

TYT

%100 ÖSYM
Formatında

Kafa Dengi

EXTRA FİZİK SORU BANKASI

1488 soru >>>

Tamamı Video Çözümlü | Akıllı Tahtaya Uyumlu
Farklı Soru Tipleri | Kazanım Detaylı Cevap Anahtarı


**EXTRA
LAAAR**

Ekstra Bilgi
Ekstra Sarmal Deneme
Kafadengi TV



Siber Öğrenci Koçu

Ömer Öztel

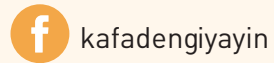
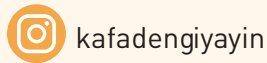
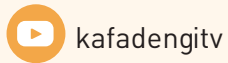




Ürün Adı	: TYT Extra Fizik Soru Bankası
Ürün No	: KA00-SS.02SBN07
ISBN	: 978-625-7079-60-0
Yayın Yönetmeni	: Elif Çağlar
Proje Koordinatörü	: Yasemin Korkmaz
Yazar	: Ömer Öztel
Dizgi-Mizanpaj	: Kafa Dengi Dizgi-Seçkin Duyan
Dijital Uygulama	: Ömer Faruk Erdem
Kapak Tasarım	: Bull Ajans
Baskı	: Yeni Devir Matbaacılık ☎ 0 212 471 71 50 Sertifika No: 41910
İletişim	: ☎ 0 212 275 00 35 🌐 www.kafadengiyayinlari.com Gülbahar Mah. Cemal Sururi Sk. No:15 / E Halim Meriç İş Merkezi Kat: 9 Mecidiyeköy - İSTANBUL

Copyright © Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'na göre her hakkı Eksen Yayıncılık ve Eğitim Malz. San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Eksen Yayıncılık'ın yazılı izni olmaksızın, kitabın herhangi bir şekilde kısmen veya tamamen çoğaltılması yasaktır.

Akıllı Tahta Uygulaması → akillitahta.kafadengiyayinlari.com/
Öğretmenlerimiz ücretsiz olarak indirebilir.



SEVGİLİ GENÇ ARKADAŞIM, BU KİTAPTA BİR SORU BANKASINDAN ÇOK DAHA FAZLASINI BULACAKSIN!

Kafa Dengi Yayınları olarak Extra Serisiyle yanındayız. "Neden Extra?" dersin, bu serimize soruların dışında işine çok yarayacağını düşündüğümüz "Extra Bilgiler" ve sınava hazırlanmanı sağlayacak "Extra Sarmal Denemeler" ekledik. Ayrıca her konuyla paralel olarak hazırlanmış video ders anlatımlarına "KafadengiTV" YouTube kanalımızdan ulaşabilirsin.

Tabii ki bu kadar değil! Testlerimizin kurgusunu da konuları en kolay öğrenebileceğin şekilde planladık. Her üniteyi mikro konulara böldük. Extra bilgiden sonra her mikro konudan testler hazırladık. Ünitelerin sonuna da üniteyi pekiştirici seviyelendirilmiş ünite tarama testlerini ekledik. Ayrıca takıldığın tüm soruların video soru çözümlerine testin başındaki karekodu okutarak ulaşman çok kolay.

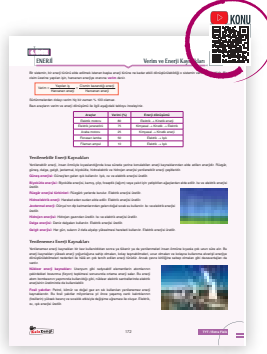
Senin başarılarına "extra" başarılar daha katabilmen için Türkiye'nin en iyileri arasında yer alan kadromuz ile hazırladığımız bu serimizle yanındayız.

Artık sıra sende! Başarı dileklerimizle.

EXTRA FİZİK SORU

KONU ANLATIM VIDEOSUNU İZLE

İster kitabımızdaki karekodu okutarak istersen "kafadengitv" YouTube kanalımızdan kafa hocaların anlattığı ders videolarını izle. Soru bankamızdaki konularla YouTube kanalımızdaki konu anlatım başlıkları senkronizedir. Bu dersler, özel ders niteliğinde olup hocalarımızın özel taktikleri ile de zenginleştirilmiştir.



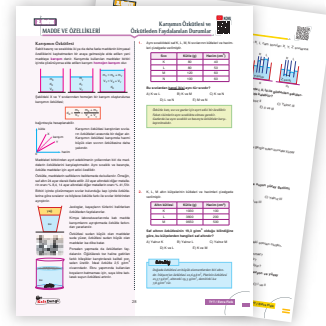
ADIM 1.

İZLEDİĞİN KONUYLA İLGİLİ TESTLERİ ÇÖZ

Seviyelendirilmiş olarak hazırlanmış

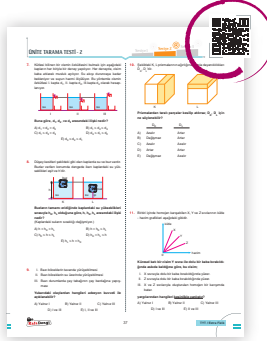
- Mikro Konu
- Ünite Tarama
- Extra Sarmal Deneme

testlerini çöz. Hiçbir adımı ve testi atlamadan ilerle.



ÇÖZEMEDİĞİN SORULARIN ÇÖZÜM VİDEOLARINI İZLE VE ÖĞREN

Testte yapamadığın ya da yanlış yaptığın sorunun "karekod"unu okutarak sorunun çözüm videosunu hızlıca izle ve öğren.



ADIM 2.

TESTLERİN SONUCUNA GÖRE "SİBER ÖĞRENCİ KOÇU" YKS YOLUNDA SANA YOL GÖSTERECEK VE SENİ YÖNLENDİRECEK

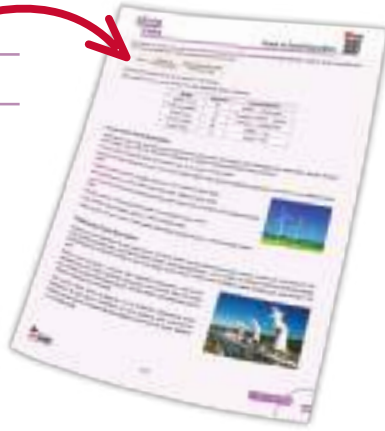
Testler için ister kitabın sonundaki cevap anahtarı kısmında yer alan karekodu okutarak ulaşabileceğin kazanım detaylı cevap anahtarı ile istersen daha da geliştirilmiş olan "Siber Öğrenci Koçu" uygulaması ile koçluk hizmetinden yararlan. Bu testler için ayrıntılı analiz raporlarına ve sana özel yönlendirmelere ulaş.



BANKASI'NDA NELER VAR?

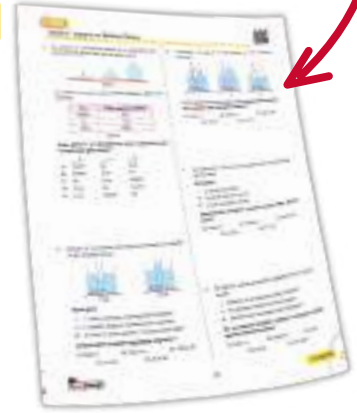
EXTRA BİLGİ

Her bölümü sana daha iyi kavrayabilmek için gerekli bilgi ve ipuçlarını özet olarak verdik.



MİKRO KONU TESTLERİ

Her mikro konunun iyice pekiştirilmesi için mikro konu testlerini özenle hazırladık.



SEVİYELENDİRİLMİŞ ÜNİTE TARAMA TESTLERİ

Bazı bölümlerin ve ünitelerin sonunda seviyelendirilmiş bölüm ve ünite tarama testlerine yer verdik. Ünite tarama testlerinde, farklı tarzlardaki sorularla bilgilerini pekiştirmeni istedik.



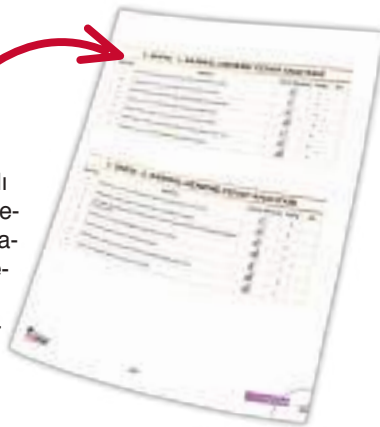
EXTRA SARMAL DENEME

Belirli periyotlarla kitabın en başından o üniteye kadar olan bilgilerini ölçebileceğin extra sarmal denemeler hazırladık.



KAZANIM DETAYLI CEVAP ANAHTARI

Eksiklerini nokta atışla daha hızlı belirlemen için extra sarmal denemelerin yanıt anahtarlarını soruların kazanımları ve zorluk dereceleri ile birlikte verdik. Bu bilgilere cevap anahtarı kısmındaki karekodu okutarak ulaşabilirsin.



İÇİNDEKİLER

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

01

Fizik Biliminin Önemi	8
Fiziğin Uygulama Alanları	10
Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması	12
Bilim Araştırma Merkezleri	14
► Ünite Tarama	16

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

02

Kütle ve Hacim	22
Özkütle	24
Karışımın Özkütlesi ve Özkütleden Faydalanılan Durumlar	28
Dayanıklılık	30
Yapışma ve Birbirini Tutma	32
► Ünite Tarama	34
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 1	40

BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

03

Katılarda Basınç	42
Sıvı Basıncı	46
Sıvı Basınç Kuvveti	48
Basınç - Zaman Grafikleri	50
U Borusu ve Pascal Prensibi	52
Açık Hava Basıncı	54
Kapalı Kaplardaki Gazların Basıncı	56
Sıvı - Gaz Basıncı	58
Akışkanların Basıncı	60
► Bölüm Tarama	62
Sıvıların Kaldırma Kuvveti	70
Yüzme, Askıda Kalma ve Batma	72
Kaldırma Kuvvetinde Özel Durumlar	76
► Bölüm Tarama	78
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 2	84

ISI VE SICAKLIK

04

Isı, Sıcaklık ve İç Enerji	86
Termometreler	88
Isı ve Sıcaklık Birimleri	90
Özısı ve Isı Sığası	92
Isıl Denge	94
Hâl Değişimi	96
Hâl Değiştirme Sıcaklığına Etki Eden Faktörler	98
Enerji İletim Yolları	100
Enerji İletim Hızı	102
Genleşme	104
► Ünite Tarama	108
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 3	116
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 4	118

HAREKET VE KUVVET

05

Hareketin Göreceliliği ve Hareket Çeşitleri	120
Hareketin Temel Kavramları	122
Ortalama Hız	124
Düzgün Doğrusal Hareket	128
Hareket Grafiklerinin Yorumu	132
Düzgün Doğrusal Hareket Problemleri	134
İvme	136
► Bölüm Tarama	138
Kuvvet	144
Newton'un Hareket Yasaları	146
Newton'un Hareket Kanunları	150
Sürtünme Kuvveti	152
► Ünite Tarama	154

ENERJİ

06

İş, Enerji ve Güç	160
Mekanik Enerji	164
İş ve Enerji Arasındaki İlişki	166
Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri	168
Verim ve Enerji Kaynakları	172
► Ünite Tarama	174
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 5	180
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 6	182

ELEKTROSTATİK

07

Elektrik Yükleri ve Özellikleri	184
Elektriklenme Çeşitleri	186
İletken ve Yalıtkanlarda Yük Dağılımı	190
Elektroskop	192
Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan	194
► Ünite Tarama	196

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

08

Elektrik Akımı	204
Direnç	206
Potansiyel Farkı	208
Ohm Kanunu	210
Dirençlerin Bağlanması ve Eşdeğer Direnç	212
Seri ve Paralel Bağlı Dirençli Elektrik Devreleri	214
Üreteçlerin Bağlanması	218
Elektriksel Güç ve Enerji	220
Lambalı Devreler	222
► Bölüm Tarama	226
Mıknatıslar	236
Mıknatısların Birbirine Uyguladığı Kuvvet	238
Elektrik Akımının Manyetik Etkileri	240
Dünya'nın Manyetik Alanı	242
► Bölüm Tarama	244
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 7	250
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 8	252

OPTİK

09

Aydınlanma	254
Gölge	260
► Bölüm Tarama	264
Yansıma	270
Düzlem Aynalar	274
Görüş Alanı	276
Küresel Aynalar	278
Küresel Aynalarda Özel Işınlr	280
Küresel Aynalarda Görüntü	282
► Bölüm Tarama	286
Işığın Kırılması	294
Sınır Açısı ve Tam Yansıma	296
Küresel Yüzeylede Kırılma	298
Işığın Paralel Yüzlü Ortamlarda Kırılması	300
Görünür Derinlik	302
Mercekler	304
Merceklerde Görüntü Oluşumu	308
Kalın Kenarlı Mercekte Görüntü Oluşumu	310
Prizmalar	312
Renkler	314
► Bölüm Tarama	318
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 9	328
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 10	330

DALGALAR

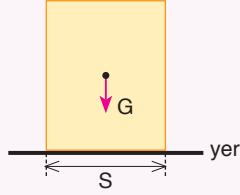
10

Dalga ve Dalga Hareketinin Temel Değişkenleri	332
Dalgaların Enerjisi ve Sınıflandırılması	334
Yay Dalgaları	336
Yay Dalgalarının Hızı	338
Yay Dalgalarının Girişimi	340
Atmaların İletilmesi	342
► Bölüm Tarama	344
Su Dalgaları	350
Su Dalgalarında Yansıma	352
Su Dalgalarının Parabolik Engelden Yansıması	354
Su Dalgalarının Hızı	356
Su Dalgalarının Kırılması	358
► Bölüm Tarama	360
Ses Dalgaları	364
Ses Dalgalarının Özellikleri	366
Rezonans ve Yansıma	368
Deprem Dalgaları	370
► Bölüm Tarama	372
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 11	374
► Extra Sarmal Deneme Sınavı - 12	376
Cevap Anahtarı	378



Katı cisimler ağırlıklarından dolayı konuldukları yüzeye kuvvet uygular. Katı bir cismin bulunduğu yüzeye uyguladığı dik kuvvete **basınç kuvveti (F)**, birim yüzeye uyguladığı kuvvetin büyüklüğüne de **basınç (P)** denir.

Ağırlığı G, taban alanı S olan şekildeki cismin yere uyguladığı kuvvet ağırlığına eşittir.

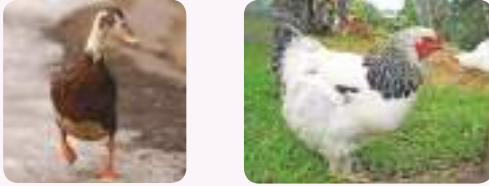


$$\text{Basınç (P)} = \frac{\text{Kuvvet (F)}}{\text{Yüzey alanı (S)}} \text{ dir.}$$

Basıncın birimi $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$ dir.

$$1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 1 \text{ pascal'dır.}$$

Bunun yanında, atmosfer, bar, tor gibi birimler de basınç birimidir.

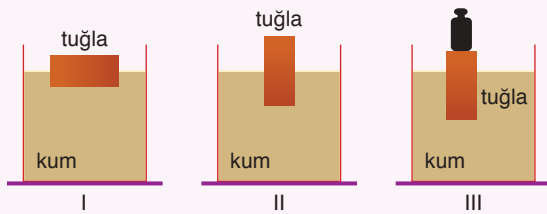


Aynı ağırlıktaki şekildeki ördek ve tavuk için;

- Yere uyguladıkları basınç kuvvetleri eşittir. Çünkü ağırlıkları eşittir.
- Tavuğun yere uyguladığı basınç, ördeğin yere uyguladığı basınçtan büyüktür. Çünkü ördeğin ayakları perdeli olduğundan yüzey alanı daha büyüktür.

Basınç kuvveti vektörel, basınç ise skaler büyüklüktür.

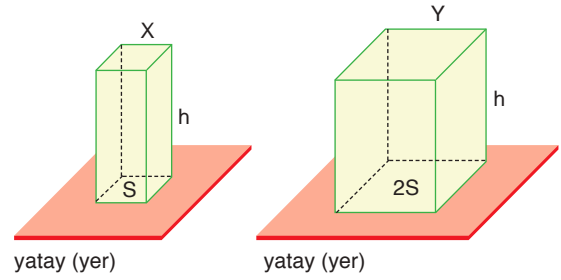
Bir tuğla kum havuzuna bırakıldığında;



II. durumda I. duruma göre daha çok batar. Çünkü tuğlanın II. durumda kuma uyguladığı basınç I. duruma göre daha büyüktür. (Yüzey alanı daha az)

III. durumda, II. duruma göre daha çok batar. Çünkü, tuğlanın III. durumda kuma uyguladığı basınç II. duruma göre daha büyüktür. (Kuvvet daha büyük)

1. Aynı maddeden yapılmış taban alanları S, 2S olan şekildeki X, Y prizmalarının yükseklikleri eşittir.

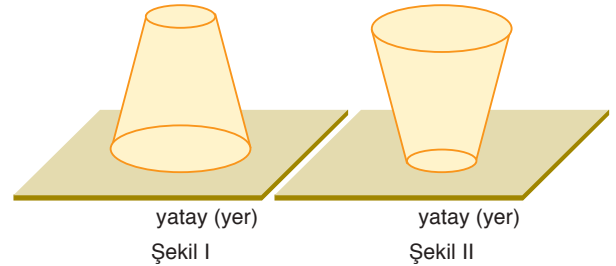


X ve Y'nin yere uyguladıkları basınçlar sırasıyla P_X , P_Y olduğuna göre, $\frac{P_X}{P_Y}$ oranı kaçtır?

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

Özkütleleri ve yükseklikleri eşit olan prizmaların yatay düzleme uyguladıkları basınçlar daima eşit olur.

2. Kesik koni biçimindeki bir cismin Şekil I'deki konumda iken yere uyguladığı basınç P, basınç kuvveti F'dir.



Cisim Şekil II'deki konuma getirilirse, P ve F için ne söylenebilir?

- | | P | F |
|----|----------|----------|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Artar | Değişmez |
| C) | Artar | Azalır |
| D) | Azalır | Değişmez |
| E) | Değişmez | Değişmez |



3. Trenlerin ağırlıklarından dolayı rayları bozmaması için tekerlek sayıları fazladır.

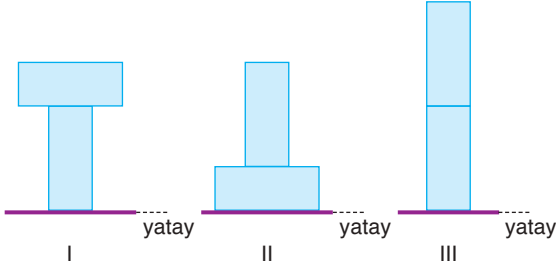
Bu durum,

- I. traktörlerin arka tekerlerinin büyük olması,
- II. kar üzerinde normal ayakkabı ile yürüyen bir kişinin kara battığı halde, ayağına hedik (geniş tabanlı) giydiğinde batmaması,
- III. kesmeyen bıçakların eğelenmesi

olaylarının hangileri ile aynı ilkeyle açıklanabilir?

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

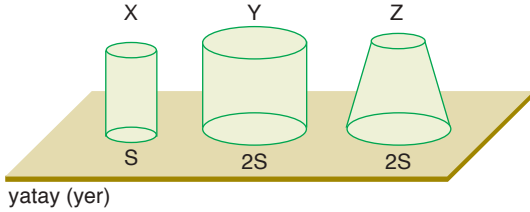
4. Özdeş ve türdeş iki tuğla yatay düzlem üzerine aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



Tuğlaların yere uyguladıkları basınç, tuğlalar I konumunda iken P_1 , II konumunda iken P_2 , III konumunda iken P_3 olduğuna göre; P_1, P_2, P_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_1 = P_2 = P_3$ B) $P_1 = P_2 > P_3$
C) $P_1 = P_3 > P_2$ D) $P_2 > P_1 = P_3$
E) $P_3 > P_1 > P_2$

5. Eşit kütleli X, Y, Z cisimleri yatay düzlem üzerine şekildeki gibi konulmuştur.



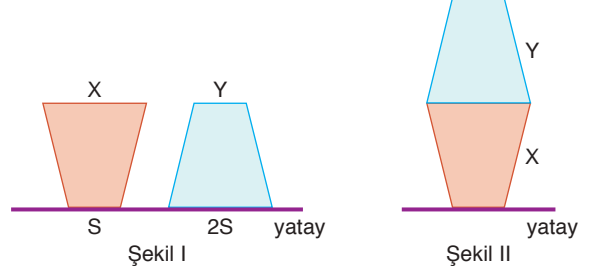
Buna göre,

- I. X'in yere uyguladığı basınç kuvveti Y'ninkine eşittir.
- II. X'in yere uyguladığı basınç Y'ninkine eşittir.
- III. Y'nin yere uyguladığı basınç Z'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

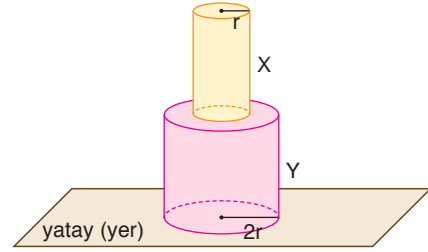
6. Kesik koni biçimli X, Y cisimleri Şekil I'deki konumda iken yere uyguladıkları basınçlar eşit ve P' 'dir. Y cismi, X cisminin üzerine Şekil II'deki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre, X cisminin Şekil II'deki konumda yere uyguladığı basınç kaç P' 'dir?

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

7. Yarıçapları sırasıyla $r, 2r$ olan X, Y silindireleri şekildeki gibi yerleştirildiğinde, X'in Y'ye uyguladığı basınç, Y'nin yere uyguladığı basınca eşit oluyor.



X'in kütlesi m_X , Y'ninki de m_Y olduğuna göre, $\frac{m_X}{m_Y}$ oranı kaçtır?

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

8. Yumuşak karda yürüyen baba, oğul ve kızın kütleleri ile ayaklarının taban alanları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

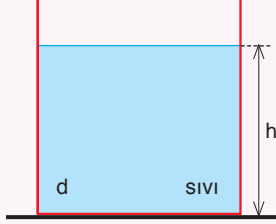
	Kütlesi (kg)	Ayaklarının taban alanı (cm^2)
Baba	80	200
Oğul	60	180
Kız	30	50

Buna göre; baba, oğul ve kızın kara batma miktarları arasındaki ilişki nedir?

- A) baba > oğul > kız B) baba > kız > oğul
C) oğul > baba > kız D) kız > baba > oğul
E) kız > oğul > baba



Bir kaptaki sıvının, ağırlığından dolayı temas ettiği yüzeylere uyguladığı kuvvete **basınç kuvveti**, birim yüzeye uyguladığı kuvvete ise **basınç** denir. Basınç daima yüzeye dik olarak iletilir.



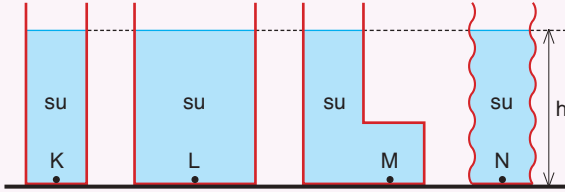
Şekildeki kabın tabanındaki basınç;

$$P = h \cdot d \cdot g$$

formülü ile hesaplanır.

h yükseklik (m), d özkütle (kg/m^3), g yerçekimi ivmesi (N/kg) olup bu birimlerle basınç N/m^2 yani pascal birimi ile hesaplanır.

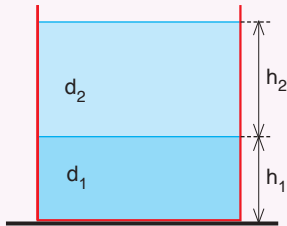
Sıvı basıncı kaptaki sıvının ağırlığına ve kabın şekline bağlı değildir.



Şekildeki kapların tabanlarındaki K, L, M, N noktalarında su basınçları eşittir.

Sıvı ve katıların basıncı ağırlıktan kaynaklanır. Örneğin bir bardak suyun Dünya'daki ve Ay'daki ağırlıkları farklıdır. Bir bardak su Dünya'dan Ay'a götürülürse suyun bardağın tabanına uyguladığı basınç azalır.

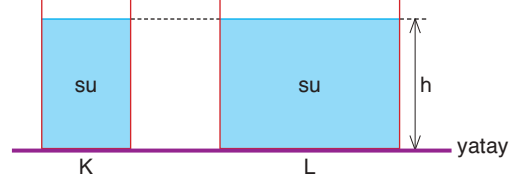
Özkütle ile çekim ivmesinin çarpımına ($d \cdot g$) **özağırlık** denir. O halde, sıvı basıncı sadece derinliğe ve özağırlığa bağlıdır.



Şekildeki kabın tabanındaki basınç;

$$P = h_1 \cdot d_1 \cdot g + h_2 \cdot d_2 \cdot g \text{ dir.}$$

1. Taban alanları sırasıyla S, 2S olan şekildeki K, L kaplarında h yüksekliğinde su vardır. K kabının tabanındaki su basıncı P_K , L kabının tabanındaki de P_L 'dir.



Buna göre, $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

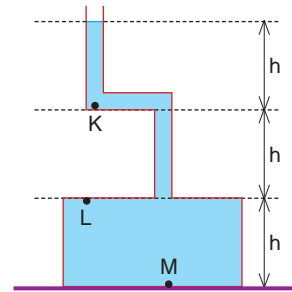
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

2. İki ayrı kapta eşit yükseklikte X, Y sıvıları konuluyor.

Bu sıvıların kap tabanlarında oluşturdukları sıvı basınçları eşit olduğuna göre, sıvılara ait aşağıdaki niceliklerden hangisi kesinlikle birbirine eşittir?

- A) Kütle B) Hacim C) Özkütle
D) Özağırlık E) Özısı

3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta $3h$ yüksekliğinde su vardır.

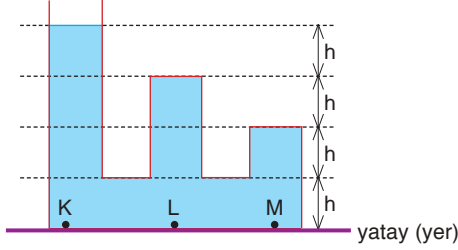


Suyun K noktasında oluşturduğu basınç P olduğuna göre, L ve M noktalarında oluşturduğu basınç nedir?

- | | L deki su basıncı | M deki su basıncı |
|----|-------------------|-------------------|
| A) | P | P |
| B) | P | 2P |
| C) | 2P | P |
| D) | 2P | 2P |
| E) | 2P | 3P |



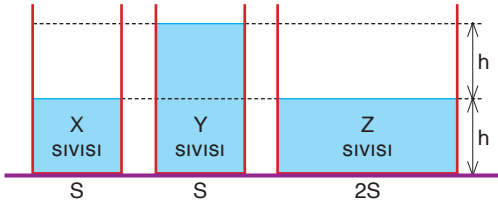
4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta 4h yüksekliğinde su vardır. K, L, M noktalarındaki su basınçları sırasıyla P_K , P_L , P_M 'dir.



Buna göre; P_K , P_L , P_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_K > P_L > P_M$ B) $P_K > P_M > P_L$
 C) $P_L > P_K > P_M$ D) $P_M > P_L > P_K$
 E) $P_M = P_L = P_K$

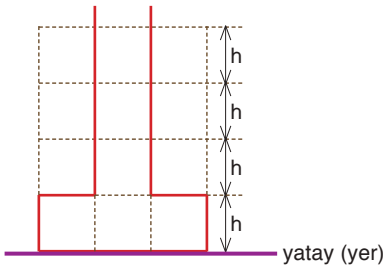
5. Düşey kesitleri şekildeki gibi olan kaplarda sırasıyla h, 2h, h yüksekliğinde X, Y, Z sıvıları vardır. Bu sıvıların kap tabanlarına uyguladıkları sıvı basınçları eşittir.



Buna göre, sıvıların d_X , d_Y , d_Z özkütelleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $d_X > d_Y = d_Z$ B) $d_X = d_Y > d_Z$
 C) $d_X = d_Z > d_Y$ D) $d_Y > d_Z = d_X$
 E) $d_Z > d_Y > d_X$

6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan boş kaba V hacminde su konulduğunda sıvı yüksekliği h, kap tabanındaki su basıncı P oluyor.

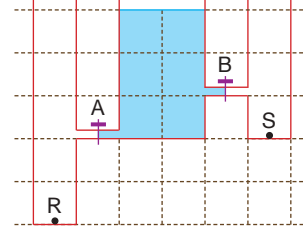


Kaba V hacminde daha su konulursa, kap tabanındaki su basıncı kaç P olur?

(Bölmeler eşit aralıktadır.)

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

7. Şekildeki bileşik kabın ortadaki bölümü su ile dolu, diğer bölmeleri boştur. A, B muslukları açılarak sıvı dengesi sağlanıyor.

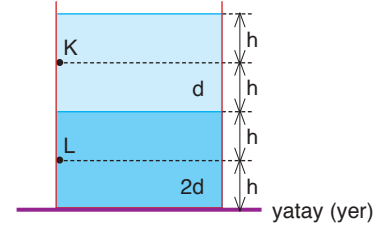


Son durumda R noktasındaki su basıncı P_R , S noktasındaki de P_S olduğuna göre, $\frac{P_R}{P_S}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

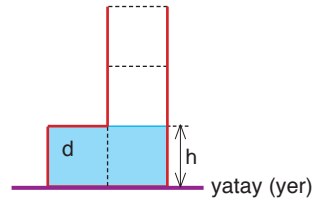
8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kapta, her biri 2h yüksekliğinde birbirine karışmayan d, 2d özkütleli sıvılar vardır.



K noktasındaki sıvı basıncı P_K , L noktasındaki de P_L olduğuna göre, $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

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

9. Düşey kesiti şekildeki gibi olan eşit bölmeli kaptaki h yüksekliğinde d özkütleli sıvı vardır. Bu sıvının kap tabanına uyguladığı basınç P'dir.

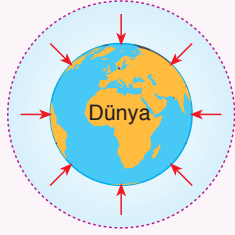


Kap d özkütleli sıvı ile karışmayan, 2d özkütleli sıvı ile tamamen doldurulup denge oluştuğunda, kap tabanındaki toplam sıvı basıncı kaç P olur?

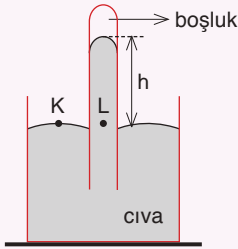
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Dünyayı saran hava tabakası (atmosfer) ağırlığından dolayı bir basınç uygular. Bu basınca **atmosfer basıncı** ya da **açık hava basıncı** denir.



Açık hava basıncı Torricelli deneyi ile hesaplanmıştır. Bu düzeneğe **barometre** denir.



Şekildeki düzenek dengede ise, K noktasındaki atmosfer basıncı h yüksekliğindeki cıvanın L noktasında yaptığı basınca eşittir.

$$P_0 = h \cdot d \cdot g \text{ dir.}$$

Deniz seviyesinde bu basınç 76 cm yüksekliğindeki cıvanın yaptığı basınca eşittir ve bu basınca **1 atmosfer basınç** denir.

$$P_0 = 76 \text{ cmHg} = 1 \text{ atm}$$

Deniz seviyesinden yükseklere çıkıldıkça, üzerimizdeki hava miktarı azalacağından basınç azalır. Canlılar üzerinde bu dış basınç kan basıncı ile dengelenir.

Borudaki sıvı yüksekliği borunun kesit alanına, şekline ve yatayla yaptığı açıya bağlı değildir. Sadece sıvının özkütlesine ve dış basınca (deniz seviyesine göre yüksekliğe) bağlıdır. Deniz seviyesinden her 105 m yükseğe çıkılırsa cıva seviyesi 1 cm azalır.

1 atmosfer basınç (76 cmHg) 1033,6 g/cm² dir.

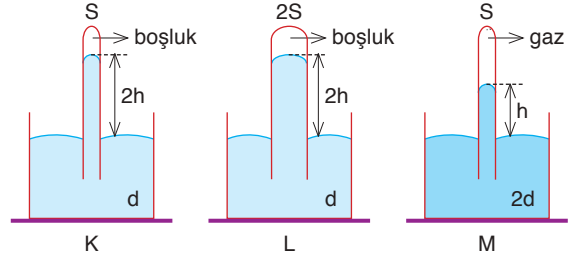
Bu da 13,6 m yüksekliğindeki suyun yaptığı basınca eşittir.

Torricelli deneyi ile kılcalık olayı birbirinden farklıdır. Torricelli deneyinde borudaki sıvının yükselmesi basınç farkından kaynaklanır. Kılcalık olayında ise ince borularda sıvıların yükselmesi adezyon ve kohezyon kuvvetinden kaynaklanır.

Atmosfer basıncının bazı uygulamaları aşağıdaki gibidir.

- ➡ Su dolu bir bardak, içine hava girmeyecek şekilde ağız kâğıdıyla kapatılıp ters çevrilirse su dökülmez.
- ➡ Emme-basma tulumlarında, tulumbanın içindeki hava boşaltılırsa, su atmosfer basıncının etkisiyle yükselir.
- ➡ Vantuzun bir yüzeye yapışmasını sağlayan kuvvet atmosfer basıncından kaynaklanır.

1. K, L, M noktalarında yapılan Toricelli deneylerinde borulardaki sıvı seviyeleri şekildedeki gibi oluyor.



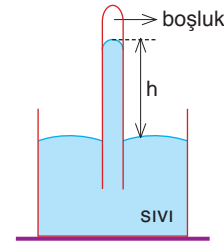
K, L, M noktalarının deniz seviyesine göre yükseklikleri; h_K , h_L , h_M olduğuna göre, bunların arasındaki ilişki nedir?

- A) $h_K = h_L = h_M$ B) $h_K = h_L > h_M$
 C) $h_L > h_K > h_M$ D) $h_L > h_K = h_M$
 E) $h_M > h_L = h_K$

Extra Bilgi

Deniz seviyesinden yükseklere çıkıldıkça açık hava basıncı azalır. Belli bir yüksekliğe kadar, her 105 m için borudaki cıva seviyesi 1 cm azalır. Bundan yola çıkarak bir noktanın rakımı (deniz seviyesinden yüksekliği) hesaplanabilir.

2. Şekildeki düzenekte sıvı yükseklikleri farkı h 'dir.



Buna göre, h değeri;

- I. sıvının özkütlesi
 II. borunun kalınlığı,
 III. deneyin yapıldığı yerin deniz seviyesine göre yüksekliği

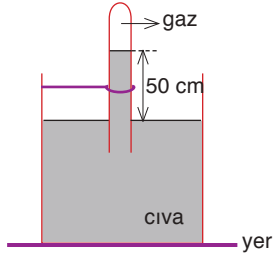
niceliklerinden hangilerinin artması ile azalır?

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

h yüksekliğindeki sıvının yaptığı basınç dış basınca (atmosfer basıncına) eşit olmalıdır. Bu durumda $P_0 = h \cdot d \cdot g$ bağıntısını yazıp yorum yapabilirsiniz.



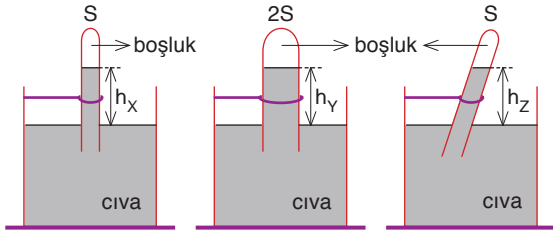
3. Açık hava basıncının 75 cmHg olduğu bir ortamda, barometredeki gaz ve cıva şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, barometredeki gazın basıncı kaç cmHg'dir?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

4. Aynı ortamda cıva dolu kaplara kesit alanları sırasıyla S, 2S, S olan X, Y, Z boruları şekildeki gibi sokuluyor. Denge olduğunda X, Y, Z borularındaki cıva yükseklikleri sırasıyla h_X , h_Y , h_Z oluyor.

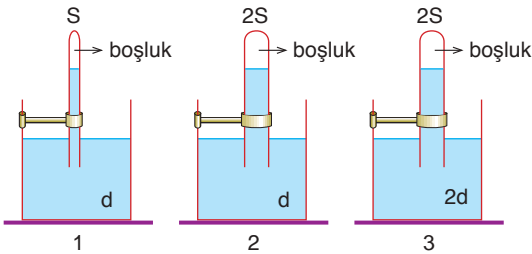


Buna göre; h_X , h_Y , h_Z arasındaki ilişki nedir?

(Kılcallık etkisi önemsizdir.)

- A) $h_X = h_Y = h_Z$ B) $h_X = h_Y > h_Z$
C) $h_X = h_Z > h_Y$ D) $h_Y > h_X > h_Z$
E) $h_Z > h_X > h_Y$

5. Şekildeki barometrelerin açık hava basıncındaki değişimlere karşı duyarlılıkları D_1 , D_2 , D_3 'tür.



Buna göre; D_1 , D_2 , D_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $D_1 > D_2 > D_3$ B) $D_1 = D_2 > D_3$
C) $D_2 > D_1 > D_3$ D) $D_3 > D_2 = D_1$
E) $D_3 = D_2 = D_1$

6. Bir barometre düzeneği ile K, L, M noktalarındaki atmosfer basınçları sırasıyla 70 cmHg, 72 cmHg, 78 cmHg olarak ölçülüyor.

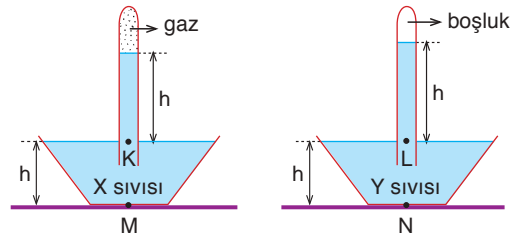
Deniz seviyesindeki atmosfer basıncı 76 cmHg olduğuna göre,

- I. K noktasının deniz seviyesinden yüksekliği, L noktasınıninkinden büyüktür.
II. M noktasının deniz seviyesinden yüksekliği, L noktasınıninkinden büyüktür.
III. M noktası, deniz seviyesinden daha aşağıda bir noktadır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aynı ortamda bulunan şekildeki barometrelerde cam borulardaki sıvı yüksekleri eşit ve h'dir.



Buna göre;

- I. X sıvısının özkütlesi, Y'ninkine eşittir.
II. K ve L noktalarındaki toplam basınçlar eşittir.
III. M ve N noktalarındaki toplam basınçlar eşittir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

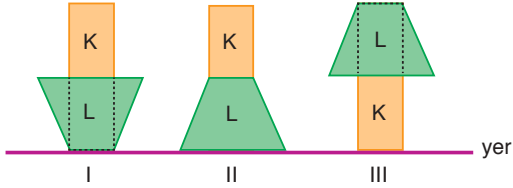
- A) Emme tulumba ile deniz seviyesinde, su en çok 10,33 m derinlikten çıkarılabilir.
B) Ayda pipetle su içilebilir.
C) Su dolu bir bardağın üst yüzeyine bir kağıt koyup, bardak ters çevrilirse, su dökülmez.
D) Bir pet şişenin içindeki hava boşaltılırsa, pet şişe açık hava basıncından dolayı büzülür.
E) Astronotlar uzayda kan basıncını, giydikleri özel elbiselerle dengelerler.

TEST II : BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

1. Aşağıdakilerden hangisi basınç birimi değildir?

- A) Pascal B) Atmosfer C) Newton
D) Bar E) Tor

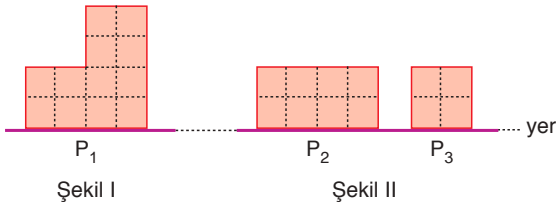
2. Türdeş K ve L cisimlerinin yere uyguladığı basınç I. konumda P_1 , II. konumda P_2 , III. konumda da P_3 'tür.



Buna göre; P_1, P_2, P_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_1 = P_2 = P_3$ B) $P_1 > P_2 > P_3$
C) $P_1 = P_3 > P_2$ D) $P_2 > P_1 = P_3$
E) $P_3 > P_2 > P_1$

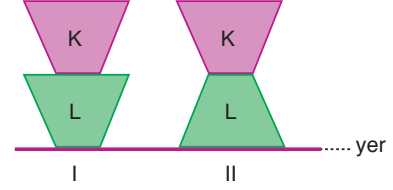
3. Eşit bölmeli, düzgün ve türdeş küplerden oluşan cismin Şekil I'de yere uyguladığı basınç P_1 'dir. Cismin üstteki küpleri kesilerek Şekil II'deki gibi yan tarafına konulduğunda, parçaların yere uyguladığı basınçlar P_2 ve P_3 oluyor.



Buna göre; P_1, P_2 ve P_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_1 > P_2 > P_3$ B) $P_1 > P_2 = P_3$
C) $P_1 > P_3 > P_2$ D) $P_2 = P_3 > P_1$
E) $P_3 = P_2 = P_1$

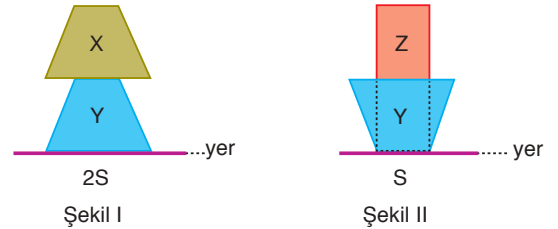
4. Özdeş cisimler I. konumda iken K cisminin L'ye uyguladığı basınç P, cisimlerin yere uyguladığı toplam basınç kuvvetinin büyüklüğü F'dir.



Cisimler II. konuma getirildiğinde; P ve F için ne söylenebilir?

- | | P | F |
|----|----------|----------|
| A) | Değişmez | Değişmez |
| B) | Değişmez | Artar |
| C) | Azalır | Değişmez |
| D) | Artar | Değişmez |
| E) | Artar | Artar |

5. Üzerine sırasıyla X ve Z cisimleri Şekil I ve Şekil II'deki gibi yerleştirilen Y cisminin yere uyguladığı basınçlar birbirine eşit ve P'dir.

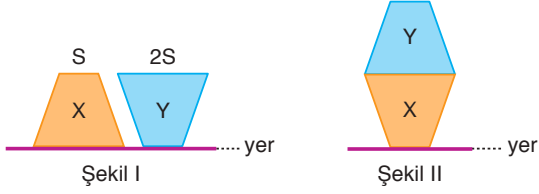


Buna göre, Şekil I'de X cisminin Y cismine uyguladığı basınç için ne söylenebilir?

- A) $\frac{P}{2}$ B) $\frac{P}{2}$ ile P arasında
C) P D) P ile 2P arasında
E) 2P den büyük



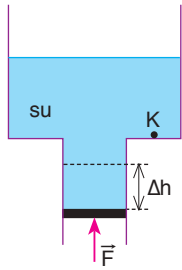
6. Eşit hacimli X, Y kesik konilerinin yere yaptığı basınçlar Şekil I'de eşit ve P, X cisminin yere uyguladığı basınç kuvveti ise F'dir.



Buna göre, cisimler Şekil II'deki gibi üst üste konulduğunda X cisminin yere yaptığı basınç ve basınç kuvveti ne olur?

- A) $\frac{3P}{2}$, 3F B) $\frac{3P}{2}$, $\frac{3F}{2}$ C) 3P, $\frac{3F}{2}$
D) 3P, 2F E) 3P, 3F

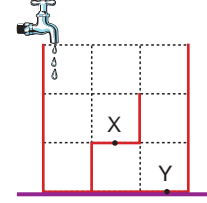
7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaptta piston \vec{F} kuvveti ile dengede tutuluyor. Bu durumda K noktasındaki su basıncı P'dir.



Piston Δh kadar itilip sabit tutulursa, \vec{F} 'nin büyüklüğü ve P için ne söylenebilir?

- | | F | P |
|----|----------|----------|
| A) | Azalır | Azalır |
| B) | Azalır | Artar |
| C) | Değişmez | Artar |
| D) | Artar | Artar |
| E) | Değişmez | Değişmez |

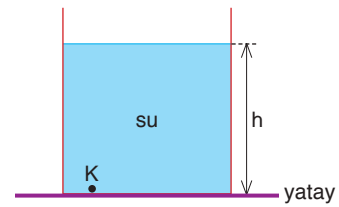
8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan eşit bölmeli kap, musluktan sabit hızla akan suyla 9t sürede doluyor. Musluk açıldıktan 3t süre sonra X noktasındaki su basıncı P oluyor.



Buna göre, musluk açıldıktan kaç t süre sonra Y noktasındaki su basıncı da P olur?

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

9. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın içinde V hacminde su vardır. Bu suyun K noktasına yaptığı basınç P'dir.



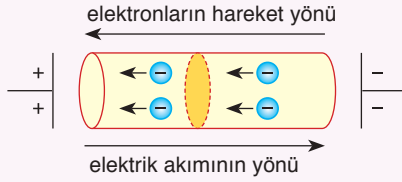
Bu kabın içine hacmi $\frac{V}{2}$, özkütlesi 1 g/cm^3 olan bir cisim konulduğunda suyun, kabın K noktasına yaptığı basınç kaç P olur?

($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

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



Bir iletkenin kesitinden birim zamanda geçen yük miktarına **elektrik akımı** denir. Elektrik akımı i harfi ile gösterilir, birimi "amper"dir.



Elektrik akımının yönü, (+) yüklerin hareket yönü (– yüklerin hareket yönünün tersi) olarak kabul edilmiştir.

Elektrik akımını katılarda (iletken maddelerde) elektronlar, sıvılarda (+) ve (–) iyonlar, plazmalarda ise elektronlar ve iyonlar sağlar. Nötr durumdaki gazlar elektrik akımını iletmez. Şekildeki iletkende, taralı bölgeden n tane elektron geçerse, bu elektronların taşıdığı yük;

1 tane elektronun yükü : $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C olduğundan;

$$q = n \cdot e$$

olur.

Buna göre, elektrik akımı

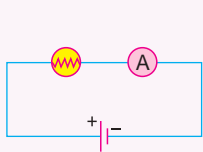
$$\text{elektrik akımı } (i) = \frac{\text{geçen yük miktarı } (q)}{\text{zaman } (t)}$$

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

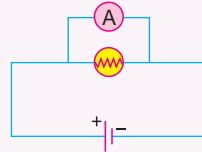
bağıntısı ile bulunur.



Elektrik akımı ampermetre ile ölçülür. Ampermetrenin iç direnci yaklaşık olarak sıfır olduğundan, kapalı anahtar gibi düşünülür ve üzerinden geçen elektrik akımını ölçülecek devre elemanına seri bağlanır.



Şekildeki devrede lamba ışık verir. Ampermetre lambaya seri bağlanmıştır.



Şekildeki devrede lamba ışık vermez. Ampermetre lambaya paralel bağlanmıştır.

1. Bir iletkenin kesitinden 2 saniyede 0,8 C'lik yük geçiyor.

Bu yük geçişine karşı oluşan elektrik akımının şiddeti kaç amperdir?

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,8 D) 1,2 E) 1,6

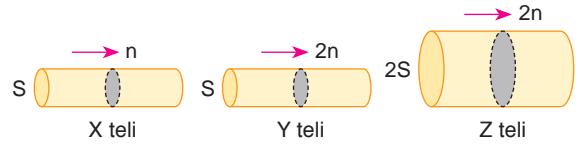
2. Metal bir kablunun kesitinden saniyede 10^{18} tane elektron geçiyor.

Buna göre, kablodan geçen elektrik akımı kaç amperdir?

(1 tane elektronun yükü (e) : $1,6 \cdot 10^{-19}$ C'dir.)

- A) 0,04 B) 0,08 C) 0,16
D) 0,32 E) 0,64

3. Şekildeki X, Y, Z kablolarının kesitlerinden t , t , $2t$ süresince sırasıyla n , $2n$, $2n$ tane elektron geçiyor.



Buna göre, X, Y, Z tellerinden geçen i_X , i_Y , i_Z akım şiddetleri arasındaki ilişki nedir?

- A) $i_X = i_Y = i_Z$ B) $i_X < i_Y = i_Z$
C) $i_X = i_Z < i_Y$ D) $i_Z < i_X = i_Y$
E) $i_Z < i_X < i_Y$

4. **Elektrik akımı ile ilgili olarak,**

- I. Bir iletkenin kesitinden birim zamanda geçen elektrik yükü miktarıdır.
II. Birimi Coulomb/saniye'dir.
III. Elektrik akımını katılarda elektronlar, sıvılarda (+) ve (–) iyonlar, plazmalarda (+), (–) iyonlar ve elektronlar sağlar.

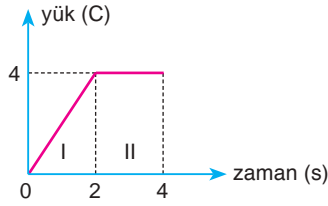
yargılarından hangileri doğrudur?

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

TEST 1 : Elektrik Akımı



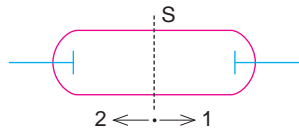
5. Bir iletkenin kesitinden geçen yük miktarının zamanla değişimini gösteren grafik şekildedeki gibidir.



İletkenden I. ve II. bölgelerde geçen elektrik akımı i_1 , i_2 olduğuna göre, bu akımların şiddeti kaç amperdir?

	i_1 (A)	i_2 (A)
A)	1	0
B)	2	0
C)	2	2
D)	4	0
E)	4	2

6. Şekildeki deşarj tüpünün S kesitinden dakikada 6 C'lik yüke sahip elektronlar 1 yönünde geçiyor.



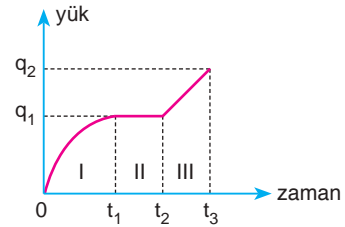
Buna göre,

- I. Tüpte oluşan elektrik akımı 1 yönündedir.
- II. Tüp içinde 2 yönünde elektrik alan vardır.
- III. Tüpte oluşan elektrik akımı 0,1 A'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

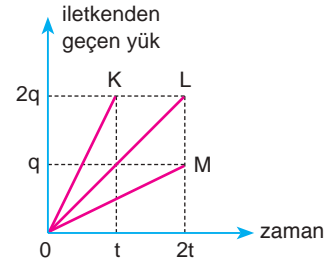
7. Bir iletkenden geçen toplam elektrik yük miktarının zamanla değişimini gösteren grafik şekildedeki gibidir.



Buna göre, I., II. ve III. bölgelerde iletkenden geçen elektrik akımının şiddeti için ne söylenebilir?

	I	II	III
A)	Azalmıştır	Sabittir	Sabittir
B)	Azalmıştır	Sıfırdır	Artmıştır
C)	Artmıştır	Sabittir	Sabittir
D)	Azalmıştır	Sabittir	Artmıştır
E)	Azalmıştır	Sıfırdır	Sabittir

8. İletken K, L, M tellerinden geçen yük miktarlarının zamana bağlı grafikleri aşağıdaki gibidir.



Bu tellerde oluşan akım şiddetleri i_K , i_L , i_M arasındaki ilişki nedir?

- A) $i_K = i_L > i_M$ B) $i_K > i_L > i_M$
C) $i_L > i_K = i_M$ D) $i_L = i_M > i_K$
E) $i_M = i_L = i_K$

Kavram Yanılgısı

Elektronlar kablo içinde büyük bir hızla hareket eder.

Oysa bu bilgi tamamen yanlıştır. Elektrik akımında elektronlar çok küçük bir hızla hareket eder. Örneğin üzerinden 10 A akım geçen bakır bir telde elektronların sürüklenme hızı yaklaşık $2 \cdot 10^{-4}$ m/s'dir. Elektrik akımı oluşurken, kabloda elektronlar yakınlarında bulunan elektronları iterek kablonun diğer ucuna akımı iletmış olurlar.



Elektronlar metal içinde hareket ederken, diğer atomların elektronları tarafından engellenir. Akıma karşı oluşan bu zorluğa **direnç** denir.

Dirençin birimi ohm (Ω)'dur ve R harfi ile gösterilir.



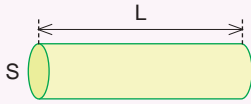
İletken bir telin direnci uzunluğu ile doğru, kesit alanı ile ters orantılıdır.

Madde	Özdirenç ($\Omega \cdot m$)
Gümüş	$1,59 \cdot 10^{-8}$
Bakır	$1,72 \cdot 10^{-8}$
Altın	$2,44 \cdot 10^{-8}$
Demir	$9,7 \cdot 10^{-8}$
Tahta	$10^8 - 10^{11}$
Cam	$10^{10} - 10^{14}$

Elektrik akımını ileten cisimlere **iletken**, iletmeyen cisimlere **yalıtkan** denir. Bir cismin birim uzunluğunun gösterdiği dirence **özdirenç** denir. İletken maddelerin özdirenci küçük, yalıtkan maddelerin özdirenci büyüktür.

Bazı maddelerin özdirencini gösteren tablo yukarıdaki gibidir.

Şekildeki iletkenin direnci,

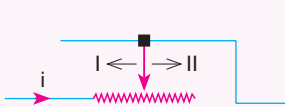


$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

bağıntısı ile hesaplanır.

Reosta

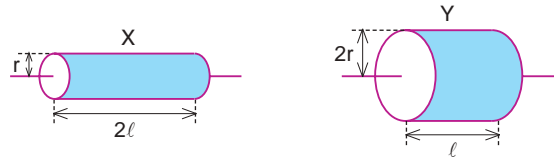
Değiştirilebilen dirence denir. Bir elektrik devresinde akım şiddetini ayarlamak için kullanılır.



Şekildeki düzenekte reostanın sürgüsü I yönünde çekilirse, direnç azalır ve akım şiddeti artar. Reostanın sürgüsü II yönünde çekilirse, direnç artar ve akım şiddeti azalır.

Metal cisimlerin sıcaklığı arttığında dirençleri de artar. Fakat biz bu konuya girmeyeceğiz.

1. Aynı maddeden yapılmış şekildeki X ve Y tellerinin dirençleri sırasıyla R_X ve R_Y 'dir.



Buna göre, $\frac{R_X}{R_Y}$ oranı kaçtır?

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

2. Aynı maddeden yapılmış iletken K, L tellerinden K'nin direnci L'ninkinden büyüktür.

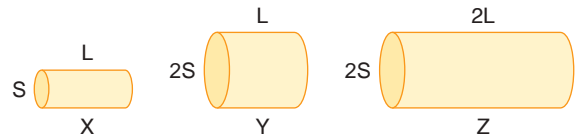
Buna göre,

- I. K'nin uzunluğunu artırma,
II. K'nin kalınlığını artırma,
III. L'nin uzunluğunu artırma

işlemlerinden hangileri **tek başına** yapılırsa tellerin dirençleri birbirine eşit olabilir?

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

3. Aynı maddeden yapılmış şekildeki X, Y, Z tellerinin dirençleri sırasıyla R_X , R_Y , R_Z 'dir.



Buna göre, R_X , R_Y , R_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $R_X = R_Y < R_Z$ B) $R_X = R_Z < R_Y$
C) $R_X < R_Y < R_Z$ D) $R_Y < R_Z < R_X$
E) $R_Y < R_X = R_Z$

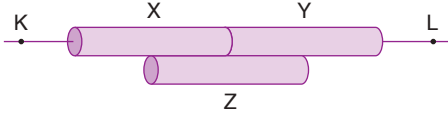
4. Direnci R olan iletken bir tel ortadan ikiye katlanıp uç kısımları birleştiriliyor.

Buna göre, bu telin iki ucu arasındaki direnç kaç R olur?

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



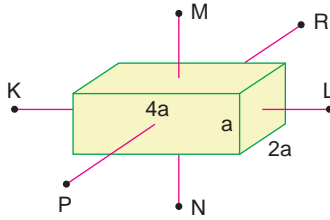
5. Her birinin direnci R olan özdeş X, Y, Z silindirik telleri şekildeki gibi birleştirilmiştir.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer (denk) direnç kaç R 'dir?

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

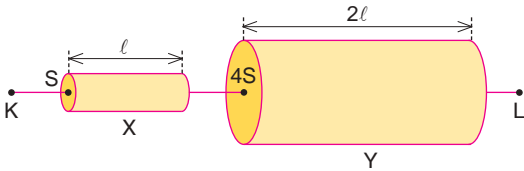
6. Şekildeki iletken cismin KL noktaları arasındaki direnç R_{KL} , MN noktaları arasındaki direnç R_{MN} , PR noktaları arasındaki direnç R_{PR} 'dir.



Buna göre, R_{KL} , R_{MN} , R_{PR} arasındaki ilişki nedir?

- A) $R_{KL} = R_{MN} = R_{PR}$ B) $R_{KL} > R_{MN} > R_{PR}$
C) $R_{KL} > R_{PR} > R_{MN}$ D) $R_{MN} > R_{PR} > R_{KL}$
E) $R_{PR} > R_{MN} > R_{KL}$

7. Aynı maddeden yapılmış boyları sırasıyla ℓ , 2ℓ ve kesit alanları S , $4S$ olan aynı sıcaklıktaki X ve Y tellerinden X telinin direnci R 'dir.

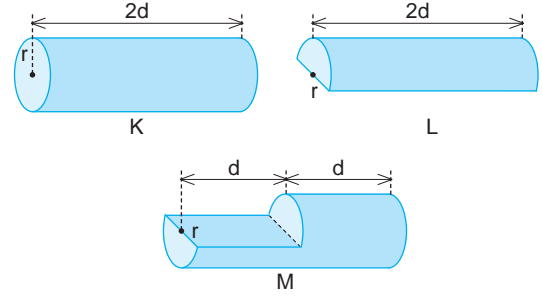


Buna göre, K - L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç R 'dir?

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

Bir iletkenin direnci, uzunluğu ile doğru, kesit alan ile ters orantılıdır.

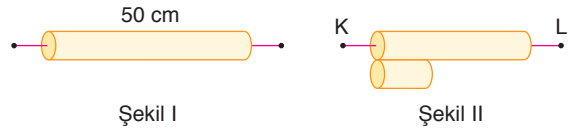
8. Aynı maddeden yapılmış şekildeki iletken K, L, M tellerinden K'nin direnci 10Ω 'dur.



Buna göre, L, M tellerinin dirençleri kaç ohm'dur?

	L	M
A)	5	15
B)	5	20
C)	20	5
D)	20	15
E)	20	25

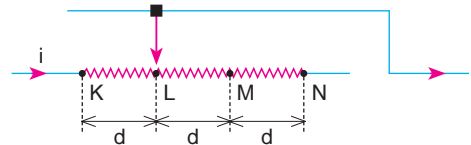
9. 50 cm uzunluğundaki Şekil I'deki iletken telin direnci 20Ω 'dur. Telin 10 cm'lik kısmı kesilerek Şekil II'deki gibi alt tarafına yapıştırılıyor.



Buna göre, Şekil II'de KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

10. Şekildeki devre parçasında reostanın sürgüsü L noktasından M noktasına getiriliyor.



KN noktaları arasındaki direnç 18Ω olduğuna göre, reostanın direnci için ne söylenebilir?

- A) 3Ω artmıştır. B) 6Ω artmıştır.
C) 12Ω artmıştır. D) 3Ω azalmıştır.
E) 6Ω azalmıştır.

TEST 12 : ELEKTRİK VE MANYETİZMA

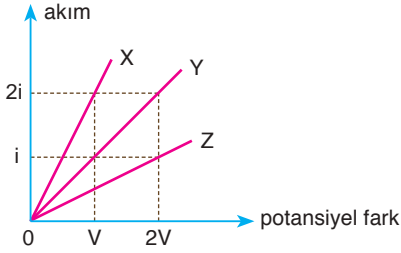
1. Şekildeki K, L reostalarının sürgüleri oklarla belirtilen yönlerde hareket ettiriliyor.



Buna göre, reostaların akıma karşı dirençleri için ne söylenebilir?

	K	L
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalar
C)	Azalar	Artar
D)	Azalar	Azalar
E)	Azalar	Değişmez

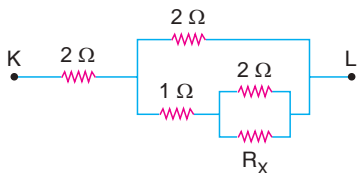
2. Aynı maddeden yapılmış, kesit alanları sırasıyla S_X , S_Y , S_Z olan eşit uzunluktaki X, Y, Z silindirik tellerinin akım potansiyel farkı grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, S_X , S_Y , S_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $S_X > S_Y > S_Z$ B) $S_X > S_Z > S_Y$
 C) $S_Y > S_X > S_Z$ D) $S_Z > S_Y > S_X$
 E) $S_Z > S_X > S_Y$

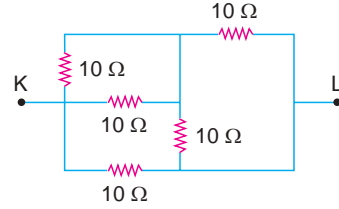
3. Şekildeki devre parçasında KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç 3Ω 'dur.



Buna göre, R_X direnci kaç Ω (ohm)'dur?

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

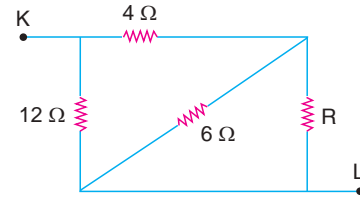
4. Şekildeki devre parçası 10Ω 'luk dirençlerle oluşturulmuştur.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω 'dur?

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

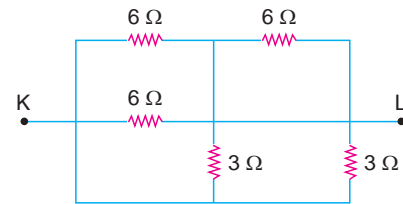
5. Şekildeki devre parçasında KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç 4Ω 'dur.



Buna göre, R direnci kaç Ω 'dur?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 12 E) 18

- 6.

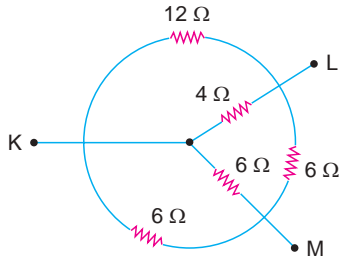


Şekildeki devre parçasının KL noktaları arasındaki eşdeğer direnci kaç Ω 'dur?

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



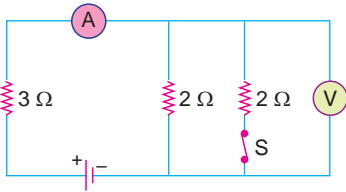
7. Şekildeki devre parçasında KL ve KM noktaları eşdeğer dirençler sırasıyla R_1 ve R_2 'dir.



Buna göre, $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

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

8. Şekildeki elektrik devresinde S anahtarı kapalı iken ampermetreden 5 A şiddetinde elektrik akımı geçiyor.

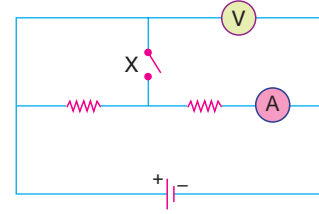


Buna göre, S anahtarı açılırsa ampermetre ve voltmetre hangi değerleri gösterir?

(Üretecin iç direnci önemsenmeyecektir.)

	A (Amper)	V (Volt)
A)	4	4
B)	4	6
C)	4	8
D)	5	8
E)	5	12

9. Şekildeki devrede X anahtarı açık iken voltmetrenin gösterdiği değer V, ampermetrenin gösterdiği değer A'dır.

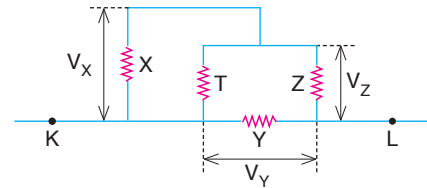


X anahtarı kapatıldığında V ve A için ne söylenebilir?

(Üretecin iç direnci önemsenmeyecektir.)

	V	A
A)	Değişmez	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Artar

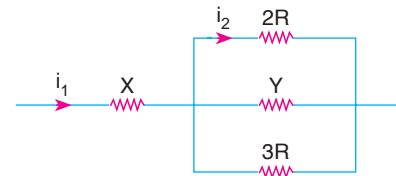
10. Özdeş X, Y, Z, T dirençleri ile kurulu şekildeki devre parçasında X, Y, Z dirençlerinin uçları arasındaki potansiyel farkları sırasıyla V_X , V_Y , V_Z 'dir.



Buna göre, V_X , V_Y , V_Z arasındaki ilişki nedir?

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

11. Şekildeki elektrik devresinde $i_1 = 6$ A, $i_2 = 3$ A'dır.



Buna göre, özdeş X ve Y dirençlerinin uçları arasındaki gerilimlerin oranı, $\frac{V_X}{V_Y}$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

7



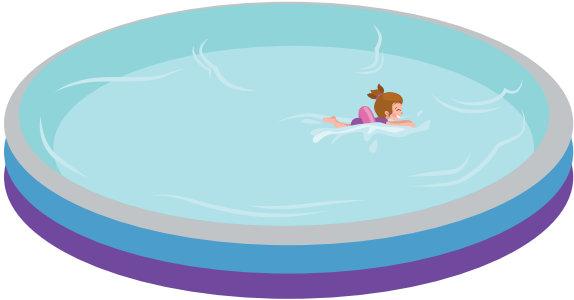
1. Bir fizik öğretmenin öğrencileri için hazırladığı proje konuları aşağıdaki gibidir.

- Elektrik motoru ve dinamonun çalışma prensibi ile ilgili proje tasarlama
- Enerji tasarrufu kapsamında ısı yalıtımı ve uygulamalarının araştırılması
- Teleskop yapımı
- Atomların ışık yayınlama yollarının incelenmesi

Bu konular ilgili oldukları fiziğin alt alanları ile eşleştirilirse, aşağıdaki alt alanlardan hangisi bu konulardan biri ile eşleştirilemez?

- A) Optik
- B) Elektromanyetizma
- C) Nükleer fizik
- D) Termodinamik
- E) Atom fiziği

2. Özge, bir şişme havuzunu deniz suyu ile doldurup güneşli bir ortamda havuzun içine giriyor ve batmadan su üzerinde yüzüyor.



Havuzdaki su hızlı bir şekilde buharlaştığına göre, bu süreçte Özge'ye etki eden kaldırma kuvveti ve Özge'nin suya batan hacmi nasıl değişir?

	Kaldırma kuvveti	Suya batan hacmi
A)	Değişmez	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Azalır
E)	Azalır	Azalır

3. Hava sıcaklığının, yaklaşık olarak deniz suyu sıcaklığına eşit olduğu bir yaz günü denizde yüzen Serhat, kıyıya çıkıyor. Hafifçe rüzgâr estiğinde Serhat üşüme hissediyor.

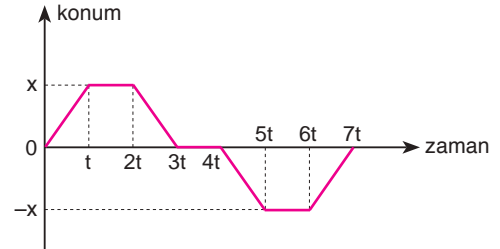
Serhat'ın üşümesinin temel nedeni;

- I. rüzgârın buharlaşmayı hızlandırması,
- II. suyun buharlaşırken çevresinden ısı alması,
- III. Serhat'ın vücut ısısının azalması,
- IV. rüzgârın havayı soğutması

bilgilerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

4. Yatay ve doğrusal bir yolda hareket ettirilen oyuncak arabanın konum - zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre, (0 - 7t) zaman aralığında bu oyuncak araba ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece (3t - 4t) zaman aralığında durumdur.
- B) (0 - t) ve (4t - 5t) aralığında düzgün olarak hızlanmış.
- C) Toplam 4t süre hareket etmiştir.
- D) Hareketi boyunca bir kez yön değiştirmiştir.
- E) Yer değiştirmesinin büyüklüğü 4x'tir.

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI - 7

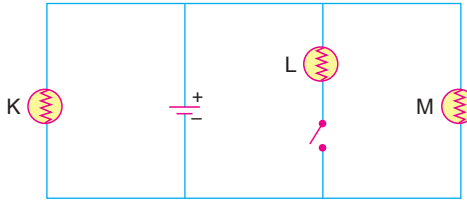
5. Aşağıdaki tabloda şehir gerilimi ile çalışan K, L, M elektrikli ev aletlerinin güçleri ve günlük ortalama çalıştırılma süreleri verilmiştir.

Elektrikli ev aleti	Gücü (Watt)	Günlük ortalama çalıştırılma süresi (saat)
K	2000	0,3
L	400	2
M	100	9

Bu ev aletleri, fişleri doğrudan şehir şebekesine bağlı olan prizlere takılarak kullanıldığında bir ayda harcadıkları ortalama elektrik enerjileri E_K , E_L , E_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $E_K > E_L > E_M$ B) $E_K > E_M > E_L$
 C) $E_L > E_M > E_K$ D) $E_M > E_K > E_L$
 E) $E_M > E_L > E_K$

6. Dirençleri sırasıyla R, 2R, 2R olan K, L, M ampulleri ve iç direnci önemsiz pil kullanılarak aşağıdaki elektrik devresi oluşturuluyor.



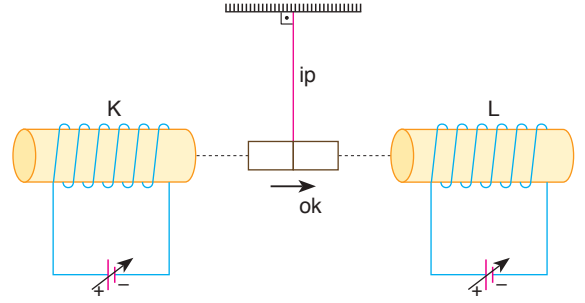
Bu devre ile ilgili;

- I. K ve M ampulleri aynı parlaklıkta ışık verir.
 II. Açık olan anahtar kapatılırsa M ampulünün ışık şiddeti biraz azalır.
 III. Açık olan anahtar kapatılırsa K ampulünün parlaklığı değişmez.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

7. İple kütle merkezinden asılı çubuk mıknatıs K, L elektromıknatıslarının arasında aşağıdaki gibi dengede kalıyor.



Buna göre,

- I. K elektromıknatısındaki akım şiddetini artırma,
 II. K elektromıknatısındaki akım şiddetini azaltma,
 III. L elektromıknatısındaki akım şiddetini azaltma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa mıknatıs ok yönünde harekete geçebilir?

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

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI

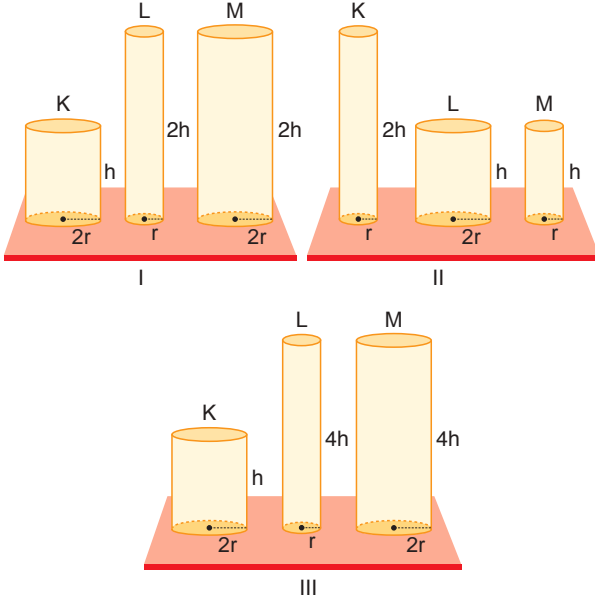
8



1. Aynı maddeden yapılmış içleri dolu K, L, M silindirlere ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- K ve L'nin hacimleri eşittir.
- L ve M'nin kendi ağırlıklarına oranla dayanıklılıkları eşittir.
- K'nin yük taşıyabilme kapasitesi M'ninkinden daha büyüktür.

Bu bilgilere göre K, L, M silindirlere;



I, II ve III ile gösterilenlerden hangileri gibi olabilir?
(r : yarıçap; h : yükseklik)

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

2. Emre'nin annesi, bir cam şişeyi +4 °C'deki buz dolabının içinden çıkarıp ağız kısmına şişirilmemiş balonu şekildeki gibi geçiriyor.



Emre, şişeyi içinde kaynar su bulunan bir kovaya, içine su girmeyecek şekilde yerleştirirse balonun son hâliyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Şişenin dışında kalır ve şişmeye başlar.
B) Şişenin dışında kalır ve biraz söner.
C) Durumu değişmez.
D) Şişenin içine girer ve şişmeye başlar.
E) Şişenin içine girer ve biraz söner.

3. Celsius (°C), Fahrenheit (°F) ve Kelvin (K) sıcaklık ölçeklerinde suyun donma ve kaynama sıcaklıkları aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.

Sıcaklık ölçeği	Suyun donma sıcaklığı	Suyun kaynama sıcaklığı
Celsius (°C)	0°	100°
Fahrenheit (°F)	32°	212°
Kelvin (K)	273°	373°

Bu bilgilere göre; 100 gram suyun sıcaklığını;

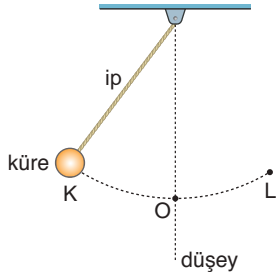
- 1 °C artırmak için gerekli enerji: E_1
- 1 °F artırmak için gerekli enerji: E_2
- 1 K artırmak için gerekli enerji: E_3

olduğuna göre; 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) $E_2 > E_1 = E_3$
E) $E_3 > E_2 > E_1$

EXTRA SARMAL DENEME SINAVI - 8

4. Ağırlığı önemsiz bir ipin ucuna bağlı metal küre şeklindeki konumda tutulurken serbest bırakılıyor. Metal küre K'den L'ye doğru hareket ediyor.



Buna göre;

- I. ipteki gerilme,
- II. K'den O'ya doğru hareket ederken yer çekimi,
- III. küreye etki eden sürtünme

kuvvetlerinden hangileri metal küre üzerinde iş yapar?

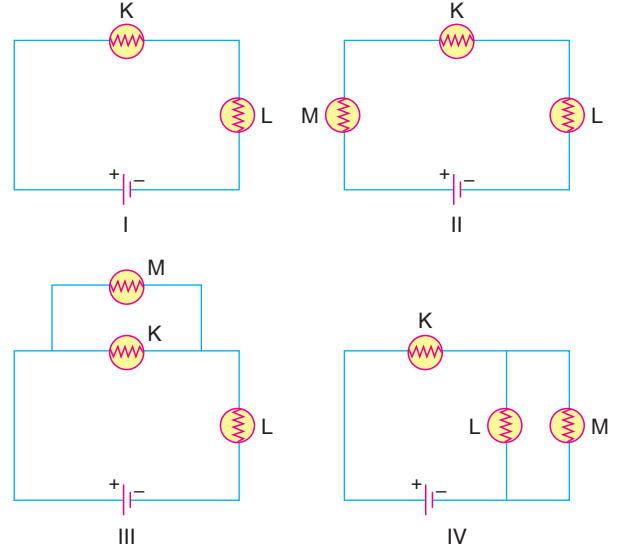
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. İletken ve nötr bir küre, elektrikle yüklü X ve Y elektroskoplarından önce X'in topuzuna sonra da Y'nin topuzuna dokunduruluyor. İletken küre Y'nin topuzuna dokundurulduğunda Y'nin yaprakları tamamen kapanıyor.

Başlangıçta X ve Y elektroskoplarının elektrik yükleri q_X , q_Y olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki ve yük işaretleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $q_X > q_Y$ ve aynı işaretli
B) $q_X > q_Y$ ve zıt işaretli
C) $q_X = q_Y$ ve aynı işaretli
D) $q_X < q_Y$ ve zıt işaretli
E) $q_X < q_Y$ ve aynı işaretli

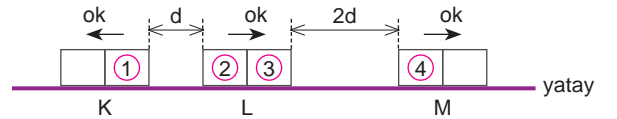
6. Ayşe, iç direnci önemsiz pil ve özdeş K, L ve M ampulleri ile aşağıdaki elektrik devrelerini oluşturuyor.



Bu devrelerde K ampulünden geçen akım şiddeti sırasıyla i_1 , i_2 , i_3 , i_4 olduğuna göre, aşağıda verilen sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $i_1 > i_2 > i_3 > i_4$ B) $i_1 > i_2 > i_3 = i_4$
C) $i_3 > i_2 > i_4 > i_1$ D) $i_4 > i_1 > i_2 = i_3$
E) $i_4 > i_1 > i_2 > i_3$

7. Özdeş K, L, M çubuk mıknatısları yatay sürtünmesiz düzlemde şekildedeki konumda tutulurken serbest bırakıldığında, mıknatıslar oklarla belirtilen yönlerde harekete geçiyor.



Buna göre; K, L, M mıknatıslarının 1, 2, 3 ve 4 numaralı kutuplarının işareti aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

	1	2	3	4
A)	S	S	N	N
B)	S	S	N	S
C)	S	N	S	N
D)	N	N	S	N
E)	N	S	N	S