

## DERS ÖZETİ • MADDENİN DOĞASI

## Madde ve Isı

Maddeler ısıyı iletme hızına göre **ısı iletkeni** ve **ısı yalıtkanı** olarak ikiye ayrılır. Isı her zaman sıcaktan soğuğa doğru akar.

## 1 Isı İletkeni

- Isıyı hızlı ve kolay aktaran maddedir.
- Demir, bakır ve alüminyum gibi metaller iletkenidir.
- Sıcak yemekteki metal kaşığıın sapı çabuk ısınır.
- Tencere gövdesi ve ütü tabanı metalden yapılır.

## 2 Isı Yalıtkanı

- Isının geçişini büyük ölçüde yavaşlatan maddedir.
- Tahta, plastik, cam, kumaş ve hava yalıtkanidir.
- Yalıtkan ısıyı hiç iletmez değildir, yavaş iletir.
- Hava, ısıyı en yavaş ileten maddelerden biridir.

## 3 Isı Yalıtımı

- Isı alışverişini azaltmak için yalıtkan kullanmaktır.
- Mont, vücut ısısının dışarı çıkmasını geciktirir.
- Termos, içeceğin sıcaklığını uzun süre korur.
- Yalıtılan ev kışın geç soğur, yazın geç ısınır.

## 4 İki Bardak Modeli

- İki özdeş bardağa eşit miktarda sıcak su konur.
- Bardaklardan biri yün atkıyla sarılır.
- Sıcaklık 10 dakikada bir termometreyle ölçülür.
- Sarılı bardaktaki su daha yavaş soğur.

## 5 Hafıza Kartı

- Isıyı elden ele taşınan bir mektup gibi düşün.
- Metal hızlı postacıdır: ısıyı çabuk taşır.
- Hava yavaş postacıdır: ısıyı geç taşır.

## Isı İletkeni ve Yalıtkanı Karşılaştırması

| Özellik             | Isı iletkeni                | Isı yalıtkanı              |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Isıyı iletme hızı   | Hızlı                       | Yavaş                      |
| Örnek maddeler      | Demir, bakır, alüminyum     | Tahta, plastik, cam, hava  |
| Sıcak cisme değince | Çabuk ısınır                | Geç ısınır                 |
| Kullanıldığı yer    | Tencere gövdesi, ütü tabanı | Tencere sapı, mont, termos |
| Hafıza ipucu        | Hızlı postacı               | Yavaş postacı              |

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

## Madde ve Isı: adım adım 5 örnek

## ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

Sıcak çorba için metal saplı ve tahta saplı iki kepçe var. Elini yakmamak için hangisini seçmelisin?

- 1 Metal iletkenidir; ısı sap boyunca hızla ilerler.
- 2 Tahta yalıtıcıdır; ısı sapa çok yavaş ulaşır.

**Cevap: Tahta saplı kepçe seçilir.**

## ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Kış günü aynı parktaki metal bank, tahta banktan neden daha soğuk hissedilir?

- 1 İki bank aynı ortamdadır; sıcaklıkları aynıdır.
- 2 Isı, sıcak olan elinden banka doğru akar.
- 3 Metal ısıyı elinden hızlı, tahta yavaş alır.

**Cevap: Metal iletken olduğu için elden ısıyı hızlı alır.**

## ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

Kutu dondurmaya kalın bir havluya sarmak erimesini hızlandırır mı, geciktirir mi?

- 1 Havlu kumaştır ve lifleri arasında hava tutar.
- 2 Yalıtkan ısı üretmez, ısı geçişini yavaşlatır.
- 3 Dışarıdaki ısı dondurmaya daha geç ulaşır.

**Cevap: Geciktirir; dondurma daha geç erir.**

## ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

60 °C'lik su 20 dakikada sarılı bardakta 46 °C'ye, çıplak bardakta 36 °C'ye iniyor. Hangisi daha az soğudu?

- 1 Sarılı bardak:  $60 - 46 = 14$  °C soğudu.
- 2 Çıplak bardak:  $60 - 36 = 24$  °C soğudu.
- 3 Fark:  $24 - 14 = 10$  °C.

**Cevap: Sarılı bardak 10 °C daha az soğudu.**

## ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Bakır tel, cam bardak, yün atkı ve alüminyum tepsiden hangileri ısı iletkenidir?

- 1 Bakır ve alüminyum metaldir; metaller iletkenidir.
- 2 Cam ve yün ısıyı yavaş iletir; yalıtıcıdır.

**Cevap: Bakır tel ve alüminyum tepsi.**

## MİNİ TEST

## Madde ve Isı: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

## 1. Aşağıdakilerden hangisi ısı iletkenidir?

- A) Demir çivi B) Tahta cetvel  
C) Plastik kaşık D) Yün eldiven

## 2. Aşağıdakilerden hangisi ısı yalıtkanıdır?

- A) Bakır tel B) Alüminyum tepsi  
C) Demir kapı kolu D) Plastik tabak

## 3. Hangi grubun tamamı ısı yalıtkanıdır?

- A) Tahta, demir, cam B) Bakır, hava, plastik  
C) Tahta, plastik, hava D) Alüminyum, cam, kumaş

## 4. Tencerenin gövdesi neden metalden yapılır?

- A) Metal ısı ürettiği için  
B) Metal ısıyı yemeğe hızlı iletmediği için  
C) Metal ısıyı yavaş iletmediği için  
D) Metal ısıyı hiç iletmediği için

## 5. Fırın eldiveni neden kalın kumaştan yapılır?

- A) Kumaş ısıyı hızlı iletmediği için  
B) Kumaş tepsiyi soğuttuğu için  
C) Kumaş ısıyı ele yavaş iletmediği için  
D) Kumaş ısı ürettiği için

## 6. Kabarik bir mont kışın nasıl sıcak tutar?

- A) Lifler arasındaki hava ısı kaybını yavaşlatır  
B) Mont kendi kendine ısı üretir  
C) Mont soğuduğu içine çeker  
D) Kumaş ısıyı dışarıya hızla iletir

## 7. İki özdeş bardakta eşit sıcak su var, biri yünle sarılı. 20 dakika sonra ne gözlenir?

- A) İki su aynı sıcaklıktadır  
B) Sarılı bardaktaki su daha soğuktur  
C) Çıplak bardaktaki su daha sıcaktır  
D) Sarılı bardaktaki su daha sıcaktır

## 8. İki bardak modelinde bardaklar arasında hangisi farklı olmalıdır?

- A) Su miktarı  
B) Bardağın sarılı olup olmaması  
C) Suyun ilk sıcaklığı  
D) Bardağın türü

## 9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Yalıtkanlar ısıyı hiç iletmez  
B) Bütün maddeler ısıyı aynı hızda iletir  
C) Yalıtkanlar ısıyı yavaş iletir  
D) Hava iyi bir ısı iletkenidir

## 10. Aynı odadaki metal kaşık, tahta kaşıktan neden daha soğuk hissedilir?

- A) Metal kaşığın sıcaklığı daha düşüktür  
B) Metal, elden ısıyı daha hızlı alır  
C) Tahta kaşık ısı üretir  
D) Metal ısı yalıtkanıdır

## Cevap anahtarı

1. A · Demir bir metaldir; metaller ısıyı hızlı iletir.  
3. C · Diğer gruplarda demir, bakır ya da alüminyum gibi bir metal var.  
5. C · Kumaş yalıtkanıdır; ısıyı ele ulaşmasını geciktirir.  
7. D · Yün ısı kaybını geciktirir; sarılı bardak yavaş soğur.  
9. C · Yalıtkan ısıyı durdurmaz, geçişini yavaşlatır.

2. D · Plastik ısıyı yavaş iletir; diğerleri metaldir.  
4. B · İletken gövde, ocağın ısınıyı yemeğe çabuk ulaştırır.  
6. A · Tutulan hava iyi bir yalıtkan; vücut ısınıyı geç kaybedilir.  
8. B · Adil karşılaştırmada yalnız tek şey değiştirilir.  
10. B · Sıcaklıkları aynıdır; metal iletken olduğu için ısıyı hızlı alır.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

[tahtaapp.com/blog/dersler/5-sinif-fen-bilimleri-madde-ve-isi-konu-anlatimi](https://tahtaapp.com/blog/dersler/5-sinif-fen-bilimleri-madde-ve-isi-konu-anlatimi)