

5. SINIF

İNTRO



MOZAİK MOBİL UYGULAMA
İÇİN KAREKODU OKUTUNUZ.



VIDEO ÇÖZÜM İÇİN
KAREKODU OKUTUNUZ.

FEN BİLİMLERİ

Defter Kitap

ARİF ADALI

KORAY KOŞAR

TANSEL SAKACI

TÜRKAN SAKACI

GAMZE YILMAZ

ÜLKÜN DULKADİR

BARAN AVŞAR

TALAT BOZKURT

TURGAY AVCI

ÖZLEM GÖNCÜ

MERVE LALE AYDIN

GÜNGÖR ÖZGÜN GÖRÜR

MERVE GİRGİN YILMAZ



ABDULHAMİT EMEKLİ

YAYIN KOORDİNATÖRÜ



EDA ERDOĞAN
KAZIM EMEKLİ

EDİTÖR



RAMAZAN ATAK

GRAFİK TASARIM
DİZGİ



TANSEL SAKACI
BAYRAM ÇAVUŞ
KORAY KOŞAR
ARİF ADALI
EREN ÖZERDOĞAN
EVRİM YILDIRIM
ELİF CAN

YAZAR



BASIM YERİ

Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun bu kitabın tamamının ya da bir kısmının kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN: 978-625-7870-29-0

Sevgili Öğrenciler,

Eğitim modelinin güncellendiği; biyolojik, dijital ve fiziksel çağa doğru ilerlediğimiz bu süreçte sınavların amaç değil araç olarak yapılandırılması söz konusu. Bu kapsamda “Liselere Giriş” ve diğer sınavlarda sizlerden sadece soru çözmeniz değil; günlük hayatla ilişkilendirme, problem çözme, sorgulama, analiz etme, gibi üst düzey bilişsel becerileri kullanmanız istenmektedir.

Mozaik Yayınları olarak deneyimli ve fenomen kadromuzla “İntro DeFTER Kitap” serimizi hazırlarken bilgiyi öğrenme, öğrendiğini kavrama ve kavradığını uygulama işleyişini merkezine alan bir yaklaşımı benimsedik. Bu doğrultuda kitabımızı tamamen kazanımlara uygun, basitten karmaşığa ve günlük hayat ile ilişkilendirerek hazırladık.

Mozaik İntro DeFTER Kitap Serimizde,

Öğrenme Alanı; ilgili kazanım detaylı konu anlatımı

Etkinlik; ilgili kazanımın etkinlik uygulamaları

Kazanım Testi; ilgili kazanımın temel düzeydeki testi

Yazılıya Hazırlık; 2 dönemdeki 4 yazılıya hazırlık çalışmaları

Ünite Değerlendirme Testi; ilgili ünitenin LGS soru sayısı aynı olacak şekilde değerlendirmesi

bölümleri yer almaktadır. Bu bölümleri belirtildiği gibi hiyerarşik bir düzende ele alarak sizlerde kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini amaçladık.

Kitabımıza katkılarından dolayı Merve GİRGİN YILMAZ'a teşekkür ederiz.

Kitabımızın öğretmenlerimizin değerli emeklerine bir destek, öğrencilerimizin değerli çalışmalarına bir kaynak olması umuduyla ...

Abdulhamit EMEKLİ
Mozaik Yayınları Koordinatörü

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

☞ GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

• Güneş'in Yapısı ve Özellikleri	7
• Ay'ın Yapısı ve Özellikleri	17
• Ay'ın Hareketleri ve Evreleri	25
• Güneş, Dünya ve Ay	35
Ünite Değerlendirme Testi	43

2. ÜNİTE

☞ CANLILAR DÜNYASI

• Mikroskopik Canlılar	53
• I. Dönem I. Yazılı	63
• Mantarlar	65
• Bitkiler	75
• Hayvanlar	85
Ünite Değerlendirme Testi	95

3. ÜNİTE

☞ KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ SÜRTÜNME

• Kuvvetin Ölçülmesi	105
• Sürtünme Kuvveti	115
• Hava ve Su Direnci	125
Ünite Değerlendirme Testi	135

4. ÜNİTE

☞ MADDE VE DEĞİŞİM

• Maddenin Hâl Değişimi	145
• I. Dönem ve II. Yazılı	155
• Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	157
• Isı ve Sıcaklık	169
• Isı Maddeleri Etkiler	177
Ünite Değerlendirme Testi	191

5. ÜNİTE

☞ IŞIĞIN YAYILMASI

• Işığın Yayılması	201
• Işığın Yansıması	209
• Işığın Madde ile Karşılaşması	219
• Tam Gölge	227
Ünite Değerlendirme Testi	239
II. Dönem ve I. Yazılı	247

6. ÜNİTE

☞ İNSAN VE ÇEVRE

• Biyoçeşitlilik	251
• İnsan ve Çevre İlişkisi	263
• Yıkıcı Doğa Olayları	277
Ünite Değerlendirme Testi	289

7. ÜNİTE

☞ ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI

• Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları	299
• II. Dönem II. Yazılı	307
• Ampul parlaklığını Etkileyen Değişkenler	309
Ünite Değerlendirme Testi	321
Cevap Anahtarı	329



DEFTERİMİ TANIYORUM

ÖĞRENME ALANI



İlgili kazanımın detaylı bir şekilde konu anlatımı yer almaktadır.

ETKİNLİK



İlgili kazanıma ait bol sayıda ve çeşitlikte etkinlikler yer almaktadır.

KAZANIM TESTİ



İlgili kazanıma ait temel düzeyde soruların yer aldığı kazanımın pekiştirilmesinin amaçlandığı bölümdür.

YAZILIYA HAZIRLIK



Yıllık Plana göre yazılı tarihlerinin olduğu konuları kapsayacak şekilde hazırlanan çalışmalardır.

ÜNİTE DEĞERLENDİRME TESTİ



İlgili ünitenin LGS soru sayısı aynı olacak şekilde hazırlanan ve de ünitenin değerlendirilmesinin yer aldığı bölümdür.



GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

ÜNİTE

1

5.1.1. : Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

5.1.1.1. : Güneş'in özelliklerini açıklar.

5.1.1.2. : Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğü ile karşılaştıracak şekilde model hazırlar.

5.1.2. : Ay'ın yapısını ve özellikleri

5.1.2.1. : Ay'ın özelliklerini açıklar.

5.1.2.2. : Ay'da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.

5.1.3. : Ay'ın Hareketleri ve Evreleri

5.1.3.1. : Ay'ın dönme ve dolanma hareketini açıklar.

5.1.3.2. : Ay'ın evreleri ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar.

5.1.4. : Güneş ve Dünya ve Ay

5.1.4.1. : Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.

NOTLARIM

Lined area for notes.

5.1.1.1. : Güneş'in özelliklerini açıklar.

5.1.1.2. : Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğü ile karşılaştıracak şekilde model hazırlar.

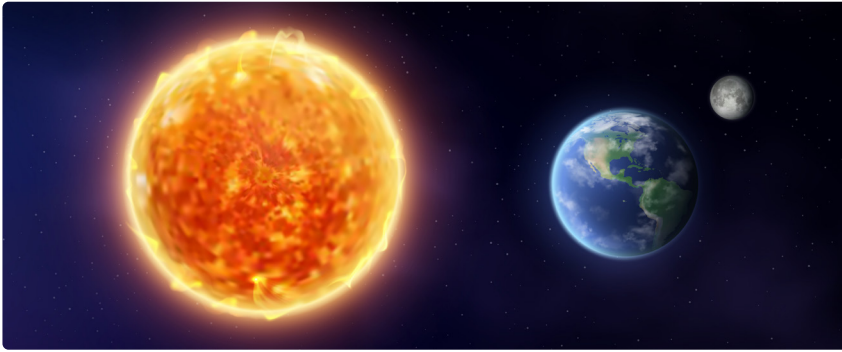


ÖĞRENME ALANI

GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

- Dünyamızın ısı ve ışık kaynağı olan Güneş, hidrojen ve helyum gibi sıcak gazlardan oluşan orta büyüklükte bir yıldızdır.
- Dünya'ya en yakın yıldız olmasına rağmen, enerjisinin bir miktarı yeryüzüne ulaşır. Bu enerji yaşamın devamlılığı için gereklidir.
- Güneş'in enerjisi, içinde bulunan hidrojenin helyuma dönüşmesi ile oluşur. Yaydığı ısı ve ışık nedeniyle bir ateş topu gibi görünür.



- Güneş'in, Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon kilometredir. Bu uzaklık Dünya'nın Güneş etrafında dolanması sırasında değişebilir.
- Güneş ile Dünya arasındaki uzaklık Dünya'dan bakıldığında Güneş'in olduğundan daha küçükmüş gibi görünmesine neden olur.



- Güneş, Dünya'dan çok daha büyüktür. Güneş'in içerisine yaklaşık 1.3 milyon adet Dünya sığabilir.
- Güneş'in çapı, Dünya'nın çapının yaklaşık 109 katıdır.



BİLGİ KUTUSU

Güneş, Dünya'ya en yakın orta büyüklükte bir yıldızdır.



BİLGİ KUTUSU

Güneş'in yüzey sıcaklığı 6000°C, iç sıcaklığı ise 15 milyon °C'dir.



NOT

Güneş'in kütlelerinin %70'i hidrojen, %28'i helyumdan oluşur.



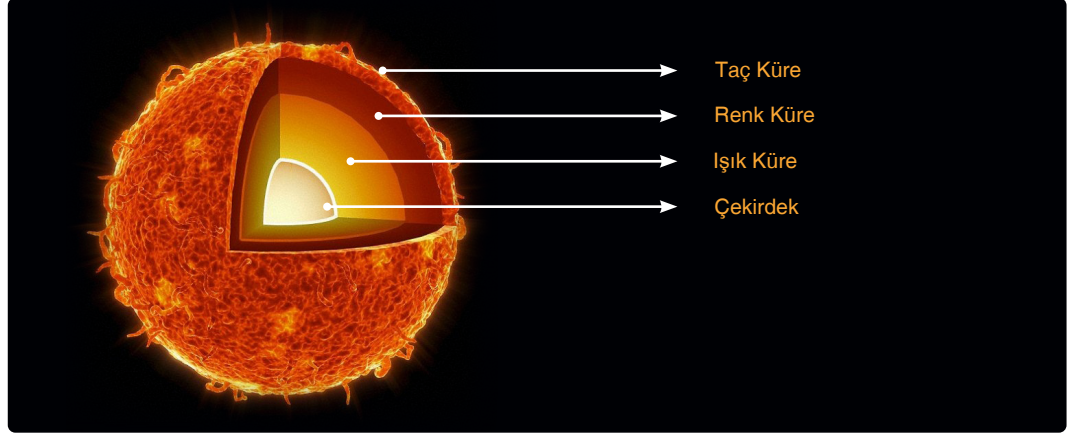
NOTLARIM



BİLGİ KUTUSU

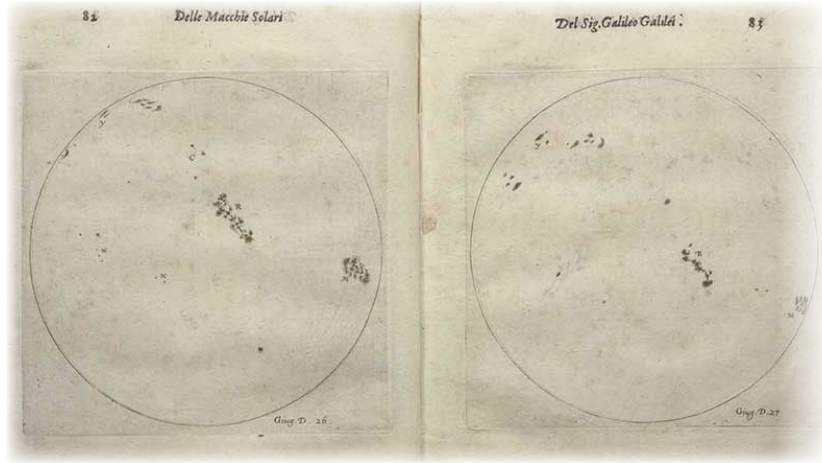
- Güneş ışınları yer-yüzüne 8 dakikada ulaşır.
- Güneş kendi etrafında dönme hareketi yapar. Bu dönme hareketinin bir tam turunu 25 günde tamamlar.

- Güneş de Dünya gibi katmanlara sahiptir. Bu katmanlar içten dışa doğru; çekirdek, ışık küre, renk küre ve taç küredir.
- Güneş'in merkezinde bulunan çekirdek; en sıcak ve en yoğun katmandır. Dışarıdan gördüğümüz katman ise ışık küredir.



Güneş'e bir dürbün doğrultup gelen ışınları bir kağıt üzerine düşürmeye çalıştığımızda kağıt üzerinde Güneş'in görüntüsü oluşur. Bu görüntüde bazı bölgelerin koyu renkli olduğu görülür. Bunlar, Güneş'in yüzeyine göre daha soğuk bölgeler olan Güneş lekeleridir.

Galileo 400 yıl önce icat ettiği teleskop ile Güneş ışınlarını kağıt üzerine düşürerek Güneş lekelerini gözlemlemiştir. Yaptığı gözlemler sonucunda Güneş lekelerinin aynı yöne doğru ilerlediğini keşfeden **Galileo**, bu durumdan yola çıkarak Güneş'in kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığını ispatlamıştır.



Galileo'dan sonra yapılan çalışmalar ile Güneş'in kendi eksenini etrafında **saat yönünün tersine** (batıdan doğuya) döndüğü kanıtlanmıştır.



NOTLARIM

Güneş'in Dünya ve Ay'ın büyüklüğü arasındaki ilişki;

Güneş > Dünya > Ay şeklindedir.

Modelleme yapacak olursak Güneş'i basketbol topuna, Dünya'yı nohut tanesine ve Ay'ı mercimek tanesine benzetebiliriz.

Basket topu



Güneş

Nohut tanesi



Dünya

Mercimek tanesi



Ay

Güneş'i neden Ay kadar küçük görürüz?

- Uzaktaki nesneler gerçek boyutlarından küçükmüş gibi algılanır. Örneğin gökyüzündeki bir uçağa baktığımızda olduğundan çok daha küçük görürüz oysa gerçek boyutu daha büyüktür.
- Güneş'i de olduğundan daha küçük, hatta bazen Ay'dan bile küçük görmemizin nedeni Güneş'in Ay'a göre Dünya'dan çok daha fazla uzakta olmasıdır.



- Güneş'e çıplak gözle dürbün, mercek, teleskop veya benzeri aletlerle bakılmamalıdır.
- Güneş ancak özel filtreli teleskoplarla incelenebilir.



Büyüteç



Dürbün



Güneş Teleskobu



NOTLARIM



BİLGİ KUTUSU

Güneş, kendi etrafında dönme hareketi yapar, aynı zamanda içinde bulunduğu Samanyolu Galaksisi etrafında dolaşır ve bu hareketini 250 milyon yılda tamamlar.



NOT

Ay Dünya'nın uydusu olup Dünya'ya en yakın gök cisimidir.

ETKİNLİK



ETKİNLİK - 1

Aşağıda bazı gök cisimlerine ait özelliklerin bulunduğu harflendirilmiş merdiven basamakları verilmiştir.

1

C. Atmosferi yoktur.

B. Katmanlardan oluşur.

A. Büyük kısmı Hidrojen'den oluşur.

2

M. Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.

L. Küre şeklindedir.

K. Yüzeyinde sıcaklığı farklı olan lekeler vardır.

3

Z. Dünya'ya en yakın yıldızdır.

Y. Isı ve ışık kaynağıdır.

X. Hareketsizdir.

Ayaz yukarıdaki merdivenlerde Güneş'e ait özelliklerin olduğu basamakları kullanarak üst kısımlarına çıkacaktır. Buna göre hangi merdiven basamaklarına basarak amacına ulaşır.

1

2

3



ETKİNLİK- 2

Yandaki şekilde Güneş'in yapısı verilmiştir.

Verilen görsele göre aşağıdaki soruların cevaplarını uygun boşluğa yazınız..

1. Hangi harfle gösterilen katmanın sıcaklığı en fazladır?

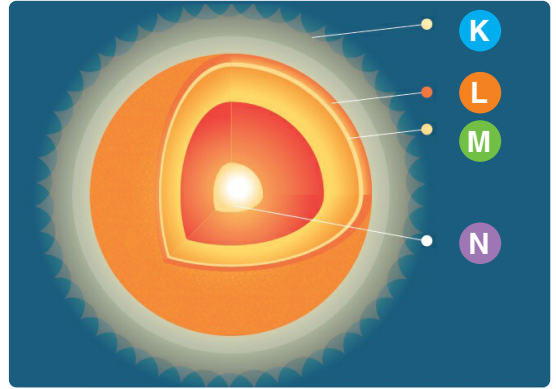
.....
.....
.....

2. Güneş lekeleri hangi harfle gösterilen katmanda bulunur?

.....
.....
.....

3. Harflerle gösterilen katmanların sıcaklıklarını küçükten büyüğe doğru sıralayınız?

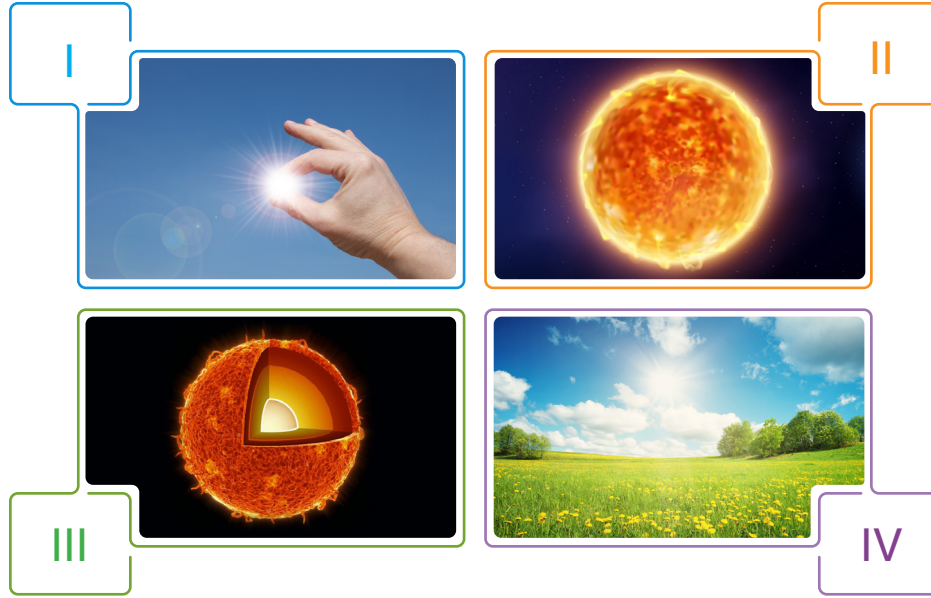
..... → → →





ETKİNLİK - 3

Aşağıda Güneş ile ilgili numaralandırılmış bazı görseller verilmiştir.



Verilen görsellerin numaralarını kullanarak harflerle temsil edilen açıklamalar ile eleştiriniz.

- A. Güneş çok büyük olmamakla birlikte ısı ve ışık yayan bir gaz topudur. Güneş üzerinde birçok leke bulunur. (.....)
- B. Güneş'de Dünya gibi katmanlardan oluşur. (.....)
- C. Güneş Dünya'dan çok büyük olmasına rağmen çok uzakta olduğundan küçük algılanır. (.....)
- D. Yeryüzünde yaşamın devamlılığını sağlar ve bütün enerjilerin kaynağıdır. (.....)



ETKİNLİK - 4

Aşağıda Güneş'le ilgili soruların cevaplarını Evet ya da Hayır şeklinde belirtiniz.

- | | EVET | HAYIR |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1 Kendi eksenini etrafında doğudan batıya doğru mu döner? | ☐ | ☐ |
| 2 Merkezinden yüzeye doğru gidildikçe sıcaklık azalır mı? | ☐ | ☐ |
| 3 Çıplak gözle, dürbünle ya da teleskopla bakmak doğru mudur? | ☐ | ☐ |
| 4 Yeryüzündeki bütün enerjilerin ana kaynağı mıdır? | ☐ | ☐ |
| 5 Dünya ile Güneş arasındaki uzaklık sabit midir? | ☐ | ☐ |
| 6 Büyük bir bölümü kayalardan mı oluşur? | ☐ | ☐ |





ETKİNLİK - 5

Aşağıda verilen maddeleri Güneş, Dünya ve Ay'ın gerçek büyüklüklerine göre ilişkilendirerek farklı modeller oluşturunuz.



Pilates topu



Portakal



Masket



Mercimek



Futbol topu



Tenis topu

Güneş	Dünya	Ay



ETKİNLİK - 6

Aşağıdaki tabloda Güneş'in özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Verilen bilgilerin doğru ya da yanlış olduğunu belirterek yanlış olan bilgilerin doğrusunu tablodaki uygun yere yazınız.

	Doğru/Yanlış	Bilgiler	Yanlış olan bilgilerin doğrusunu yazınız.
1		Güneş'in geometrik şekli eliptiktir.	
2		Güneş'in katmanları vardır.	
3		Güneş, kendi eksenini etrafında dolanma hareketi yapar.	
4		Güneş'in büyüklüğünü portakala benzetirsek Dünya'yı karpuzla benzetebiliriz.	
5		Güneş, Dünya'ya en yakın olan gezegendir.	
6		Güneş'in en dış katmanı ışık küredir.	

5.1.1.1. : Güneş'in özelliklerini açıklar.

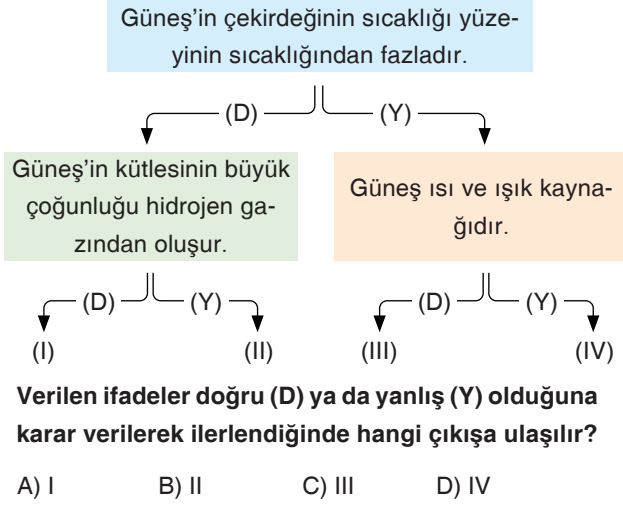
5.1.1.2. : Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğü ile karşılaştıracak şekilde model hazırlar.



1

KAZANIM TESTİ

1. Aşağıda Güneş'in özellikleri ile ilgili bir dallanmış ağaç etkinliği verilmiştir.



3. Aşağıda yer alan öğrenciler bir gök cismi ile ilgili bilgilerini paylaşıyor.



Emre

Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.



Sedef

Çıplak gözle bakmak zararlıdır.



İrem

Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150.000.000 kilometredir.

Buna göre öğrencilerin bilgi verdikleri gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

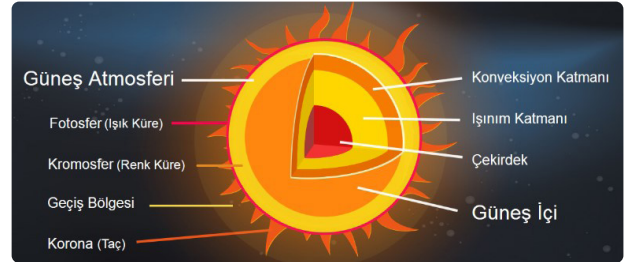
- A) Ay B) Güneş
C) Uydu D) Meteor

2. Galileo Galilei kendi teleskobu ile kağıt üzerine düşürdüğü Güneş lekelerini gözlemlemiştir. Aynı gözlemi belirli aralıklarla tekrar ettiğinde Güneş lekelerinin aynı yönde ilerlediğini fark etmiştir.

Galileo'nun yaptığı gözlem sonucunda lekelerin hep aynı yönde ilerlemesi Güneş'in aşağıdaki özelliklerinden hangisinin bir sonucudur?

- A) Şeklinin küresel olması
B) Kendi eksenini etrafında dönmesi
C) Katmanlardan oluşması
D) Isı ve ışık yayması

4. Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur.



Buna göre bu katmanlarla ilgili;

- I. En yoğun katman taç küredir.
II. Çekirdeğin sıcaklığı diğer katmanlara göre daha fazladır.
III. Dışarıdan gördüğümüz katman renk küredir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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



5. Güneş'in özellikleriyle ilgili etkinliği tahtaya yazan öğretmen, öğrencilerinden numaralandırılmış boşlukları uygun kelimelerle doldurmalarını istiyor.

- Güneş, diğer tüm yıldızların da olduğu gibi şekle sahiptir.
- En dışındaki katmandan çekirdeğe doğru gidildikçe sıcaklık
- Güneş'in büyük bir bölümü gazdır. Bu gazların yaklaşık yüzde 24'lük bölümünü gazı oluşturur.

Etkinliği hatasız bir şekilde tamamlayan bir öğrencinin numaralandırılmış boşluklara verdiği cevaplar aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	Küresel	Artar	Helyum
B)	Elips	Azalı	Helyum
C)	Küresel	Artar	Hidrojen
D)	Elips	Artar	Helyum

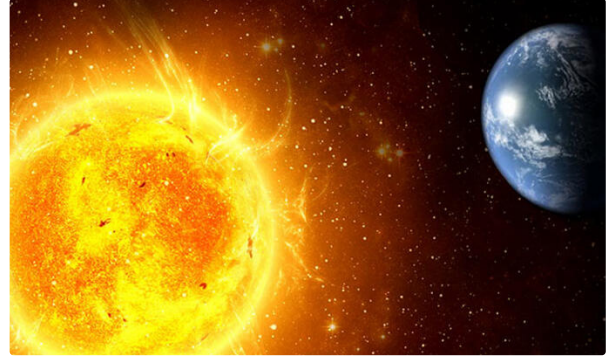
6. Güneş ile ilgili bilgilerin bulunduğu tabloda doğru olan ifadelerin karşına (✓), yanlış olan ifadelerin karşına ise (✗) işareti yazılacaktır.

	✓	✗
Çok büyük olmasına rağmen çok uzakta olduğu için küçük algılanır.		
En parlak ve en büyük yıldızdır.		
Katmanlardan oluşur.		

Buna göre tabloyu hatasız dolduran bir öğrencinin yaptığı işaretleme aşağıdakilerden hangisidir?

A)	✓	✗	✓
B)	✓	✓	✓
C)	✗	✓	✓
D)	✓	✗	✗

7. Aşağıda Güneş ve Dünya ile ilgili bir görsel verilmiştir.



Sadece verilen görsel dikkate alındığında Güneş ve Dünya ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisinin ortak olduğu söylenebilir?

- A) Atmosferlerin olmaması
- B) Katmanlardan oluşmaları
- C) Küresel olmaları
- D) Hareketli olmaları

Ad Soyad : _____

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

Optik No : 711

5.1.1.1. : Güneş'in özelliklerini açıklar.

5.1.1.2. : Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğü ile karşılaştıracak şekilde model hazırlar.



2

KAZANIM TESTİ

1. Mert, Fen bilimleri dersinde arkadaşlarına Güneş'in geometrik şekli ile ilgili model oluşturmak istiyor.



Kivi



Erik



Çilek



Şeftali

Buna göre Mert yukarıda verilen meyvelerden hangilerini kullanırsa amacına ulaşır?

- A) Kivi-çilek
B) Erik-kivi
C) Erik-şeftali
D) Çilek-erik

2.

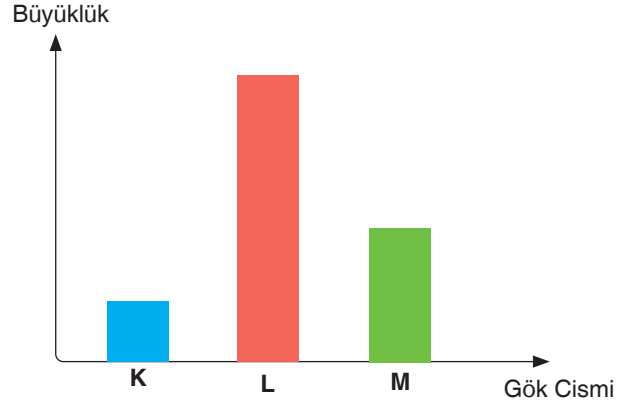
MOZAİK BİLİM

Dünya'nın çapı yaklaşık 12.724 kilometre iken Güneş'in çapı 1392000 kilometredir. Yani Güneş'in içine 109 tane Dünya sığdırmamız mümkündür.

Bilim Dergisindeki metni okuyan bir öğrenci Güneş ve Dünya'nın büyüklüklerini modellemek isterse aşağıdaki meyvelerden hangilerini kullanmalıdır?

	Güneş	Dünya
A)	Elma	Karpuz
B)	Karpuz	Üzüm
C)	Üzüm	Elma
D)	Elma	Armut

3. Aşağıdaki grafikte Güneş, Dünya ve Ay K , L ve M harfleri ile temsil edilmiştir.



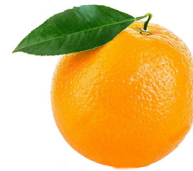
Buna göre harflendirilmiş gök cisimleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) L harfi Güneş'i temsil etmektedir.
B) M harfi ile temsil edilen gök cismi katmanlardan oluşur.
C) K harfi ile temsil edilen gök cismi, L harfi ile temsil edilen gök cisminin bir uydusudur.
D) L harfi ile temsil edilen gök cismi, ısı ve ışık yayar.

4. Aşağıda bazı meyvelerin resimleri verilmiştir.



Vişne



Portakal



Karpuz

Bu meyvelerin Dünya, Ay ve Güneş ile büyüklük bakımından eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Güneş	Ay	Dünya
A)	Karpuz	Portakal	Vişne
B)	Portakal	Karpuz	Vişne
C)	Karpuz	Vişne	Portakal
D)	Vişne	Karpuz	Portakal



5. Yusuf, tabloda Güneş ile ilgili verilen bilgileri doğru-yanlış olarak işaretliyor.

Bilgiler	Doğru	Yanlış
Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.	✓	
Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığı yıl boyunca değişmez.		✓
Güneş'in merkezinde çekirdek bulunur.		✓
Dünya'nın büyüklüğünü tenis topuna benzetirsek, Güneş'in büyüklüğünü pilates topuna benzetebiliriz.	✓	

Yusuf'un yaptığı işaretlemeleri değerlendiren öğretmen Yusuf'un her doğru cevabına karşılık 10 puan verirken her yanlış cevabı için 5 puanını siliyor.

Buna göre etkinlik sonunda Yusuf kaç puan almıştır?

- A) 10 B) 25 C) 35 D) 40

6. Güneş; küre şeklinde olan bir yıldızdır. Yapısındaki gazları büyük bir bölümünü Hidrojen ve Helyum oluşturur. Dünya gibi Güneş de farklı katmanlardan oluşur. Ayrıca Güneş kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru döner.

Buna göre verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabına ulaşamaz?

- A) Güneş'in yapısında en çok bulunan gazlar hangileridir?
 B) Güneş'in kendi eksenini etrafındaki dönüş yönü nasıldır?
 C) Güneş'in şekli hangi geometrik şekle benzer?
 D) Güneş'i oluşturan katmanlardan hangisi en soğuktur?

7. Fen bilimleri öğretmeni Güneş ile ilgili bazı soruları tahtaya yazarak öğrencilerden sorduğu soruları cevaplamalarını istiyor.

1. Güneş'in geometrik şekli nasıldır?

2. Dünya ve Güneş'i büyüklük bakımından karşılaştırdığımızda Dünya'yı tenis topuna benzetirsek Güneş'i hangi topa benzetebiliriz.

3. Güneş kendi eksenini etrafında hangi hareketi yapar?



Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisi öğretmenin sorduğu tüm sorulara doğru cevap vermiştir?

A)	Vildan	B)	Cansu
1.	Küre	1.	Küre
2.	Basketbol topu	2.	Futbol topu
3.	Dönme	3.	Dolanma

C)	Alper	D)	Ece
1.	Daire	1.	Daire
2.	Voleybol topu	2.	Basketbol topu
3.	Dönme	3.	Dolanma

Ad Soyad :

Optik No :

712

1 A B C D

2 A B C D

3 A B C D

4 A B C D

5 A B C D

6 A B C D

7 A B C D

8 A B C D

9 A B C D

10 A B C D

11 A B C D

12 A B C D

13 A B C D

14 A B C D

15 A B C D

16 A B C D

17 A B C D

18 A B C D

19 A B C D

20 A B C D

5.1.2.1. : Ay'ın özelliklerini açıklar.

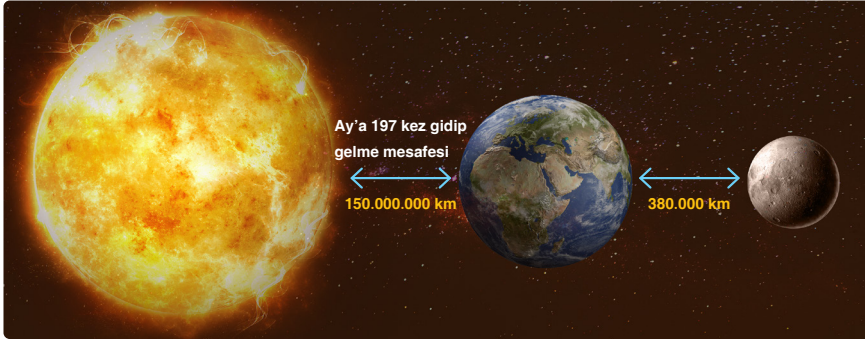
5.1.2.2. : Ay'da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.



ÖĞRENME ALANI

AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

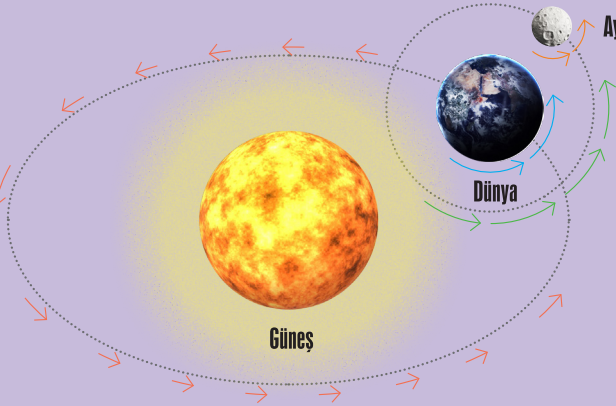
- Ay, gece gökyüzüne baktığımızda gördüğümüz birçok gök cisminin biridir.
- Küre şeklinde olan Ay, ışık kaynağı değildir, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.
- Dünya'ya en yakın gök cismi olan Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- Ay, hem Güneş'ten hem de Dünya'dan daha küçüktür.
- Ay'ın Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 380.000 kilometre iken Güneş'in Dünya'ya uzaklığı ise ortalama 150.000.000 kilometredir.



Ay'ın Hareketleri:

Ay'ın üç önemli hareketi vardır.

1. Kendi ekseninde saat yönünün tersine doğru dönme hareketini yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar.
2. Dünya'nın etrafında yaptığı dolanma hareketini yaklaşık 27 gün 8 saatlik bir sürede tamamlar.
3. Dünya ile birlikte ise Güneş'in etrafında dolanma hareketini 365 gün 6 saatte tamamlar.



NOTLARIM

BİLGİ KUTUSU

Gezegenlerin etrafında belirli bir yörüngede dolanan ve etrafında dolandıkları gezegenden küçük olan gök cisimlerine **uydu** denir.

BİLGİ KUTUSU

Güneş'in Dünya'ya uzaklığının ortalama 150.000.000 km olduğunu düşünürsek: Güneş'in Dünya'ya uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya uzaklığının yaklaşık 400 katıdır diyebiliriz.

BİLGİ KUTUSU

Ay'ın çapı 3.476 kilometredir. Bu değer Dünya'nın çapının uzunluğunun yaklaşık dörtte biri kadardır.





BİLGİ KUTUSU

İlk uzay aracı ve ilk yapay uydusu **Sputnik 1** isimli uzay aracıdır.



BİLGİ KUTUSU

Ay'a ilk uzay yolculuğu yapan kişi Astronot **Neil Armstrong**'dur. **Apollo 11** isimli uzay aracı ile gitmiştir.



UNUTMAYALIM

Hava olaylarının gerçekleşmemesi astronotların Ay'da bıraktığı ayak izlerinin bozulmadan kalmasını sağlar.

- Ay'ın yüzeyinin pürüzlü olmasının nedeni; **meteor** adı verilen gök cisimlerinin Ay'a çarpması sonucu çukurlar oluşmasıdır. Bu çukurlara **krater** adı verilir.
- Ay'ın yüzeyinde kraterler ile birlikte tozlar, kayalıklar, vadiler ve dağlar vardır.
- Ay'da oksijen ve su yoktur. Bu durum Ay'da bitki örtüsünün oluşmasına engel olur.
- Ay'ın atmosferinin çok ince olması, gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkının yaklaşık 300 ° olmasına neden olur. Bu sıcaklık farkı yüzeyde bulunan taş ve kayalıkların zamanla kuma daha sonra da toza dönüşmesine neden olur. Bu yüzden Ay'ın yüzeyi tozlarla kaplıdır.



Ay'da Hayat Mümkün mü?

- Ay'da, Dünya'daki gibi yaşam olabilmesi için henüz doğal veya yapay olarak uygun şartlar keşfedilmemiştir.
- Ay yüzeyinde su izleri keşfedilmiş olsa da yaşamak için uygun bir atmosfere sahip değildir.
- Uygun sıcaklık koşullarının sağlanması ile birlikte bitki yetiştirmek için uygun toprak da olmadığıdır.
- Ay'ın yüzeyindeki katmanda tarım yapabilmek için yeterli minerale sahip toprak olup olmadığı bilinmemektedir.
- Bilim insanları, Ay'da yaşam olabilir mi sorusunun cevabını bulabilmek için çeşitli araştırmalar yapmaya devam etmektedir.



NOTLARIM



ETKİNLİK



ETKİNLİK - 1

Aşağıda Ay ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bilgilerin doğru ve yanlışlığına karar vererek yanlış olan ifadelerin başındaki harfleri kullanarak oluşan anlamlı şifreyi yazınız.

	CÜMLELER	DOĞRU / YANLIŞ
G	Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok yüksektir.	☐
A	Ay'ın yüzeyindeki kraterlerde canlılar yaşayabilir.	☐
N	Ay'ın atmosferi çok kalındır.	☐
Y	Geceleri parlak görünmesi ışık kaynağı olduğunun göstergesidir.	☐
D	Ay, Dünya'ya en yakın yıldızdır.	☐
Ü	Ay'da yaşam olmamasının tek nedeni yapısında toprak bulunmamasıdır.	☐

ŞİFRE:



ETKİNLİK - 2

Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'a ait bazı özellikler verilmiştir.

K	Dünya'nın etrafında dolanır.	L	Ay'dan büyük Güneş'ten küçüktür.
M	Çok sıcak gazlardan oluşmuştur.	N	Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
P	Isı ve ışık kaynağıdır.	R	Canlı yaşamının olduğu gök cisimidir.
S	Katmanlardan oluşur.	T	Atmosferde canlı yaşamları gözlemlenir.

Harflerle temsil edilen özelliklerin aşağıdaki gök cisimlerinden hangisine ait olduğunu görsellerin altındaki boşluğa yazınız.





ETKİNLİK - 3

	A	B	C	D
1	Dünya'nın tek doğal uydusudur.	Dünya'ya en yakın gök cisimidir.	Isı ve ışık kaynağıdır.	Yüzeyinde lekeler bulunur.
2	Çok ince bir atmosferi vardır.	Dünya'nın etrafında dolanır.	Yüzeyinde kraterler vadiler ve dağlar bulunur.	Kendi ışığını yayar.
3	Hava olayları (içerisinde yağmur, kar) gerçekleşmez.	Yüzeyinde birçok krater bulunur.	Gece gündüz arasında sıcaklık farkı çok yüksektir.	Sadece kendi eksenini etrafında döner.

Yukarıdaki kırmızı ve yeşil ışık renk veren lambaların bulunduğu oyun tahtasının bölümlerine Güneş ve Ay ile ilgili bazı bilgiler yazılmıştır. Öğrenciler ellerindeki topları Ay'a ait özelliklerin bulunduğu bölmeye isabet ettirdiklerinde yeşil, Güneş'e ait özelliklerin bulunduğu bölmeye isabet ettirdiklerinde ise kırmızı renkli lambalar yanmaktadır.

Ali sırayla A1, A3, C2, D2'ye, Eylül ise A2, B1, B3 ve C1 bölmelerine topları isabet ettiriyor. Ali ve Eylül'ün atışlarından sonra oyun tahtasının bölmelerinde, hangi renkte lambaların ışık verdiğini aşağıdaki tabloya yazınız.

ALİ			EYLÜL		
-----	---	---	-------	---	---



ETKİNLİK - 4

AYDAKİ AYAK İZİ

- Ay'a ayak basan ilk insan Apollo 11 uzay aracının kaptanı Neil Armstrong'tur. Neil Armstrong ve Buzz Adrion, Apollo 11'de görevinin bir parçası olarak Ay'da 3 saat kadar dolaştılar. Bundan sonraki üç buçuk sene 10 astronot daha Ay'da yürüme şansı yakaladı.
- Ay'dan alınan görüntülerle astronotların ayak izlerinin Ay'ın yüzeyinde hâlâ bulunduğu tespit edilmiştir. Bilim insanları, astronotların ayda bıraktığı ayak izlerinin milyonlarca yıl silinmeyeceğini söylemiştir.



Metinde yer alan astronotların Ay'daki ayak izlerinin silinmemesinin nedenini aşağıda verilen boşluğa yazınız.
