

Günlük hayatta sıkça birbirinin yerine kullanılmalarına rağmen ısı ve sıcaklık kavramları birbirinden farklı kavramlardır. En belirgin fark ısı bir enerji türüdür. Sıcaklık ise ısı enerjisinin göstergelerinden birisidir. Isı ve sıcaklık arasındaki farklar şu şekildedir:

### Isı

- \* Enerjidir.
- \* Birimi kalori veya joule (J)'dür.
- \* Kalorimetre kabıyla ölçülür.
- \* Bir maddeden diğerine geçebilir.






### Sıcaklık

- \* Enerji değildir.
- \* Birimi derecedir. ( $^{\circ}\text{C}$ )
- \* Termometreyle ölçülür.
- \* Bir maddeden diğerine aktırılamaz.

## Etkinlik

Aşağıda ısı ve sıcaklık kavramlarıyla ilgili ifadeler bulunmaktadır.

Isı ve sıcaklık kavramlarının doğru kullanıldığı ifadeleri "✓" işareti kullanarak belirleyelim.

1. Emine'nin vücut ısısı  $39^{\circ}\text{C}$ 'ye yükseldi. 
2. Bugün havanın ısısı mevsim normallerinin üzerindeydi. 
3. Aras, soğuk ellerini kaloriferin peteğine değıdirdiğinde kaloriferden eline ısı akışı oldu. 
4. Nehir'in odasının duvarındaki termometre hava sıcaklığını  $28^{\circ}\text{C}$  olarak gösteriyordu. 
5. Şef Hüseyin, müşterilerin gelmesine kısa bir süre kala çorba kazanının altındaki ocağı yakarak çorbayı ısıttı. 

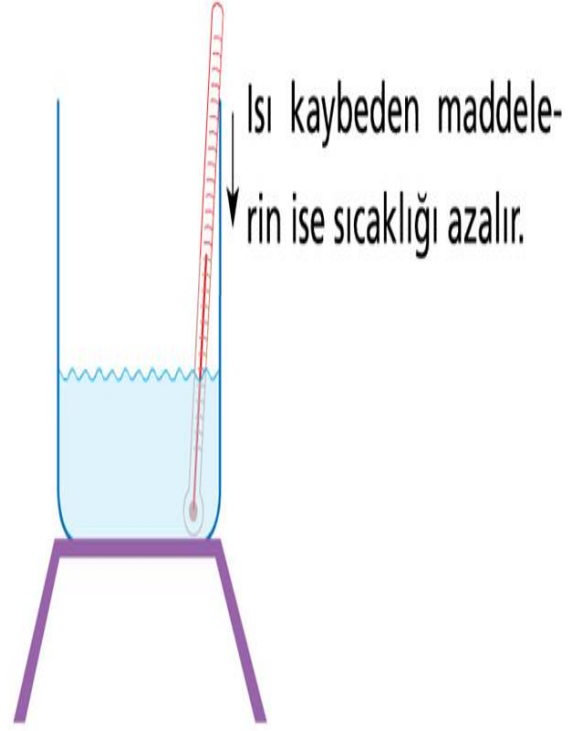
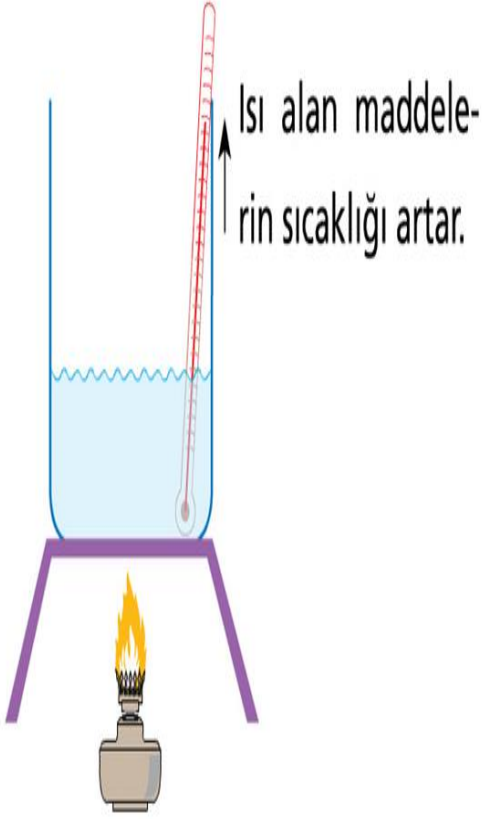
## Etkinlik

Aşağıda ısı ve sıcaklık kavramlarıyla ilgili ifadeler bulunmaktadır.

Isı ve sıcaklık kavramlarının doğru kullanıldığı ifadeleri "✓" işareti kullanarak belirleyelim.

1. Emine'nin vücut ısısı 39°C'ye yükseldi. ( X )
2. Bugün havanın ısısı mevsim normallerinin üzerindeydi. ( X )
3. Aras, soğuk ellerini kaloriferin peteğine değıdirdiğinde kaloriferden eline ısı akışı oldu. ( ✓ )
4. Nehir'in odasının duvarındaki termometre hava sıcaklığını 28°C olarak gösteriyordu. ( ✓ )
5. Şef Hüseyin, müşterilerin gelmesine kısa bir süre kala çorba kazanının altındaki ocağı yakarak çorbayı ısıttı. ( ✓ )

Isının maddeler üzerindeki en belirgin etkisi ısınma ve soğumadır.



Bir ısı kaynağının yanına getirilmiş maddeler ısı kaynağından ısı alırlar. Güneş, Dünya'mızın ısı kaynağıdır. Güneş ışınlarının ulaştığı maddeler de ısınırlar. Isınan maddeler soğuk bir ortama konulduklarında bir ısı kaynağı gibi çevrelerine ısı verirler.

- İçinde yemek pişen tencereye dokunduğumuzda elimiz yanar. Tencerenin sıcak olmasını sağlayan ocaktan aldığı ısıdır. Ocak bir ısı kaynağıdır. Tencerenin sıcaklığı ocaktan aldığı ısı ile artar.



- Sobanın içinde yanmaya başlayan odun ve kömür etrafına ısı verir. Isınan soba etrafına da ısı vererek odanın içinin ısınmasını sağlar.





Bir fincan sıcak kahve bekletildiğinde soğumaya başlar. Bunun nedeni kahvenin daha soğuk olan bulunduğu ortama ısı vermesidir. Isı veren kahvenin sıcaklığı azalır.



Yazın güneş gören balkon demirleri ısınır. Balkon demirlerinin güneşten aldıkları ısı sayesinde sıcaklığı artar. Gece güneş olmadığında balkon demirleri ısı alamaz. Gündüz aldıkları ısıyı kaybederek soğumaya başlar.

Verilen bu örnekler ısı ve sıcaklık arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Isı alan maddelerin sıcaklığı artarken, ısı kaybeden maddelerin sıcaklığı azalır.

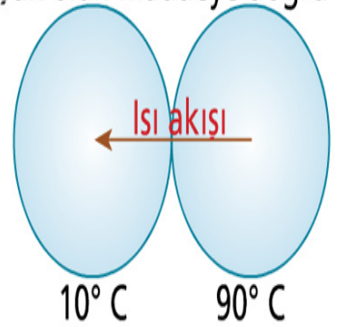
Sıcaklığı artmakta olan her madde ısı almaktadır. Fakat ısı alan bazı maddelerin sıcaklığı artmayabilir. Su-buz karışımı ve kaynayan su bu duruma örnek olarak verilebilir. Buz halindeki suya verilen ısı onu eritmek için, kaynar suya verilen ısı ise onu buharlaştırmak için harcanır. Isı etkisiyle sıcaklık yükselmesi ya da hâl değişimi sağlanabilir.

### Isı Alışverişi

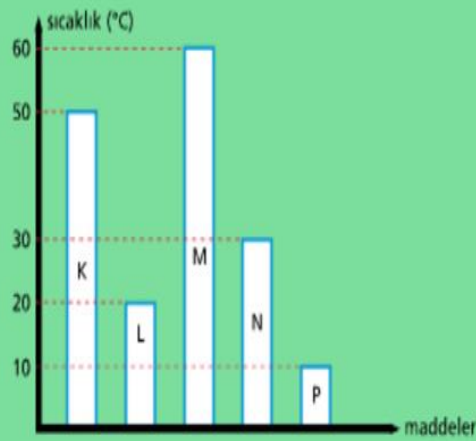


Farklı sıcaklıktaki iki madde karşılaştırıldığında ya da birbirine temas ettiğinde aralarında ısı alışverişi gerçekleşir.

Isı akışı sıcaklığı yüksek olan maddeden sıcaklığı düşük olan maddeye doğru gerçekleşir. Sıcaklığı yüksek olan madde ısı verdiği için sıcaklığı azalır, sıcaklığı düşük olan madde ise ısı aldığı için sıcaklığı yükselir. İki maddenin sıcaklığı eşit olunca ısı alışverişi sona erer.



Aşağıdaki grafikte farklı maddelerin sıcaklıkları verilmiştir. Grafiği inceleyerek aşağıdaki etkinliği cevaplayınız.

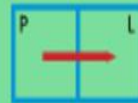


Birbirleriyle aşağıdaki gibi temas eden maddeler arasındaki ısı akış yönleri doğru gösterilmiş ise **D**, yanlış gösterilmişse **Y** butonunu işaretleyiniz.



D

Y



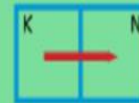
D

Y



D

Y



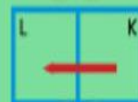
D

Y



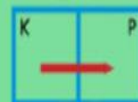
D

Y



D

Y



D

Y



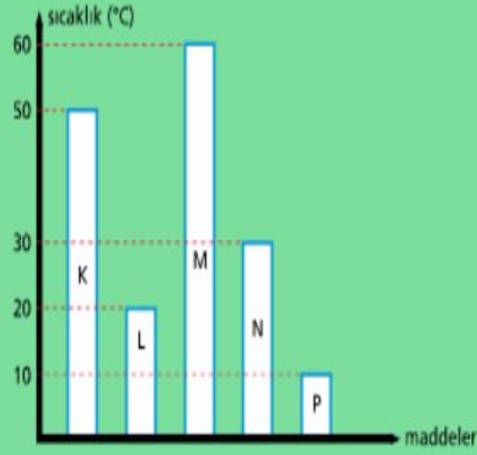
D

Y





Aşağıdaki grafikte farklı maddelerin sıcaklıkları verilmiştir. Grafiği inceleyerek aşağıdaki etkinliği cevaplayınız.



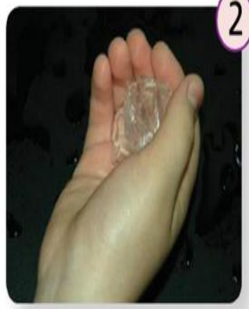
Birbirleriyle aşağıdaki gibi temas eden maddeler arasındaki ısı akış yönleri doğru gösterilmiş ise **D**, yanlış gösterilmişse **Y** butonunu işaretleyiniz.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           N   L  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Y  <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           P   L  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Y  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           M   K  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Y  <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           K   N  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> Y  <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           N   M  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           L   K  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           K   P  </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           N   P  </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div>

## ? Bir soru



1  
Mete, ay bardağını tutuyor.



2  
Serhan, avucunda buz kalıpları tutuyor.



3  
Odadaki soba yanıyor.

Şekillerde belirtilen durumlarda ısı veren maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- |    | 1   | 2   | 3    |
|----|-----|-----|------|
| A) | ay | Buz | Oda  |
| B) | ay | El  | Soba |
| C) | El  | Buz | Soba |
| D) | El  | El  | Oda  |

## ✓ Bir Cevap

## ? Bir soru



Mete, ay bardağını tutuyor.



Serhan, avucunda buz kalıpları tutuyor.



Odadaki soba yarıyor.

Şekillerde belirtilen durumlarda ısı veren maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2	3
A)	ay	Buz	Oda
B)	ay	El	Soba
C)	El	Buz	Soba
D)	El	El	Oda

## ✓ Bir Cevap

Isı akışı sıcak olan maddeden soğuk olan maddeye doğru olduğu için Mete soğuk ellerini sıcak çay sayesinde ısıtır. Serhan'ın ellerinden buz kalıplarına ısı akışı olur. Sıcak soba ise odayı ısıtır.

Cevap B

### ? Örnek

Kütleleri 50 g olan 20 C deki su ile 40 C deki su bir kaptaki karıştırılıyor.

Buna göre karışımın son sıcaklığı kaç C olur?

### ? Çözüm

?



## ? Örnek

Kütleleri 50 g olan 20 C deki su ile 40 C deki su bir kaptaki karıştırılıyor.

Buna göre karışımın son sıcaklığı kaç C olur?

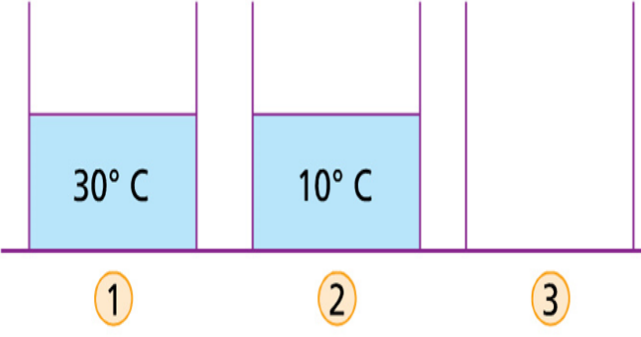
## Çözüm

Kütleleri eşit olan aynı tür sıvılar karıştırıldığında karışımın sıcaklığı iki sıvının sıcaklıklarının toplamının ikiye bölünmesiyle bulunur.  
Buna göre  $(20+40):2= 30$





# DEĞERLENDİRME SORULARI



Çözüm

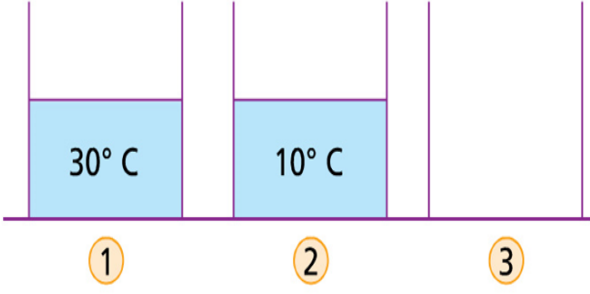
Melis, 1 ve 2 numaralı kaplara farklı sıcaklıkta ve eşit miktarda sular doldurmuştur.

**Melis, 1 ve 2 kaplarındaki suları 3. kaba boşaltırsa 3. kaptaki suyun son sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 10° C    B) 20° C    C) 30° C    D) 40° C

cevap B

Çözüm



Melis, 1 ve 2 numaralı kaplara farklı sıcaklıkta ve eşit miktarda sular doldurmuştur.

Melis, 1 ve 2 kaplarındaki suları 3. kaba boşaltırsa 3. kaptaki suyun son sıcaklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10° C   B) 20° C   C) 30° C   D) 40° C



**Bir soru**

(2012 PYBS)

Bir öğrenci, özdeş cam kapları temas ettirerek şekildeki deney düzeneğini kuruyor.

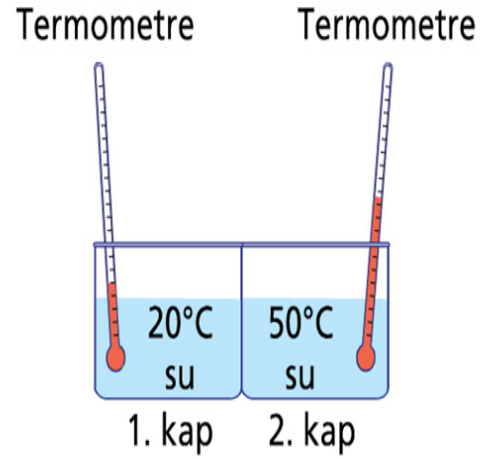
Sonra belirli zaman aralıklarında termometrelerdeki sıcaklık değişimlerini gözlemliyor.

**Öğrenci, bu deneyle aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?**

- A) 2. kaptan 1. kaba ısı aktarımı gerçekleşir.
- B) 1. kaptan 2. kaba ısı aktarımı gerçekleşir.
- C) Su miktarları aynı olduğundan kaplar arasında ısı aktarımı olmaz.
- D) Suların sıcaklıkları farklı olduğundan kaplar arasında ısı aktarımı olmaz.



**Bir Cevap**





**Bir soru**

(2012 PYBS)

Bir öğrenci, özdeş cam kapları temas ettirerek şekildeki deney düzeneğini kuruyor.

Sonra belirli zaman aralıklarında termometrelerdeki sıcaklık değişimlerini gözlemliyor.

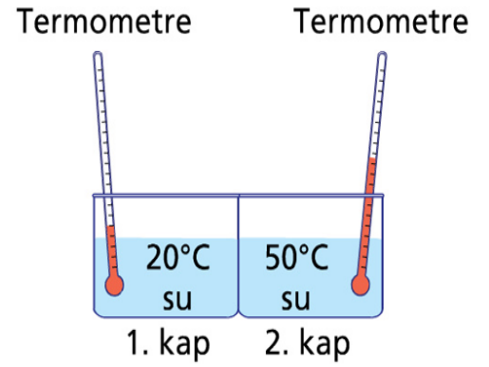
**Öğrenci, bu deneyle aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşır?**

- A) 2. kaptan 1. kaba ısı aktarımı gerçekleşir.
- B) 1. kaptan 2. kaba ısı aktarımı gerçekleşir.
- C) Su miktarları aynı olduğundan kaplar arasında ısı aktarımı olmaz.
- D) Suların sıcaklıkları farklı olduğundan kaplar arasında ısı aktarımı olmaz.



**Bir Cevap**

**Kaplarda bulunan farklı sıcaklıktaki sıvılar birbirine temas ettirildiklerinde, sıcak olan 2. kaptan 1. kaba ısı aktarımı gerçekleşir.**



**Cevap A**



- I. Azra'nın vücut ısısı  $36,5^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- II. Yaren'in kahvesinin sıcaklığı  $90^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- III. Havanın sıcaklığı mevsim normallerinin üstüne çıktı.

 Çözüm

**Yukarıdaki ifadelerden hangilerinde ısı ve sıcaklık kavramları doğru kullanılmıştır?**

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

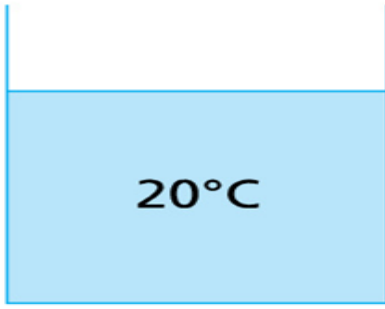
cevap D

Çözüm

- I. Azra'nın vücut ısısı  $36,5^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- II. Yaren'in kahvesinin sıcaklığı  $90^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- III. Havanın sıcaklığı mevsim normallerinin üstüne çıktı.

**Yukarıdaki ifadelerden hangilerinde ısı ve sıcaklık kavramları doğru kullanılmıştır?**

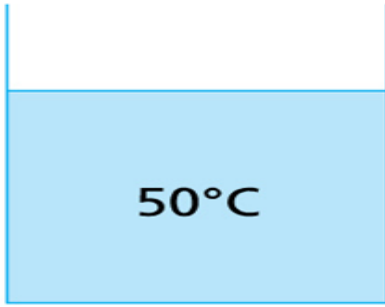
- |             |              |
|-------------|--------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız II |
| C) I ve III | D) II ve III |



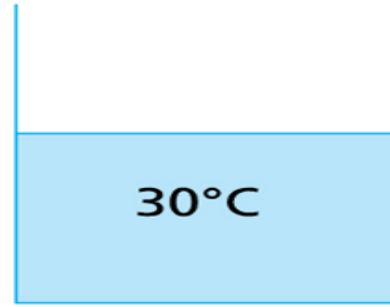
K



L



M



N

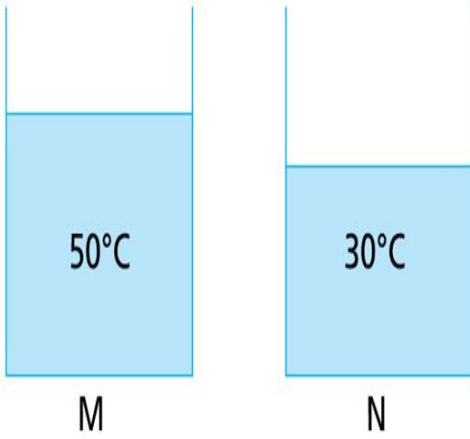
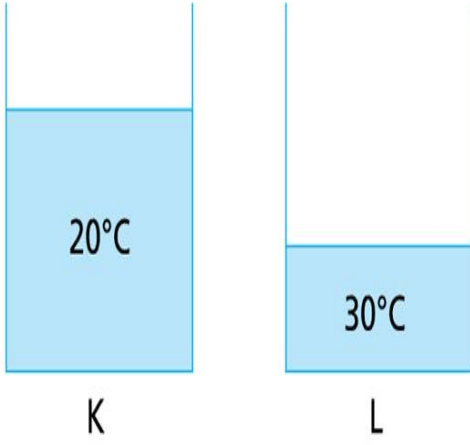
**İçlerinde su bulunan kapların hangileri karıştırılırsa aralarında ısı alışverişi olmaz?**

- A) K ile L  
C) L ile N

- B) K ile M  
D) M ile N

Cevap C

Çözüm



İçlerinde su bulunan kapların hangileri karıştırılırsa aralarında ısı alışverişi olmaz?

- A) K ile L                      B) K ile M  
C) L ile N                      D) M ile N

