

FenYörünge

5. SINIF FEN BİLİMLERİ

# ETKİNLİK VE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

## 1. ÜNİTE • GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

Üç bölüm • 12 özgün çalışma • Karma değerlendirme • Ayrıntılı cevaplar



Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Ay'ın Yapısı, Hareketleri ve Evreleri

Dünya'mız ve Komşularımız

Öğrenci adı / soyadı: .....

Sınıf / numara: ..... Tarih: .....

MEB 5. sınıf Fen Bilimleri kazanımlarıyla uyumlu özgün eğitim içeriğidir.

2026 • Sürüm 1 • A4 • Hazırlayan: Yakup ALBAYRAK

## 1. ÜNİTE • FASİKÜL HARİTASI

## İçindekiler ve Kazanım Haritası

Çalışmaları bölüm sırasıyla tamamlayabilir, karma değerlendirmeden sonra ayrıntılı cevaplarla karşılaştırabiliriz.

| Bölüm | İçerik                                           | Fasikül sayfası |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Güneş bir yıldızdır: yapısı ve görünen büyüklüğü | 3–4             |
| 1     | Güneş lekeleri, dönme kanıtı ve güvenli gözlem   | 5–6             |
| 2     | Ay'ın yapısı, yüzeyi ve atmosferi                | 7–8             |
| 2     | Ay'ın hareketleri ve evreleri                    | 9–10            |
| 3     | Dönme, dolanma, yönler ve süreler                | 11–12           |
| 3     | Büyüklük sırası ve Güneş–Dünya–Ay modeli         | 13–14           |
| —     | Karma ünite değerlendirmesi                      | 15–17           |
| —     | Ayrıntılı cevap anahtarı                         | 18–25           |

## Bu fasikülde geliştireceğimiz beceriler

- 1 Görünen büyüklük ile gerçek büyüklüğü uzaklık değişkeniyle ilişkilendirme
- 2 Güneş lekelerinin konum değişiminden dönme hareketine kanıta dayalı çıkarım yapma
- 3 Ay'ın evrelerini konum değişimiyle açıklama ve doğru sıraya koyma
- 4 Dönme ile dolanmayı ölçüt kullanarak ayırt etme ve süreleri karşılaştırma
- 5 Güneş, Dünya ve Ay'ı tek bir modelde hareket ve büyüklük yönünden ilişkilendirme

**Not:** Bu fasikül MEB 5. sınıf Fen Bilimleri kazanımlarıyla uyumlu özgün bir yardımcı kaynaktır; resmî ders kitabı veya resmî sınav dokümanı değildir.

## 1. ÜNİTE • GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ • ÇALIŞMA 01-A

## Güneş Bir Yıldızdır

Çevresine ısı ve ışık yayan gök cisimlerine yıldız denir. Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.



1 Güneş'i yıldız olarak tanımlamamızı sağlayan temel özellik nedir? Yazalım.

2 Güneş'in yapısal özelliklerini tamamlayalım.

| Özellik                 | Açıklamamız |
|-------------------------|-------------|
| Şekli                   |             |
| Neyden oluşur?          |             |
| Katı yüzeyi var mı?     |             |
| Dünya'ya göre büyüklüğü |             |

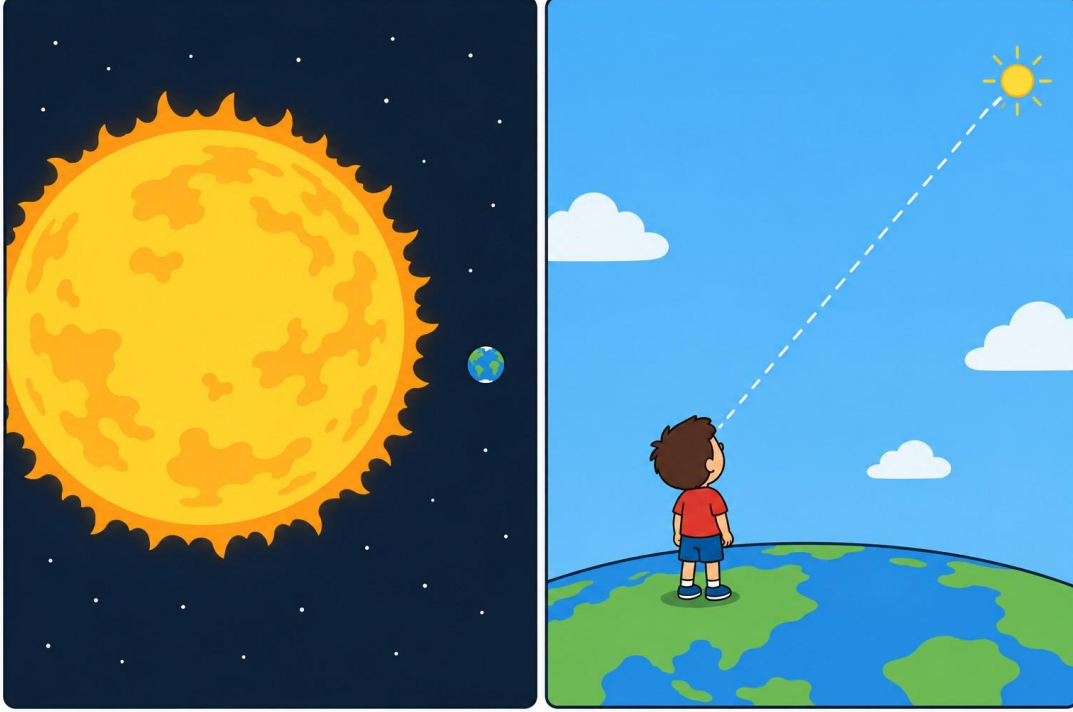
3 Aşağıdaki cümleleri D (doğru) veya Y (yanlış) olarak işaretleyelim; yanlış olanı düzeltelim.

| Cümle                                                            | D / Y                                                 | Düzeltilmemiz |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|
| Güneş bir gezegendir.                                            | D <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> |               |
| Güneş, Dünya'daki yaşam için gerekli enerjinin temel kaynağıdır. | D <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> |               |
| Güneş lekeleri Güneş'in katmanlarıdır.                           | D <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> |               |

## 1. ÜNİTE • GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ • ÇALIŞMA 01-B

**Neden Bu Kadar Küçük Görünüyor?**

Bir cismin görünen büyüklüğü, gerçek büyüklüğü kadar gözlemciye olan uzaklığına da bağlıdır.



1 İki kareyi karşılaştıralım. Güneş gerçekten küçük müdür? Cevabımızı gerekçesiyle yazalım.

2 Sınıfta bu ilişkiyi gösteren basit bir deneme tasarlayalım.

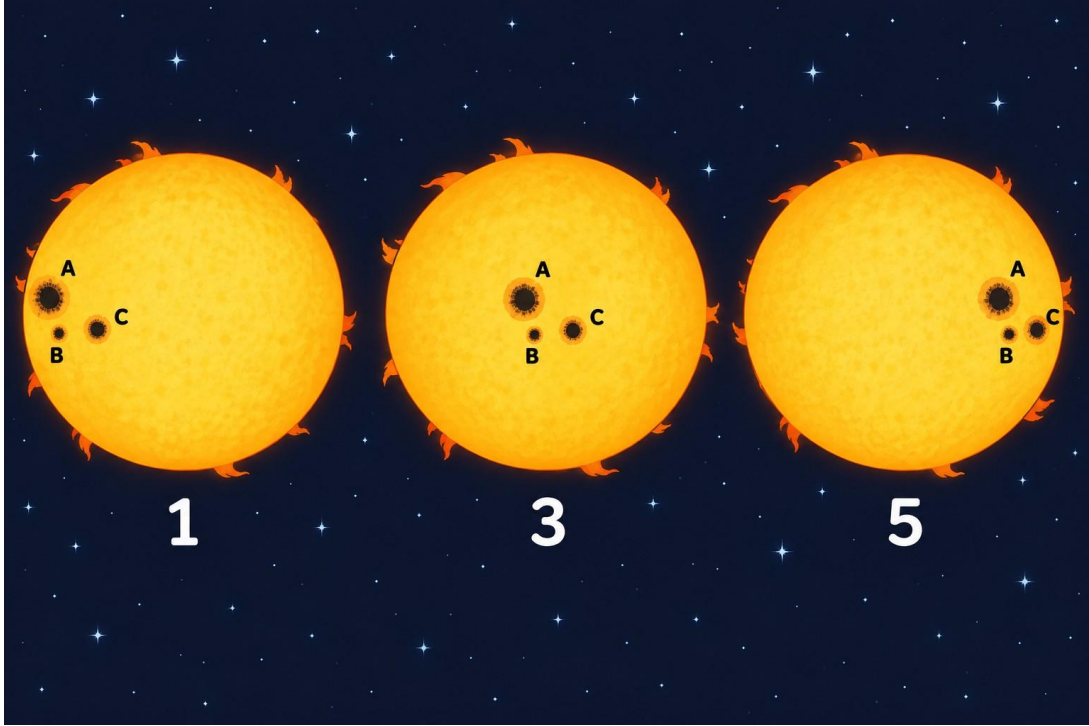
| Deneme adımı             | Ne yapacağız? |
|--------------------------|---------------|
| Kullanacağımız iki cisim |               |
| Neyi değiştireceğiz?     |               |
| Neyi gözleyeceğiz?       |               |
| Beklediğimiz sonuç       |               |

3 "Uzaktaki bir cisim küçük görünüyorsa gerçekten küçüktür." Bu ifade neden yanlıştır?

## 1. ÜNİTE • GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ • ÇALIŞMA 02-A

## Güneş Lekeleri Ne Anlatır?

Güneş yüzeyinde koyu görünen lekelerin konumu zamanla değişir. Bu değişim bize bir kanıt sunar.



1 Üç gözlemi karşılaştıralım. A, B ve C lekelerinin konumunda ne değişmiş, ne değişmemiş?

| Değişen | Değişmeyen |
|---------|------------|
|         |            |
|         |            |

2 Bu gözlemden hangi sonuca ulaşırız? Çıkarımımızı yazalım.

## Bilim tarihinden

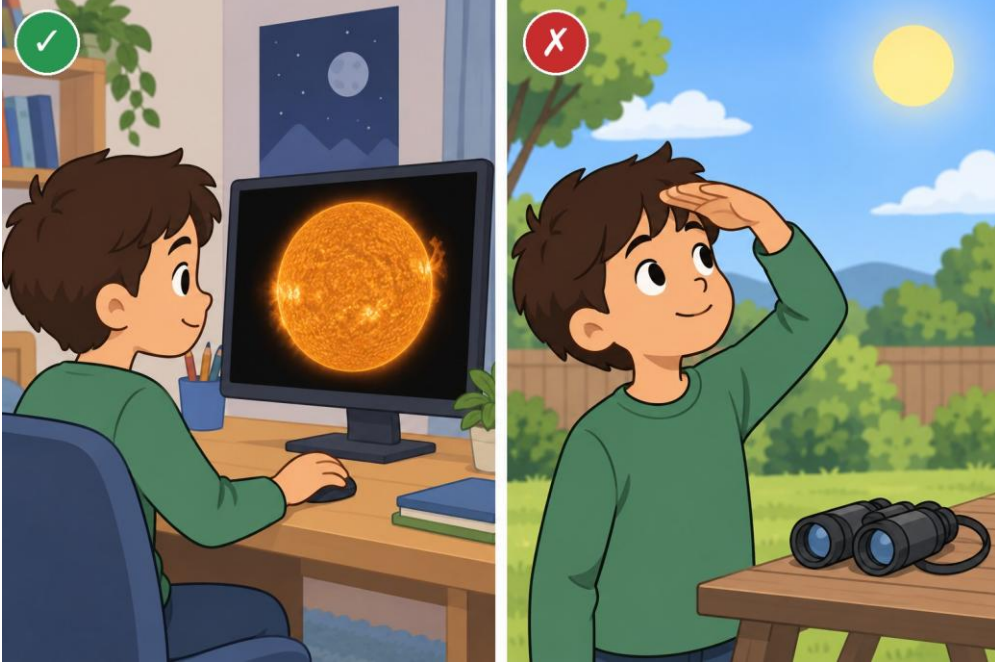
Galileo Galilei, Güneş lekelerini farklı zamanlarda gözlemledi. Lekelerin aynı yönde yer değiştirdiğini fark etmesi, Güneş'in kendi ekseninde döndüğünü anlamaya katkı sağladı.

3 Galileo tek bir gözlem yapsaydı bu sonuca ulaşabilir miydi? Nedenini yazalım.

## 1. ÜNİTE • GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ • ÇALIŞMA 02-B

## Güneş'i Güvenle İnceleyelim

Güneş'e doğrudan bakmak gözlere kalıcı zarar verebilir. Güvenli yolları birlikte belirleyelim.



1 Aşağıdaki yöntemleri güvenli (✓) veya güvensiz (X) olarak işaretleyelim.

| Yöntem                                           | ✓/ X                     | Gerekçemiz |
|--------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Kısa süre çıplak gözle bakmak                    | <input type="checkbox"/> |            |
| Güneş gözlüğü takıp bakmak                       | <input type="checkbox"/> |            |
| Filtresiz dürbün veya teleskopla bakmak          | <input type="checkbox"/> |            |
| Güvenilir bilimsel görüntü ve verileri incelemek | <input type="checkbox"/> |            |

2 Güneş hakkında bilgi toplarken hangi kaynakları seçmeliyiz? İki ölçüt yazalım.

**Kavram tuzağı:** Güneş bir gezegen değildir. Güneş lekeleri katman değil, yüzeyde koyu görünen bölgelerdir. Güneş'in küçük görünmesi gerçekten küçük olduğu anlamına gelmez.

3 Bu bölümde öğrendiğimiz üç bilgiyi kısaca yazalım.

## 1. ÜNİTE • AY'IN YAPISI, HAREKETLERİ VE EVRELERİ • ÇALIŞMA 03-A

## Ay'ın Yüzeyi ve Atmosferi

Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur. Yüzeyi ve atmosferi Dünya'dan çok farklıdır.



1 Görseli inceleyelim. Ay yüzeyinde gördüğümüz yapıları yazalım.

2 Ay'ın atmosferi yok denecek kadar incedir. Bunun sonuçlarını tabloya yazalım.

| Soru                                     | Cevabımız |
|------------------------------------------|-----------|
| Ay'da rüzgâr ve yağış olur mu? Neden?    |           |
| Gök taşları yüzeye ulaşabilir mi? Neden? |           |
| Ayak izleri neden uzun yıllar kalır?     |           |

**Büyük sıcaklık farkı**

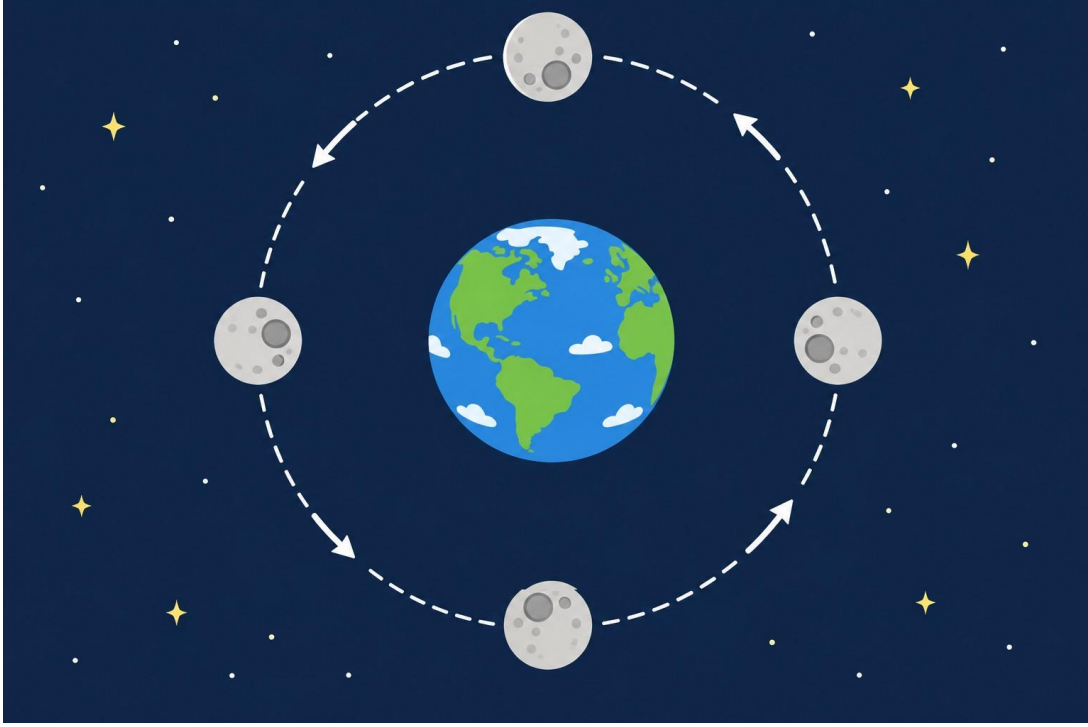
Ay'da gündüz sıcaklığı yaklaşık 125 °C'ye çıkabilir, gece ise yaklaşık -174 °C'ye düşebilir. Bu büyük değişimler yüzeydeki kaya ve taşların parçalanmasına katkı sağlar.

3 Ay parlak görünür ama kendi ışığını üretmez. Bunu bir cümleyle açıklayalım.

## 1. ÜNİTE • AY'IN YAPISI, HAREKETLERİ VE EVRELERİ • ÇALIŞMA 03-B

## Neden Hep Aynı Yüzünü Görüyoruz?

Ay'ın dönme süresi ile Dünya çevresindeki dolanma süresi yaklaşık eşittir.



1 Ay'ın iki hareketini tabloya yazalım.

| Hareket | Tanımı | Yönü |
|---------|--------|------|
| Dönme   |        |      |
| Dolanma |        |      |

2 Görseldeki dört konumda Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü değişiyor mu? Gözlemimizi ve nedenini yazalım.

3 "Ay'ın hep aynı yüzünü görüyoruz, demek ki Ay dönmüyor." Bu çıkarım neden yanlıştır?

**Ek bilgi:** Ay, Dünya'nın çevresinde dolanırken Dünya ile birlikte Güneş'in çevresinde de ilerler.

## 1. ÜNİTE • AY'IN YAPISI, HAREKETLERİ VE EVRELERİ • ÇALIŞMA 04-A

**Ay'ın Evreleri Nasıl Oluşur?**

Ay dolandıkça Güneş'e ve Dünya'ya göre konumu değişir; ışık alan bölümünün görünen miktarı da değişir.



1 Boşlukları tamamlayalım.

Ay'ın farklı şekillerde görünmesine Ay'ın \_\_\_\_\_ denir. Bu değişimin nedeni Ay'ın \_\_\_\_\_ değişmesi değil, \_\_\_\_\_ aldığı ışığın Dünya'dan görünen bölümünün değişmesidir.

2 Ana evreleri Dünya'dan görünümeleriyle eşleştirelim.

| Evre       | Dünya'dan görünümü |
|------------|--------------------|
| Yeni Ay    |                    |
| İlk Dördün |                    |
| Dolunay    |                    |
| Son Dördün |                    |

3 Ara evreler hangileridir? Nerede bulunurlar? Yazalım.

## 1. ÜNİTE • AY'IN YAPISI, HAREKETLERİ VE EVRELERİ • ÇALIŞMA 04-B

## Evre Döngüsünü Sıraya Koyalım

Ay'ın evre döngüsü yaklaşık 29,5 günde tamamlanır. İki ana evre arasında yaklaşık bir hafta vardır.



1 Görseldeki harfleri Yeni Ay'dan başlayarak evre sırasına göre dizelim.

Sıra: \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_ → \_\_\_\_

2 Süre sorularını cevaplayalım.

| Soru                                                              | Cevabımız |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bir evre döngüsü yaklaşık kaç gün sürer?                          |           |
| Birbirini izleyen iki ana evre arasında yaklaşık ne kadar vardır? |           |
| Dolunaydan sonra hangi ana evre gelir?                            |           |

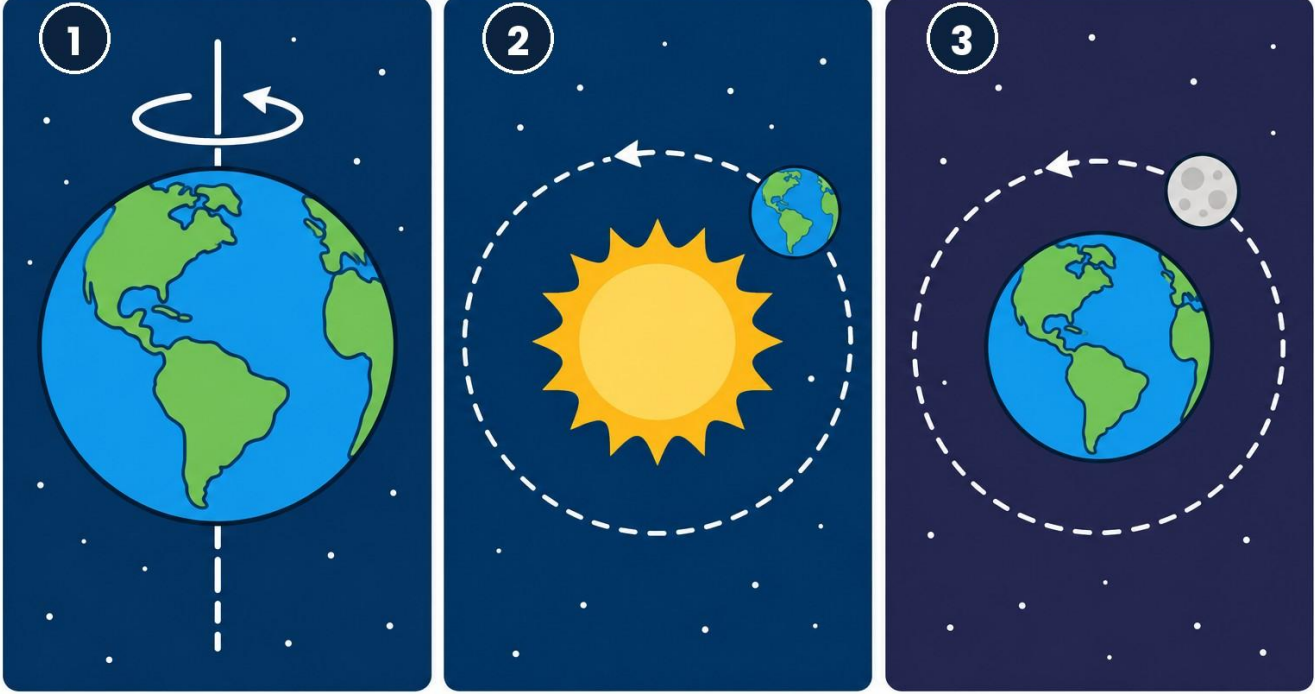
3 Bu akşam gökyüzünde Ay'ı gözleyelim ve gördüğümüz evreyi çizip adlandıralım.

Gözlem tarihim, çizimim ve evrenin adı:

## 1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZ VE KOMŞULARIMIZ • ÇALIŞMA 05-A

## Dönme mi, Dolanma mı?

Dönme kendi eksenini etrafındaki, dolanma başka bir gök cisminin çevresindeki harekettir.



1 Üç paneli inceleyelim ve her birinin hangi hareketi gösterdiğini yazalım.

| Panel    | Hareket | Hangi cisim, neyin çevresinde? |
|----------|---------|--------------------------------|
| 1. panel |         |                                |
| 2. panel |         |                                |
| 3. panel |         |                                |

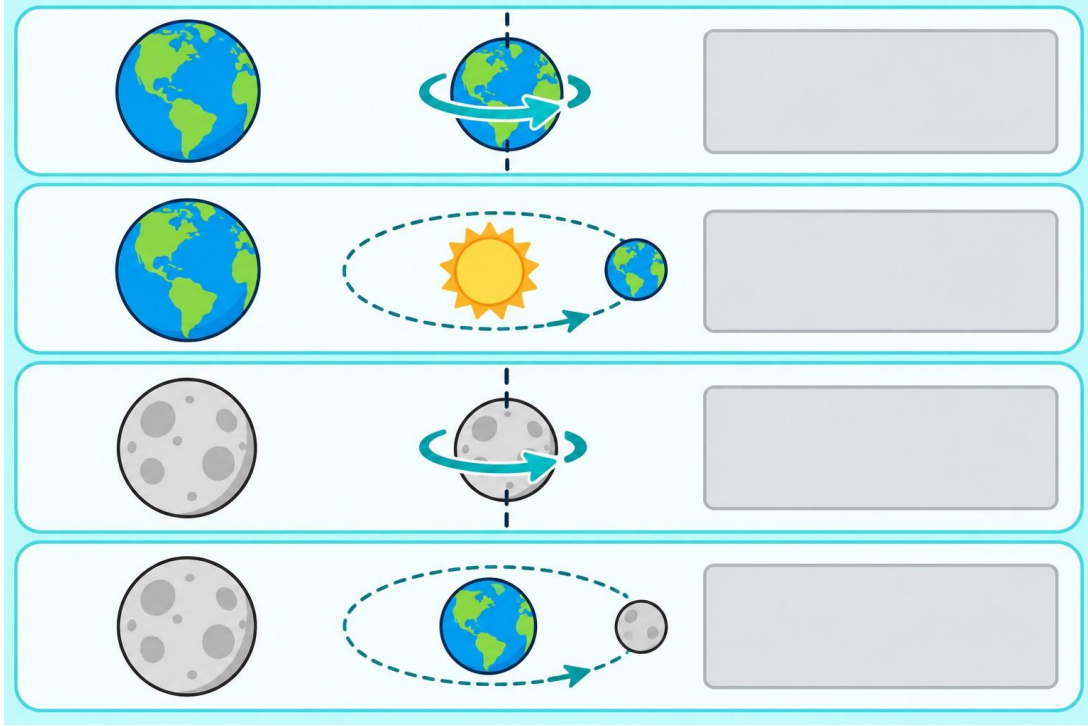
2 Kuzey yönünden bakıldığında bu hareketlerin yönü nasıldır? Yazalım.

3 Güneş sabah doğuda, akşam batıda görünür. Bu gerçekten Güneş'in hareketi midir? Açıklayalım.

## 1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZ VE KOMŞULARIMIZ • ÇALIŞMA 05-B

## Süreleri Karşılaştıralım

Her hareketin bir süresi vardır. Bu süreleri karıştırmadan ayırt edelim.



1 Tabloyu tamamlayalım.

| Gök cismi | Hareket                        | Yaklaşık süre |
|-----------|--------------------------------|---------------|
| Dünya     | Kendi eksenini etrafında dönme |               |
| Dünya     | Güneş çevresinde dolanma       |               |
| Ay        | Kendi eksenini etrafında dönme |               |
| Ay        | Dünya çevresinde dolanma       |               |

**Karıştırma!** Yaklaşık 27,3 gün Ay'ın hareket süresiyle, yaklaşık 29,5 gün ise Dünya'dan gözlenen evre döngüsüyle ilişkilidir.

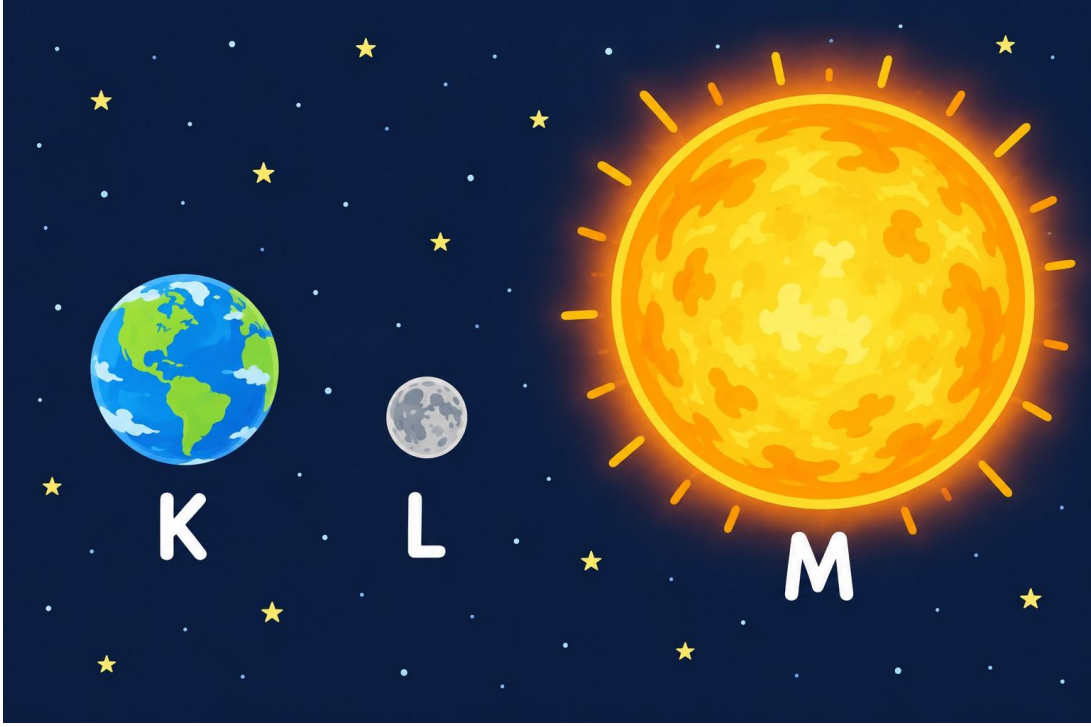
2 Bu iki sayı neden farklıdır? Kendi cümlemizle açıklayalım.

3 Bir yılın 365 gün 6 saat olması hangi hareketle ilişkilidir? Yazalım.

## 1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZ VE KOMŞULARIMIZ • ÇALIŞMA 06-A

## Büyüklik Sırası

Hacimsel büyüklük sırası Güneş > Dünya > Ay biçimindedir.



1 Görseldeki küreleri tanıyalım ve büyüktten küçüğe sıralayalım.

| Harf | Hangi gök cismi? | Büyüklik sırası |
|------|------------------|-----------------|
| K    |                  |                 |
| L    |                  |                 |
| M    |                  |                 |

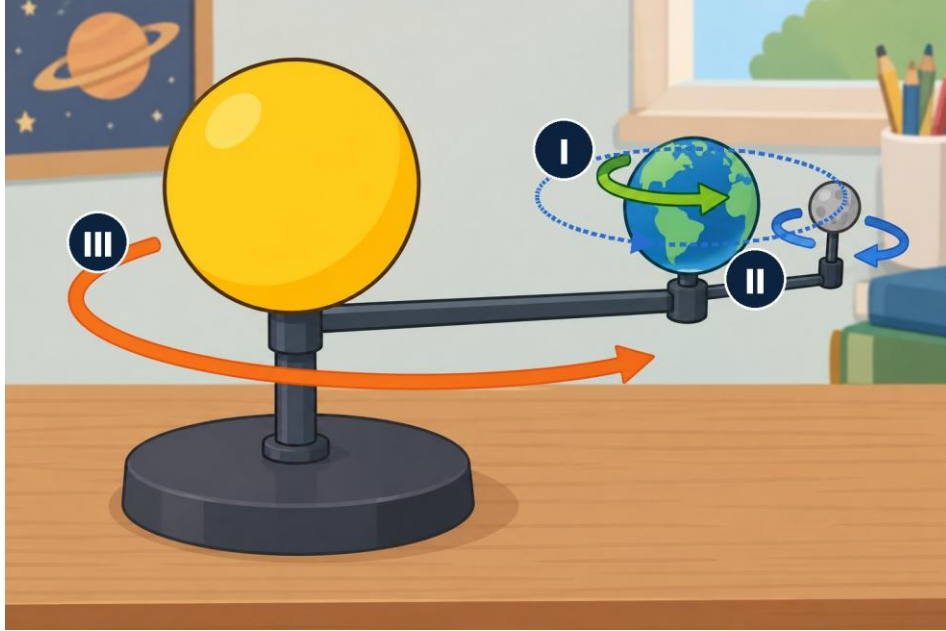
2 Bir model hazırlarken büyüklük sırasını doğru göstermek neden önemlidir? Yazalım.

3 Güneş Dünya'dan çok büyük olduğu hâlde gökyüzünde Ay ile yaklaşık aynı büyüklükte görünebilir. Bunu nasıl açıklarız?

## 1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZ VE KOMŞULARIMIZ • ÇALIŞMA 06-B

## Kendi Modelimizi Kuralım

Öğrendiğimiz bütün hareketleri tek bir modelde birleştirelim.



1 Modeldeki üç hareketi tanımlayalım.

| Hareket | Hangi cisim? | Nasıl bir hareket? |
|---------|--------------|--------------------|
| I       |              |                    |
| II      |              |                    |
| III     |              |                    |

2 Her gök cisminin yaptığı hareketleri işaretleyelim.

| Gök cismi | Kendi ekseninde döner    | Başka bir cismin çevresinde dolanır |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------|
| Güneş     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Dünya     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Ay        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

**Ünitenin özeti:** Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır; çok büyük olmasına rağmen uzak olduğu için küçük görünür. Ay kendi ışığını üretmez, Güneş ışığını yansıtır; dönme ve dolanma süreleri yaklaşık eşit olduğu için hep aynı yüzünü görürüz. Evreler Ay'ın konum değişiminden kaynaklanır. Büyüklük sırası Güneş > Dünya > Ay'dır.

3 Bu ünitenden öğrendiğimiz en şaşırtıcı bilgi neydi? Yazalım.

## Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

1 Güneş'i yıldız olarak tanımlamamızı sağlayan özellik hangisidir?

- A) Dünya çevresinde dolanması
- B) Çevresine ısı ve ışık yayması
- C) Katı yüzeyinin olması
- D) Işığını Ay'dan alması

2 Güneş'in Dünya'dan küçük görünmesinin temel nedeni nedir?

- A) Küresel olması
- B) Katmanlı olması
- C) Çok uzakta bulunması
- D) Kendi ekseninde dönmesi

Bir gözlemci Güneş yüzeyindeki A, B ve C lekelerini birinci, üçüncü ve beşinci günlerde gözlemiş; lekelerin aynı yönde yer değiştirdiğini, birbirlerine göre düzenlerinin ise değişmediğini görmüştür.

3 Bu gözlem hangi sonucu destekler?

- A) Güneş'in kendi ekseninde döndüğünü
- B) Güneş'in Dünya çevresinde dolandığını
- C) Güneş'in ışığını Ay'dan aldığını
- D) Güneş'in katı olduğunu

4 Güneş'i incelemek için en güvenli yöntem hangisidir?

- A) Kısa süre çıplak gözle bakmak
- B) Güneş gözlüğü takmak
- C) Filtresiz teleskop kullanmak
- D) Güvenilir bilimsel görüntüleri incelemek

## Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

5 Ay neden parlak görünür?

- A) Kendi ışığını ürettiği için
- B) Güneş ışığını yansıttığı için
- C) Dünya'dan ışık aldığı için
- D) Kraterleri ışık saçtığı için

6 Ay'da astronot ayak izlerinin uzun süre kalmasının temel nedeni nedir?

- A) Yer çekiminin olmaması
- B) Yüzeyin tamamen buz olması
- C) Atmosferi çok ince olduğu için rüzgâr ve yağışın görülmemesi
- D) Ay'ın dönmemesi

7 Ay'ın Dünya'dan hep aynı yüzünün görülmesini hangi bilgi açıklar?

- A) Ay'ın hiç dönmemesi
- B) Ay'ın ışık üretmesi
- C) Dönme ve dolanma sürelerinin yaklaşık eşit olması
- D) Dünya'nın Ay'dan büyük olması

8 Ay'ın evrelerinin oluşmasının temel nedeni nedir?

- A) Ay'ın şeklinin değişmesi
- B) Ay'ın kendi ışığını azaltması
- C) Ay'ın Dünya çevresinde dolanırken konumunun değişmesi
- D) Dünya'nın Ay'ı sürekli gölgelemesi

## Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

9 Yeni Ay ile İlk Dördün arasında görülen ara evre hangisidir?

- A) Hilal
- B) Dolunay
- C) Son Dördün
- D) Şişkin Ay

Bir öğrenci "Ay'ın hareketi 29,5 gün sürer." demiştir.

10 Bu ifadeyle ilgili en doğru değerlendirme hangisidir?

- A) Doğrudur, Ay'ın dolanma süresi 29,5 gündür
- B) Yanlıştır; 29,5 gün Dünya'dan gözlenen evre döngüsüyle ilişkilidir
- C) Yanlıştır; Ay hiç dolanmaz
- D) Doğrudur, Ay'ın dönme süresi 29,5 gündür

11 Hacimsel büyüklük sırası hangisidir?

- A) Ay > Dünya > Güneş
- B) Dünya > Güneş > Ay
- C) Güneş > Dünya > Ay
- D) Güneş > Ay > Dünya

12 Ay'ın hareketleriyle ilgili hangi ifade doğrudur?

- A) Yalnız kendi ekseninde döner
- B) Yalnız Güneş çevresinde dolanır
- C) Dünya çevresinde dolanırken Dünya ile birlikte Güneş çevresinde de ilerler
- D) Hiçbir dolanma hareketi yapmaz

FenYörünge

## AYRINTILI CEVAP ANAHTARI

### 1. ÜNİTE • GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

Yanıtlar; kavram, veri ve neden–sonuç ilişkileriyle açıklanmıştır.

SORUYU OKU → BİLGİYİ HATIRLA → NEDENİ AÇIKLA

## Güneş'in Yapısı ve Görünen Büyüklük • Ayrıntılı Yanıtlar

## 01-A • 1. GÖREV

Güneş kendi ısı ve ışığını çevresine yaydığı için bir yıldızdır. Dünya'ya en yakın yıldızdır ve Dünya'daki yaşam için gerekli enerjinin temel kaynağıdır.

| 01-A • 2. görev — Özellik | Açıklama                     |
|---------------------------|------------------------------|
| Şekli                     | Küreye benzer.               |
| Neyden oluşur?            | Çok sıcak gazlardan oluşur.  |
| Katı yüzeyi var mı?       | Yoktur.                      |
| Dünya'ya göre büyüklüğü   | Dünya'dan çok daha büyüktür. |

| 01-A • 3. görev — Cümle                        | D/Y | Gerekçe / düzeltme                        |
|------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|
| Güneş bir gezegendir.                          | Y   | Güneş bir yıldızdır.                      |
| Yaşam için gerekli enerjinin temel kaynağıdır. | D   | Isı ve ışığı Dünya'ya ulaşır.             |
| Güneş lekeleri Güneş'in katmanlarıdır.         | Y   | Lekeler yüzeyde koyu görünen bölgelerdir. |

## 01-B • 1 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Hayır. Güneş Dünya'dan çok daha büyüktür. Küçük görünmesinin nedeni çok uzakta bulunmasıdır. Görünen büyüklük hem gerçek büyüklüğe hem de uzaklığa bağlıdır.
3. görev: Çünkü görünen büyüklük yalnız gerçek büyüklüğe bağlı değildir. Aynı cisim yaklaştıkça büyük, uzaklaştıkça küçük görünür; bu sırada cismin kendisi değişmez.

| 01-B • 2. görev — Deneme adımı | Örnek cevap                                                |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Kullanacağımız iki cisim       | Aynı büyüklükte iki top                                    |
| Neyi değiştireceğiz?           | Toplardan birinin gözlemciye uzaklığını                    |
| Neyi gözleyeceğiz?             | Topların görünen büyüklüklerini                            |
| Beklediğimiz sonuç             | Uzaktaki top daha küçük görünür, gerçek büyüklüğü değişmez |

## CEVAP ANAHTARI • 1. BÖLÜM • ÇALIŞMA 02-A – 02-B

## Güneş Lekeleri ve Güvenli Gözlem • Ayrıntılı Yanıtlar

| 02-A • 1. görev — Değişen          | Değişmeyen                      |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Lekelerin Güneş yüzeyindeki konumu | Lekelerin birbirine göre düzeni |
| Lekelerin kenara olan uzaklığı     | Lekelerin sayısı                |

## 02-A • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev: Lekeler aynı yönde düzenli biçimde yer değiştiriyorsa Güneş kendi eksenini etrafında dönüyor demektir. Lekeler yüzeyle birlikte hareket etmektedir.
3. görev: Hayır. Tek bir gözlem yalnız o andaki konumu gösterir; değişimi göremeyiz. Sonuca ulaşmak için aynı lekelerin farklı zamanlardaki konumlarını karşılaştırmak, yani birden fazla gözlem yapmak gerekir.

| 02-B • 1. görev — Yöntem                 | ✓/X | Gerekçe                                           |
|------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|
| Kısa süre çıplak gözle bakmak            | X   | Kısa süre bile gözlere kalıcı zarar verebilir.    |
| Güneş gözlüğü takıp bakmak               | X   | Güneş gözlüğü bu iş için yeterli koruma sağlamaz. |
| Filtresiz dürbün veya teleskopla bakmak  | X   | Işığı yoğunlaştırdığı için çok daha tehlikelidir. |
| Güvenilir bilimsel görüntüleri incelemek | ✓   | Gözlem riski olmadan doğru veriye ulaşılır.       |

## 02-B • 2. GÖREV

Ölçütler: Kaynağın kim tarafından hazırlandığının belli olması (gözlemevi, üniversite, uzay ajansı gibi) ve bilginin ölçüme/veriye dayanması. Yazarı belirsiz ve kanıt göstermeyen kaynaklar kullanılmaz.

## CEVAP ANAHTARI • 2. BÖLÜM • ÇALIŞMA 03-A – 03-B

## Ay'ın Yüzeyi ve Aynı Yüz • Ayrıntılı Yanıtlar

## 03-A • 1 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Kraterler, kaya ve taşlar, kum ve toz, tepeler, vadiler, düzlükler ve engebeli alanlar.
3. görev: Ay bir ışık kaynağı değildir. Güneş'ten aldığı ışığı yansıttığı için Dünya'dan parlak görünür.

| 03-A • 2. görev — Soru            | Cevap                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Rüzgâr ve yağış olur mu?          | Olmaz; atmosferi yok denecek kadar incedir.                              |
| Gök taşları yüzeye ulaşabilir mi? | Ulaşır; ince atmosfer onları yavaşlatıp yakamaz. Kraterler böyle oluşur. |
| Ayak izleri neden kalır?          | Onları silecek rüzgâr ve yağış olmadığı için uzun yıllar kalır.          |

| 03-B • 1. görev — Hareket | Tanımı                                    | Yönü                       |
|---------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|
| Dönme                     | Ay'ın kendi eksenini etrafındaki hareketi | Saatın dönme yönünün tersi |
| Dolanma                   | Ay'ın Dünya'nın çevresindeki hareketi     | Saatın dönme yönünün tersi |

## 03-B • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev: Değişmiyor. Dört konumun hepsinde aynı yüz Dünya'ya dönük kalıyor. Bunun nedeni Ay'ın kendi eksenini etrafındaki dönme süresi ile Dünya çevresindeki dolanma süresinin yaklaşık eşit olmasıdır.
3. görev: Yanlıştır. Ay döner; ama dönme ve dolanma süreleri yaklaşık eşit olduğu için ilerlerken aynı tarafı Dünya'ya dönük kalır. Ay dönmeseydi, dolanırken bütün yüzlerini sırayla görürdük.

## CEVAP ANAHTARI • 2. BÖLÜM • ÇALIŞMA 04-A – 04-B

## Ay'ın Evreleri • Ayrıntılı Yanıtlar

## 04-A • 1 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Ay'ın farklı şekillerde görünmesine Ay'ın EVRELERİ denir. Bu değişimin nedeni Ay'ın ŞEKLİNİN değişmesi değil, GÜNEŞ'TEN aldığı ışığın Dünya'dan görünen bölümünün değişmesidir.
3. görev: Ara evreler Hilal ve Şişkin Ay'dır. Ana evrelerin arasında yer alırlar; Yeni Ay ile İlk Dördün arasında hilal, İlk Dördün ile Dolunay arasında şişkin ay görülür.

| 04-A • 2. görev — Evre | Dünya'dan görünümü                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Yeni Ay                | Dünya'ya bakan yüzü karanlık görünür.                              |
| İlk Dördün             | Yeni Ay'dan yaklaşık bir hafta sonra yarım daire görünür.          |
| Dolunay                | Dünya'ya bakan yüzü tamamen aydınlık görünür.                      |
| Son Dördün             | Dolunaydan yaklaşık bir hafta sonra diğer yarısı aydınlık görünür. |

## 04-B • 1. GÖREV

Beklenen sıra: E (Yeni Ay) → B (Hilal) → C (İlk Dördün) → D (Şişkin Ay) → A (Dolunay) → G (Şişkin Ay) → F (Son Dördün) → H (Hilal).

| 04-B • 2. görev — Soru                   | Cevap              |
|------------------------------------------|--------------------|
| Bir evre döngüsü yaklaşık kaç gün sürer? | Yaklaşık 29,5 gün  |
| İki ana evre arasında ne kadar vardır?   | Yaklaşık bir hafta |
| Dolunaydan sonra hangi ana evre gelir?   | Son Dördün         |

## Hareketler ve Süreler • Ayrıntılı Yanıtlar

| 05-A • 1. görev — Panel | Hareket | Hangi cisim, neyin çevresinde?  |
|-------------------------|---------|---------------------------------|
| 1. panel                | Dönme   | Dünya, kendi eksenini etrafında |
| 2. panel                | Dolanma | Dünya, Güneş'in çevresinde      |
| 3. panel                | Dolanma | Ay, Dünya'nın çevresinde        |

## 05-A • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev: Bu bölümde ele alınan Güneş, Dünya ve Ay hareketleri kuzey yönünden bakıldığında saatin dönme yönünün tersinedir.
3. görev: Hayır, Güneş'in hareketi değildir. Güneş'in gün içindeki görünür konum değişimi Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesinden kaynaklanır. Biz Dünya ile birlikte döndüğümüz için Güneş yer değiştiriyormuş gibi görünür.

| 05-B • 1. görev — Gök cismi | Hareket                        | Yaklaşık süre                |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Dünya                       | Kendi eksenini etrafında dönme | 24 saat                      |
| Dünya                       | Güneş çevresinde dolanma       | 365 gün 6 saat               |
| Ay                          | Kendi eksenini etrafında dönme | 27,3 gün                     |
| Ay                          | Dünya çevresinde dolanma       | Dönme süresine yaklaşık eşit |

## 05-B • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev: 27,3 gün Ay'ın hareketinin süresidir. 29,5 gün ise Dünya'dan gözlenen evre döngüsünün süresidir. Ay dolanırken Dünya da Güneş çevresinde ilerlediği için aynı evrenin tekrar görünmesi biraz daha uzun sürer.
3. görev: Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanma hareketiyle ilişkilidir.

## Büyüklik Sırası ve Model • Ayrıntılı Yanıtlar

## 06-A • 1, 2 ve 3. GÖREVLER

1. görev: K Dünya, L Ay, M Güneş'tir. Büyükten küçüğe sıra: M (Güneş) → K (Dünya) → L (Ay).
2. görev: Model gerçeği anlamamıza yardım eder. Büyüklik sırası yanlış gösterilirse model yanlış bir bilgi öğretir; örneğin Ay'ın Dünya'dan büyük olduğu izlenimi doğar.
3. görev: Çünkü görünen büyüklük uzaklığa da bağlıdır. Güneş Ay'dan çok daha büyüktür ama Dünya'ya çok daha uzaktır. Bu iki etki birbirini dengelediği için gökyüzünde yaklaşık aynı büyüklükte görünürler.

| 06-B • 1. görev — Hareket | Hangi cisim? | Nasıl bir hareket?             |
|---------------------------|--------------|--------------------------------|
| I                         | Dünya        | Kendi eksenini etrafında dönme |
| II                        | Ay           | Dünya'nın çevresinde dolanma   |
| III                       | Dünya        | Güneş'in çevresinde dolanma    |

| 06-B • 2. görev — Gök cismi | Kendi ekseninde döner | Başka cismin çevresinde dolanır                                     |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Güneş                       | ✓                     | —                                                                   |
| Dünya                       | ✓                     | ✓(Güneş çevresinde)                                                 |
| Ay                          | ✓                     | ✓(Dünya çevresinde; Dünya ile birlikte Güneş çevresinde de ilerler) |

## Ünite Değerlendirme Soruları • Ayrıntılı Yanıtlar

| Soru | Yanıt | Gerekçe                                                                       |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | B     | Yıldız, çevresine kendi ısı ve ışığını yayan gök cisimidir.                   |
| 2    | C     | Uzaklık arttıkça cismin görünen büyüklüğü azalır.                             |
| 3    | A     | Lekelerin düzenli konum değişimi Güneş'in kendi ekseninde döndüğünü gösterir. |
| 4    | D     | Doğrudan gözlem yerine güvenilir bilimsel görüntü ve veri kullanılır.         |
| 5    | B     | Ay ışık üretmez; Güneş ışığını yansıtır.                                      |
| 6    | C     | Atmosfer çok ince olduğu için rüzgâr ve yağış oluşmaz.                        |
| 7    | C     | Dönme ve dolanma süreleri yaklaşık eşittir.                                   |
| 8    | C     | Ay dolandıkça aydınlık bölümünün görünen miktarı değişir.                     |
| 9    | A     | Yeni Ay'dan sonra aydınlık bölüm büyür ve hilal görülür.                      |
| 10   | B     | 29,5 gün evre döngüsüyle, 27,3 gün hareketle ilişkilidir.                     |
| 11   | C     | Güneş en büyük, Ay bu üçlüde en küçüktür.                                     |
| 12   | C     | Ay'ın hareketi Dünya–Güneş sistemiyle birlikte düşünülmelidir.                |

