

## 8. SINIF FEN BİLİMLERİ

### 4. ÜNİTE — MADDE VE ENDÜSTRİ

#### 2. Bölüm: Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

#### SORU 1

Dört öğrenci, fiziksel ve kimyasal değişimle ilgili şu açıklamaları yapmıştır:

Ela: Fiziksel değişimde maddenin yalnızca dış görünüşü değişir; iç yapısı değişmez.

Kaan: Kimyasal değişimde yeni özellikte maddeler oluşur.

Defne: Şekerin suda çözünmesinde şeker yok olduğu için kimyasal değişim gerçekleşir.

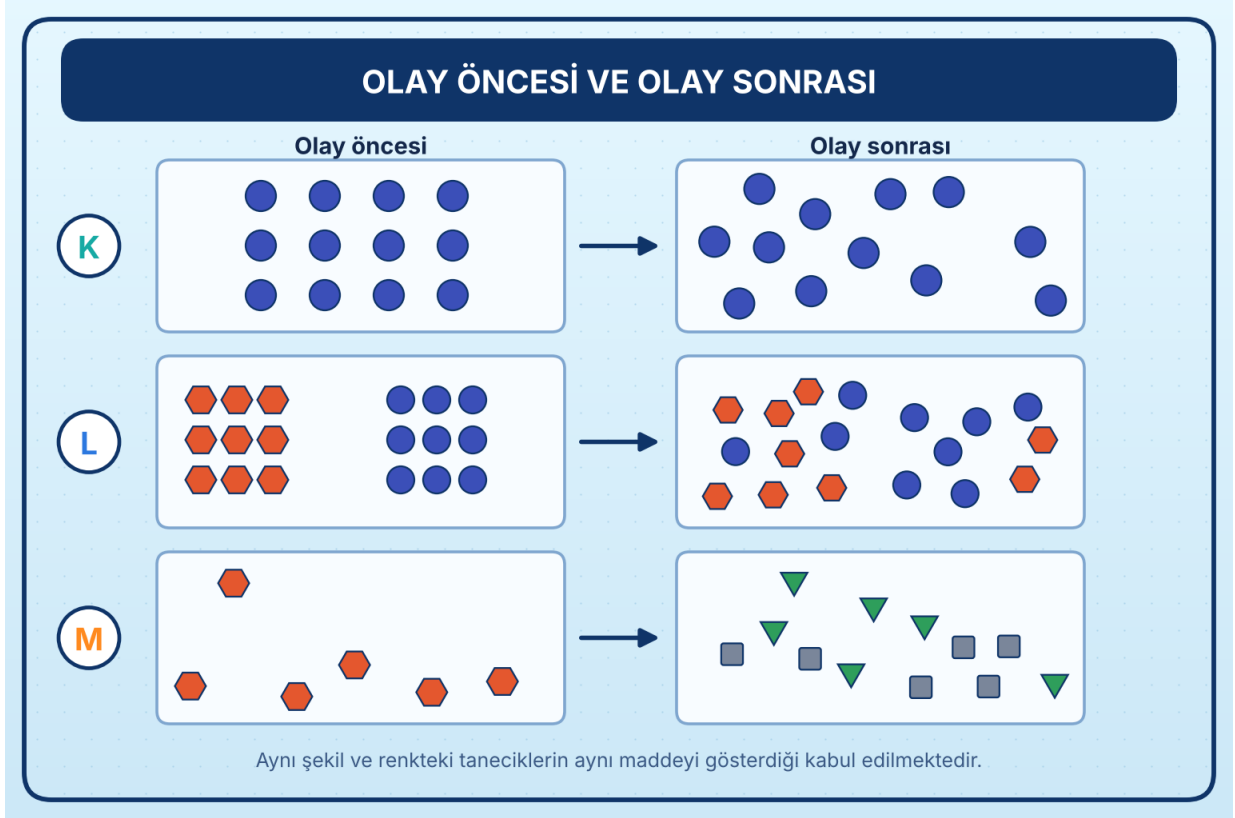
Mert: Fiziksel değişimde yeni bir madde oluşur.

**Buna göre hangi öğrencilerin açıklamaları doğrudur?**

- A) Ela ve Kaan
- B) Kaan ve Defne
- C) Ela ve Mert
- D) Defne ve Mert

## SORU 2

Görselde K, L ve M olaylarında olay öncesi ve olay sonrasındaki maddelerin tanecik modelleri gösterilmiştir. Aynı şekil ve renkteki taneciklerin aynı maddeyi gösterdiği kabul edilmektedir.



**Buna göre bu olaylardan hangileri fiziksel değişimdir?**

- A) Yalnız M
- B) K ve M
- C) L ve M
- D) K ve L

### SORU 3

Zeynep'in bir günü şöyle geçmiştir:

- I. Kahvaltıda yumurtanın pişmesi
- II. Tereyağının tavada erimesi
- III. Okul yolunda demir korkuluğun paslandığını fark etmesi
- IV. Çayına attığı şekerin çözünmesi
- V. Defterinden bir sayfa yırtması
- VI. Akşam ekmeğin küflendiğini görmesi

**Bu olaylardan kaç tanesi kimyasal değişimdir?**

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

### SORU 4

Aşağıdaki tabloda K, L, M ve N olaylarında gözlenen bazı belirtiler verilmiştir.

| Olay | Gerçekleşen değişim | Gözlem                                    |
|------|---------------------|-------------------------------------------|
| K    | Buzun erimesi       | Katı su sıvı hâle geldi.                  |
| L    | Odunun yanması      | Kül oluştu; gaz, ısı ve ışık açığa çıktı. |
| M    | Saf suyun kaynaması | Sıvıda gaz kabarcıkları oluştu.           |
| N    | Demirin paslanması  | Yüzeyde kahverengi pas tabakası oluştu.   |

**Buna göre bu olaylardan hangileri kimyasal değişimdir?**

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

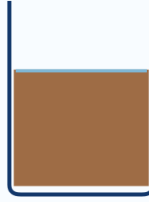
### SORU 5

Ece, iki deney tüpüne üçer küp şeker koyarak iki ayrı deney yapıyor. Deneyin aşamaları ve Ece'nin her aşamada yaptığı gözlemler görselde verilmiştir.

**Şekerle yapılan iki deney**

**1. tüp**  
Su ve şeker  
karıştırıldı.  
  
Şeker  
görünmüyor.

**Saat camı**  
Su  
buharlaştırıldı.  
  
Beyaz şeker  
kaldı.

**2. tüp**  
Şeker  
ısıtıldı.  
  
Kararma ve  
yeni koku.

Buna göre Ece'nin gözlemleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Şeker her iki tüpte de kimyasal değişime uğramıştır.
- B) 1. tüpte fiziksel, 2. tüpte kimyasal değişim gerçekleşmiştir.
- C) 1. tüpte şeker yok olmuş, 2. tüpte ise yalnızca şekli değişmiştir.
- D) Saat camında kalan madde, şekerden farklı yeni bir maddedir.

## SORU 6

Bir marangoz atölyesinde odun testereyle kesilirken talaş oluşuyor. Atölyedeki sobada aynı cins odun yakılınca geriye kül kalıyor.

Bu olaylarla ilgili şu ifadeler veriliyor:

- I. Talaş oluşması fiziksel, odunun yanması kimyasal değişimdir.
- II. Talaş yine odundur; kül ise odundan farklı bir maddedir.
- III. Her iki olayda da odunun iç yapısı değişmiştir.

**Bu ifadelerden hangileri doğrudur?**

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

### SORU 7

Ahmet, aynı cins ve aynı boydaki iki demir çiviği özdeş kavanozlara koyuyor. K kavanozunun içi kuru, L kavanozunun içi ise nemlidir. Ahmet, kavanozları bir hafta bekletiyor ve çivilerin son durumunu görseldeki gibi gözlemliyor.

#### BİR HAFTA SONRAKİ DURUM

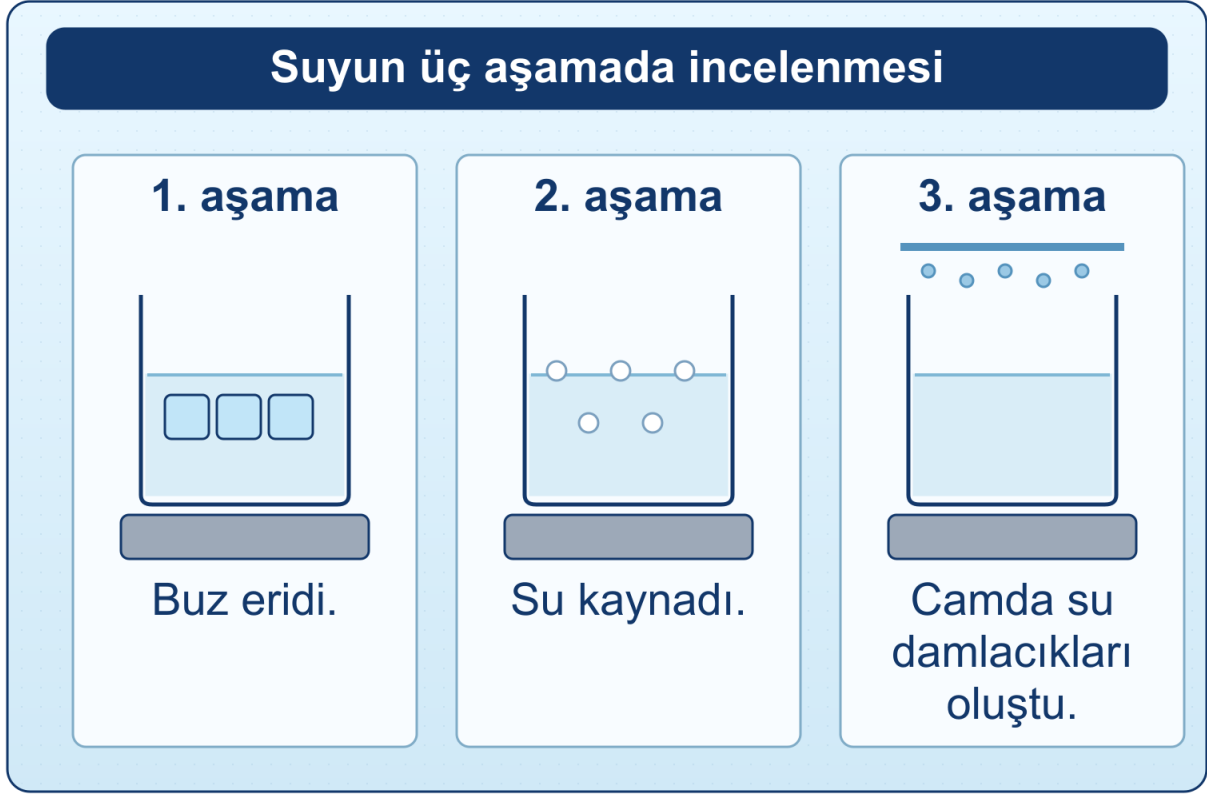


**Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) L kavanozundaki çivide yalnızca renk değişmiştir; bu bir fiziksel değişimdir.
- B) L kavanozundaki çivinin yüzeyini kaplayan madde demirden farklı yeni bir maddedir; paslanma kimyasal değişimdir.
- C) Pas yeniden demire dönüştürülebildiği için paslanma fiziksel değişimdir.
- D) K kavanozundaki çivide de aynı değişim gerçekleşmiştir.

## SORU 8

Bir öğrenci, buz parçalarıyla yaptığı deneyin aşamalarını ve her aşamada gözlediklerini görselde göstermiştir.



**Buna göre bu olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Buz, su ve su buharı birbirinden farklı maddelerdir.
- B) Her hâl değişiminde yeni özellikte bir madde oluşmuştur.
- C) Hâl değişimlerinde maddenin iç yapısı değişmez; buz, su ve su buharı aynı maddenin farklı hâlleridir.
- D) Su buharı soğuyunca elde edilen su, ilk sudan farklı özellikte yeni bir maddedir.

### SORU 9

Deniz, hafta sonu ailesiyle kampa gitmiştir. Gece dışarıda unuttuğu su şişesinin içindeki suyun buz tuttuğunu görmüştür. Buzları çaydanlığa koyup ısıtmış; buzlar erimiş, su kaynamaya başlamış ve çaydanlığın kapağı üzerinde buharın su damlacıklarına dönüştüğünü fark etmiştir.

Ardından odun kütüğünü baltayla küçük parçalara ayırıp ocakta yakmıştır; odunlar yanarken ısı ve ışık yayılmış, geriye kül kalmıştır. Kahvaltıda çayına attığı şeker çayın içinde gözden kaybolmuştur. Dolaptan çıkardığı ve ocağın yanında unutulmuş süt ise ekşiyip kesilmiştir.

**Buna göre bu olay metninde yaşanan değişimler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Buharın su damlacıklarına dönüşmesi fiziksel, sütün ekşimesi kimyasal değişimdir.
- B) Şekerin çayda gözden kaybolması, şekerin yok olduğunu gösteren kimyasal değişimdir.
- C) Odunun baltayla parçalanması ve yanması kimyasal değişimdir.
- D) Suyun buz tutması ve buzun erimesi kimyasal değişimdir.

### SORU 10

Mehmet Amca, kış sabahı bahçeye çıktığında yağmurdan sonra oluşan su birikintisinin gece boyunca buz tuttuğunu (I) görür. İçeri girip sobaya kömür atarak ateşi yakar (II). Sobanın üzerindeki demir çaydanlıkta su kaynayıp buharlaşırken (III) bahçe kapısının eski menteşelerinin zamanla paslanmış olduğunu (IV) fark eder.

Kahvaltı için hazırladığı çorbaya tuz atınca tuzun çorbada gözden kaybolduğunu (V), eşinin hazırladığı hamurun ise mayalanarak kabardığını (VI) görür.

**Buna göre numaralanmış olaylardan hangileri kimyasal değişimdir?**

- A) I, III ve V
- B) II ve IV
- C) I, II ve VI
- D) II, IV ve VI

### SORU 11

Elif, mutfaktan aldığı bir limonu inceleyip şu notları tutuyor:

- I. Limonun kabuğu sarı renklidir.
- II. Limonun kokusu keskindir.
- III. Limonun suyunun tadı ekşidir.
- IV. Limon ortadan kesilip suyu sıkıldı.
- V. Tezgâhta unutulmuş limon, birkaç gün sonra küflendi.

**Buna göre Elif'in notlarından hangileri limonun fiziksel özelliğidir?**

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

## SORU 12

Bir öğrenci, doğa gezisi ve kamp sırasında karşılaştığı dört olayı fotoğraflamıştır. Bu olaylar görselde I, II, III ve IV numaralarıyla gösterilmiştir. I odunun yanmasını, II göl suyunun donmasını, III yeşil yaprağın zamanla sararmasını, IV elmanın çürümesini göstermektedir.

### DOĞA GEZİSİNDE GÖZLENEN OLAYLAR



Buna göre bu olaylardan hangisi diğerlerinden farklı türde bir değişimdir?

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

## CEVAP ANAHTARI

| Soru | Cevap | Kazanım   |
|------|-------|-----------|
| 1    | A     | F.8.4.2.1 |
| 2    | D     | F.8.4.2.1 |
| 3    | C     | F.8.4.2.1 |
| 4    | A     | F.8.4.2.1 |
| 5    | B     | F.8.4.2.1 |
| 6    | D     | F.8.4.2.1 |
| 7    | B     | F.8.4.2.1 |
| 8    | C     | F.8.4.2.1 |
| 9    | A     | F.8.4.2.1 |
| 10   | D     | F.8.4.2.1 |
| 11   | C     | F.8.4.2.1 |
| 12   | B     | F.8.4.2.1 |

## ÇÖZÜM AÇIKLAMALARI

### 1. Soru - A

Fiziksel değişimde maddenin yalnızca dış görünüşü değişir, iç yapısı değişmez ve yeni madde oluşmaz (Ela doğru, Mert yanlış). Kimyasal değişimde yeni özellikte maddeler oluşur (Kaan doğru). Şeker suda çözündüğünde gözden kaybolur ama yok olmaz; şeker moleküllerine ayrılarak su moleküllerinin arasına dağılır. Bu bir fiziksel değişimdir (Defne yanlış).

### 2. Soru - D

K'de tanecikler aynı türde kalmış, yalnızca dizilişleri ve aralarındaki uzaklık değişmiştir. L'de iki farklı tür tanecik birbirine karışmış ama taneciklerin türü değişmemiştir; iki olayda da yeni madde oluşmadığından fiziksel değişimdir. M'de olay sonunda başlangıçta bulunmayan yeni tür tanecikler ortaya çıkmıştır; yeni madde oluştuğu için kimyasal değişimdir.

### 3. Soru - C

Yumurtanın pişmesi (I), demirin paslanması (III) ve ekmeğin küflenmesi (VI) kimyasal değişimdir; bu olaylarda yeni özellikte maddeler oluşur. Tereyağının erimesi (II), şekerin çözünmesi (IV) ve kâğıdın yırtılması (V) fiziksel değişimdir. Kimyasal değişim sayısı 3'tür.

### 4. Soru - A

Odunun yanması (L) ve demirin paslanması (N) sonucunda yeni maddeler oluşur. Buzun erimesi ve saf suyun kaynamasında ise suyun kimliği değişmez. Bir değişimin geri döndürülebilmesi tek başına fiziksel veya kimyasal ayrımı için yeterli değildir.

**5. Soru - B**

Şeker suda çözündüğünde şeker moleküllerine ayrılarak su moleküllerinin arasına dağılır; su buharlaşınca saat camında yine şeker kalır. Bu fiziksel değişimdir. Isıtılan şeker ise rengi ve kokusu farklı yeni bir maddeye dönüşür; bu kimyasal değişimdir.

**6. Soru - D**

Odunun talaş hâline getirilmesi fiziksel değişimdir; talaş yine odundur ve iç yapı değişmez. Odunun yanması ise kimyasal değişimdir; geriye kalan kül odundan farklı bir maddedir. Bu yüzden I ve II doğrudur. III yanlıştır, çünkü iç yapı yalnızca yanmada değişir.

**7. Soru - B**

L kavanozundaki pas, demirden farklı bir madde olduğundan paslanma kimyasal değişimdir. Pasın başka kimyasal işlemlerle demire dönüştürülebilmesi bu sınıflandırmayı değiştirmez. Kuru ortamdaki K kavanozunda aynı değişim gözlenmemiştir.

**8. Soru - C**

Erime, buharlaşma ve yoğunlaşma gibi hâl değişimlerinde maddenin yalnızca hâli değişir; iç yapısı aynı kalır. Buz, su ve su buharı aynı maddenin (suyun) farklı hâlleridir ve bu olaylar fiziksel değişimdir.

**9. Soru - A**

Suyun donması, buzun erimesi, suyun kaynaması ve buharın yoğunlaşması hâl değişimidir; yeni madde oluşmadığı için fiziksel değişimdir. Odunun baltayla parçalanması ve şekerin çayda çözünmesi de fiziksel değişimdir; şeker gözden kaybolursa da yok olmaz, çayın içine dağılır. Odunun yanması (ısı ve ışık yayılır, kül oluşur) ve sütün ekşiyip kesilmesi ise yeni maddeler oluştuğu için kimyasal değişimdir. Buna göre doğru ifade A'dır.

**10. Soru - D**

Suyun buz tutması (I), suyun kaynayıp buharlaşması (III) ve tuzun çorbada çözünmesi (V) fiziksel değişimdir; bu olaylarda yeni madde oluşmaz. Kömürün yanması (II), demirin paslanması (IV) ve hamurun mayalanması (VI) ise yeni özellikte maddeler oluştuğu için kimyasal değişimdir. Kimyasal değişimler II, IV ve VI'dır.

**11. Soru - C**

Maddenin kimyasal kimliği değişmeden gözlenebilen renk, koku ve tat gibi nitelikler fiziksel özelliklerdir. I, II ve III birer özellik belirtir. IV fiziksel, V kimyasal bir değişimi anlatır; değişim ile özellik birbirinden ayrılmalıdır.

**12. Soru - B**

Odunun yanması (I), yeşil yaprağın sararması (III) ve elmanın çürümesi (IV) kimyasal değişimlerdir. Burada III için yalnızca su kaybıyla kuruma değil, yaprağın renginin değişmesi ele alınmıştır. Göl suyunun donması (II) ise yeni madde oluşturmayan fiziksel değişimdir.