oluyor.



Buna göre, cisimlerin özısıları c_K, c_L, c_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $c_L = c_M > c_K$ B) $c_K = c_L = c_M$
C) $c_L > c_M > c_K$ D) $c_M > c_L > c_K$
E) $c_K > c_L = c_M$

- 9.



Akıntı hızı $\vec{V}_A$ olan bir nehirde bir motor A noktasından suya göre $\vec{V}_M$ hızıyla hareket ederek karşı kıyıda C noktasına ulaşıyor.

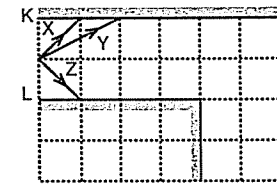
Akıntı hızı artırılırsa,

- I. Motorun karşı kıyıya geçme süresi azalır.
II. Motor C noktasının sağından çıkar.
III. Motorun yere göre hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

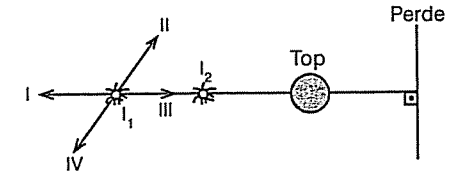
10. Şekildeki gibi yerleştirilmiştir. K, L düzlem aynalarına gönderilen X, Y, Z ışınları toplam n_x, n_y, n_z sayıda yansıdıktan sonra aynaları terk ediyorlar.



Buna göre, n_x, n_y, n_z sayıları kaçtır? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- | | n_x | n_y | n_z |
|----|-------|-------|-------|
| A) | 2 | 4 | 3 |
| B) | 5 | 4 | 2 |
| C) | 5 | 1 | 3 |
| D) | 3 | 5 | 4 |
| E) | 5 | 4 | 3 |

- 11.



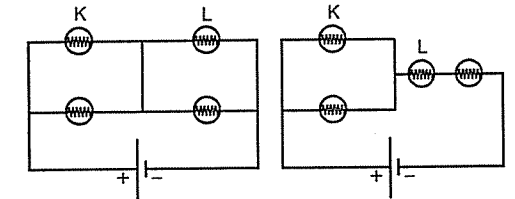
I_1 ve I_2 noktasal ışık kaynakları ile saydam olmayan bir top, perde önüne şekildedeki gibi konulunca perdede tam gölge ve yarı gölge oluşmaktadır.

I_1 ışık kaynağı hangi yönde hareket ettirilirse yarı gölgenin alanı artar?

(Hareket yönleri aynı düzlemde dir.)

- A) Yalnız I B) I ya da IV
C) III ya da IV D) I ya da II
E) Yalnız II

- 12.



Şekil-I

Şekil-II

Özdeş lambalarla kurulu şekil-I deki elektrik devresinde K ve L lambalarının parlaklıkları I_K ve I_L dir.

Buna göre, devre şekil-II deki gibi kurulursa lambaların parlaklıkları I_K ve I_L nasıl değişir?

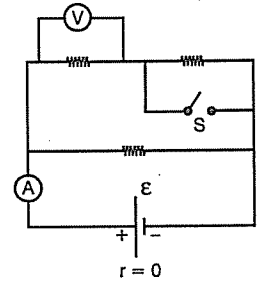
(Üretcin iç direnci önemsizdir.)

- | | I_K | I_L |
|----|----------|----------|
| A) | Değişmez | Değişmez |
| B) | Azalır | Azalır |
| C) | Azalır | Artar |
| D) | Artar | Azalır |
| E) | Artar | Artar |

- 13.

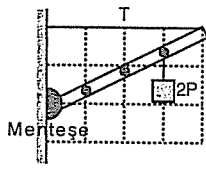
İç direnci önemsiz üretic ve özdeş dirençlerle şekildedeki devre kurulmuştur.

S anahtarı kapandığında A ampermetresi ile V voltmetresinin gösterdikleri değerler nasıl değişir?



- A) İkiside de artar. B) A artar, V değişmez.
C) A azalır, V artar. D) İkiside azalır.
E) İkiside de değişmez.

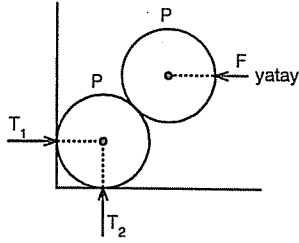
1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde türdeş P ağırlıklı çubuk ile 2P ağırlıklı cisim T ip gerilmesi ile dengededir.



Buna göre, menteşenin çubuğa uyguladığı tepki kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

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

2. Şekildeki türdeş P ağırlıklı küreler yatay F kuvveti ile dengededir.



Yatay ve dikey duvar tepki kuvvetlerinin büyüklükleri $T_1 = T_2$ olduğuna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç P dir?

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

3. Şekildeki türdeş ve eşit bölmeli levhadan K parçası çıkarılıp L levhasının üzerine yapıştırılıyor. Kütle merkezinin yerinin değişmesi için,

	K		
		N	R
		M	
	L	P	T

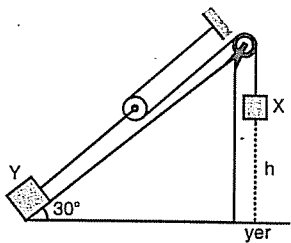
- I. M çıkartılıp N'nin üzerine eklenmeli
II. T çıkartılıp R'nin üzerine eklenmeli
III. P çıkartılıp R'nin üzerine eklenmeli
IV. T çıkartılıp N'nin üzerine eklenmeli

işlemlerinden hangi ikisi birlikte yapılmalıdır?

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

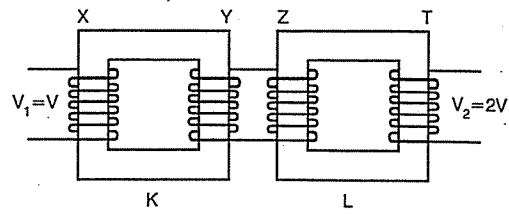
4. Şekildeki eğik düzlemde X cismi yere çarptığı anda Y cismi yerden kaç h yükseğe çıkar?

$$\left(\sin 30^\circ: \frac{1}{2}\right)$$



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

5.

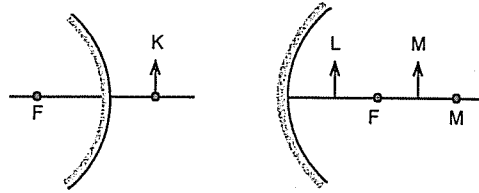


Şekildeki K ve L transformatörlerinin giriş gerilimi V, çıkış gerilimi, 2V dir.

X, Y, Z, T bobinlerinden hangi ikisinin sarım sayısı yarıya indirilirse çıkış geriliminin büyüklüğü değişir?

- A) X ve Y B) X ve T C) Y ve Z
D) T ve Z E) X ve Z

6.



Şekildeki tümsek aynanın önünde K, çukur aynanın önünde ise, L ve M cisimleri bulunmaktadır.

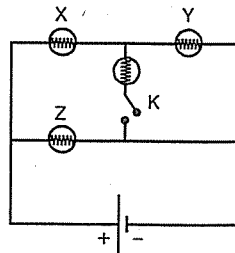
Buna göre, cisimlerden hangilerinin aynadaki görüntüleri düzdür?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

7.

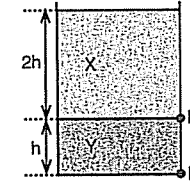
Şekildeki elektrik devresinde lambalar özdeş, üreticinin iç direnci önemsizdir.

Buna göre, K anahtarı kapatıldığında hangi lambaların parlaklığı artar?



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

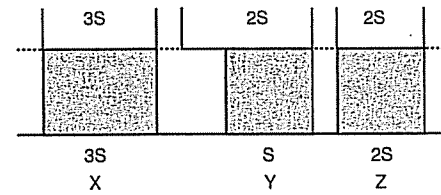
8. Şekildeki X ve Y sıvıları birbirine karışmamaktadır.



L noktasındaki sıvı basıncı P_L K noktasındaki sıvı basıncı P_K büyüklüğünde olduğuna göre, $\frac{P_L}{P_K}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
(Y sıvısının kütlesi X sıvısından büyüktür.)

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

9.

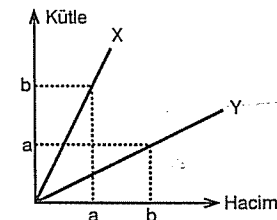


Düsey kesiti şekildedeki gibi olan kaplarda aynı cins ve aynı sıcaklıkta sıvılar bulunmaktadır.

Genleşmesi önemsiz kaplardaki sıvılara eşit miktarda ısı verilirse son yükseklikleri h_x, h_y, h_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) $h_x > h_y > h_z$ B) $h_z > h_y > h_x$ C) $h_y = h_z > h_x$
D) $h_x > h_y = h_z$ E) $h_z > h_x > h_y$

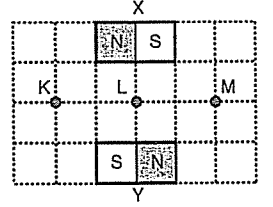
10. Kütle hacim grafikleri şekildedeki gibi olan X ve Y sıvılarından eşit kütlede karışım yapıncı karışımın özkütlesi 3d oluyor.



Buna göre, sıvılardan eşit hacimde karışım yapıncı karışımın özkütlesi kaç d olur?

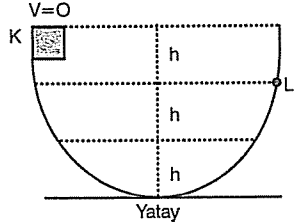
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

11. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X ve Y mıknatısları sabitlenmiştir. Buna göre, K, L, M noktalarında manyetik alanların yönleri aşağıdakilerden hangisidir?



- | | K | L | M |
|----|---|---|---|
| A) | ↑ | ↑ | ↑ |
| B) | ↓ | 0 | ↑ |
| C) | ↓ | ↓ | ↑ |
| D) | ↑ | 0 | ↓ |
| E) | ↓ | 0 | ↓ |

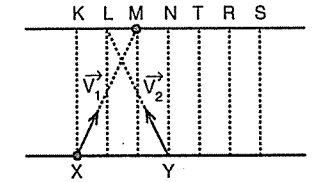
12. Düsey kesiti şekildedeki gibi olan kapta K noktasından serbest bırakılan cisim L noktasına kadar çıkabiliyor.



Sürtünme her yerde aynı olduğuna göre, L den geri dönerek kaç h yukarı çıkabilir?

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

13.

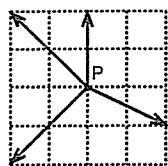


Şekildeki eşit bölmeli nehirde suya göre $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ hızlarıyla yüzmeye başlayan X ve Y yüzücülerini sırasıyla S ve N den karşıya çıkıyor.

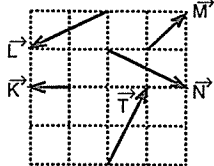
Buna göre, hızlarının büyüklükleri $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

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

1.



Şekil-I



Şekil-II

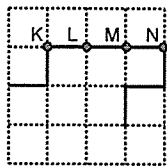
Şekil-I deki aynı düzlemli kuvvetlerin etkisinde P noktasal cisminin dengede olması için sisteme Şekil-II deki kuvvetlerden hangisinin eklenmesi gerekir?

(Yatay düzlem sürtünmesizdir. Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $\vec{K}$ B) $\vec{L}$ C) $\vec{M}$ D) $\vec{N}$ E) $\vec{T}$

2.

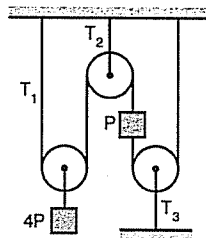
Türdeş telin bükülmesiyle oluşturulan cismin şekildedeki gibi dengede kalabilmesi için cisim hangi noktaya da noktalar arasından asılmalıdır?



- A) K noktasından B) KL arasından C) L noktasından
D) LM arasından E) MN arasından

3.

Sürtünmenin ve makara ağırlıklarının ihmal edildiği sistem şekildedeki gibidir.



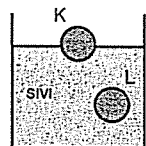
İplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 , T_2 ve T_3 olduğuna göre, aralarındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_1 = T_2 = T_3$ B) $T_2 > T_1 = T_3$ C) $T_1 > T_2 = T_3$
D) $T_3 > T_1 > T_2$ E) $T_2 > T_3 > T_1$

4.

K ve L cisimleri sıvı içinde şekildedeki gibi dengede kalmaktadır.

Kaba sıvı ile karışabilen özgül ağırlığı daha büyük bir sıvı eklenirse;



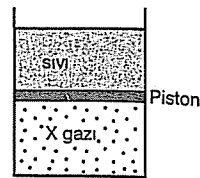
- I. K ye etkiyen kaldırma kuvveti azalır.
II. L ye etkiyen kaldırma kuvveti değişmez.
III. L nin batan hacmi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

Açık hava basıncının P_0 olduğu ortamda şekildedeki düzenek kuruluyor. Sistem dengede olduğuna göre;

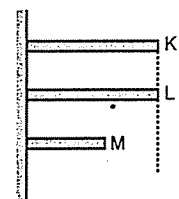


- I. X gazı ısıtılırsa basıncı değişmez.
II. P_0 artarsa X gazının basıncı artar.
III. Sıvının sıcaklığı artarsa X gazının basıncı değişmez.

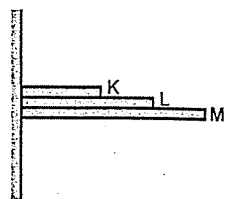
yargılarından hangileri doğrudur?
(Piston hareketli ve sürtünmesizdir.)

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

6.



Şekil-I



Şekil-II

Aynı maddeden yapılan, K ve L nin boyları aynı M nin ki daha küçük, sıcaklıkları farklı çubuklar Şekil-I deki yalıtılan bir yüzeye perçilenmiştir. Bu çubuklar bitişik olarak konulup ısı dengesi sağlandığında, boyları Şekil-II deki gibi oluyor.

Buna göre, K, L ve M çubuklarının ilk sıcaklıkları sırasıyla T_K , T_L , T_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_M < T_L < T_K$ B) $T_K < T_L < T_M$ C) $T_K = T_L = T_M$
D) $T_M < T_K < T_L$ E) $T_L < T_M < T_K$

7.

Yere göre batıya gitmekte olan bir araçtaki gözlemci, bir otobüse baktığında kendisini doğuya gidiyormuş gibi algılıyor.

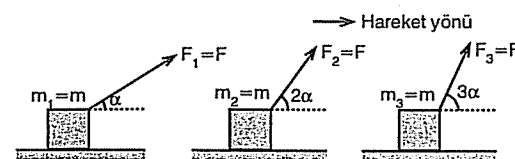
Buna göre, otobüsün hareket durumu için;

- I. Batı yönünde aracın hızından daha büyük hızla gitmektedir.
II. Doğu yönünde aracın hızına eşit hızla gitmektedir.
III. Batı yönünde aracın hızından daha küçük bir hızla gitmektedir.

yargılarından hangisi ya da hangileri olur?

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

8.



Hareket yönleri aynı olan m kütleli cisimlere eşit büyüklükteki F_1 , F_2 , F_3 kuvvetleri aynı Δx yolu boyunca uygulanıyor.

Ortamlar sürtünmesiz ve cisimler başlangıçta durduğuna göre, cisimlerin kazandıkları kinetik enerjilerin büyüklükleri E_1 , E_2 , E_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $E_1 = E_2 = E_3$ B) $E_1 > E_2 > E_3$ C) $E_1 > E_3 > E_2$
D) $E_2 > E_3 > E_1$ E) $E_3 > E_2 > E_1$

9.

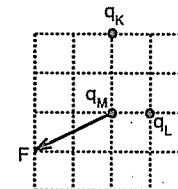
K ve L yüklerinin q_M yüküne uyguladıkları elektriksel kuvvetlerin bileşkesi şekildedeki F kuvvetidir.

Buna göre,

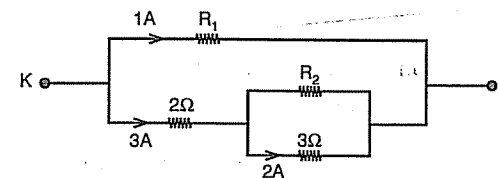
- I. K ve L aynı cins yüklüdür.
II. L ve M aynı cins yüklüdür.
III. K nin yük miktarı L ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



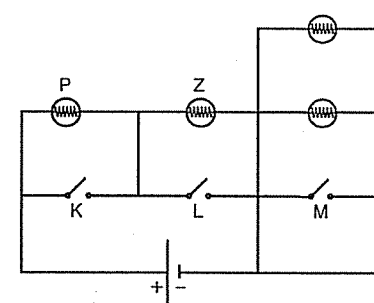
10.



Şekle göre K-L arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω dur?

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

11.

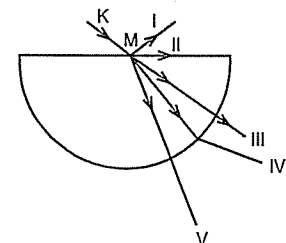


Özdeş lamba ve iç dirençleri önemsiz üreteç ile kurulan şekildedeki elektrik devresinde bulunan K, L ve M anahtarlarından hangileri tek başına kapatılırsa P lambasının parlaklığı artar?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L
D) L ve M E) Yalnız M

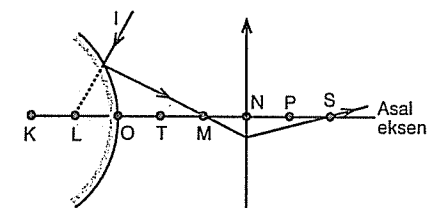
12.

Hava ortamında bulunan M merkezli yarı cam küreye şekildedeki gibi gelen tek renkli K ışını hangi yolu izleyebilir?



- A) I B) II C) III D) IV E) V

13.



Şekildeki tümsek ayna ve ince kenarlı merceğin asal eksenleri çakışmıştır.

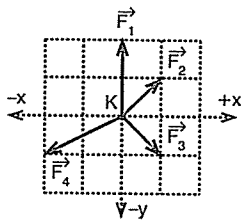
Tek renkli I ışınının izlediği yol şekildedeki gibi olduğuna göre,

- I. Tümsek aynanın odağı KL arasındadır.
II. İnce kenarlı merceğin odağı MN arasındadır.
III. Tümsek aynanın odak uzaklığı ince kenarlı merceğin odak uzaklığından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

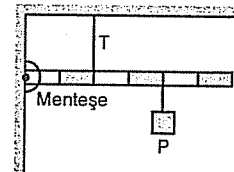
1. Şekildeki K noktasal cismi ne aynı düzlemdeki $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ kuvvetleri etki etmektedir.



Buna göre, cisme etki eden bileşke kuvvet hangi yöndedir?

- A) -y B) +x C) -x D) $\vec{F}_1$ E) $\vec{F}_2$

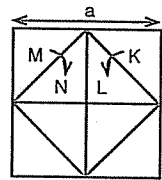
2. Şekildeki 2P ağırlıklı türdeş çubuk, P ağırlıklı cisim ve T ip gerilmesi menteşe ile dengededir.



Buna göre, menteşenin çubuğa uyguladığı tepkinin büyüklüğü kaç P dir?

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

3. Şekildeki eşit bölmeli ve türdeş kare levhanın her bir kenarı a uzunluğundadır.



K bölgesi L nin, M bölgesi N nin üzerine katlandığında levhanın ağırlık merkezi kaç a yer değişir?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{36}$

4. Taşma seviyesine kadar su dolu kaba 2m kütleli cisim atılınca kaptan m kütleli sıvı taşıyor.

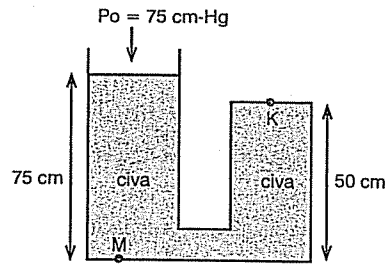
Buna göre,

- I. Cisim suda dibe batmıştır.
II. Cismin yarısı suda batmıştır.
III. Cismin özkütlesi suyun özkütlesinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

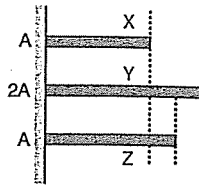


Düsey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki K ve M noktalarındaki toplam basınçlar oranı $\frac{P_K}{P_M}$ kaçtır?

(Po: 76 cm-Hg)

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

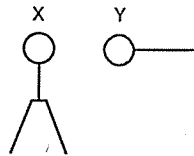
6. Aynı sıcaklıktaki aynı maddeden yapılmış X, Y, Z cisimlerinin kalınlıkları A, 2A ve A dir.



Cisimlere eşit miktarda ısı verilmeye boylarındaki uzama miktarları a_x, a_y, a_z kadar olduğuna göre, a_x, a_y, a_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a_x = a_z > a_y$ B) $a_x = a_y = a_z$
C) $a_z > a_y > a_x$ D) $a_y > a_x > a_z$
E) $a_y > a_x = a_z$

7. Şekildeki yüklü X elektroskobuna yüklü Y cismi yaklaştırılırken yaprakları önce kapanıp sonra tekrar açılıyor.



Buna göre, Y cismi X elektroskobuna dokundurulursa,

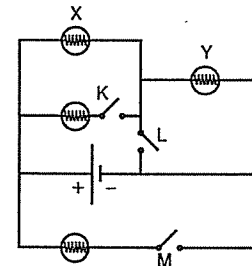
- I. Elektroskoptan cisme yük geçer.
II. Cisimden elektroskoba yük geçer.
III. Elektroskopun yaprakları tamamen kapanır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

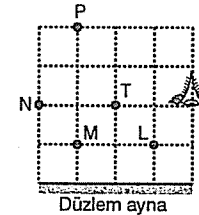
8. Şekildeki üreticinin iç direnci önemsiz lambalar özdeşdir.

Buna göre, K, L, M anahtarlarından hangileri tek başına kapatılırsa X lambasının parlaklığı artar?



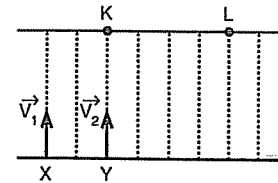
- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve M E) L ve M

9. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K noktasından düzlem aynaya bakan gözlemci özdeş P, N, M, L, T cisimlerinden hangilerinin görüntüsünü görebilir?



- A) T, L ve P B) L, M ve T C) L, T, P ve M
D) L ve T E) P, M ve L

10.

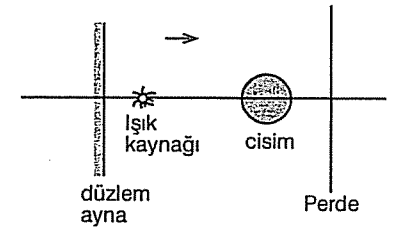


Düsey kesiti şekildeki gibi olan eşit bölmeli ve akıntı hızı sabit olan nehirde suya göre $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ hızlarıyla giren X ve Y yüzücülerini sırayla K ve L noktalarından karşıya çıkarmaktadır.

Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

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

11.

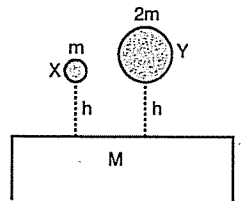


Şekildeki düzlem aynanın önünde noktasal ışık kaynağı ve saydam olmayan cisim bulunmaktadır.

Perdede oluşan tam gölge alanının artması için düzlem ayna, ışık kaynağı ve cisimden hangileri tek başına ok yönünde hareket ettirilmelidir?

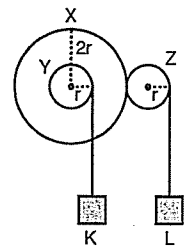
- A) Yalnız düzlem ayna
B) Yalnız ışık kaynağı
C) Yalnız cisim
D) Düzlem ayna ya da ışık kaynağı
E) Işık kaynağı ya da cisim

12. M kütleli bir gezegenin yüzeyinden h kadar yüksekteki m ve 2m kütleli X ve Y cisimlerine uyguladığı kütle çekim kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{F_x}{F_y}$ kaçtır?



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

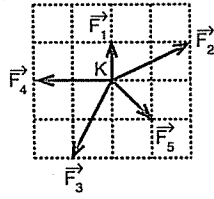
13. Şekildeki r yarıçaplı Y dişlisi ile 2r yarıçaplı X dişlisi eşmerkezlidir.



K cismi Y dişlisine, L cismi r yarıçaplı Z dişlisine bağlı iken dengede kaldıklarına göre K ve L cisimlerinin ağırlıkları oranı $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır?

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

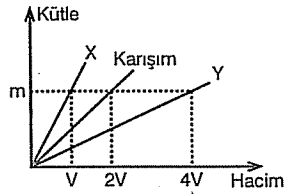
1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K noktasal cismine $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir.



Buna göre, hangi kuvvet kaldırılırsa cismin hareket yönü değişmez?

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

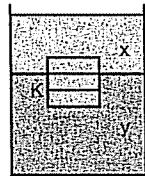
2. X ve Y sıvıları ile bu sıvılardan oluşturulan karışımın kütle-hacim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, X ve Y sıvılarının kütlece karışım oranı $\frac{M_x}{M_y}$ kaçtır?

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

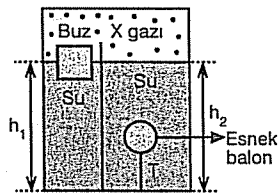
3. Şekildeki eşit bölmeli türdeş ve öz-kütlesi d olan K cismi, X ve Y sıvılarında dengededir.



Buna göre, Y sıvısının özkütlesi kaç d olabilir?

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

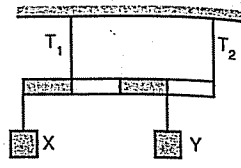
4. Şekildeki iki bölmeli kap içinde su bulunmaktadır.



Suyun içindeki buz ısı dengede eritilirse aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) h_1 değişmez.
B) h_2 artar.
C) X gazının basıncı azalır.
D) Esnek balonun hacmi artar.
E) T ip gerilmesinin büyüklüğü değişmez.

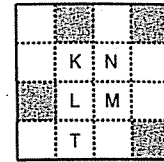
5. Şekildeki türdeş çubuk ve X, Y cisimleri T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



Buna göre, T_1 ve T_2 gerilmelerinin büyüklükleri oranını $\frac{T_1}{T_2}$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

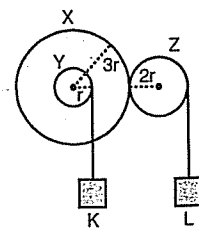
6. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkarılıyor.



Buna göre, levhanın kütle merkezi hangi bölmeye kayar?

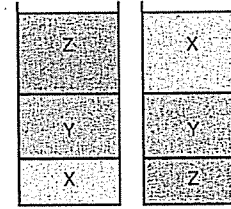
- A) K B) L C) M D) N E) T

7. $3r$ ve r yarıçaplı X ve Y dişlileri eş merkezli çakılmıştır. K ve L cisimleri aynı sürede X_1 ve X_2 kadar yer değiştirdiklerine göre, $\frac{X_1}{X_2}$ oranı kaçtır?



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

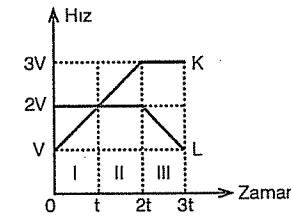
8. Şekildeki kaptaki X, Y, Z sıvıları bulunmaktadır.



Sıvıların sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında X ve Z sıvıları yer değiştirilerek dengeye geldiklerine göre, sıvıların genleşme katsayıları $\alpha_x, \alpha_y, \alpha_z$ arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha_x > \alpha_y = \alpha_z$ B) $\alpha_x > \alpha_z > \alpha_y$
C) $\alpha_y > \alpha_z > \alpha_x$ D) $\alpha_z > \alpha_y > \alpha_x$
E) $\alpha_x > \alpha_y > \alpha_z$

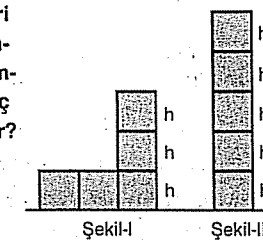
9. K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Araçlar $t=0$ anında yanayan olduklarına göre, hangi zaman aralıklarında birbirlerine yaklaşırlar?

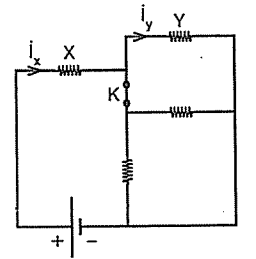
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

10. m kütleli özdeş cisimleri şekil-I'deki konumlarından şekil-II'deki konumlarına getirmek için kaç mgh iş yapmak gerekir?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

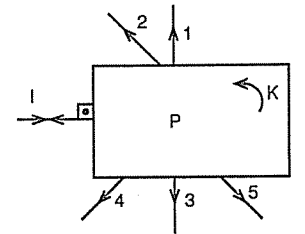
11. Şekildeki elektrik devresinde dirençler özdeş, üreticinin iç direnci önemsizdir.



Buna göre, K anahtarı açıldığında X ve Y dirençlerinden geçen akımların büyüklükleri I_x ve I_y nasıl değişir?

- A) I_x artar, I_y azalır. B) I_x değişmez, I_y artar.
C) I_x azalır, I_y artar. D) I_x ve I_y azalır.
E) I_x ve I_y artar.

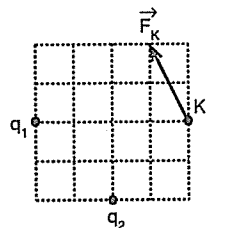
12. I ışını P düzlemi içindeki aynada kendi üzerinden geri yansıyor.



Buna göre, ayna K oku yönünde döndürülürse yansıyan ışın şekilde gösterilen yönlerden hangisi gibi olabilir?

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

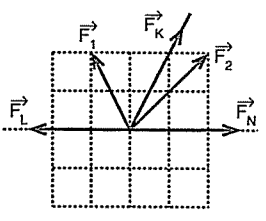
13. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde q_1, q_2 ve q_k yükleri sabittir.



K yükü serbest bırakıldığında $\vec{F}_k$ yönünde hareket ettiğine göre, q_1 ve q_2 yüklerinin büyüklükleri oranı $\frac{q_1}{q_2}$ kaçtır?

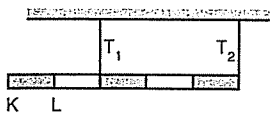
- A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) 3 D) $3\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde $\vec{F}_K$ ve $\vec{F}_L$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_K$ ve $\vec{F}_N$ kuvvetlerinin bileşkesi $\vec{F}_2$ olduğuna göre kuvvetlerin büyüklükleri F_K , F_L , F_N arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $F_K > F_L = F_N$ B) $F_K = F_L > F_N$ C) $F_K > F_L > F_N$
D) $F_K = F_N > F_L$ E) $F_N > F_L > F_K$

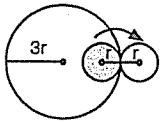
2. Şekildeki türdeş çubuk T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.



Buna göre, çubuğun KL bölümü kesilirse T_1 ve T_2 gerilmeleri nasıl değişir?

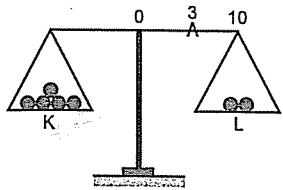
- | | T_1 | T_2 |
|----|----------|-------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Azalı | Azalı |
| C) | Artar | Azalı |
| D) | Değişmez | Artar |
| E) | Azalı | Artar |

3. Şekildeki türdeş 3r yarıçaplı levhadan r yarıçaplı taralı parça çıkarılıp levhaya dışarıdan eklenirse levhanın kütle merkezi kaç r yer değiştirir?



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

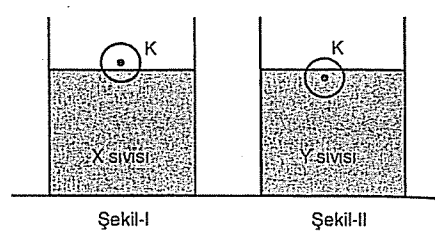
4. Şekildeki eşit kollu terazinin K kefesine özdeş cisimlerden 5 tane, L kefesine de 2 tane konulduktan sonra, binici 3. bölmeye getirilirse yatay denge sağlanıyor.



Bu cisimlerden, K kefesine 8 tane, L kefesine de 4 tane konulsaydı, yatay dengenin sağlanabilmesi için binicinin kaçinci bölmeye konulması gerekirdi?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

5.



Şekil-I

Şekil-II

İç boşluksuz K cismi X ve Y sıvılarında şekil-I ve şekil-II deki gibi dengededir.

Buna göre,

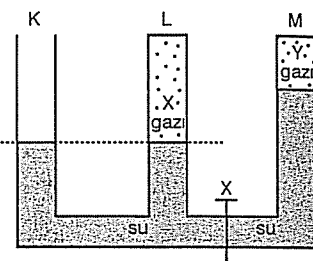
- I. X sıvısı Y sıvısından daha yoğundur.
II. X ve Y sıvılarının kaldırma kuvvetleri eşittir.
III. K cismi X ve Y sıvılarından oluşturulan bir sıvıda dibe batabilir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6.

Düsey kesiti şekildedeki gibi olan bir ucu açık olan kapta X ve Y gazlarının basınçları eşittir.

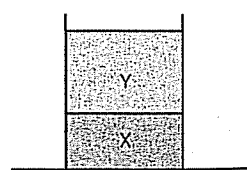


Buna göre, X musluğu açıldığında K, L, M kollarındaki sıvı seviyeleri h_K , h_L , h_M aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) $h_K > h_L > h_M$ B) $h_K = h_L > h_M$
C) $h_M > h_K = h_L$ D) $h_M > h_K > h_L$
E) $h_M > h_L > h_K$

7.

Şekildeki X ve Y sıvılarının sıcaklıkları artırıldığında X sıvısı yukarı çıkıyor Y sıvısı aşağı iniyor.

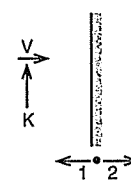


Buna göre,

- I. X sıvısının genleşme katsayısı Y den büyüktür.
II. Kap tabanındaki sıvı basıncı artar.
III. Sıvıların toplam potansiyel enerjisi artar.
yargılarından hangileri doğrudur?
(Kabin genleşmesi önemsizdir.)

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

8. K cismi V hızıyla aynaya doğru hareket ederken aynadaki görüntüsü hareket etmediğine göre, aynanın hızı hangi yönde kaç V dir?



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

9.

K noktasında durmakta olan cisme K den N ye kadar F kuvveti etki ediyor. Yalnız MR arasının sürtünmeli olduğu eşit bölmeli düzlemde cisim R de duruyor.

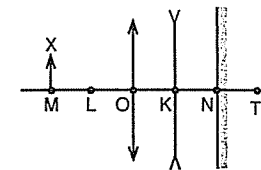


Buna göre, sürtünme kuvvetinin büyüklüğü kaç F tir?

(Sürtünme katsayısı sabittir.)

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

10.

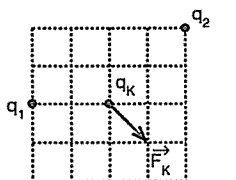


Şekildeki ince kenarlı mercek ve kalın kenarlı merceğin odak uzaklıkları eşit büyüklükte ve f kadardır.

Noktalar arası uzaklıklar eşit ve f kadar olduğuna göre, X cisminin son görüntüsü nerede oluşur?

- A) M B) L C) O D) K E) T

11. q_1 , q_2 ve q_K yükleri şekildedeki gibi sabitlenmiştir. q_1 yükü q_K yüküne F_1 , q_2 yükü q_K yüküne F_2 büyüklüğünde kuvvet uygulamaktadır.

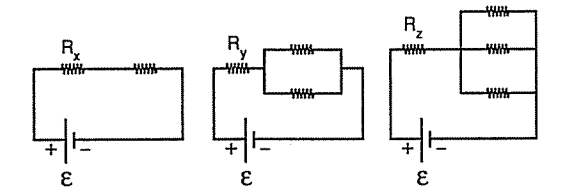


q_K yüküne etki eden bileşke kuvvet $\vec{F}_K$ olduğuna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

12.

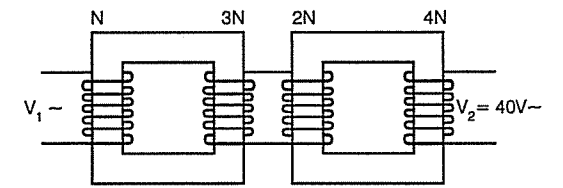


Şekildeki elektrik devrelerinde tüm üreteçler ve tüm dirençler özdeşdir.

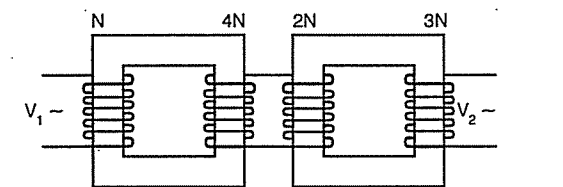
Buna göre, R_x , R_y , R_z dirençlerinden geçen akım şiddetlerinin büyüklükleri i_x , i_y , i_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $i_x = i_y = i_z$ B) $i_x > i_y > i_z$ C) $i_z > i_y > i_x$
D) $i_y > i_x = i_z$ E) $i_z > i_x = i_y$

13.



Şekil-I



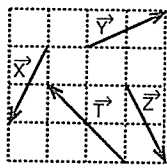
Şekil-II

Şekil-I de transformatörün giriş gerilimi V_1 iken çıkış gerilimi 40 volt olmaktadır.

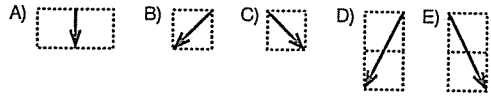
Sarım sayıları Şekil-II deki gibi değiştirildiğinde V_2 çıkış gerilimi kaç volt olur?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

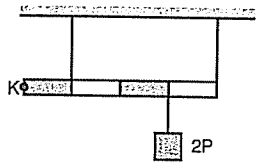
1. Şekildeki eşit bömeli düzlemde $\vec{X}$, $\vec{Y}$, $\vec{Z}$ vektörleri bulunmaktadır.



Buna göre, $\vec{X} + \vec{Y} + \vec{Z}$ + $\vec{T}$ vektörlerin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?



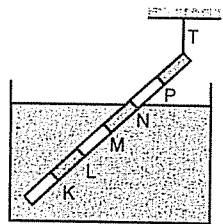
2. Şekildeki P ağırlıklı türdeş çubuk 2P ağırlıklı cisimle dengededir.



Buna göre, K noktasına en fazla kaç P ağırlıklı cisim asılırsa denge bozulmaz?

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

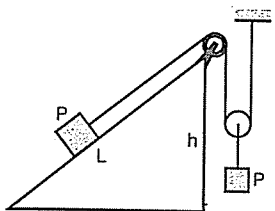
3. Şekildeki çubuğa etki eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü ve T ip gerilmesinin büyüklüğü eşittir.



Buna göre, çubuğun ağırlık merkezi neresidir?

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

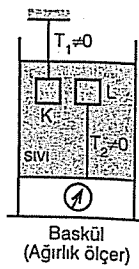
4. P ağırlıklı özdeş cisimler, makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde dengededir.



Buna göre, $\frac{h}{L}$ oranı kaçtır?

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

5. Şekildeki K ve L cisimleri T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.



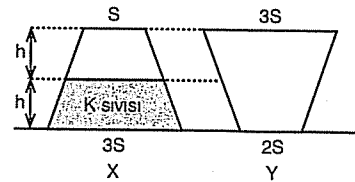
Buna göre,

- I. T_1 ip kesilirse baskülün gösterdiği değer artar.
II. T_2 ip kesilirse baskülün gösterdiği değer değişmez.
III. K ve L cisimlerinin özkütleleri sıvıdan farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 6.

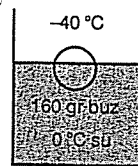


Düşey kesiti şekildedeki gibi olan X kabının taban alanları S ve 3S dir. K sıvısının kabin tabanına yaptığı sıvı basıncı P, sıvı basıncı kuvveti F tir.

Kaptaki sıvı boş Y kabına dökülürse Y kabının tabanındaki sıvı basıncı P ve F için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | Basıncı | Basıncı kuvveti |
|----------------|-----------------|
| A) P den büyük | F ten küçük |
| B) P den küçük | F ten büyük |
| C) P kadar | F ten küçük |
| D) P den büyük | F kadar |
| E) P den büyük | F ten büyük |

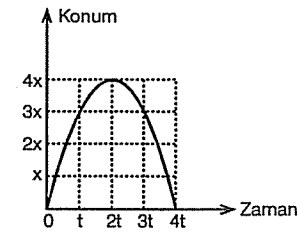
7. 40°C de 160 gr buz kütlesi 0°C de yeterince su bulunan kaba atıldığında kaç gr su donarak buz olur?



($c_{\text{buz}} = 0,5 \text{ cal/gr}^\circ\text{C}$, $L_{\text{su}} = 80 \text{ cal/gr}$)

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 80

8. Konum-zaman grafiği şekildeki gibi olan araç için,

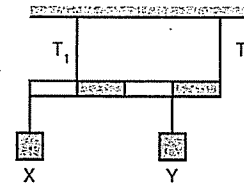


- I. $t=0$ anında hızı vardır.
II. $2t$ anında hızı sıfırdır.
III. $t-3t$ zaman aralığında ivmesi aynı yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Şekildeki ağırlığı önemsiz çubuk X, Y cisimleri ve T_1 , T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.



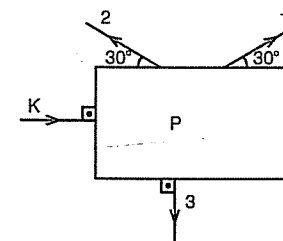
X ve Y cisimlerinin ağırlıkları P_x ve P_y olduğuna göre,

- I. $T_1 = T_2$ ise, $P_y > P_x$ tir.
II. $P_x = P_y$ ve $T_1 > T_2$ dir.
III. $P_x > P_y$ ise, $T_1 > T_2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

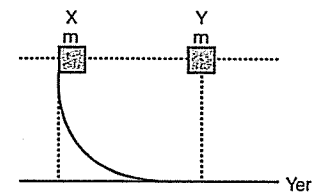
10. Şekildeki P düzleminde bulunan aynaya gönderilen K ışını 1 yönünde yansımaktadır.



Ayna α kadar döndürüldüğünde 2, ayna β kadar döndürüldüğünde 3 yönünde yansıdığına göre, $\frac{\alpha}{\beta}$ oranı kaçtır?

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

- 11.



Aynı yükseklikteki m kütleli X cismi sürtünmesiz eğik düzlemde, Y cismi ise havada serbest düşmeye bırakılıyor.

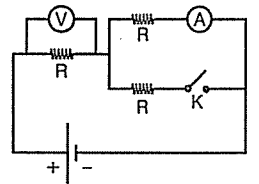
Buna göre,

- I. Yere çarpma hızları eşittir.
II. Yere ulama süreleri eşittir.
III. İvmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

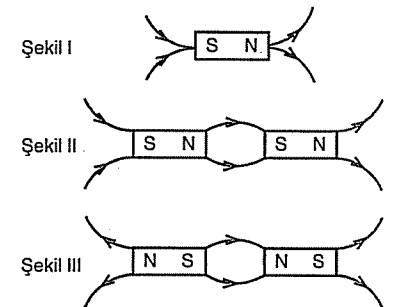
12. Şekildeki elektrik devresinde dirençler özdeşdir.



Voltmetrede okunan değer V, ampermetrede okunan değer i olduğuna göre, K anahtarı kapatıldığında V ve i nasıl değişir?

- A) V değişmez, i azalır. B) V artar, i değişmez.
C) V azalır, i artar. D) V artar, i azalır.
E) V değişmez, i artar.

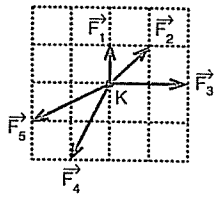
- 13.



Şekildeki mıknatısların manyetik alan çizgilerinin yönleri hangilerinde doğru çizilmiştir?

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

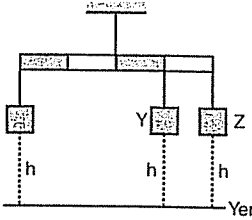
1. Sabitlenmiş K cismine eşit bölmeli düzlemde $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir.



Buna göre, hangi kuvvet kaldırılıp K cismi serbest bırakıldığında $\vec{F}_4$ kuvveti yönünde harekete başlar?

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

2. Şekildeki türdeş çubuk X, Y, Z cisimleri ile dengededir.



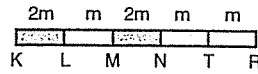
X, Y, Z cisimlerinin yere göre potansiyel enerjileri E_x, E_y, E_z olduğuna göre,

- I. $E_x > E_y$
II. $E_y > E_z$
III. $E_x > E_z$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3.

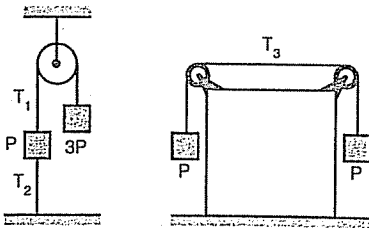


Şekildeki eşit bölmeli çubuğun taralı bölmeleri 2m, taralı olmayan bölmeleri m kütledir.

Bölmeler kendi aralarında türdeş maddelerden yapıldığına göre, çubuğun ağırlık merkezi nerededir?

- A) LM arası B) M noktası C) MN arası
D) N noktası E) NT arası

4.

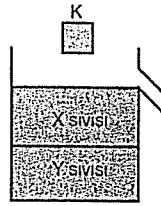


Şekildeki P ve 3P ağırlıklı cisimler T_1, T_2, T_3 büyüklüğünde iplerle dengededir.

Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1, T_2, T_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_1 > T_2 = T_3$ B) $T_1 > T_2 > T_3$ C) $T_1 > T_3 > T_2$
D) $T_2 > T_3 > T_1$ E) $T_1 = T_3 > T_2$

5. Şekildeki K cismi taşıma seviyesine kadar X ve Y sıvıları ile dolu kaba bıraktığında kabın ağırlığında artış olmaktadır.



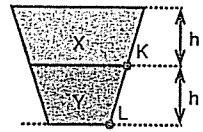
K cisminin özkütlesi d_K , X ve Y sıvılarının özkütlesi d_x ve d_y olduğuna göre,

- I. $d_K > d_x$
II. $d_K = d_y$
III. $d_K > d_y$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6. Şekildeki kaptaki birbirine karışmayan X ve Y sıvıları bulunmaktadır.



K ve L noktalarındaki sıvı basınçları P_K ve P_L olduğuna göre,

$\frac{P_K}{P_L}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

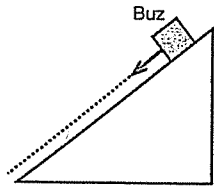
7. Bir buz kütlesi, eğik düzlemde sabit hızlı hareket etmektedir.

Buna göre,

- I. Buzun sıcaklığı değişmez.
II. Buzun kütlesi azalır.
III. Buzun özkütlesi azalır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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



8.



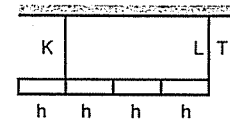
Şekildeki eşit bölmeli düzlemde X ve Y yüzücülerinin suya göre hızları gösterilmiştir.

Y yüzücüsü T noktasından karşıya çıktığına göre, X yüzücüsü nereden karşıya çıkar?

(Akıntı hızı sabittir.)

- A) M B) L C) N D) R E) S

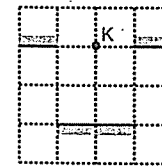
9. Şekildeki türdeş eşit bölmeli çubuğun her bölümü h uzunluğundadır.



L ipindeki gerilme kuvveti T kadar olduğuna göre, K ipi kesilirse çubuğun yere göre potansiyel enerjisi ne kadar azalır?

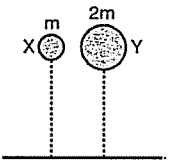
- A) 2Th B) 3Th C) 4Th
D) 5Th E) 6Th

10. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K cisminin düzlem aynalarda toplam kaç görüntüsü oluşur?



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

11. Aynı gezegende, yüzeyden aynı yükseklikten serbest bırakılan cisimler için,

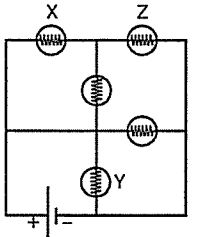


- I. Yere düşme süreleri aynıdır.
II. Gezegenin kütle çekim kuvvetleri eşittir.
III. İvmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

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

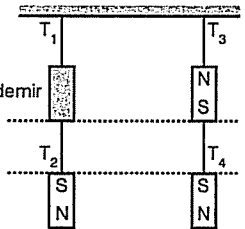
12. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.



Buna göre, X, Y, Z lambalarının ışık şiddetleri I_x, I_y, I_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $I_x = I_y = I_z$ B) $I_x > I_y > I_z$ C) $I_z > I_x = I_y$
D) $I_z > I_y > I_x$ E) $I_y > I_z > I_x$

13. Şekildeki özdeş mıknatısların ve demirin ağırlığı eşittir. İp gerilmelerinin büyüklükleri T_1, T_2, T_3, T_4 olduğuna göre,



- I. $T_1 = T_3$
II. $T_2 > T_4$
III. $T_3 > T_2$

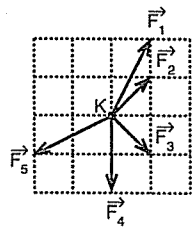
yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. K cisminin sürtünmesiz ortamda $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri etki etmektedir.

Cismin hareket halinde iken,

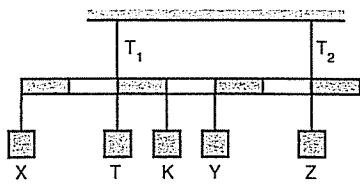
- I. Yalnız $\vec{F}_3$ kuvvetini kaldırmak
 II. $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerini birlikte kaldırmak
 III. $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetlerini birlikte kaldırmak



İşlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında hareket yönü değişmez?

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

2.

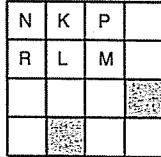


Şekildeki türdeş çubuğa X, T, K, Y, Z cisimleri asılmıştır.

Buna göre, hangi cisim ipi kesilerek çubuktan alınırsa T_1 gerilmesinin büyüklüğü değişmez?

- A) X B) T C) K D) Y E) Z

3. Şekildeki eşit bölmeli ve türdeş levhadan taralı parçalar çıkarılıyor. Kütle merkezinin yerinin değişmemesi için,

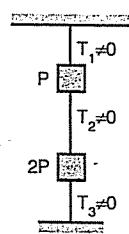


- I. K ve L de çıkarılmalı
 II. P ve R de çıkarılmalı
 III. N ve P de çıkarılmalı

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

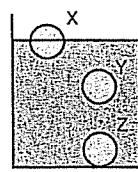
4. Şekilde P ve 2P ağırlıklı cisimler T_1, T_2, T_3 ip gerilmeleri ile dengededir.



Buna göre, ip gerilmelerinin büyüklükleri T_1, T_2, T_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T_1 > T_2 = T_3$ B) $T_3 > T_2 > T_1$
 C) $T_3 > T_1 > T_2$ D) $T_1 > T_2 > T_3$
 E) $T_1 > T_3 > T_2$

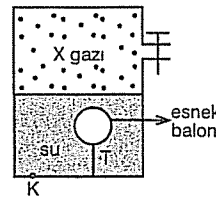
5. İçi boşluksuz ve eşit hacimli X, Y, Z cisimleri aynı sıvıda şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, X, Y, Z cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri F_x, F_y, F_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_x = F_y > F_z$ B) $F_x > F_y = F_z$ C) $F_x = F_y = F_z$
 D) $F_y = F_z > F_x$ E) $F_y > F_x > F_z$

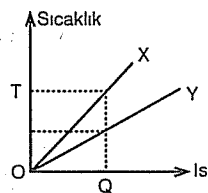
6. Şekildeki kapalı kaptaki esnek çocuk balonu ve X gazı su ile dengededir.



Musluk açılıp X gazının bir kısmı dışarı çıkartıldığında K noktasındaki sıvı basıncı ve T ip gerilmesinin büyüklüğü nasıl değişir?

- A) $P_{sıvı}$ değişmez, T artar.
 B) $P_{sıvı}$ artar, T değişmez.
 C) $P_{sıvı}$ artar, T azalır.
 D) $P_{sıvı}$ ve T artar.
 E) $P_{sıvı}$ ve T değişmez.

7. Isı-sıcaklık grafiği şekildedeki gibi olan X ve Y sıvıları için,

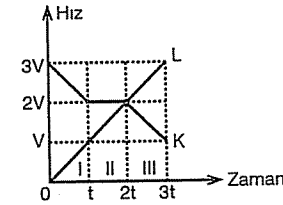


- I. Farklı cins sıvılardır.
 II. Isı sığaları farklıdır.
 III. X sıvısına 2Q kadar ısı verildiğinde sıcaklığı 2T olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

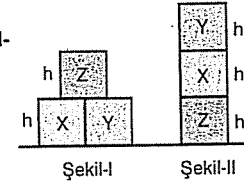
8. K ve L hareketlerinin hız-zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, K ve L hareketlileri hangi zaman aralıklarında birbirlerini yavaşlıyor görürler?

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

9. Boyutları eşit X, Y, Z cisimlerinin şekil-I ve şekil-II'deki yere göre toplam potansiyel enerjileri eşit olduğuna göre,

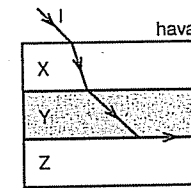


- I. Z'nin kütlesi X'ten büyüktür.
 II. Z'nin kütlesi Y'den büyüktür.
 III. X'in kütlesi Y'den büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

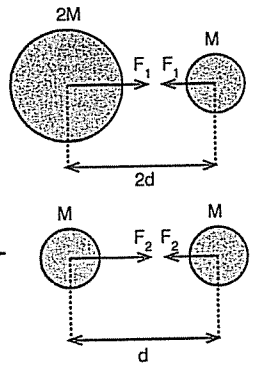
10. Havadan X, Y, Z ortamlarına gelen I ışının izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x, n_y, n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x = n_y = n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$ C) $n_x > n_y > n_z$
 D) $n_y > n_x > n_z$ E) $n_y > n_z > n_x$

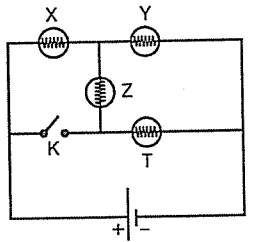
11. Şekildeki 2M ve M kütleli cisimler birbirlerini F_1 , M kütleli cisimler F_2 büyüklüğünde kuvvet ile çekmektedir.



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

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

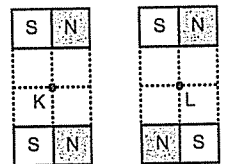
12. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.



Buna göre, K anahtarı kapatıldığında hangi lambaların parlaklığı artar?

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

13. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde özdeş mıknatısların K ve L noktalarında oluşturduğu magnetik alanların yönleri aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $\leftarrow$ 0
 B) $\leftarrow$ $\leftarrow$
 C) $\rightarrow$ $\uparrow$
 D) $\rightarrow$ 0
 E) $\uparrow$ $\uparrow$

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde $\vec{X}$, $\vec{Y}$, $\vec{Z}$, $\vec{T}$ vektörleri bulunmaktadır.

Buna göre,

- I. $|\vec{X} - \vec{Y}| = |\vec{Z} - \vec{T}|$
 II. $|\vec{X} - \vec{T}| = |\vec{Y} - \vec{Z}|$
 III. $|\vec{Y} - \vec{T}| = |\vec{X} - \vec{Z}|$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Şekildeki K ve L cisimleri ağırlıksız makaralarla dengededir.

K ve L cisimlerini yan yana getirmek için en az kaç mgh iş yapmak gerekir?

(K cisminin kütlesi m dir.)

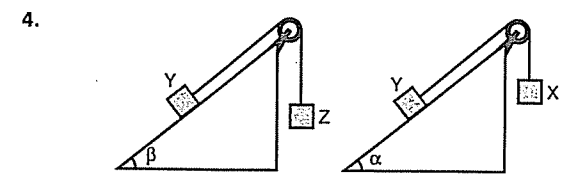
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 0

3. Şekildeki |KL| teli ile r yarıçaplı dairesel tel aynı cins türdeş metalden kesilmiştir.

Cisimlerin kütle merkezi X noktası olduğuna göre, KL telinin uzunluğu kaç r dir?

($\pi=3$)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

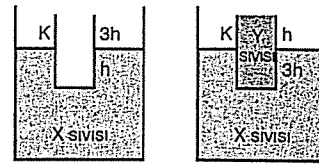


Şekildeki X, Y, Z cisimleri sürtünmesiz eğik düzlemlerde dengededir.

Cisimlerin ağırlıkları P_x , P_y , P_z büyüklüğünde olduğuna göre, P_x , P_y , P_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($\alpha < \beta$)

- A) $P_x = P_z > P_y$ B) $P_y > P_z > P_x$
 C) $P_y > P_x > P_z$ D) $P_z > P_y > P_x$
 E) $P_x > P_y > P_z$

5.



Şekil-I

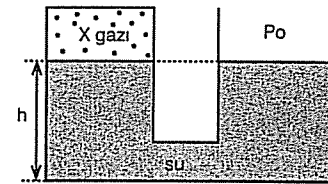
Şekil-II

K kabı X sıvısında Şekil-I deki gibi, içine Y sıvısı doldurulduğunda Şekil-II deki gibi dengede kalmaktadır.

K kabının dış hacmi önemsiz olduğuna göre, X ve Y sıvılarının özkütleri oranı $\frac{d_x}{d_y}$ kaçtır?

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

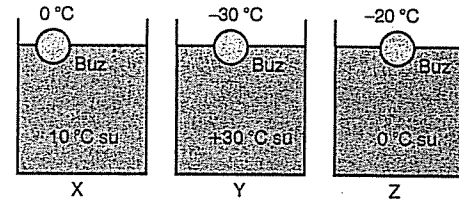
6.



Şekildeki kaba açık koldan bir miktar daha su dökülürse h su yüksekliği ve X gazının basıncı P_x nasıl değişir?

- A) P_x artar, h değişmez. B) P_x azalır, h artar.
 C) P_x ve h değişmez. D) P_x artar, h azalır.
 E) P_x ve h artar.

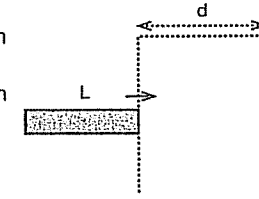
7.



İçinde 10 °C, 30 °C ve 0 °C de su bulunan kaplara 0 °C, -30 °C ve -20 °C de buz kütleleri atıldığında hangi kaplarda su kütlesi kesinlikle değişir?

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

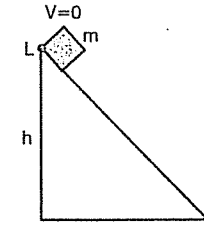
8. Şekildeki L uzunluğundaki tren durgun halden düzgün hızlanarak d uzunluğundaki tüneldен geçiyor.



Trenin arka ucu t süre sonra tüneldен V hızıyla çıktığına göre, t yi veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{d+L}{V}$ B) $\frac{2L}{V}$ C) $\frac{2d+2L}{V}$
 D) $\frac{2d}{V}$ E) $\frac{d+L}{2V}$

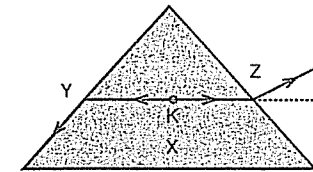
9. Şekildeki sürtünmeli eğik düzlemde L noktasından serbest bırakılan cisim K noktasına 0,5 mgh büyüklüğünde kinetik enerji ile gelmektedir.



Buna göre, cisim 0,5 mgh büyüklüğünde enerji ile K noktasından yukarı doğru atılırsa eğik düzlemde kaç h yükselebilir?

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

10.

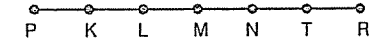
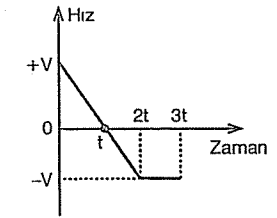


Şekildeki X ortamında K noktasında bulunan ışık kaynağından Y ve Z ortamlarına gönderilen ışınların izlediği yollar gösterilmiştir.

Buna göre, X, Y, Z ortamlarının kırılma indisleri n_x , n_y , n_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n_x > n_y > n_z$ B) $n_z > n_y > n_x$
 C) $n_y > n_x = n_z$ D) $n_z > n_x > n_y$
 E) $n_y > n_x > n_z$

11.



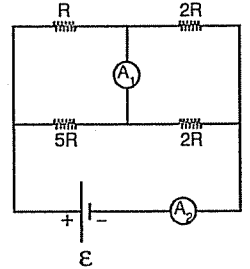
Hız-zaman grafiği şekildeki gibi olan araç t=0 anında N noktasında, t anında R noktasında olduğuna göre, 3t anında nerededir? (noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

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

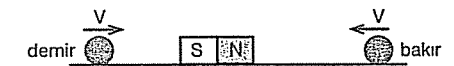
12. Şekildeki elektrik devresinde R, 2R, 2R ve 5R büyüklüğünde dirençler bulunmaktadır.

A_1 ampermetresinden geçen akımın büyüklüğü I_1 , A_2 ampermetresinden geçen akımın büyüklüğü I_2 olduğuna göre, $\frac{I_1}{I_2}$ oranı kaçtır?

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



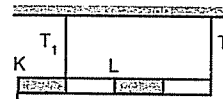
13.



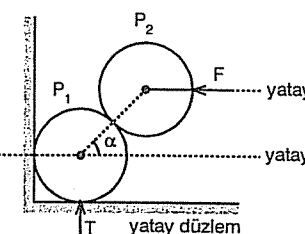
Sabitlenmiş mıknatısa doğru demir ve bakır küreler V hızıyla hareket etmeye başladığına göre, cisimlerin hızları nasıl değişir?

(Yüzey sürtünmesizdir.)

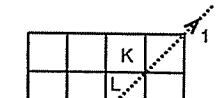
- | | Demir | Bakır |
|----|-------------|-------------|
| A) | Hızlanan | Yavaşlayan |
| B) | Sabit hızlı | Hızlanan |
| C) | Yavaşlayan | Sabit hızlı |
| D) | Hızlanan | Sabit hızlı |
| E) | Sabit hızlı | Yavaşlayan |

1. Şekildeki türdeş çubuk ve P ağırlıklı cisim dengededir.
- 
- Buna göre, P ağırlıklı cisim K noktasından alınıp L noktasına asılırsa T_1 ve T_2 ip gerilmelerinin büyüklükleri nasıl değişir?

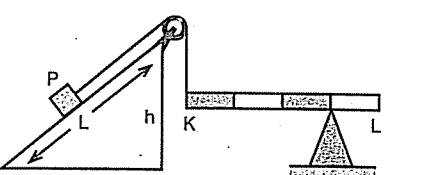
- A) T_1 değişmez, T_2 artar.
B) T_1 azalır, T_2 artar.
C) T_1 artar, T_2 azalır.
D) T_1 değişmez, T_2 azalır.
E) T_1 ve T_2 artar.

2. Şekildeki düzlemde P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler yatay F kuvveti ile dengede kalmaktadır.
- 
- Yatay düzlemin tepki kuvvetinin büyüklüğünü hesaplayabilmek için, P_1 , P_2 , α ve F büyüklüklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir?

- A) P_1 , P_2 ve α
B) P_1 , P_2 ve F
C) P_1 ve P_2
D) F ve α
E) Yalnız P_1

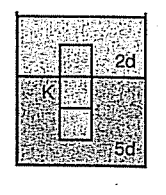
3. Şekildeki türdeş ve eşit bölmeli levhadan K bölümü çıkarılıp L'nin üzerine ekleniyor.
- 
- Buna göre, levhanın ağırlık merkezi hangi yönde kayar?

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

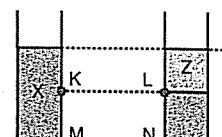
4. Ağırlığı G olan türdeş eşit bölmeli KL çubuğu sürtünmesiz eğik düzlemdeki P ağırlığı ile şekildedeki gibi dengededir.
- 
- Buna göre, G ağırlığının büyüklüğü kaç P dir?

$$\left(\frac{h}{L} = \frac{1}{2} \text{ dir.}\right)$$

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

5. Şekildeki eşit bölmeli K cismi 2d ve 5d özkütleli sıvılarda dengededir.
- 
- K cisminin içi boşluksuz olduğuna göre, özkütlesi kaç d dir?

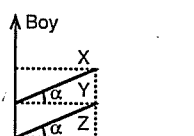
- A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

6. Düşey kesiti şekildedeki gibi olan kapta X, Y, Z sıvıları birbirine karışmamaktadır. Sıvıların özkütleleri d_x , d_y , d_z dir.
- 
- K, L, M, N noktalarındaki sıvı basınçlarının büyüklükleri P_K , P_L , P_M , P_N olduğuna göre,

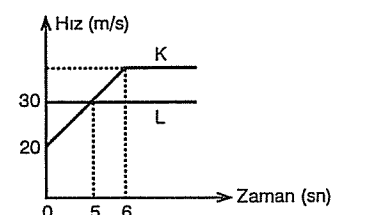
- I. $d_x > d_z$ dir.
II. $P_M > P_N$ dir.
III. $P_K = P_L$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

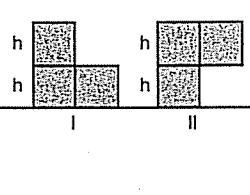
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Aynı sıcaklıktaki kalınlıkları aynı X, Y, Z çubuklarına ısı verildiğinde boylarındaki artışlar şekildedeki gibi olmaktadır.
- 
- Buna göre, X, Y, Z çubuklarının boyca uzama katsayıları α_x , α_y , α_z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

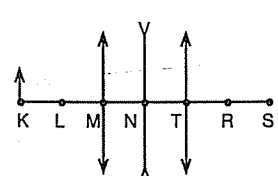
- A) $\alpha_x = \alpha_y = \alpha_z$
B) $\alpha_z > \alpha_y > \alpha_x$
C) $\alpha_x > \alpha_y > \alpha_z$
D) $\alpha_y > \alpha_x > \alpha_z$
E) $\alpha_x > \alpha_z > \alpha_y$

8. $t=0$ anında yanyana olan K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.
- 
- Buna göre, araçlar kaçınıcı saniyede tekrar yanyana gelirler?

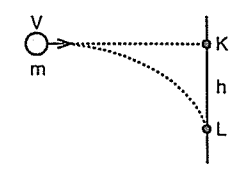
- A) 14 B) 16 C) 18 D) 30 E) 22

9. Özdeş küplerden oluşan cisim Şekil-I'de potansiyel enerjisi E_1 Şekil-II'de E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?
- 

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{5}{9}$

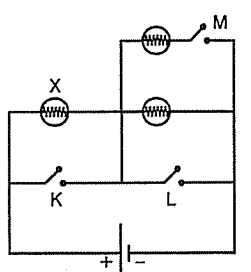
10. Şekildeki asal eksenleri çakışık ince ve kalın kenarlı merceklerin odak uzaklıkları eşittir.
- 
- Noktalar arası uzaklıklar eşit ve odak uzaklığı kadar olduğuna göre, K noktasındaki cisim L ye getirildiğinde son görüntüsünün yeri nasıl değişir?

- A) R den S ye gelir. B) T den R ye gelir.
C) R den sonsuza gider. D) Sonsuzdan S ye gelir.
E) S den R ye gelir.

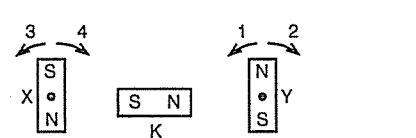
11. m kütleli cisim V hızı ile K noktasına doğru atılıyor ve L ye çarpıyor. h yüksekliği
- 
- I. V: hızı
II. m: kütlesi
III. g: yerçekimi ivmesi

büyüklüklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız V B) m, V ve g C) m ve V
D) V ve g E) m ve g

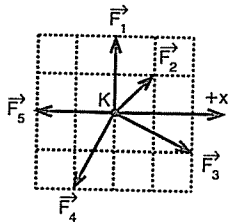
12. Şekildeki elektrik devresinde tüm lambalar özdeşdir.
- 
- Buna göre, K, L, M anahtarlarından hangisi tek başına kapatıldığında X lambasının parlaklığı artar?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) L ve M E) K ve M

13. Şekildeki K mıknatısı sabitlenmiştir. X ve Y mıknatısları orta noktalarından dönebilmektedir.
- 
- X ve Y mıknatısları serbest bırakıldığında hangi yönde dönmeye başlar?

- | | X | Y |
|----|--------|--------|
| A) | 3 | 1 |
| B) | 4 | dönmez |
| C) | dönmez | 2 |
| D) | 3 | 2 |
| E) | 4 | 1 |

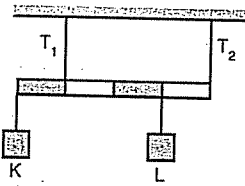
1. Şekildeki eşit bölmeli sürtünmesiz düzlemde K noktasal cismine $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4, \vec{F}_5$ kuvvetleri aynı anda etki etmektedir.



Buna göre, hangi kuvvet kaldırılırsa cisim +x yönünde harekete başlar?

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

2. Şekildeki türdeş çubuk ve K, L cisimleri T_1 ve T_2 ip gerilmeleri ile dengededir.

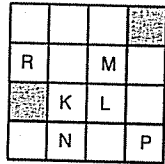


Buna göre, $\frac{T_1}{T_2}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olmaz?

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

3. Şekildeki eşit bölmeli türdeş levhadan taralı parçalar çıkarılıyor.

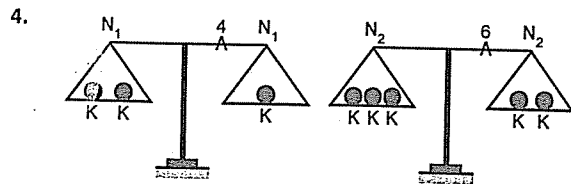
Buna göre, kütle merkezinin yerinin değişmemesi için,



- I. K ve L de çıkarılmalı
II. M ve N de çıkarılmalı
III. P ve R de çıkarılmalı

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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



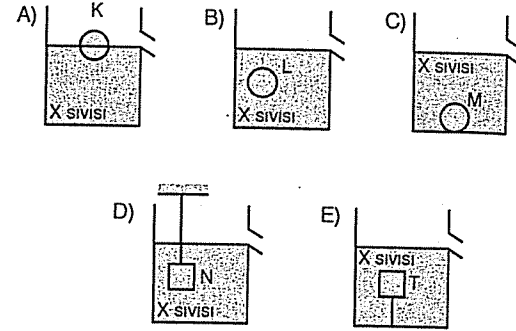
Kollarındaki bölme sayısı N_1 olan eşit kollu terazi Şekil-I'deki, N_2 olan terazi Şekil-II'deki gibi yatay dengededir.

Terazilerdeki binicilerin kütleleri eşit olduğuna göre, $\frac{N_1}{N_2}$ oranı kaçtır?

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

5. Şekildeki taşıma seviyesine kadar X sıvısı ile dolu kabın içine K, L, M, N, T cisimleri aşağıdakilerden hangisi gibi dengelendiğinde kabın ağırlığı azalır?

(İpler gergindir.)

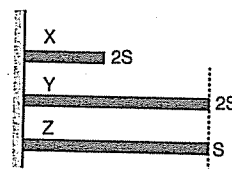


6. Şekildeki X sıvısında P ağırlıklı cisim dengededir.

Kabın içine X sıvısı ile karışabilen daha yoğun Y sıvısı döküldüğünde cismin K noktasındaki sıvı basıncı P_K ve cisme etki eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü F_K nasıl değişir?

- A) P_K artar, F_K değişmez.
B) P_K ve F_K artar.
C) P_K azalır, F_K değişmez.
D) P_K ve F_K değişmez.
E) P_K değişmez, F_K artar.

7. Aynı ortamda bulunan boy-ları ve kalınlıkları şekildedeki gibi olan X, Y, Z çubuklarına eşit miktarda ısı verildiğinde boyca uzama miktarları eşit olmaktadır.



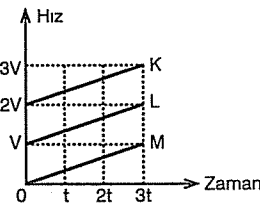
Buna göre, X, Y, Z için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X ve Y aynı madde olabilir Z kesinlikle farklıdır.
B) Y ve Z aynı madde olabilir X kesinlikle farklıdır.
C) X ve Z aynı madde olabilir Y kesinlikle farklıdır.
D) X, Y ve Z aynı maddedir.
E) X, Y ve Z farklı maddelerdir.

8. K, L, M araçlarının hız-zaman grafikleri şekildedeki gibidir.

Buna göre, K, L, M için,

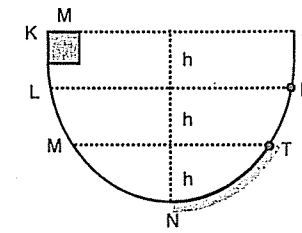
- I. İvmeleri eşittir.
II. Ortalama hızları eşittir.
III. Yerdeğiştirmeleri eşittir.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

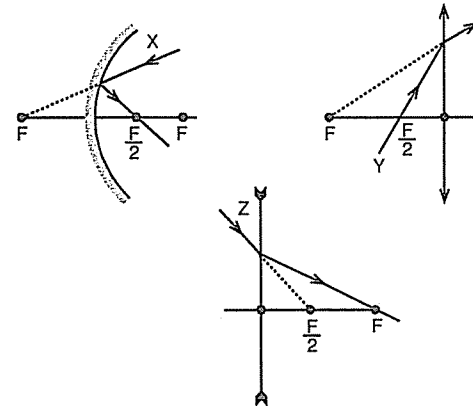
9. Şekildeki düzlemde yalnız NT arası sürtünmelidir.



K noktasından serbest bırakılan cisim R ye kadar çıkabildiğine göre, cisim en son nerede durur?

- A) M de B) N de C) T de
D) NT arasında E) MN arasında

- 10.



Şekildeki odak noktaları F olan çukur ayna, ince kenarlı mercek ve kalın kenarlı merceğe gönderilen X, Y, Z ışınlarının izlediği yollardan hangileri doğru çizilmiştir?

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

11. Aynı gezegende aynı yükseklikten aynı anda serbest bırakılan 2m ve m kütleli cisimler için,

- I. X cisminin yere çarpma hızı Y den büyüktür.
II. X ve Y cisimlerinin yere çarptıklarındaki hızları eşittir.

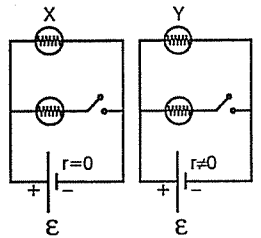
III. X cismi daha önce yere çarpar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

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

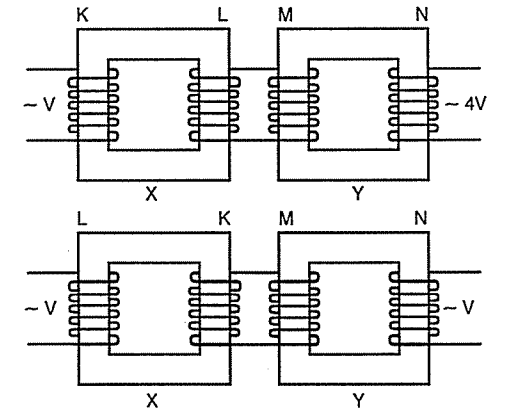
12. Şekildeki elektrik devrelerinde X lambasının bağlı olduğu üreticinin iç direnci önemsizdir. Y nin bağlı olduğu üreticinin ise iç direnci vardır.



Buna göre, anahtarlar kapatıldığında X ve Y lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

- A) X in değişmez, Y nin artar.
B) X in artar, Y nin azalır.
C) X in azalır, Y nin artar.
D) X in değişmez, Y nin azalır.
E) X ve Y nin değişmez.

- 13.



Şekildeki X ve Y transformatörlerinin K ve L bobinlerinin yerleri değiştirildiğinde çıkış gerimi 4V iken V büyüklüğünde olmaktadır.

Buna göre, K ve L bobinlerinin sarım sayıları oranı,

$\frac{N_K}{N_L}$ kaçtır?

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

1. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde K cismine $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri etki etmektedir.
-
- K cismini dengeleyen kuvvet $\vec{F}_d$ olduğuna göre, $\vec{F}_3$ kuvveti şekilde gösterilen kuvvetlerden hangisidir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Şekildeki çubuğun taralı parçaları 2m, taralı olmayan parçaları m kütlelidir.
-
- Parçalar kendi içinde türdeş olduğuna göre, K ve L desteklerinin çubuğa uyguladığı tepkilerin oranı $\frac{N_K}{N_L}$ kaçtır?
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) 1 D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{13}{5}$

3. Şekildeki türdeş ve 3r yarıçaplı dairessel levhadan 2r yarıçaplı levha çıkarılıp dışarıdan ekleniyor.
-
- Buna göre, levhanın kütle merkezi kaç r yerdeğiştirir?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

4. Şekildeki 2r ve r yarıçaplı X ve Y dişlileri döndürülüyor.
-
- P yükü $\frac{\pi r}{2}$ kadar yükseldiğinde X dişlisinin son görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?
- A) B) C) D) E)

5. X ve Y cisimleri gergin T ip gerilmesi ile dengededir. X cismine etki eden kaldırma kuvveti F_x , Y cismine etki eden kaldırma kuvveti F_y büyüklüğünde, sıvı seviyesi ise h kadar yüksekliktedir.
-
- İp kesildiğinde F_x , F_y ve h büyüklüklerinden hangileri azalır?
- A) Yalnız F_x B) Yalnız F_y C) Yalnız h
D) F_x ve h E) F_y ve h

6. Türdeş içi boşluksuz X ve Y katı cisimlerinin tabana yaptıkları basınçlar eşit olduğuna göre cisimlerin;
-
- I. Ağırlıkları farklıdır.
II. Özküteleri farklıdır.
III. Taban alanları farklıdır.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

7. Boyca genleşme katsayıları α , 2α ve α olan X, Y, Z çubuklarının sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında X ve Y arasındaki uzaklık a ve Y ve Z arasındaki uzaklık b nasıl değişir?
-
- A) a değişmez, b artar.
B) a artar, b değişmez.
C) a azalır, b artar.
D) a ve b azalır.
E) a değişmez, b azalır.

8. İvme-zaman grafiği şekildeki gibi olan aracın hızı 2t anında sıfırdır.
-
- Araç 0-t zaman aralığında X_1 , t-2t zaman aralığında X_2 , 2t-3t zaman aralığında X_3 kadar yer değiştirdiğine göre, X_1 , X_2 , X_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $X_1 > X_2 > X_3$ B) $X_1 > X_3 > X_2$
C) $X_2 > X_3 > X_1$ D) $X_1 > X_2 = X_3$
E) $X_3 > X_1 > X_2$

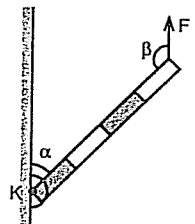
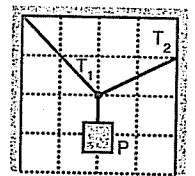
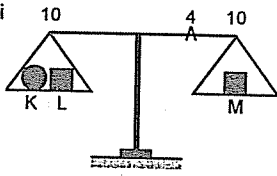
9. Şekildeki ağırlıksız makaralarla kurulu sistemde m kütleli cisim F kuvveti ile dengededir.
-
- Buna göre, m kütleli cisim h kadar yükseltmek için,
- I. İp $\frac{2h}{3}$ kadar çekilmelidir.
II. F kuvveti en az $\frac{2}{3} mgh$ kadar iş yapmalıdır.
III. F kuvveti en az mgh kadar iş yapmalıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

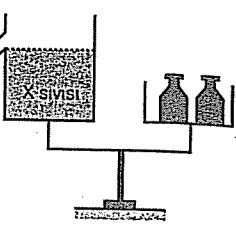
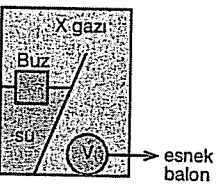
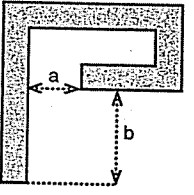
10. Şekildeki saydam olmayan cisim ve X, Y noktasal ışık kaynakları perdede tam ve yarı gölge oluşturmaktadır.
-
- Tam gölge alanının artması için,
- I. X ışık kaynağı 1 yönünde kaydırılmalı
II. Y ışık kaynağı 1 yönünde kaydırılmalı
III. Saydam olmayan cisim 2 yönünde kaydırılmalı
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

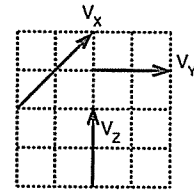
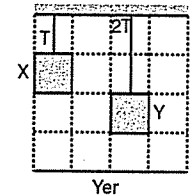
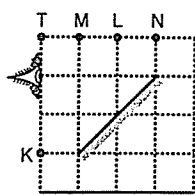
11. Şekildeki q_1 , q_2 , q_3 ve q_k yükleri eşit bölmeli düzlemde sabitlenmiştir.
-
- q_2 ve q_3 yüklerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre, $\frac{q_1}{q_2}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

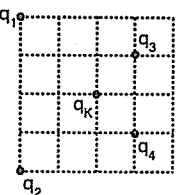
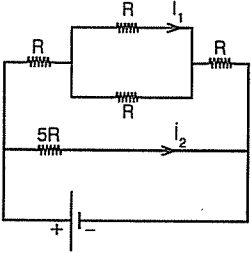
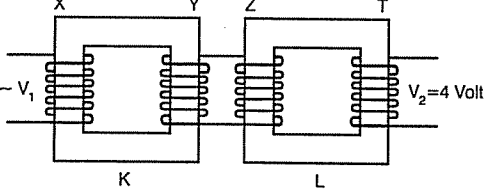
12. Şekildeki elektrik devresinde üreteçlerin iç direnci önemsizdir.
-
- Buna göre, i_1 , i_2 , i_3 akımlarının büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $i_1 = i_2 = i_3$ B) $i_3 > i_2 > i_1$ C) $i_1 > i_2 > i_3$
D) $i_2 > i_3 > i_1$ E) $i_1 > i_3 > i_2$

13. Şekildeki K ve L transformatörlerinin giriş gerilimi V_1 , çıkış gerilimi V_2 dir.
-
- Hangi bobinlerin sarım sayısı tek başına artırılırsa V_2 çıkış gerilimi azalır?
- A) X ve Y B) X ve Z C) X ve T
D) Y ve Z E) Y ve T

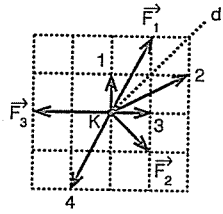
1. Şekildeki K noktası etrafında dönebilen türdeş çubuk F kuvveti ile dengededir.
- 
- α açısı sabit kalarak β açısı yavaş yavaş azaltılarak denge sağlanırsa F kuvvetinin büyüklüğü nasıl değişir?
- A) Sürekli artar.
B) Sürekli azalır.
C) Değişmez.
D) Önce azalır, sonra artar.
E) Önce artar, sonra azalır.
2. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde P ağırlıklı cisim T_1 ve T_2 büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.
- 
- Buna göre, T_1 , T_2 ve P arasındaki ilişki aşağıdaki hangisidir?
- A) $T_1 > P > T_2$
B) $T_2 > T_1 > P$
C) $P > T_1 > T_2$
D) $T_1 > T_2 > P$
E) $P > T_2 > T_1$
3. Şekildeki türdeş eşit bölmeli levhadan M parçası çıkarılıp N'nin üzerine eklenmektedir.
- | | | | |
|---|---|---|---|
| | P | | R |
| | K | L | |
| N | | | M |
- Kütle merkezinin yerinin değişmemesi için,
- I. K parçası çıkarılıp L'nin üzerine eklenmeli.
II. P parçası çıkarılıp R'nin üzerine eklenmeli.
III. P parçası çıkarılıp L'nin üzerine eklenmeli.
IV. K parçası çıkarılıp R'nin üzerine eklenmeli
- İşlemlerinden hangi ikisi birlikte yapılmalıdır?
- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve IV
D) II ve III
E) I ve IV
4. Şekildeki eşit kollu terazi K, L ve M cisimleri ile 4. bölmede iken dengededir. L ve M cisimlerinin yerleri değiştirildiğinde binici sağ kolda 6. bölmeye getirilerek denge sağlanıyor.
- 
- Buna göre, K cisminin kütlesi kaç gramdır? (Binicinin bir bölme yer değiştirmesi 1 gramdır.)
- A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

5. Şekildeki terazide X sıvısı ile dolu taşıma kabı kütlelerle dengededir.
- 
- X sıvısının içine d özkütleli bir K cismi yavaşça bırakıldığında terazinin dengesi bozulmadığına göre, X sıvısının özkütlesi
- I. d
II. $\frac{d}{2}$
III. 2d
- büyüklüklerinden hangileri olabilir?
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III
6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapalı kapta h yüksekliğindeki su içinde buz bulunmaktadır.
- 
- Buz ısıtılacak şekilde eritilirse h ve esnek balonun hacmi V nasıl değişir?
- | | h | V |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Azalır |
| B) | Azalır | Artar |
| C) | Azalır | Azalır |
| D) | Değişmez | Değişmez |
| E) | Değişmez | Artar |
7. Şekildeki türdeş metal çubuk ısıtıldığında a ve b uzaklıkları nasıl değişir?
- 
- A) a artar, b azalır.
B) a azalır, b artar.
C) a ve b artar.
D) a ve b azalır.
E) a artar, b değişmez.

8. X, Y, Z hareketlerinin hız vektörleri şekildeki gibidir.
- 
- X hareketlisi Y yi V_1 , Z hareketlisi X i V_2 , Y yi V_3 hızıyla hareket ediyor olduğuna göre, V_1 , V_2 ve V_3 hızlarının yönleri aşağıdakilerden hangisidir?
- | | V_1 | V_2 | V_3 |
|----|-------|-------|-----------|
| A) | Güney | Batı | Güneybatı |
| B) | Kuzey | Doğu | Kuzeydoğu |
| C) | Güney | Doğu | Güneydoğu |
| D) | Kuzey | Batı | Kuzey |
| E) | Güney | Kuzey | Güneydoğu |
9. Şekildeki türdeş X ve Y cisimleri T ve 2T büyüklüğünde ip gerilmeleri ile dengededir.
- 
- Buna göre, X ve Y cisimlerinin yere göre potansiyel enerjilerinin oranı $\frac{E_x}{E_y}$ kaçtır? (Bölmeler eşit aralıktır.)
- A) $\frac{2}{5}$
B) $\frac{2}{3}$
C) $\frac{3}{5}$
D) $\frac{5}{6}$
E) $\frac{5}{9}$
10. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde düzlem aynaya bakan gözlemci K, L, M, N, T noktalarından hangisinin görüntüsünü aynada göremez?
- 
- A) K
B) L
C) M
D) N
E) T

11. q_1, q_2, q_3, q_4 ve q_K yükleri sabitlenmiştir. Düzlem eşit bölmeli olup q_K yükü serbest bırakıldığında hareketsiz kaldığına göre,
- I. $q_1 > q_3$ tür.
II. q_2 ve q_4 aynı cins yüklüdür.
III. q_3 ve q_K aynı cins yüklüdür.
- 
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III
12. Şekildeki elektrik devresinde dirençler R ve 5R büyüklüğündedir.
- 
- Buna göre, R ve 5R dirençlerinden geçen akımların büyüklükleri oranı $\frac{I_1}{I_2}$ kaçtır?
- A) 1
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{5}$
E) $\frac{2}{5}$
13. Şekildeki K ve L transformatörlerinin giriş gerilimi V_1 iken çıkış gerilimi 4 volt olmaktadır.
- 
- V_1 gerilimi sabit kalarak X ve Z bobinlerinin sarım sayıları yarıya indirilip T ve Y bobinlerinin sarım sayıları iki katına çıkarılırsa V_2 çıkış gerilimi kaç volt olur?
- A) 8
B) 16
C) 32
D) 40
E) 64

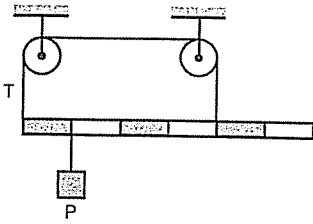
1. Şekildeki sürtünmesiz ve eşit bölmeli düzlemde K noktasal cisminin $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri birlikte etki ediyor.



Buna göre, K cisminin d doğrultusunda hareket etmesi için $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri ile birlikte 1, 2, 3, 4 nolu kuvvetlerden hangileri **tek başına** uygulanmalıdır?

- A) Yalnız 2 B) 1 ve 3 C) 1 ve 2
D) 2 ve 3 E) 2, 3 ve 4

2.



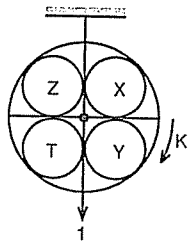
Şekildeki türdeş çubuk ve P ağırlıklı cisim sürtünmesiz makara ve iplerle dengededir.

Buna göre, T ip gerilmesinin büyüklüğü kaç P dir?

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

3. Şekildeki türdeş dairesel levha dengededir.

Buna göre,

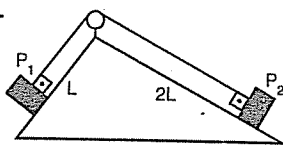


- I. X parçası çıkarılıp Y'nin üzerine eklenirse denge bozulmaz.
II. Z parçası çıkarılıp T'nin üzerine eklenirse kütle merkezi 1 yönünde kayar.
III. X parçası çıkarılıp Y'nin üzerine eklenirse levha K oku yönünde döner.

yargılarından hangileri doğrudur?

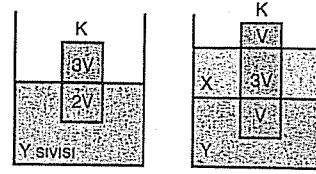
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I ve II

4. P_1 ve P_2 ağırlıklı cisimler sürtünmesiz eğik düzlemde şekildedeki gibi dengede olduğuna göre, $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?



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

5.



Şekil-I

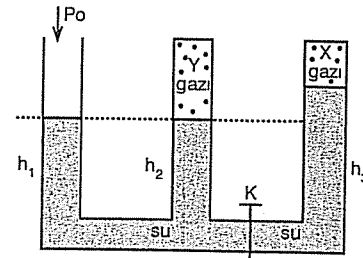
Şekil-II

K cismi, X ve Y sıvılarında Şekil-I ve Şekil-II deki gibi dengededir.

X ve Y sıvılarının özkütleleri d_x ve d_y olduğuna göre, $\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır?

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

6.



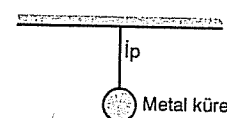
Şekildeki bir ucu açık bileşik kapta X ve Y gazlarının basınçları eşittir.

Buna göre, K musluğu açıldığında h_1 , h_2 , h_3 sıvı seviyeleri nasıl değişir?

h_1	h_2	h_3
A) Artar	Azalı	Azalı
B) Azalı	Artar	Artar
C) Artar	Değişmez	Azalı
D) Artar	Artar	Azalı
E) Değişmez	Artar	Azalı

7.

Şekildeki metal küre yalıtkan iple asılıdır. Ortam sıcaklığı azaldığında,

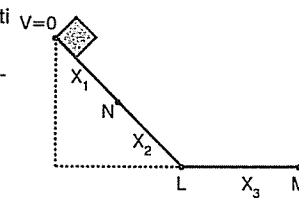


- I. Kürenin özkütlesi artar.
II. Kürenin yere göre, potansiyel enerjisi artar.
III. İpteki gerilmenin büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

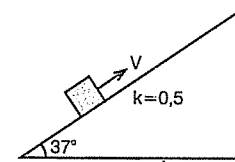
8. Şekildeki düşey kesiti verilen düzlem sürtünmesizdir. K noktasından serbest bırakılan cisim X_1 , X_2 , X_3 yollarını eşit sürelerde almaktadır.



Buna göre, X_1 , X_2 , X_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X_1 = X_2 = X_3$ B) $X_3 = X_2 > X_1$
C) $X_3 > X_2 > X_1$ D) $X_3 > X_1 > X_2$
E) $X_2 > X_3 > X_1$

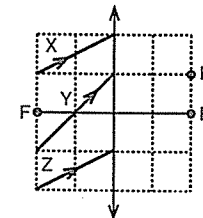
9. Sürtünme katsayısı 0,5 olan şekildedeki eğik düzlemde V hızıyla yukarı doğru atılan cismin yavaşlama ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?



(g: $10m/s^2$, $\cos 37^\circ = 0,8$, $\sin 37^\circ = 0,6$)

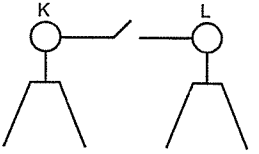
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

10. Şekildeki odak noktası F olan ince kenarlı merceğe gönderilen X, Y, Z ışınlarından hangileri kırıldıktan sonra K noktasından geçer?



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

11. Şekildeki K ve L elektroskoplarının yaprakları açıktır. Anahtar kapatıldığında K'nin yaprakları biraz açılıyor. L'nin yaprakları biraz kapanıyor.



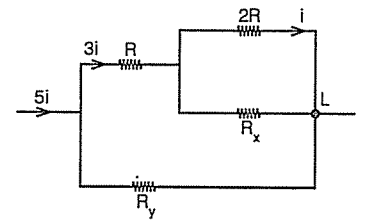
Buna göre,

- I. K ve L aynı cins yüklüdür.
II. K den L ye yük geçmiştir.
III. Başlangıçta yük miktarları farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12.

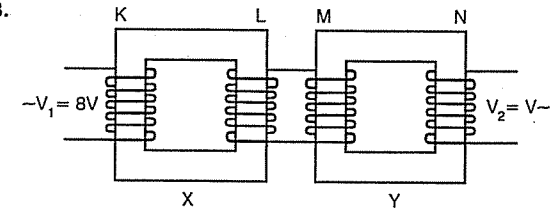


Şekildeki elektrik devresinde K noktasına gelen akımın şiddeti 5i dir.

R direncinden 3i, 2R direncinden i şiddetinde akım geçtiğine göre, K ve L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R dir?

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

13.



Şekildeki X ve Y transformatörlerinin giriş gerilimi 8V çıkış gerilimi V dir.

K ve N bobinlerinin sarım sayıları eşit olduğuna göre, L ve M bobinlerinin sarım sayıları oranı $\frac{N_L}{N_M}$ kaçtır?

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