



ÖZDEBİR
YAYINLARI



BAŞARININ
ANAHTARI



ÖZDEBİR
YAYINLARI

0312 473 00 28

www.ozdebir.org.tr • www.ozdebiryayinlari.com
ozdebir@ozdebir.org.tr • yayin@ozdebir.org.tr

TYT

YENİ
G
İ
S

GELİŞİM İZLEME

Fizik

YAPRAK TEST

**ÇEK KOPAR
40 TEST**

1985'ten beri...



✓ Yeni Nesil Sorularla

✓ Konu Kazanım Odaklı

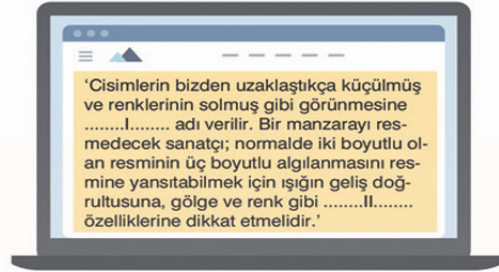
✓ Akıllı Tahta Uyumlu

TYT

FİZİK

Merkezleri

4. Bir web sitesindeki, fiziğin sanatla ilişkisini anlatan bir metinden aşağıdaki bölüm alınmıştır.



Buna göre, metinde boş bırakılan I ve II nolu boşluklara gelmesi gereken kavramlar aşağıdaki kilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|-----------------|--------------|
| A) renkli görme | dinamik |
| B) optik | perspektif |
| C) perspektif | optik |
| D) perspektif | mekanik |
| E) dinamik | renkli görme |

5. Bir öğrenci, bazı büyüklükler ile bu büyüklüklerin SI'daki birimleri arasındaki eşleştirmeleri aşağıdaki gibi yapıyor.

Buna göre,

I. Zaman - saniye

II. Kütle - gram

III. Sıcaklık - celsius

öğrenci hangi eşleştirmeleri yanlış yapmıştır?

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

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ**Fizik Bilimi, Fiziksel Nicelikler ve Bilimsel Araştırma Merkezleri**

1. Bilimsel araştırma merkezlerinin kuruluş amaçlarına örnek olarak,

- I. Bilimin günlük yaşama kazandırılması
- II. Bilim insanlarının ortak deneyler yapması
- III. Bilim insanlarının bilgi ve tecrübelerini paylaşması

yukarıdakilerden hangileri verilebilir?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi temel büyüklüklerin birimlerinden biri değildir?

- A) newton B) kilogram C) metre
D) amper E) saniye

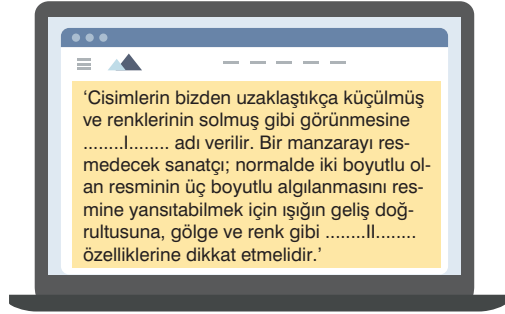
3. Fiziğin alt dallarının ilgilendiği konulara örnek olarak,

- I. Barajlarda kurulan santrallerden elektrik elde edilmesi
- II. Nükleer reaktörlerden elektrik enerjisi üretilmesi
- III. Canlıların gen haritasının çıkarılması
- IV. Sütten tereyağı elde edilmesi

yukarıdakilerden hangileri verilemez?

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

4. Bir web sitesindeki, fiziğin sanatla ilişkisini anlatan bir metinden aşağıdaki bölüm alınmıştır.



Buna göre, metinde boş bırakılan I ve II nolu boşluklara gelmesi gereken kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|-----------------|--------------|
| A) renkli görme | dinamik |
| B) optik | perspektif |
| C) perspektif | optik |
| D) perspektif | mekanik |
| E) dinamik | renkli görme |

5. Bir öğrenci, bazı büyüklükler ile bu büyüklüklerin SI'daki birimleri arasındaki eşleştirmeleri aşağıdaki gibi yapıyor.

Buna göre,

- I. Zaman - saniye
- II. Kütle - gram
- III. Sıcaklık - celsius

öğrenci hangi eşleştirmeleri yanlış yapmıştır?

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

6. I. Apollo 11 uzay aracının 1969 yılında Ay'a iniş yapması.
II. Pathfinder isimli aracın 1997'de Mars'a yollanması.
III. Curiosity isimli keşif robotunun 2011 yılında Mars'a gönderilmesi.

yukarıda verilenlerden hangileri NASA'nın yürüttüğü projelerdendir?

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

7. Ülkemizde bulunan bilimsel araştırma merkezlerine örnek olarak,

- I. TÜBİTAK
II. TAEK
III. ESA

yukarıdakilerden hangileri verilebilir?

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

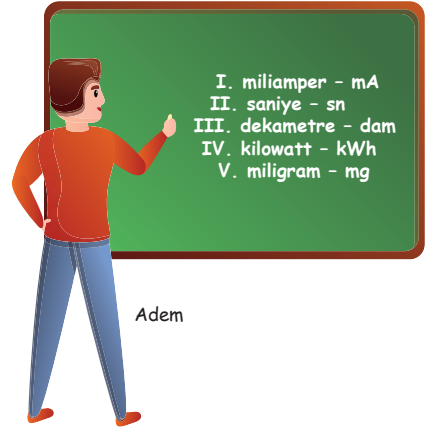
8. Temel büyüklüklerden biri olan madde miktarı ile ilgili,

- I. Eşit kollu terazi ile ölçülür.
II. Birimi mol dür.
III. Sembolü m dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Adem, bazı fiziksel büyüklükleri ve bunların birim sembollerini tahtaya şekildeki gibi yazmıştır.



Buna göre, Adem fiziksel büyüklüklerden hangilerinin birim sembolünü yanlış bilmektedir?

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

10. Aşağıdaki fiziksel niceliklerden hangisi türetilmiş bir büyüklük değildir?

- A) Sıcaklık
B) Manyetik alan
C) Basınç
D) Güç
E) Enerji

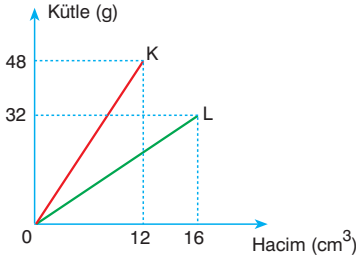
11. Aşağıdakilerden hangisi hem türetilmiş hem de vektörel bir büyüklüktür?

- A) Enerji B) Kütle C) Hız
D) İş E) Işık şiddeti

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

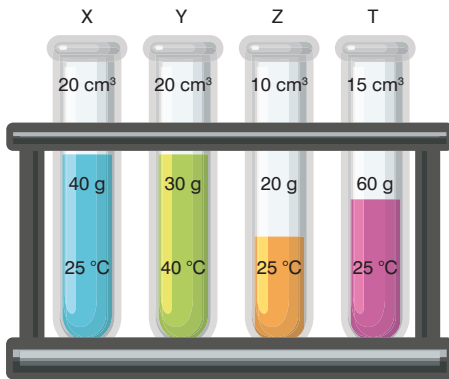
Madde ve Özkütle

1. Birbiri ile karışmayan, aynı sıcaklıktaki K ve L sıvılarının kütle - hacim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) K nin özkütlesi 4 g/cm^3 tür.
 B) L nin özkütlesi 2000 kg/m^3 tür.
 C) K nin 32 gramının hacmi 8 cm^3 tür.
 D) L nin 12 cm^3 ünün kütlesi 24 g dır.
 E) Boş bir kaba K ve L sıvıları konulursa, K sıvısı üstte L sıvısı altta olacak biçimde denge sağlanır.
2. Özdeş kaplara doldurulmuş saf X, Y, Z, T sıvılarının kütle, hacim ve sıcaklık değerleri şekilde verilmiştir.



Buna göre; X, Y, Z, T sıvılarından hangileri kesinlikle aynı cins değildir?

- A) X ve Y
 B) X ve Z
 C) Z ve T
 D) X, Y ve Z
 E) Y ve T

3. Bir öğretmen elindeki kap içinde bulunan sıvıyı sınıfa göstererek, şekildeki bilgileri veriyor.



Brüt kütle: 50 gram
 Kabin darası: 10 gram
 Kaptaki sıvının hacmi: 20 cm^3

Buna göre,

- I. Kaptaki sıvının net kütlesi 40 gramdır.
 II. Kaptaki sıvının özkütlesi $2,5 \text{ g/cm}^3$ tür.
 III. Kaptan 10 cm^3 sıvı dökülürse, yeni brüt kütle 30 gram olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

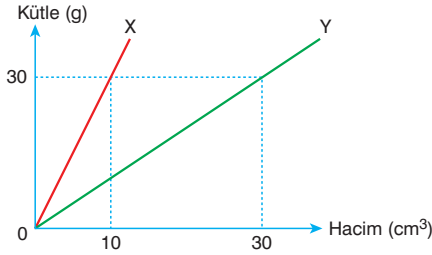
- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve II
 D) I ve III
 E) I, II ve III

4. Günlük hayatımızda yer alan birçok uygulama incelendiğinde maddenin özkütle özelliğinin önem taşıdığı görülmektedir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi günlük hayatta karşılaşılan özkütle ile ilgili olaylardan ya da uygulamalardan biri değildir?

- A) Isınan havanın yükselmesi
 B) Süt kaymağının yüzeyde toplanması
 C) Suyun üstten donmaya başlaması
 D) Ebru sanatında, sanatçının resmi suyun üzerine yapması
 E) Denizlerin karalardan geç ısınması.

5. İç hacmi 200 cm^3 olan boş bir kap, kütle - hacim grafiği şekildeki gibi olan sıvılardan eşit kütlede alınarak tamamen dolduruluyor. Kaba X'ten alınan sıvının hacmi V_X , Y'den alınan sıvının hacmi V_Y dir.



Buna göre, V_X ve V_Y kaç cm^3 dür?

	$V_X (\text{cm}^3)$	$V_Y (\text{cm}^3)$
A)	100	100
B)	75	125
C)	50	150
D)	125	75
E)	150	50

6. Özkütlesi 5 d olan bir sıvı ile özkütlesi 2 d olan bir sıvı homojen olarak karıştırılıyor.

Karışımında 2 d özkütleli sıvı hacimce daha fazla olduğuna göre, karışımın özkütlesi aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?
(Sıcaklık sabittir.)

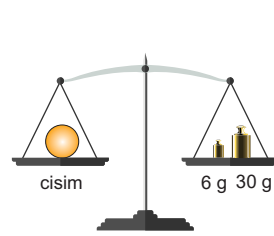
- A) d B) 2 d C) 3 d
D) $3,5 \text{ d}$ E) 4 d

7. Özkütlesi 5 g/cm^3 olan metalden yapılmış, içi dolu 4 özdeş bilye, içinde 90 cm^3 düzeyine kadar su bulunan dereceli kaba konulduğunda, su 130 cm^3 düzeyine kadar çıkıyor.

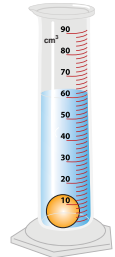
Bilyeler kaba tamamen batırıldığına göre, bir bilyenin kütlesi kaç g dır?
(Kaptan dışarı su taşmıyor.)

- A) 12,5 B) 20 C) 25
D) 50 E) 200

8. Ahmet, bir cismin özkütlesini bulabilmek için ilk olarak Şekil - I deki gibi yatay dengede olan eşit kol- lu teraziye kullanarak cismin kütlesini, daha sonra da başlangıçta içinde 48 cm^3 su olan Şekil - II deki dereceli kabı kullanarak cismin hacmini ölçüyor.



Şekil - I



Şekil - II

Buna göre, Ahmet doğru olarak hesaplama yaptığında cismin özkütlesini kaç g/cm^3 olarak hesaplar?

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

9. Özkütlesi 5 g/cm^3 olan bir cismin 50 cm^3 lük bölümü oyulup, bu oyuk özkütlesi 15 g/cm^3 olan bir sıvı ile dolduruluyor.

Buna göre, cismin kütlesi kaç gram artmıştır?

- A) 200 B) 800 C) 500
D) 1300 E) 750

10. Kütle ve hacim birimleri ile ilgili bazı dönüşümler aşağıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. $1 \text{ ton} = 10^3 \text{ kg}$
II. $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litre}$
III. $1 \text{ mL} = 10^{-2} \text{ litre}$

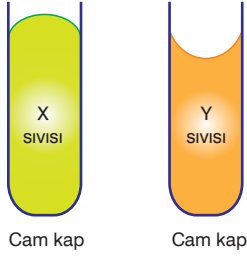
eşitliklerinden hangileri yanlıştır?

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

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

Dayanıklılık, Adezyon, Kohezyon, Yüzey Gerilimi ve Kılcallık

1. Camdan yapılmış özdeş kaplara konulan aynı sıcaklıktaki X ve Y sıvılarının görünümü şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,

- I. X sıvısı ile dolu bir kaba kılcal boru daldırılırsa, X sıvısı kılcal boruda alçalır.
- II. Y sıvısı ile dolu bir kaba kılcal boru daldırılırsa, Y sıvısı kılcal boruda yükselir.
- III. Y sıvısı, cam yüzeyini ıslatmayan bir sıvıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

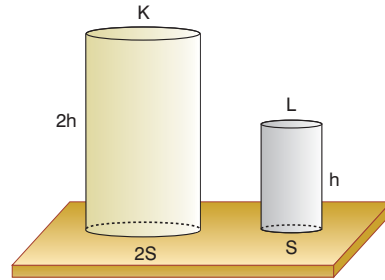
2. Kılcallık olayına örnek olarak,

- I. Bitkilerin kökleri yardımıyla emdikleri suyu en uçtaki yapraklarına kadar iletmesi
- II. Gözlük yerine kullanılan lensin, gözün yüzeyine yapışması
- III. Bir ucundan çaya dokundurulan küp şekerde çayın yayılması

yukarıdakilerden hangileri verilebilir?

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

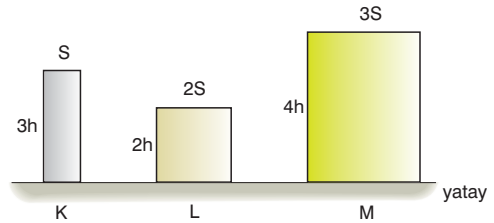
3. Aynı maddeden yapılmış, taban alanları ve yükseklikleri verilen K ve L dik silindirleri yatay düzleme şekildeki gibi konuluyor.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) K nin dayanıklılığı L ninkine eşittir.
B) K nin dayanıklılığı L ninkinin yarısına eşittir.
C) K nin dayanıklılığı L ninkinin iki katına eşittir.
D) K nin dayanıklılığı L ninkinin üç katına eşittir.
E) K nin dayanıklılığı L ninkinin dört katına eşittir.

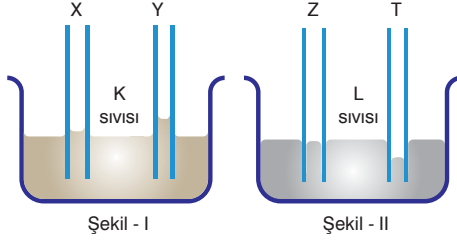
4. Aynı maddeden yapılmış K dik silindiri, L kübü ve M dikdörtgenler prizmasının kesit alanı ve yükseklikleri şekildeki gibidir.



K, L, M cisimlerinin kendi ağırlıklarına karşı dayanıklılıkları sırasıyla D_K , D_L , D_M olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $D_L = D_M < D_K$ B) $D_L < D_K < D_M$
C) $D_M < D_K < D_L$ D) $D_K = D_M < D_L$
E) $D_K < D_M < D_L$

5. K ve L sıvıları özdeş kaplara konularak içlerine X, Y, Z, T kılcal cam boruları daldırıldığında şekildeki gibi denge sağlanıyor.



Buna göre,

- I. K sıvısı adezyonu kohezyonundan büyük bir sıvıdır.
- II. X borusu Y borusundan kalındır.
- III. T borusu Z borusundan incedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

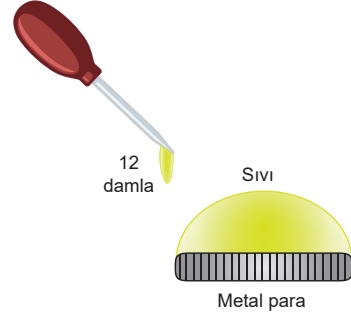
6. Yüzey gerilimi nedeniyle meydana gelen olaylara,

- I. Dikiş iğnesinin yavaşça bırakıldığı su üzerinde batmadan durması
- II. Su dolu bir kaba daldırılan kılcal boruda suyun yükselmesi
- III. Yağmur damlalarının görünümünün küresel olması
- IV. Gemilerin suda yüzmesi
- V. Böceklerin düşmeden duvara tırmanabilmesi

yukarıdakilerden kaç tanesi örnek olarak verilebilir?

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

7. Metal bir para üzerine bir sıvıdan 12 damla damlatıldığında, paranın üzerinde biriken sıvının görünümü şekildeki gibi olmaktadır.



Buna göre,

- I. Sıvının sıcaklığı daha fazla olsaydı, metal paranın üzerinde biriken damla sayısı 12 damladan daha az olurdu.
- II. Bu sıvı ile dolu bir kaba kılcal boru daldırıldığında, sıvı kılcal boruda alçalır.
- III. Sıvının küresel görünümüne sahip olmasının sebebi kılcallıktır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. I. Cıvanın yüzeyi ıslatmaması
II. Kıyıya vuran balinanın hareket edemediği için ölmesi
III. Suyun ince cam boruda iç bükey görünüm alması

Yukarıdaki olaylardan hangileri adezyonun kohezyondan fazla olması nedeniyle meydana gelir?

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

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

Ünite Tekrar Testi

Test 4

1. Moleküler yapısı nedeniyle su donduğunda hacmi büyüyen nadir maddelerden biridir. Bu durum su molekülünde bulunan hidrojen bağlarıyla ilgilidir. Donma noktasında kristal bir yapı oluşturan su molekülleri arasında boşluklar artar. Bu boşluklar nedeniyle katı hâle geçen su daha fazla yer kaplar.

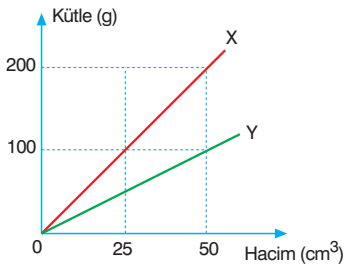
Buna göre,

- Kışın +4 °C'nin altındaki sıcaklıklarda su borularının ve otomobil radyatörlerinin çatlaması.
- Buz dağlarının ya da bardaktaki suya atılan buzun suyun üzerinde yüzmesi.
- Göllerin ve denizlerin soğuk havalarda yüzeyden donmaya başlaması.

olaylarından hangileri, suyun yukarıdaki metinde bahsedilen nadir özelliğinin bir sonucudur?

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

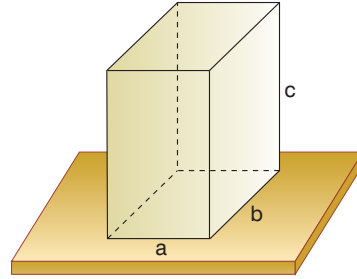
2. Özküteleri sırasıyla d_X ve d_Y olan X ve Y sıvılarının kütle - hacim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\frac{d_X}{d_Y}$ oranı kaçtır?

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

3. Yatay düzleme konulmuş içi dolu ve dikdörtgenler prizması biçimindeki bir cismin ölçüleri şekildeki gibidir.



$a < b < c$ olduğuna göre, cismin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı,

- Yalnız a uzunluğu artırılırsa artar.
- Yalnız c uzunluğu artırılırsa azalır.
- a-b yüzeyi yerine b-c yüzeyi üzerine konulursa artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

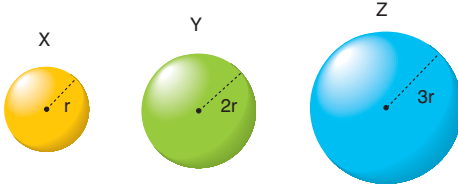
4. Kılcallık ile ilgili,

- Cıva dolu bir kaba kılcal cam boru daldırılırsa, cıva bu boruda alçalır.
- Su dolu bir kaba kılcal cam boru daldırılırsa, su bu boruda yükselir.
- Su dolu bir kaba daldırılan kılcal borunun kesiti artırılırsa, su bu boruda daha çok yükselir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5. Şekildeki aynı maddeden yapılmış ve içi dolu X, Y, Z kürelerinin sırasıyla yarıçapları r , $2r$ ve $3r$, özkütleleri ise $3d$, $2d$ ve d dir.



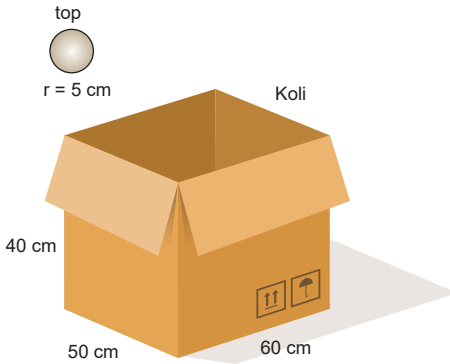
Buna göre,

- I. Kütlesi en büyük olan Y dir.
- II. Hacmi en büyük olan Z dir.
- III. Dayanıklılığı en büyük X tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Boyutları 40 cm, 50 cm, 60 cm olan şekildeki boş koliye, yarıçapı 5 cm olan toplardan konularak depolanacaktır.



Buna göre, kolinin kapakları düz bir şekilde kapanacak biçimde en fazla kaç tane top kolilenebilir?

- A) 120
- B) 240
- C) 250
- D) 500
- E) 750

7. Yarıçapı ve yüksekliği iki katına çıkarılan içi dolu bir silindirin,

- I. Kütle
- II. Dayanıklılık
- III. Özkütle

niceliklerinden hangileri artar?

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

8. K ve L kaplarından K kabında 4 g/cm^3 özkütleli sıvıdan 50 cm^3 hacminde, L kabında ise 1 g/cm^3 hacmindeki sıvıdan 40 g kütlede bulunmaktadır. K kabından m_K , L kabından m_L kütlede sıvı alınarak M kabına konulduğunda, her üç kaptaki sıvı hacmi birbirine eşit oluyor.

Buna göre, $\frac{m_K}{m_L}$ oranı kaçtır?

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

9. Sıvıların yüzey gerilimi ile ilgili, aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvının üzerindeki dış basınç arttıkça yüzey gerilimi azalır.
- B) Sıcaklık arttıkça yüzey gerilimi azalır.
- C) Yüzey gerilim katsayısı sıvılar için ayırt edici özelliktir.
- D) Deterjanlar yüzey gerilimini azaltır.
- E) Yoğunluk arttıkça yüzey gerilimi azalır.

ISI VE SICAKLIK Isı, Sıcaklık ve İç Enerji

1. Isı, sıcaklık ve iç enerji kavramları ile ilgili bazı öğrencilerin yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir.

SINEM

Sıcaklığı artan bir maddenin ısısı da artar.

EMİR

Isı kaybeden tencerenin iç enerjisi azalır.

METE

Buzdolabında yeterince beklemiş bir çaydanlığın, metal bölümünün ve plastik tutacağıın ısıları aynıdır.

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Sinem'in B) Yalnız Emir'in
C) Yalnız Mete'nin D) Sinem ve Emir'in
E) Emir ve Mete'nin
2. Bir fırına konulan cam tepsinin sıcaklığı 20 °C den 220 °C ye çıkıyor.

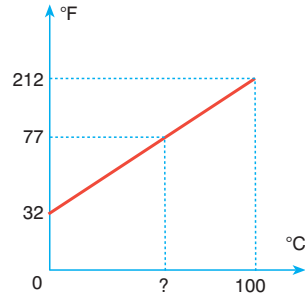
Buna göre, tepsinin;

- I. Isısı 11 katına çıkmıştır.
II. Sıcaklığı 11 katına çıkmıştır.
III. İç enerjisi artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Fahrenheit termometresi ile Celsius termometresinin gösterdiği bazı değerler arasındaki grafik şekildedir.



Buna göre, grafikte '?' ile belirtilen değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 45 E) 60

4. Bir X termometresi suyun donma noktasını - 10 °X, kaynama noktasını da +140 °X gösteriyor.

Bu X termometresi ile Celsius termometresi hangi sıcaklıkta aynı değeri gösterir?

- A) - 20 B) - 30 C) 0 D) 20 E) 30

5. Aşağıdakilerden hangisi termometre ile ölçülmüş bir sıcaklık değerleri olamaz?

- A) 10 K B) - 100 °C C) - 32 °F
D) - 5 K E) 3000 °C

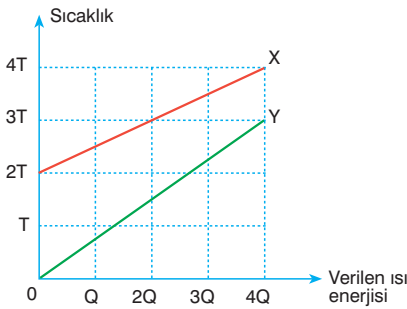
6. K, L, M, N, P cisimlerinin ilk ve son sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Cisim	İlk sıcaklığı (°C)	Son sıcaklığı (°C)
K	- 2	+ 6
L	+ 2	+ 8
M	+ 14	+ 7
N	- 11	- 2
P	+ 5	- 5

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Sıcaklık değişimi en fazla olan P dir.
 B) Sıcaklık değişimi en az olan L dir.
 C) K ile N nin sıcaklık değişimleri birbirine eşittir.
 D) N nin sıcaklık değişimi M ninkinden büyüktür.
 E) K nin sıcaklık değişimi L ninkinden büyüktür.

7. Kütleleri 6m, m ve öz ısıları c_X , c_Y olan X, Y cisimlerinin, verilen ısı enerjisine bağlı olarak sıcaklıklarındaki değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, $\frac{c_X}{c_Y}$ oranı kaçtır?

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

8. Isı sığası ile ilgili,

- I. Isı enerjisi, ısı sığası büyük olan maddeden ısı sığası küçük olan maddeye doğru transfer edilir.
 II. Isı sığası ayırtedici bir özelliktir.
 III. Bir maddenin sıcaklığı arttıkça, ısı sığası da artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9. Isı, sıcaklık ve iç enerji ile ilgili;

- I. Sıcaklık bir enerji türüdür.
 II. Isı bir enerji türüdür.
 III. İç enerjisi fazla olan maddenin ısı da fazladır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. Kütleleri sırasıyla m ve 2m olan, X ve Y cisimlerinin öz ısıları 2c ve c dir. X cismine Q kadar ısı enerjisi verildiğinde sıcaklığı 2T kadar artıyor.

Buna göre, Y cismine 2Q kadar ısı enerjisi verildiğinde sıcaklığı kaç T artar?

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

ISI VE SICAKLIK

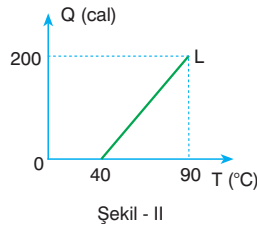
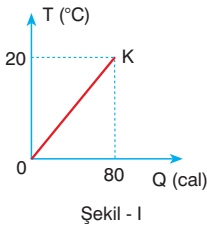
Hâl Değişimi, Isıl Denge

1. Isıca yalıtılmış bir ortamda, ilk sıcaklıkları 30°C olan eşit kütleli iki katı cisim, 70°C sıcaklığındaki suyla dolu bir kaba atılıyor.

Katı cisimlerin öz ısıları birbirinden farklı olduğuna göre, sistem ısııl dengeye geldiğinde, cisimlerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur? (Hâl değişimi yoktur.)

- A) Öz ısı yüksek olan cisim daha sıcaktır.
B) Öz ısı yüksek olan cismin aldığı ısı daha fazladır.
C) Öz ısı düşük olan cismin aldığı ısı daha fazladır.
D) Öz ısı düşük olan cisim daha sıcaktır.
E) Her iki cismin aldığı ısılar eşittir.

2. Şekil - I de K sıvısına ait sıcaklık - ısı grafiği; Şekil - II de ise L sıvısına ait ısı - sıcaklık grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. K ve L sıvılarının kütleleri eşittir.
II. K ve L aynı cins sıvılardır.
III. K ve L sıvılarının ısı sığaları eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Isıca yalıtılmış bir kaba sıcaklıkları sırasıyla $3T$, $5T$ ve $6T$ olan X, Y ve Z sıvıları konularak, ısııl denge sağlandığında karışımın denge sıcaklığı $4T$ olarak ölçülüyor.

Buna göre,

- I. X'in ısı sığası Y'ninkinden büyüktür.
II. Y'nin ısı sığası Z'ninkine eşittir.
III. X'in iç enerjisindeki değişim miktarı Y ve Z'ninkinden daha fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Kütle ve sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilen buz ile su, deniz düzeyindeki ısıca yalıtılmış bir kaptaki karıştırılıyor.

Madde	Kütle (g)	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)
Buz	50	0
Su	40	50

Buna göre, ısııl denge sağlandıktan sonra, kaptaki buz ve su kütlesi için ne söylenebilir?

($c_{\text{su}} = 1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_{\text{buz}} = 80 \text{ cal/g}$)

	Buz kütlesi (g)	Su kütlesi (g)
A)	0	90
B)	90	0
C)	75	15
D)	50	40
E)	25	65

5. Deniz kenarında, ısıca yalıtılmış bir kapta bulunan 0°C deki suyun içerisine bir miktar buz atılıyor.

Buna göre, bir süre bekledikten sonra;

- I. Buzun kütlesi artar.
- II. Suyun kütlesi artar.
- III. Suyun sıcaklığı artar.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

6. K ve L cisimleri aynı cins maddeden yapılmış olup ilk sıcaklıkları farklıdır. K ve L cisimleri ısıca yalıtılmış bir ortama konularak ısıl denge sağlanıncaya kadar bekleniyor.

Buna göre, ısıl denge sağlandığında K ve L cisimlerine ait;

- I. Sıcaklık
- II. İç enerji
- III. Isı sığası

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşit olur?

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

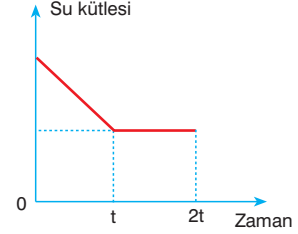
7. Sıvı haldeki bir madde, dışarıya ısı enerjisi verdiğinde,

- I. Sıcaklığı azalır.
- II. Kütlesi azalır.
- III. Isısı azalır.

yargılarından hangileri kesinlikle gerçekleşmez?

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

8. İçinde su bulunan, deniz seviyesindeki ısıca yalıtılmış kaba bir parça buz atıldığında su kütlesinin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,

- I. Suyun ilk sıcaklığı 0°C 'dir.
- II. Buzun ilk sıcaklığı 0°C 'nin altındadır.
- III. Su - buz karışımının son sıcaklığı 0°C 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Kaynama ile buharlaşma arasındaki farklara örnek olarak,

- I. Kaynama sürecinde sıcaklık sabit kalırken, buharlaşma sürecinde sıvının sıcaklığının genellikle düşmesi.
- II. Kaynamanın belirli bir sıcaklıkta gerçekleşirken, buharlaşmanın bütün sıcaklıklarda gerçekleşebilmesi.
- III. Kaynama için dış enerji kaynağına ihtiyaç varken, buharlaşmanın ortamdaki ısıyla gerçekleşebilmesi.

yukarıdakilerden hangileri verilebilir?

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

ISI VE SICAKLIK

Enerji İletim Yolları, Enerji İletim Hızı ve Genleşme

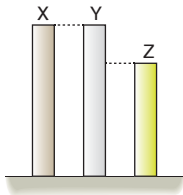


1. Ahmet, oda sıcaklığındaki suyla dolu bir çaydanlığı sobanın üstüne koyduktan bir süre sonra, çaydanlıktaki su kaynamaya başlıyor. Bu süreçte Ahmet, çaydanlığa dokundurmadan elini yaklaştırdığında elinin sıcaktan etkilendiğini gözlemliyor.

Buna göre, çaydanlıktaki suyun kaynamaya başlaması ve Ahmet'in elinin sıcaktan etkilenmesi olaylarında ısıнын yayılma yollarından hangileri etkili olmuştur?

	Çaydanlıktaki suyun kaynaması	Ahmet'in elinin sıcaktan etkilenmesi
A)	Yalnız iletim	Yalnız ışıma
B)	Yalnız konveksiyon	Yalnız konveksiyon
C)	İletim ve konveksiyon	İşıma ve konveksiyon
D)	Yalnız konveksiyon	İletim ve konveksiyon
E)	İletim ve konveksiyon	Yalnız ışıma

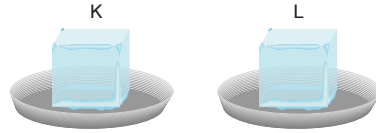
2. Oda sıcaklığında bulunan X, Y, Z metallerinin ilk boyları şekildeki gibi iken odanın sıcaklığı Δt kadar artırıldığında metallerin üçünün de boyu eşitleniyor.



X, Y, Z metallerinin boyca uzama katsayıları λ_X , λ_Y , λ_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\lambda_X = \lambda_Y = \lambda_Z$ B) $\lambda_X > \lambda_Y = \lambda_Z$
 C) $\lambda_Z > \lambda_X > \lambda_Y$ D) $\lambda_X = \lambda_Y > \lambda_Z$
 E) $\lambda_Z > \lambda_X = \lambda_Y$

3. Sıcaklığı 25°C olan bir odada, şekildeki gibi özdeş iki tabağa aynı anda eşit kütleli ve 0°C taki K, L buzları konuyor.



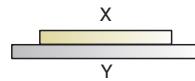
K buzunun yüzey alanı L ninkinden büyük olduğuna göre, buzların erime sürecinde,

- I. K nin kütlesi, L ninkinden küçük kalır.
 II. K nin sıcaklığı, L ninkine eşittir.
 III. K nin aldığı ısı enerjisi, L nin aldığı ısı enerjisine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Boyları farklı X, Y metal şeritleri şekildeki gibi üst üste konulup ısı dengeye gelinceye kadar bekletildiğinde çubukların boyları eşit oluyor.



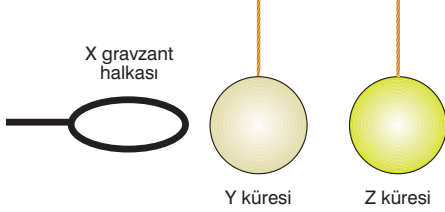
Buna göre,

- I. Başlangıçta X in sıcaklığı Y ninkinden küçüktür.
 II. X in genleşme katsayısı Y ninkinden büyüktür.
 III. X in özkütlesi azalırken, Y ninki artmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

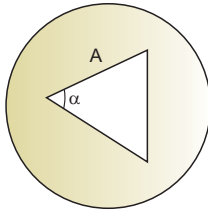
5. Aynı sıcaklıkta bulunan şekildeki X gravzant halkası ile Y ve Z kürelerinden, Y küresi X halkasından az bir sürtünme ile geçebilmekte, Z silindiri ise geçememektedir. Bu cisimlerin sıcaklıkları eşit miktar azaltıldığında Y'nin X halkasından geçemediği, Z'nin ise X halkasından geçtiği gözleniyor.



X halkası ile Y ve Z kürelerinin yapıldıkları maddenin boyca uzama katsayısı sırasıyla λ_X , λ_Y , λ_Z olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\lambda_Y < \lambda_X < \lambda_Z$ B) $\lambda_Z < \lambda_Y < \lambda_X$
C) $\lambda_Y < \lambda_Z < \lambda_X$ D) $\lambda_Z < \lambda_X < \lambda_Y$
E) $\lambda_X < \lambda_Y < \lambda_Z$

6. Daire şeklindeki düzgün, türdeş levhadan, bir açısının ölçüsü α ve alanı A olan bir üçgen parça kesilip çıkarılıyor.



Buna göre, levha soğutulduğunda α ve A için ne söylenebilir?

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

7.



Hava sıcaklığının 0°C nin altında olduğu bir kış gününde üzeri buz tutmuş bir gölle ilgili,

- I. Hava ile buzun temas yüzeyindeki sıcaklık 0°C dir.
II. Buz ile suyun temas yüzeyindeki sıcaklık 0°C dir.
III. Gölün diplerinde sıcaklık $+4^\circ\text{C}$ dolaylarındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Soğuk hava deposunda yeterince bekletilmiş et ve eti askıda tutan metal kancaya aynı anda ellerini ile değen Adem, metal kancanın ete göre daha soğuk olduğunu hissediyor.

Adem'in bu olayda metal kancayı ete göre daha soğuk hissetmesi, aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Metal kancanın ısı sığasının, etin ısı sığasından büyük olması
B) Metal kancanın ısısının, etin ısısının büyük olması
C) Metal kancanın enerji iletim hızının, etin enerji iletim hızından büyük olması
D) Metal kancanın öz ısısının, etin öz ısısından büyük olması
E) Metal kancanın genleşme katsayısının, etin genleşme katsayısından büyük olması