

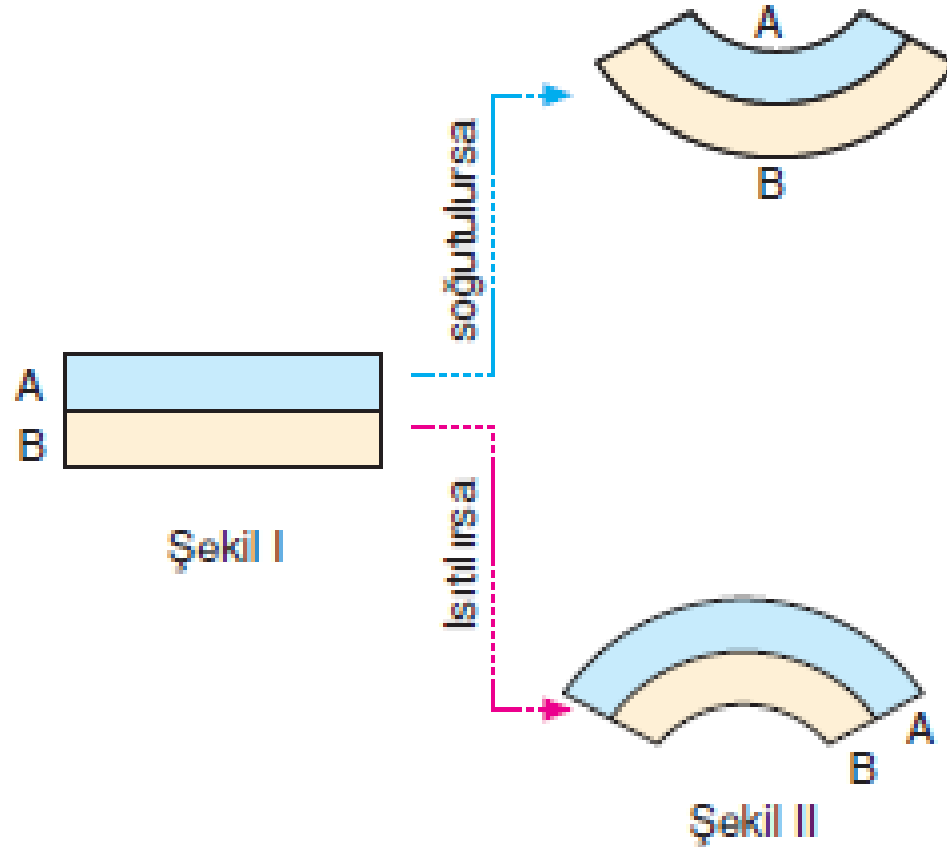
Genleşme Ve Büzülme

- Isınan maddelerin boyutları büyür. Maddelerin boyutlarında görülen değişikliklere genleşme denir.
- Genleşmenin tersi büzülmedir.
- Büzülme olayında maddelerin hacimlerin de küçülme olur.
- Isı kaybeden yani soğuyan maddeler büzülür.

GENLEŞME VE BÜZÜLMENİN FAYDALARI

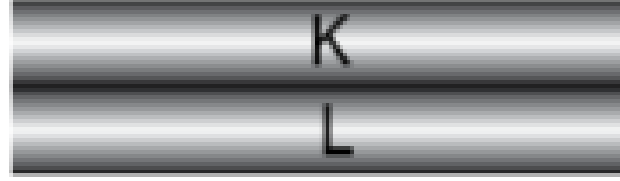
- Metal çubuk bir metal çiftidir. Metal çifti genleşmeleri farklı metallerin birbirine perçinlenmesiyle elde edilir. Metal çiftleri termostatlarda, metal termometre gibi araçlarda kullanılır.

A Metalinin genleşmesi B den büyüktür. Isıtılma ve soğutulma sonucu oluşan görüntü

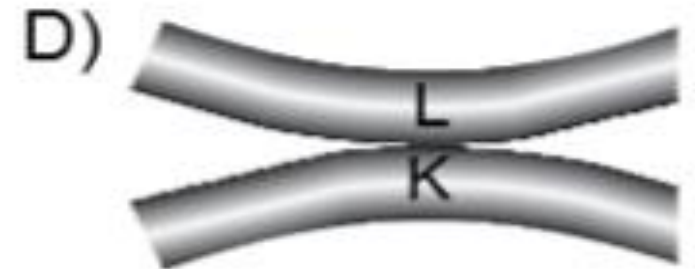
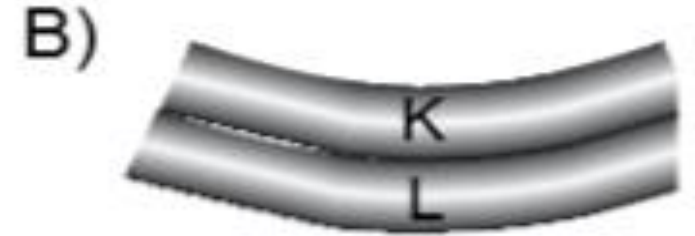


İlk boyları eşit K ve L metalleri şekildeki gibi üst üste yapıştırılmıştır. **K metalinin genleşme özelliği L'den fazladır.**

Soru

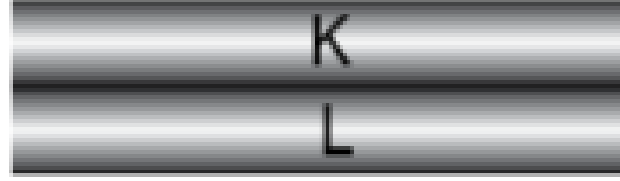


Buna göre yapıştırılan metaller ısıtıldıklarında son görünüşleri nasıl olur?

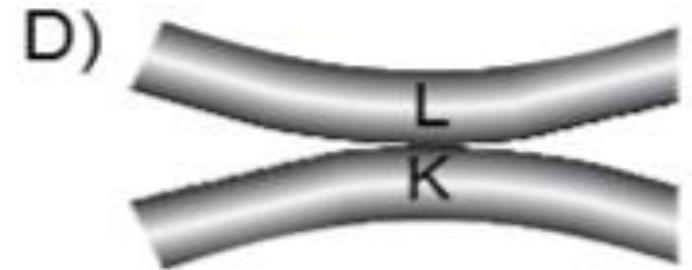
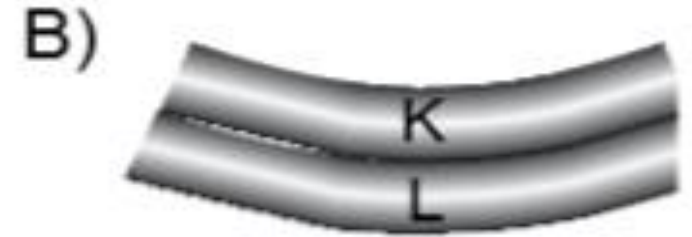


İlk boyları eşit K ve L metalleri şekildeki gibi üst üste yapıştırılmıştır. **K metalinin genleşme özelliği L'den fazladır.**

Çözüm



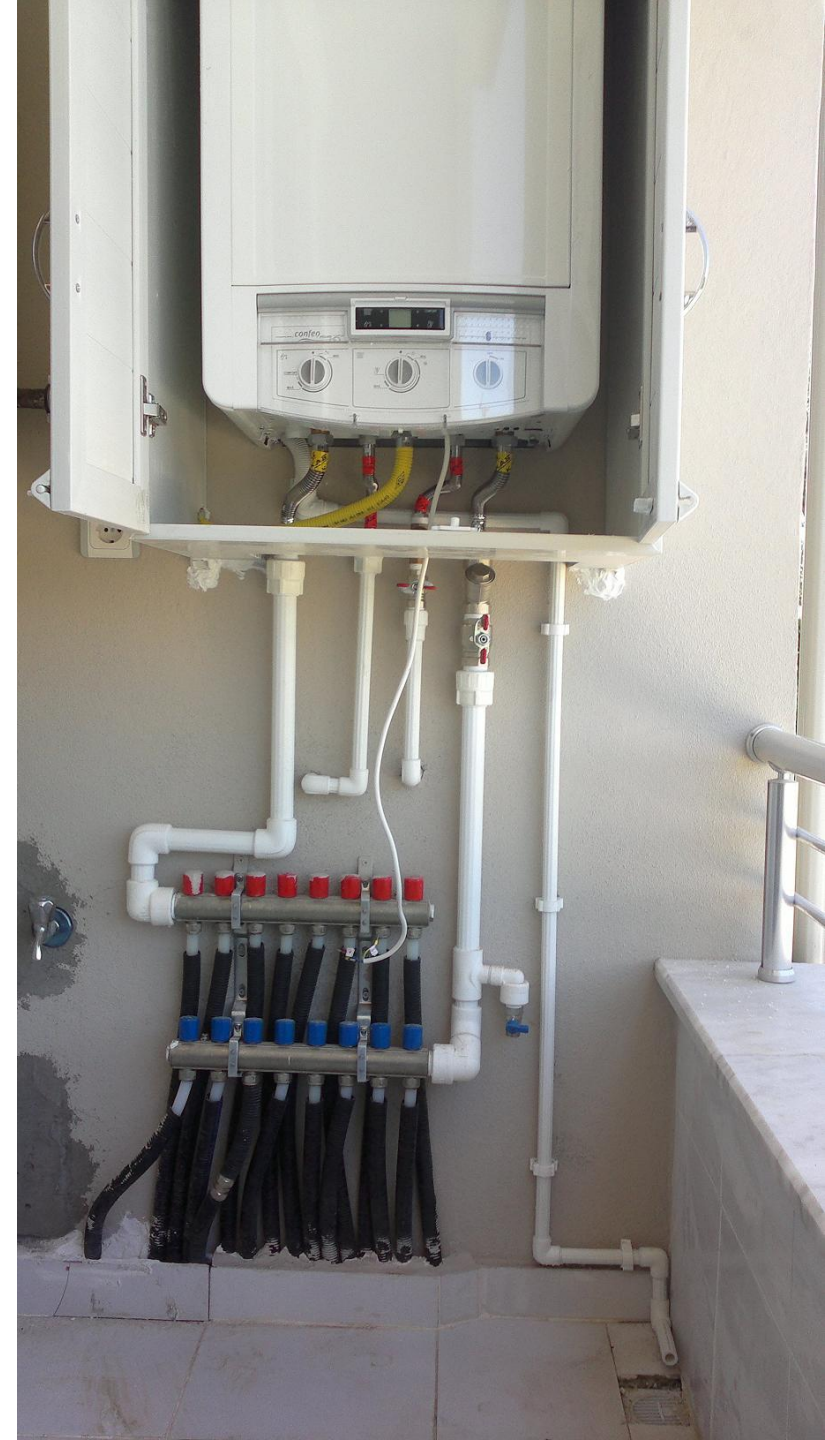
K nin boyutu çok artar genleşmesi fazla olduğu için K uzun L kısa olacak





- Gözlük camları, çerçeveye yerleştirilirken çerçeve ısıtılarak genişletilir. Genleşen çerçevenin içine cam takılır. Çerçeve soğuyunca büzülür ve camı sıkıca kavrar.

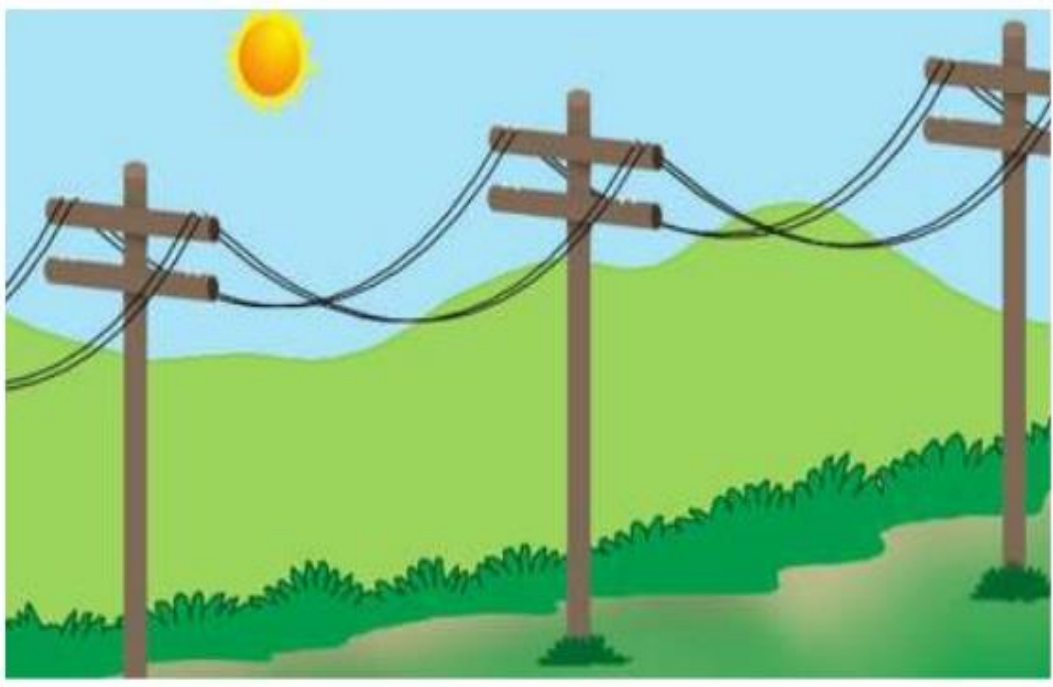
- İçinden sıcak su geçen boruların bağlantı yerlerinde kıvrımlar bırakılır. Bu kıvrımlar bırakılmasının nedeni genleştiklerinde kırılmalarını önlemek içindir.



GENLEŞME VE BÜZÜLMENİN ZARARLARI

- Bağlantı yerlerinde gerekli boşlukların bırakılmadığı tren rayları yazın genleşerek bozular.
- Isıya dayanıklı olmayan soğuk cam bardağa sıcak su konulduğunda genleşme nedeni ile cam çatlar yada kırılır.





Ağustos ayındaki durum



Ocak ayındaki durum

- Genleşme büzülme miktarı iyi ayarlanmazsa elektrik telleri kışın kopabilir. Yazın ise çok sarkık durur.

Soru

Tren rayları yerleştirilirken sıcaklık değişimlerinin neden olacağı problemlerin önüne geçmek için metallerin;

I. Büzülme

II. Cins I

III. Genleşme özelliklerinden hangileri dikkate alınmalıdır?

A) Yalnız I

B) I ve III.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

Tren rayları yerleştirilirken sıcaklık değişimlerinin neden olacağı problemlerin önüne geçmek için metallerin;

I. Büzülme

II. Cins I

II. Genleşme özelliklerinden hangileri dikkate alınmalıdır?

A) Yalnız I

B) I ve III.

C) II ve III.

I, II ve III.

Soru

Burak bakır telden bir halka yaparak elindeki 1 TL'yi bu halkadan geçirmeye çalışıyor. Fakat paranın halkadan geçemediğini gözlemliyor. Burak parayı halkadan geçirebilmek için,

I. Parayı ısıtabilir.

II. Halkayı ısıtabilir.

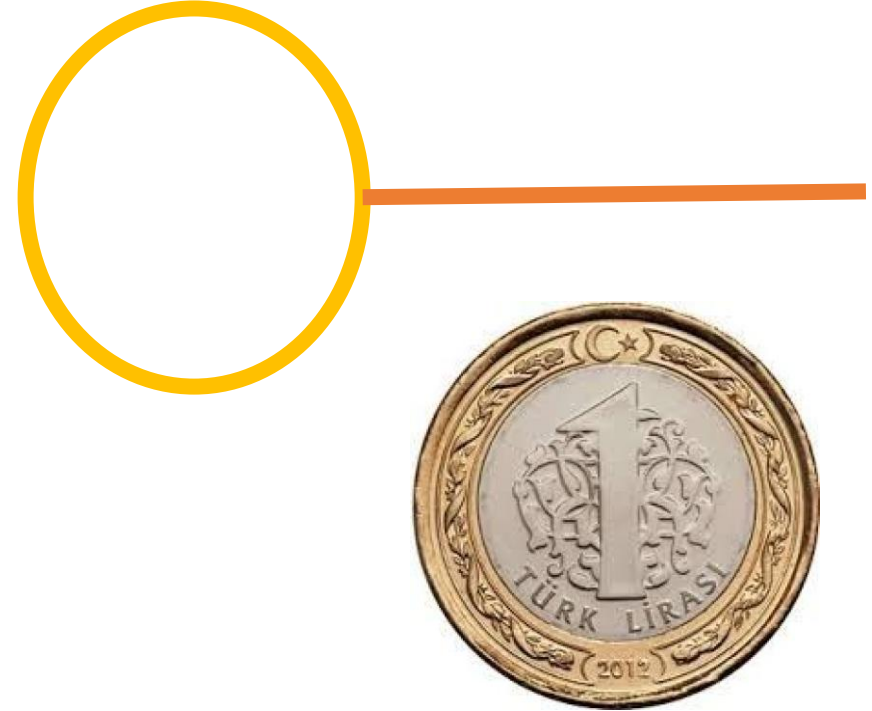
III. Parayı buz dolu kapta bekletebilir.
eylemlerinden hangilerini yapabilir?

A) Yalnız II.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.



Çözüm

Burak bakır telden bir halka yaparak elindeki 1 TL'yi bu halkadan geçirmeye çalışıyor. Fakat paranın halkadan geçemediğini gözlemliyor. Burak parayı halkadan geçirebilmek için,

I. Parayı ısıtabilir.

II. Halkayı ısıtabilir.

III. Parayı buz dolu kaptan bekletebilir.

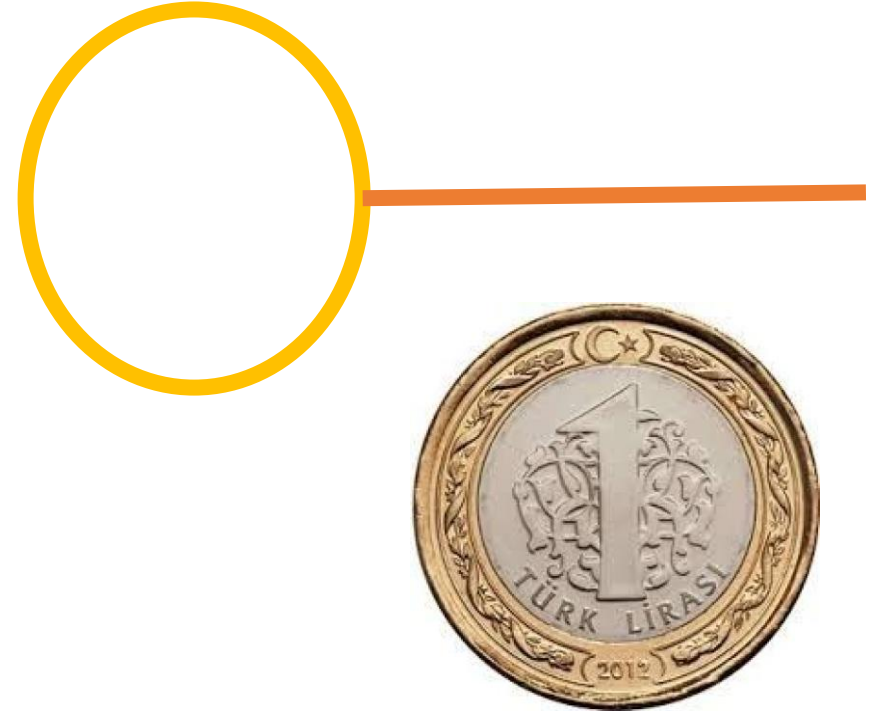
eylemlerinden hangilerini yapabilir?

A) Yalnız II.

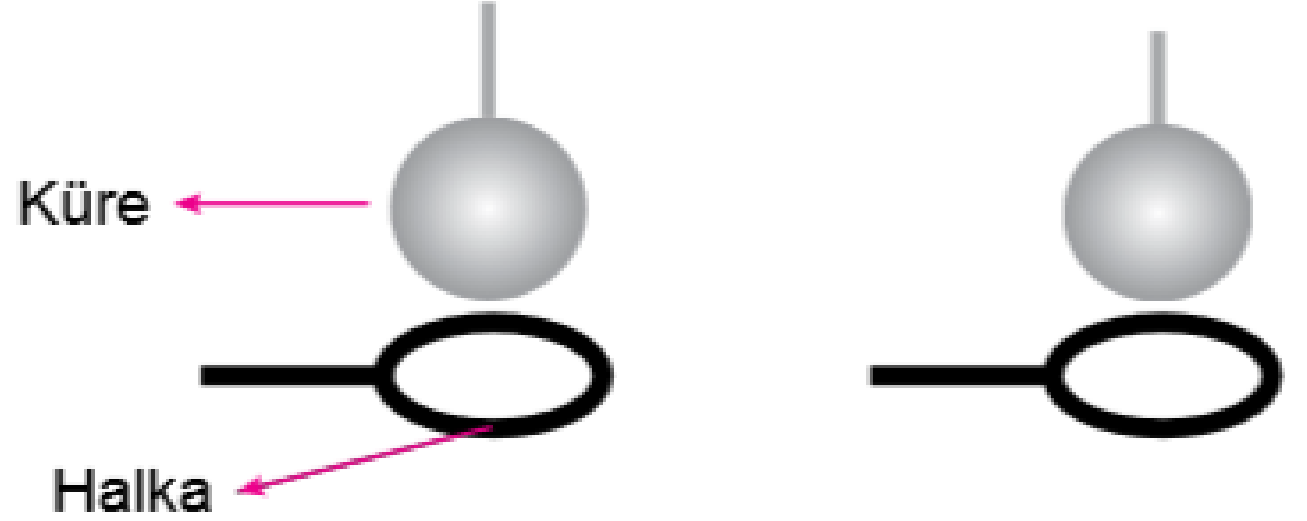
B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.



Bir metal küre ile bir halka hazırlanıyor. Küre halkadan geçemiyor. Daha sonra küre soğuk suya tutuluyor. Tekrar denendiğinde ise kürenin halkadan geçtiği gözleniyor.

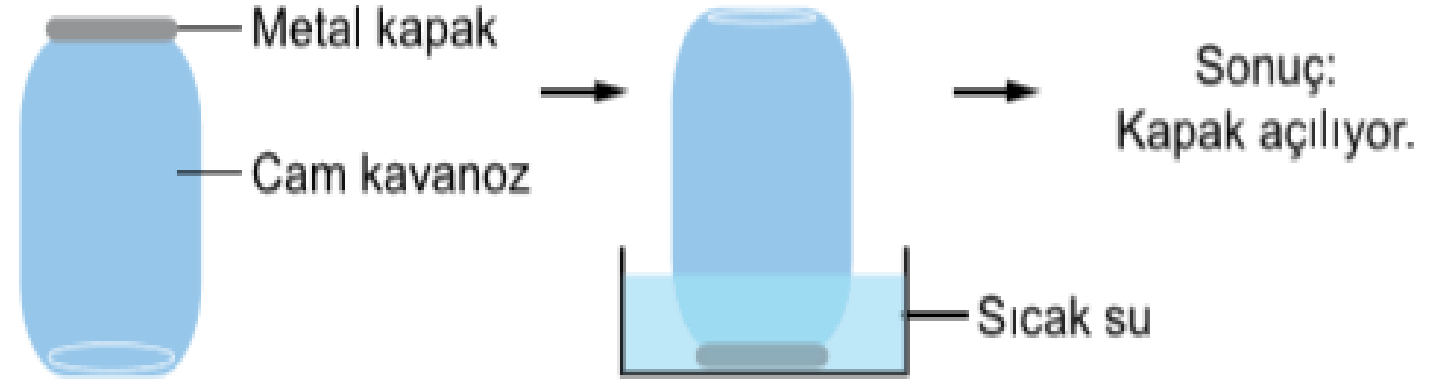


Bu deneyle ilgili aşağıdakilerden hangisi çıkarılabilir?

- A) Isı alan halka genişlemiştir.
- B) Isı veren metal küre büzülmüştür.
- C) Soğuk sudan sıcak küreye ısı akışı olmuştur.
- D) Başlangıçta halkanın çapı kürenin çapından büyüktür

S
O
R
U

Zekiye Hanım, kendi hazırladığı bir konservenin kapağını eliyle açmaya çalışıyor ancak kapağı açamıyor. Cam kavanozu ters çevirip metal kapağı sıcak su içerisinde bir süre beklettikten sonra kapak kolayca açılıyor.



Bu olay ile ilgili,

I. Sıcak suda bekletildiğinde metal kapak cam kavanoza göre daha çok genişlemiştir.

II. Sıcak suda cam kavanoz büzülmüş, metal kapak genişlemiştir.

III Sıcak su yerine soğuk su kullanılsaydı aynı durum gözlenirdi.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

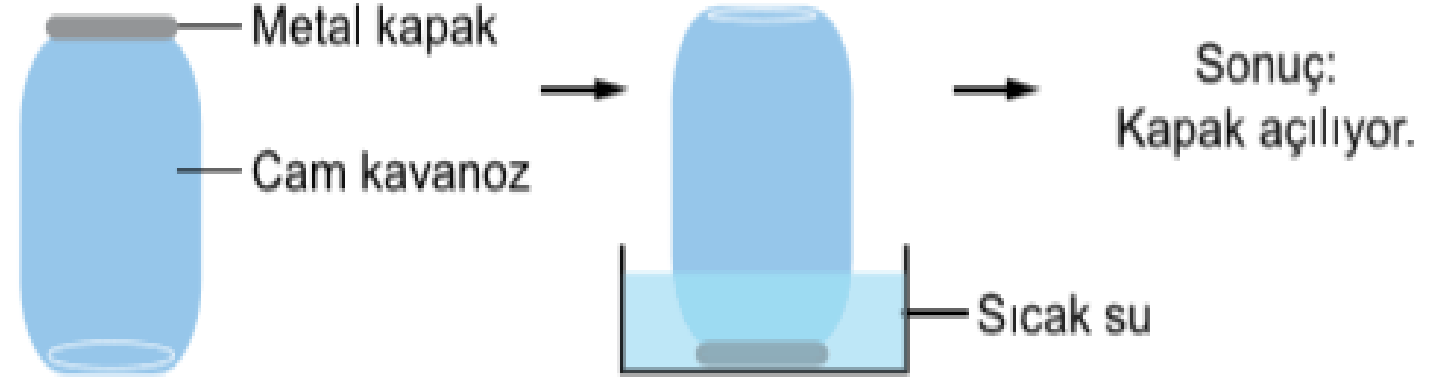
A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.

Zekiye Hanım, kendi hazırladığı bir konservenin kapağını eliyle açmaya çalışıyor ancak kapağı açamıyor. Cam kavanozu ters çevirip metal kapağı sıcak su içerisinde bir süre beklettikten sonra kapak kolayca açılıyor.



Bu olay ile ilgili,

I. Sıcak suda bekletildiğinde metal kapak cam kavanoza göre daha çok genişlemiştir.

II. Sıcak suda cam kavanoz büzülmüş, metal kapak genişlemiştir.

III Sıcak su yerine soğuk su kullanılsaydı aynı durum gözlenirdi.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.

Sıra dışı mucizevi bir olay

- ❑ Her büzülme sonucunda hacim klmez.
- ❑ Ancak soğuyan su, buz hâli ne geçtiğinde hacmi büyür.
- ❑ Buzdolabına konan su ŐiŐeleri donduğunda hacim büyümesinden dolak Şişe çatlar, kırılır.



Soru

Zeynep, bir kavanozu su ile doldurup dondurucuya koymuştur. Daha sonra kontrol ettiğinde suyun buz hâle geldiğini ve kavanozun kırıldığını görmüştür. **Su buz hâle geldiğinde kavanozun kırılmasının nedeni nedir?**

- A) Suyun donarken hacminin artması
- B) Kavanozun kapağının metal olması
- C) Suyun donarken hacminin azalması
- D) Kavanozun ağzının iyi kapatılmamış olması

Çözüm

Zeynep, bir kavanozu su ile doldurup dondurucuya koymuştur. Daha sonra kontrol ettiğinde suyun buz hâle geldiğini ve kavanozun kırıldığını görmüştür. Su buz hâle geldiğinde kavanozun kırılmasının nedeni nedir?



Suyun donarken hacminin artması

B) Kavanozun kapağının metal olması

C) Suyun donarken hacminin azalması

D) Kavanozun ağzının iyi kapatılmamış olması

Bir madde dışarıdan ısı aldığında boyutlarında meydana gelen değişmeye genleşme denir. Genleşen maddelerin hacimleri artar.

Aşağıdaki maddelerden hangisi bu kurala uymaz?

A) Cıva

B) Hava

C) Buz

D) Bakır

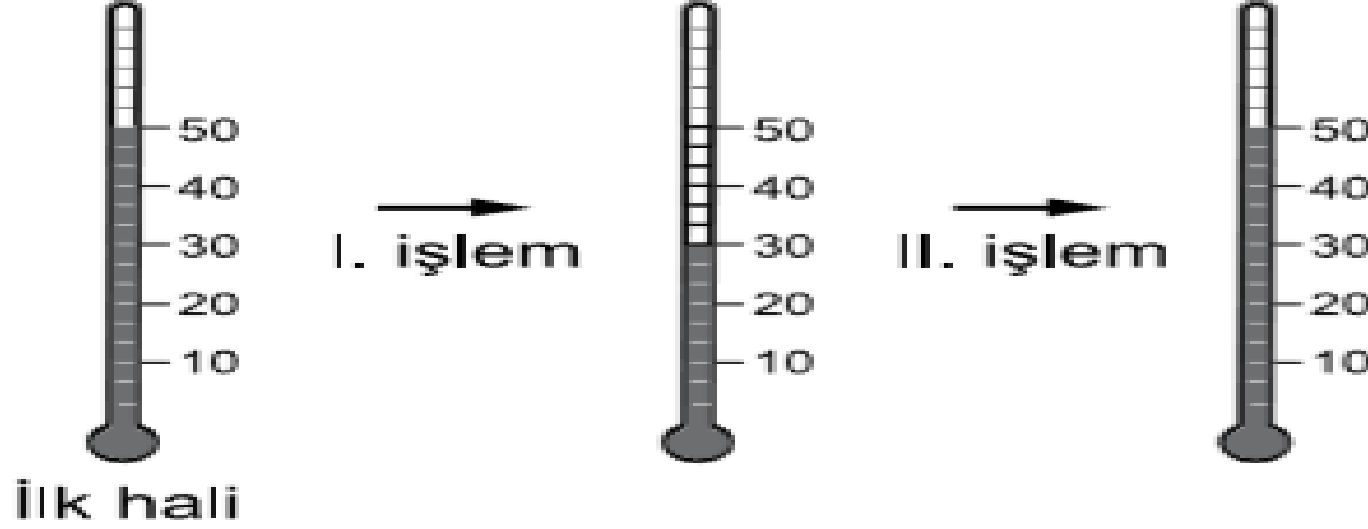
SIVILARDA GENLEŞME

- Katılar gibi sıvı maddeler de genleŐir.
- Sıvı maddelerin genleşme özelliğinden yararlanarak termometreler yapılmıŐtır.
- Kullanım alanlarına göre içinde alkol ya da civa bulunanlar tercih edilir.
- Duvar termometresi ortamın sıcaklığını ölçer
- Hasta termometresi vücut sıcaklığını ölçer.



Bir termometre ile art arda iki işlem gerçekleştiriyor. İşlemler sonunda okunan değerler şekilde verilmiştir.

Soru

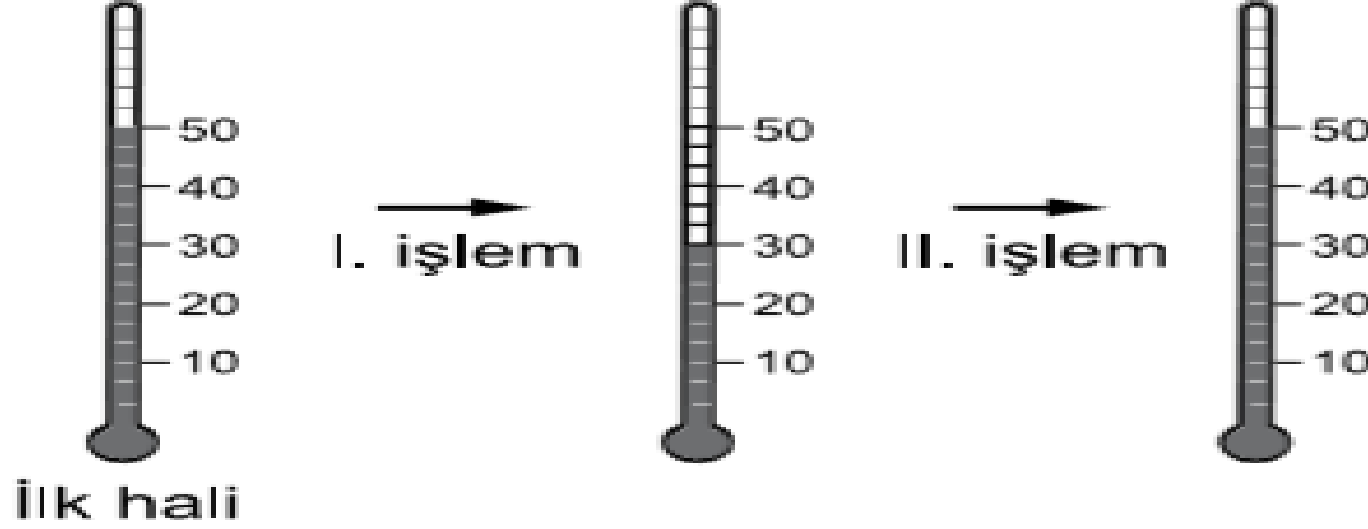


Buna göre, termometre ile yapılan bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. işlem sonunda taneciklerin hareket hızı artmıştır.
- B) Termometre önce ısı almış, sonra ısı vermiştir.
- C) Termometredeki sıvı önce büzülmüş, sonra genişlemiştir.
- D) Termometredeki sıvının sıcaklığı önce artmış, sonra sabit kalmıştır.

Bir termometre ile art arda iki işlem gerçekleştiriyor. İşlemler sonunda okunan değerler şekilde verilmiştir.

Çözüm



Buna göre, termometre ile yapılan bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. işlem sonunda taneciklerin hareket hızı artmıştır.
- B) Termometre önce ısı almış, sonra ısı vermiştir.
- C) Termometredeki sıvı önce büzülmüş, sonra genleşmiştir.
- D) Termometredeki sıvının sıcaklığı önce artmış, sonra sabit kalmıştır.

Gazların Genleşmesi

- Gazlarda ısınınca genişler.
- Isıtma durdurulduğunda gazların hacmi küçülür.
- Bilim insanları gazların genişlemesinden yararlanarak içinde insanları taşıyabilen balonlar yapmışlardır.





Şişe içindeki hava genleştiğinde balonun şiştiği görülür. Şişen balon tekrar soğuk suya konduğunda hava büzüldüğü için balon söner.

Akşamdan balkona koyduğumuz topun sabahleyin havasının inmesi gazların genişmesiyle ilgilidir.



Soru

Defne, şişirdiği balonu buzlu suya batırıp bekletiyor. Daha sonra buzlu sudan çıkardığı balonu sıcak suya daldırıyor.

Bu durumda balonun hacmi ile ilgili,

I. Buzlu suya batırıldığında artar.

II. Sıcak suya batırıldığında artar.

III. Buzlu su büzülme, sıcak su genleşme sağlar.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.



Çözüm

Defne, şişirdiği balonu buzlu suya batırıp bekletiyor. Daha sonra buzlu sudan çıkardığı balonu sıcak suya daldırıyor.

Bu durumda balonun hacmi ile ilgili,

I. Buzlu suya batırıldığında artar.

II. Sıcak suya batırıldığında artar.

III. Buzlu su büzülme, sıcak su genleşme sağlar.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II.

B) I ve II.

C) I ve III.

D) II ve III.



S
O
R
U

I. Beton zeminde bekletilen bisiklet lastiğinin zamanla yumuşaması

II. Sıcak ortamda bekletilen balonun hacminin artması

III. Gözlükçülerin gözlük camlarını yerleştirmeden önce çerçeveyi ısıtmaları

IV. Kışın elektrik tellerinin gergin hâle gelmesi

Yukarıda verilen durumlardan hangilerinin nedeni genleşme olayıdır?

A) I ve II. B) I ve IV. C) II ve III. D) III ve IV.

I. Beton zeminde bekletilen bisiklet lastiğinin zamanla yumuşaması

II. Sıcak ortamda bekletilen balonun hacminin artması

III. Gözlükçülerin gözlük camlarını yerleştirmeden önce çerçeveyi ısıtmaları

IV. Kışın elektrik tellerinin gergin hâle gelmesi

Yukarıda verilen durumlardan hangilerinin nedeni genleşme olayıdır?

A) I ve II. B) I ve IV. **C) II ve III.** D) III ve IV.