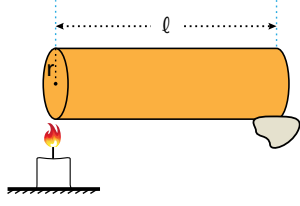


1. Yarıçapı  $r$ , uzunluğu  $\ell$  olan çubuğun bir ucunda mum varken diğer ucundan şekildeki gibi ısıtılıyor.



**Buna göre mumun düşme süresi**

- I. Yarıçap  
II. Uzunluk  
III. Maddenin cinsi

**değişkenlerinden hangilerine bağlıdır?**

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

2. Konveksiyon yoluyla ısı iletimi ile ilgili;

- I. Yoğunluk farkına dayanır.  
II. Katılarda gerçekleşmez.  
III. Kaleriferler odayı bu yöntemle ısıtır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3. Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınma sebeplerinden biri değildir?

- A) Ormanların azalması  
B) Sanayileşmenin artması  
C) Fosil yakıtların çok kullanılması  
D) Bisiklet kullanımının yaygınlaşması  
E) Egzoz gazları

4. Soğuk kış günlerinde araçların metal ve plastik aksamalarına dokunduğumuzda metal aksamaların daha soğuk olduğunu hissederiz.

**Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Metalin daha yoğun olması  
B) Metalin öz ısısının daha küçük olması  
C) Metalin erime noktasının yüksek olması  
D) Metalin ısı iletkenliğinin daha büyük olması  
E) Metalin elektriği daha iyi iletmesi

5. Aşağıdaki tabloda göre K, L ve M maddeleri ile ilgili özellikler gösterilmiştir.

|   | İlk Boy | Sıcaklık Değişimi | Uzama Miktarı  |
|---|---------|-------------------|----------------|
| K | $\ell$  | $2\Delta t$       | $2\Delta \ell$ |
| L | $2\ell$ | $3\Delta t$       | $\Delta \ell$  |
| M | $3\ell$ | $\Delta t$        | $3\Delta \ell$ |

**Buna göre bu maddelerin aynı madde olup olmadıkları hakkında ne söylenebilir?**

- A) K ve L aynı madde olabilir, M kesinlikle farklı maddedir.  
B) L ve M aynı olabilir, K kesin farklıdır.  
C) K ve M aynı olabilir, L kesin farklıdır.  
D) Üçü de kesinlikle farklıdır.  
E) Üçü de aynı olabilir.

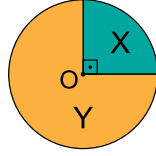
6. Metal bir cetvelle bir tahta sıranın boyu  $-20\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $10\text{ }^\circ\text{C}$  ve  $30\text{ }^\circ\text{C}$  sıcaklıktaki ortamlarda ölçüldüğünde  $\ell_1$ ,  $\ell_2$  ve  $\ell_3$  olarak ölçülüyor.

**Buna göre  $\ell_1$ ,  $\ell_2$  ve  $\ell_3$  arasındaki ilişki nasıldır?**

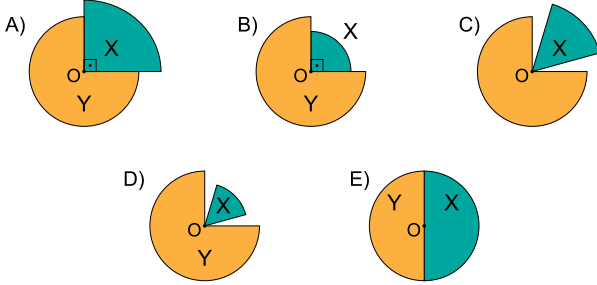
- A)  $\ell_3 > \ell_2 > \ell_1$       B)  $\ell_3 > \ell_1 > \ell_2$   
C)  $\ell_1 > \ell_2 > \ell_3$       D)  $\ell_1 > \ell_3 > \ell_2$   
E)  $\ell_2 > \ell_3 > \ell_1$

## Isı ve Sıcaklık – 5

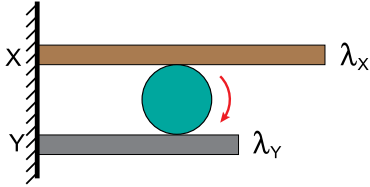
7. X ve Y maddelerinden oluşturulan sistemde maddelerin genişleme katsayıları arasındaki ilişki  $\lambda_x > \lambda_y$  dir.



Sistem soğutulduğunda görünüşü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



8. Genleşme katsayıları sırasıyla  $\lambda_x$  ve  $\lambda_y$  olan X ve Y cisimlerinden oluşan sistemde  $\lambda_x > \lambda_y$  dir.



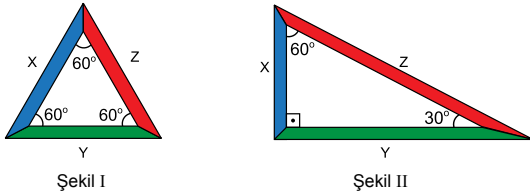
Makarının ok yönünde dönebilmesi için;

- I. İkisini de ısıtmak
- II. İkisini de soğutmak
- III. X i ısıtıp , Y yi soğutmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

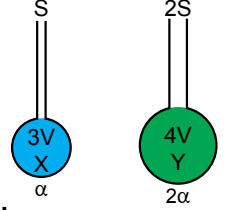
9. Genleşme katsayıları sırayla  $\lambda_x, \lambda_y, \lambda_z$  olan X,Y,Z maddeleriyle şekil I deki sistem kuruluyor.



Sistem ısıtıldığında şekil II deki duruma geldiğine göre  $\lambda_x, \lambda_y, \lambda_z$  arasındaki ilişki nasıldır?

- A)  $\lambda_x > \lambda_y > \lambda_z$       B)  $\lambda_x > \lambda_z > \lambda_y$   
C)  $\lambda_z > \lambda_y > \lambda_x$       D)  $\lambda_z > \lambda_x > \lambda_y$   
E)  $\lambda_y > \lambda_x > \lambda_z$

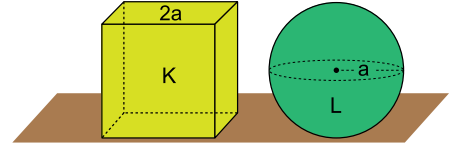
10. Hacimleri  $3V, 4V$  ve genişleme katsayıları  $\alpha$  ve  $2\alpha$  olan X ve Y sıvıları ısıtıldıklarında S ve  $2S$  kesit alanlı borularda  $h_x$  ve  $h_y$  kadar yükseliyorlar.



Sıvıların sıcaklıkları eşit miktarda artırıldığında borudaki yükselme miktarları oranı  $\frac{h_x}{h_y}$  kaçtır?

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

11. Aynı maddeden yapılmış, eşit sıcaklıktaki, kenarlarının uzunluğu  $2a$  olan K küpü ve yarıçapı  $a$  olan L küresine eşit miktarda ısı veriliyor.



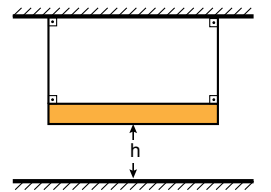
Buna göre

- I. K nin hacimce genişleme miktarı L den fazla olur.
- II. L nin sıcaklığı K den daha fazla artar.
- III. K nin son sıcaklığı L den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Özdeş metal çubuk genişlemesi önemsiz iplerle şekildeki gibi asılıyor.



Buna göre sistem ısıtıldığında ve soğutulduğunda  $h$  yüksekliği nasıl değişir?

|    | Isıtıldığında | Soğutulduğunda |
|----|---------------|----------------|
| A) | Artar         | Azalır         |
| B) | Azalır        | Artar          |
| C) | Artar         | Artar          |
| D) | Azalır        | Azalır         |
| E) | Değişmez      | Değişmez       |