

KAZANIM ETKİNLİKLİ

FAVORİ

SORU BANKASI

FEN BİLİMLERİ



DİJİTALİM
EĞİTİM PLATFORMUMUZ

Öğretmen ve Öğrencilerimiz için
Eşsiz İçerikler ile Sizlerle!

"Dijitalim" Öğretmen veya Öğrenci Uygulamasını
İndirerek Bütün Soruların Video Çözümlerine
Ulaşabilirsiniz.



www.dijitalim.com.tr

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.

TR 066080-B 1

ISBN:978-605-71881-0-6



YAYIN KOORDİNATÖRLERİ

Ali ÖZCAN - Veysel GÜL

YAZARLAR

Ferhat ÖZTÜRK - Döndü TOPKAYA

Duygu Dilay GÖRGÜLÜ - Reyhan ATALAY



GRAFİK TASARIM/DİZGİ

Çiçek GÖBEK



İLETİŞİM

 /AV Yayınları

 /avyayinlari

 avyayinlari@gmail.com

 /AV Yayınları



BASIM YERİ

AV AKILLI VERSİYON YAYINLARI

Ostim Mahallesi, Enerji Caddesi, 1207. Sokak 3/ C-D Ostim / Yenimahalle / ANKARA

İletişim: (0850) 302 20 90 - (0549) 814 44 13

ÖN SÖZ

LGS; sabır, emek, azim ve çok yönlü çalışma isteyen uzun bir yolculuktur. Bu yolculuk, ortaokulun ilk yılı olan 5. sınıfta başlayıp 6 ve 7. sınıflarda da devam eder. AV (AKILLI VERSİYON) YAYINLARI olarak bu uzun yolculukta sizlerin destekçisi ve rehberi olmayı kendimize görev biliyoruz. Bu anlayışla hazırladığımız kitaplarımızla başarınızı daha yukarıya taşımak ve hedeflerinize ulaşmanızı sağlamak temel amacımızdır.

Kitabın ünite başındaki **yeşil** bölümler, konunun temelden üst seviyeye tam olarak anlaşılması için hazırlanmış öğretici ve pekiştirici etkinliklerden oluşmaktadır. Bu etkinlikler, konuyu kavramanıza yardımcı olacaktır.

Kitabın **mavi** bölümleri, bilgilerinizi ölçecek ve eksiklerinizi görmenize yardımcı olacak başlangıç düzeyindeki konu kazanım testlerinden oluşmaktadır. Bu testler, sizin güven kazanmanızı sağlayacak ve üst düzey yeni nesil sorulara geçişinizi de kolaylaştıracaktır.

Kitabın **turuncu** bölümleri, sizi yoğun ve kapsamlı düşünmeye yönleltecek yeni nesil sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular sayesinde LGS tarzı sorulardaki durumunuzu görebilir ve çalışmalarınızı ona göre yönlendirebilirsiniz.

Kitabın **kırmızı** bölümlerinde son bir tekrar yapmanızı sağlayacak ödev etkinliklerini bulabilirsiniz. Bu etkinlikler, konu hâkimiyetinizi artıracak ve emin adımlarla yol almanızı sağlayacaktır.

Kitabın **mor** ÜDT (Ünite Değerlendirme Testi) bölümlerinde ise özenle hazırlanmış, tamamı yeni nesil sorulardan oluşan testleri çözerek tam bir LGS deneyimi yaşayacaksınız.

Bu kitap, öğretmenlerimize büyük bir kolaylık sağlayacak; öğrencilerimizin başarıya ulaşmaları için en önemli başucu kaynaklarından biri olacaktır.

AV Akıllı Versiyon Yayınları

Yayın Koordinatörleri

Ali ÖZCAN - Veysel GÜL

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Güneş'in Yapısı ve Özellikleri	8
Ay'ın Yapısı ve Özellikleri	22
Ay'ın Hareketleri ve Evreleri	36
Güneş, Dünya ve Ay	52
Ünite Değerlendirme Testi	64

2. ÜNİTE: CANLILAR DÜNYASI

Mikroskopik Canlılar	70
Mantarlar	82
Bitkiler	96
Hayvanlar	110
Ünite Değerlendirme Testi	126

3. ÜNİTE: KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME

Kuvvetin Ölçülmesi	132
Sürtünme Kuvveti	146
Ünite Değerlendirme Testi	160

4. ÜNİTE: MADDE VE DEĞİŞİM

Maddenin Hâl Değişimi	166
Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	180
Isı ve Sıcaklık	194
Isı Maddeleri Etkiler	208
Ünite Değerlendirme Testi	222

5. ÜNİTE: IŞIĞIN YAYILMASI

Işığın Yayılması	228
Işığın Yansıması	238
Işığın Madde ile Karşılaşması	250
Tam Gölge	262
Ünite Değerlendirme Testi	276

6. ÜNİTE: İNSAN VE ÇEVRE

Biyçeşitlilik	282
İnsan ve Çevre İlişkisi	296
Yıkıcı Doğa Olayları	310
Ünite Değerlendirme Testi	322

7. ÜNİTE: ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI

Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları	328
Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Değişkenler	340
Ünite Değerlendirme Testi	350

CEVAP ANAHTARI	355
----------------------	-----

Yazar Notu:

Merhaba sevgili öğrenciler. Tüm öğrenim hayatınız boyunca fen bilimleri dersleri ve sorularında kullanacağınız hipotez oluşturma ve test etme aşamaları ile ilgili gerekli bütün bilgiler aşağıda bulunmaktadır. Hatırlamakta zorlandığınızda sizi tekrar bu bölüme bekliyoruz. İyi çalışmalar 😊

Hipotez (ön sav):

Bilimsel yöntemler kullanılarak doğrulanabileceği düşünülen ve olayları açıklığa kavuşturma, bir nedene bağlama amacıyla ortaya atılan varsayımlardır. Hipotezlerin test edilebilir ve bilimsel olması gerekir. Hipotezler deneylerle sürekli test edilir ve hep aynı sonuç elde edilirse teori sıfatını alırlar.

Hipotez örnekleri:

1. Hal değiştirmeyen bir maddenin aldığı ısı arttıkça, sıcaklığı da artar.
2. Kişinin kilo alıp almaması yediği besin miktarına bağlıdır.
3. Sigara içmek kanser riskini artırır.

Hipotez olamayacak bazı varsayımlar:

1. Uğurlu eşyamızı yanımıza almadığımızda başımıza kötü bir şey gelme ihtimali artar. (Bilimsel değil.)
2. Bütün kar tanelerinin geometrik şekilleri birbirinden farklıdır. (Test edilebilir değil.)

Hipotez ortaya atıldıktan sonra bu hipotezin kontrollü deneylerle test edilmesi gerekir. Bunun için bir deney grubu bir de kontrol grubu hazırlanarak hipotez test edilmelidir.

Kontrollü deneylerde bilinmesi gereken değişkenler şöyledir:

1. **Bağımsız değişken:** Deney grubu ve kontrol grubu arasında farklı olan değişkendir. Neyin etkisini merak ediyorsak deneyde onu değiştirerek sonucun nasıl etkilendiğine bakarız. İşte burada bizim değiştirdiğimiz şey bağımsız değişken olarak adlandırılır.

Not: Bu değişkene “BAĞIMSIZ” değişken denmesinin sebebi her şeyden bağımsız olarak bizim isteğimize göre değiştirebilmemizdir.

2. **Bağımlı değişken:** Bağımsız değişkenin etki ettiği değişkendir. Bunu deneyin sonucu olarak da düşünebiliriz. Deneyin sonucu bağımsız değişkene bağlı olarak değişir.

Not: Bu değişkene “BAĞIMLI” değişken denmesinin sebebi bağımsız değişkene bağlı olarak değişmesidir.

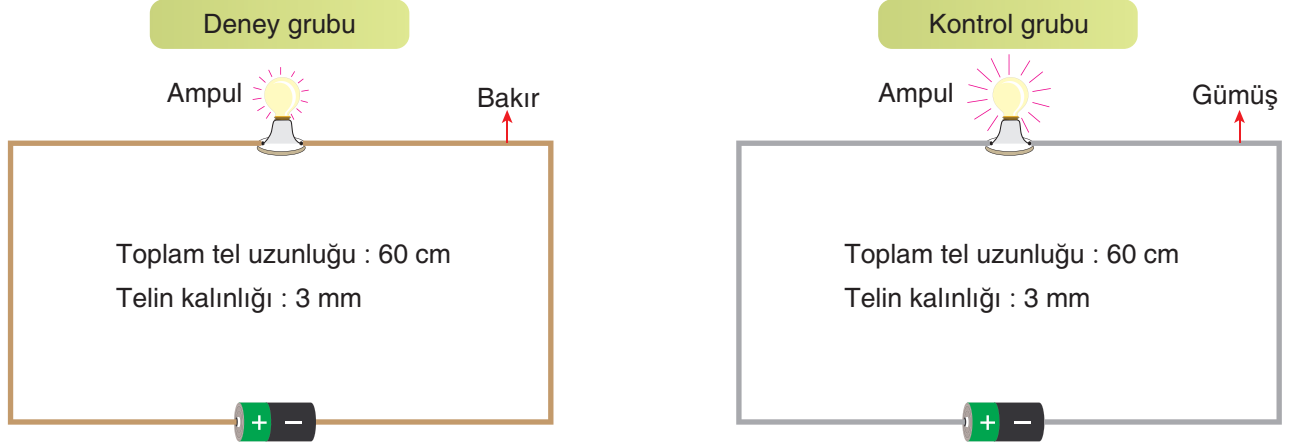
3. **Kontrol (sabit tutulan) değişkeni:** Deney ve kontrol grubunda aynı olan değişkenlerdir.

Not: Bir hipotezi ispatlamak için kurulan deney düzeneklerinde sadece bir bağımsız değişken olabilir fakat birden fazla kontrol değişkeni olabilir.

Özetle bir deneyde bizim değiştirdiğimiz şey bağımsız değişken, buna bağlı olarak değişen şey bağımlı değişken ve deneylerde aynı olan şeyler ise kontrol değişkeni olarak adlandırılır.

Örnek hipotez :

Basit elektrik devrelerinde kullanılan iletken telin cinsi ampul parlaklığını etkiler.



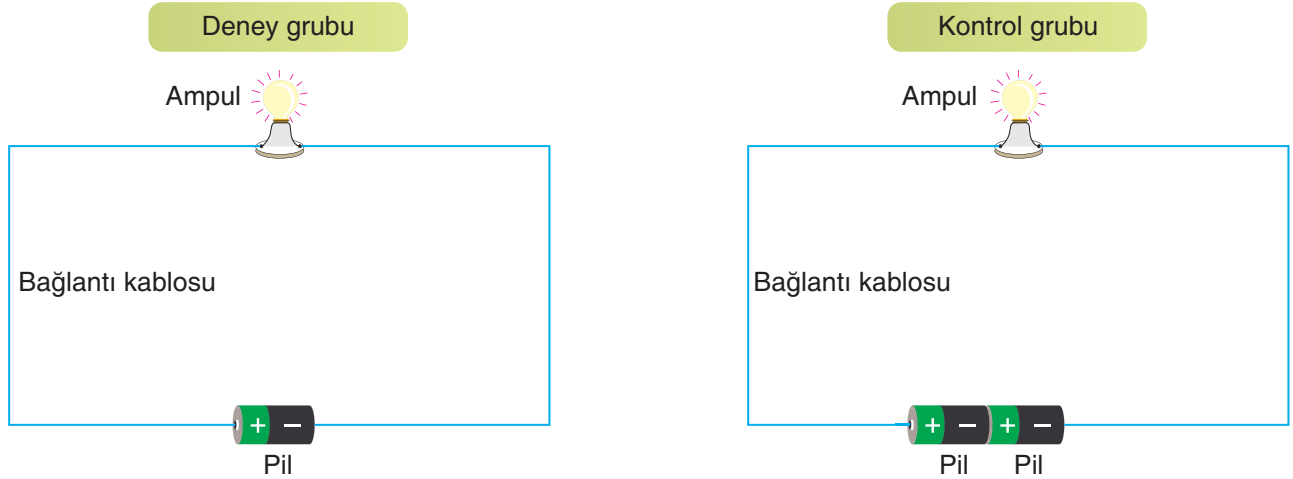
Bu düzeneklerde bizim değiştirdiğimiz değişken yani **bağımsız değişken iletkenin cinsidir**.

Bizim değiştirdiğimiz “bağımsız değişken”e bağlı olarak değişen **bağımlı değişken ampul parlaklığıdır**.

Deney ve kontrol grubu düzeneklerinde aynı olan **kontrol (sabit) değişkeni, toplam tel uzunluğu, tel kalınlığı, ampul sayısı ve pil sayısı** olarak söylenebilir.



Şimdi sıra bizde. Aşağıdaki hipotezi ispatlamak için özdeş ampul, pil ve bağlantı kabloları ile kurulan düzeneklerde bağımlı, bağımsız ve sabit tutulan değişkenler nelerdir bulup yazalım.



Bağımsız değişken :

Bağımlı değişken :

Sabit tutulan değişken :

Fen Bilimleri

1. ÜNİTE



ETKİNLİK-1

Aşağıda Güneş'in özelliklerini anlatan bir paragraf verilmiştir. Paragraftaki boşlukları aşağıda verilen kelimelerle uygun şekilde dolduralım.

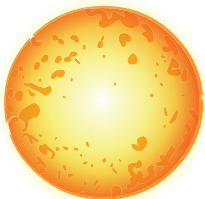


Güneş, Samanyolu galaksisi içerisinde bulunan yaklaşık 200 milyar (1) bir tanesidir. Güneş, Güneş Sistemi'nin merkezinde yer almaktadır. (2) büyüklükte, yaklaşık 4.5 milyar yaşında bir yıldız olan Güneş (3) ve (4) kaynağımızdır. Güneş (5) renkte ışık yaymaktadır ve kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru (saat yönünün tersi) (6) hareketi yapmaktadır. Bu hareketini ortalama 27 günde tamamlamaktadır. Güneş'in şekli (7)dir. Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık (8) kilometredir. Güneş de Dünya gibi (9) oluşmaktadır. Güneş'in katmanları içten dışa çekirdek, (10), renk küre ve (11) olarak sıralanır. Güneş'in çekirdeğindeki sıcaklık yaklaşık (12) °C iken yüzey sıcaklığı yaklaşık 6 bin °C'dir. Güneş'in çapı Dünya'nın çapının (13) katıdır ve Güneş'in içine yaklaşık olarak 1 milyon tane Dünya sığabilmektedir. Güneş çok büyük oranda hidrojen ve (14) gazlarından oluşmaktadır.



ETKİNLİK-2

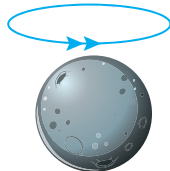
Aşağıda verilen görselde Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre konumları ile Dünya ve Ay'ın kendi eksenini etrafında dönüş yönleri gösterilmiştir. Buna göre Güneş'in kendi eksenini etrafında dönüş yönünü gösteren 1 ve 2 numaralı görsellerden doğru olanın altındaki kutucuğa "X" işareti koyalım.



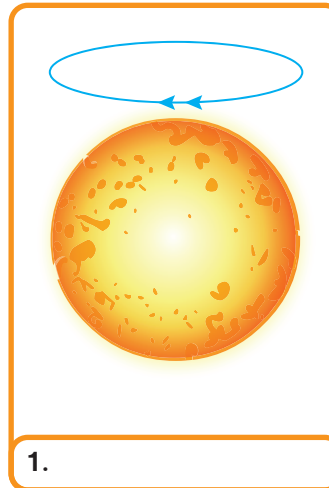
Güneş



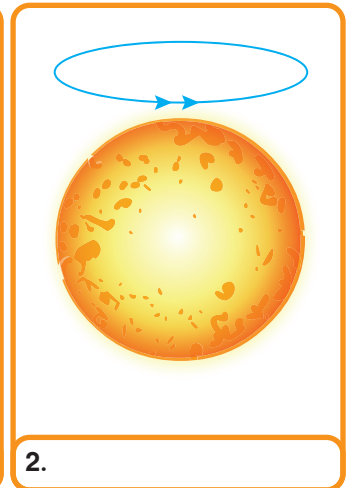
Dünya



Ay



1.

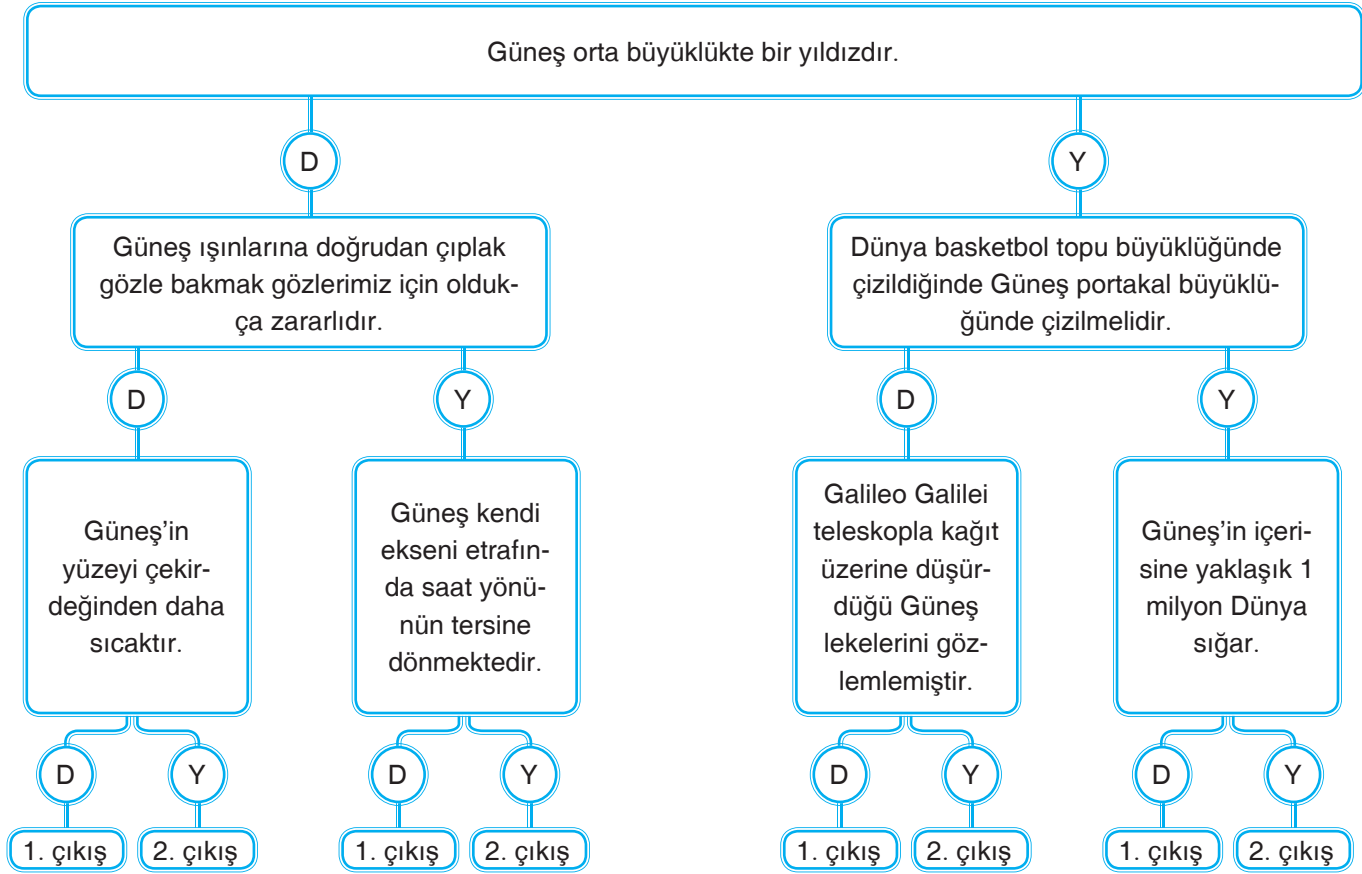


2.



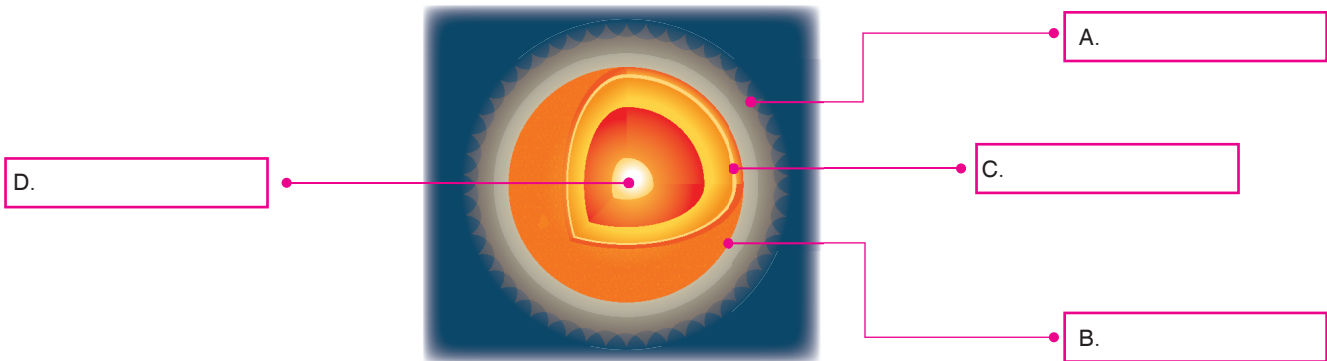
ETKİNLİK-3

Aşağıda verilen ifadeler doğru ise "D", yanlış ise "Y" üzerinden ilerleyerek ulaştığımız çıkışı yuvarlak içine alalım.



ETKİNLİK-4

Güneş'in katmanlarının isimlerini harflerin yanına yazalım.





ETKİNLİK-5

Ferhat Öğretmen Güneş'in özelliklerini anlatan "Güneş Dalı" adlı bir şarkı yazmış ve şarkı sözlerindeki bazı kısımları boş bırakmıştır. Bu kısımları aşağıdaki uygun kelimelerle dolduralım.

helyumlar	katmanlardan	katmanlardan	ısı	ışık	yıldızdır
yıldızdır	gezegenler	orta	orta	çekirdek	küre
Samanyolu	Samanyolu	Ay'dan	Ay'dan		

Şarkıyı dinlemek için QR kodu taratın:

Güneş de bir (1) Güneş de bir (2) Amanın (3) büyüklükte Gözünü bozabilir Haydi (4) büyüklükte Bakarsan uzun süre	Dış kısımda bulunur Çok parlaktır taç küre Güneşin sisteminde En büyüğü Güneş'tir	Döner kendi ekseninde (12) bir şekildedir Güneşin sisteminde En büyüğü Güneş'tir
Gazlar var yapısında (5), hidrojenler Güneşin etrafında Dolanır (6)	Çok yoğundur (9) Güneşin merkezinde Sıcaklığı da çok yüksek Eritir ne götürsek	Güneş büyük Dünyadan Güneş büyük Dünyadan Dünya da büyük (13) Haydi büyüktür (14)
Güneş de Dünya gibi Güneş de Dünya gibi Oluşur (7) Haydi (8)	Güneş sistemi adı Güneş sistemi adı Gezegenler için güneş (10) (11) kaynağı	Güneşimiz dolanır (15) galaksisinde (16) küçük kalır Evrenin içerisinde



ETKİNLİK-6

Aşağıda verilen aletlerden göze zarar vermeden Güneş gözlemi yapabilmemizi sağlayanların yanındaki kutucuğu "X" işareti ile işaretleyelim.

☐ Fotoğraf makinesi	☐ Güneş filtreli teleskop	☐ Büyüteç
☐ Filtreli güneş gözlüğü	☐ Dürbün	☐ Mercekler



ETKİNLİK-7

Güneş ve özellikleri ile ilgili kavramların yer aldığı sözcük avı bulmacasını çözüp sözcükleri çerçeve içerisine alalım. (Cevapların tamamı yataydır.)

x	c	n	ı	s	ı	k	a	y	n	a	ğ	ı	o	t
g	a	l	i	l	e	o	g	a	l	i	l	e	i	f
d	o	l	a	n	m	a	h	a	r	e	k	e	t	i
w	y	t	a	ç	k	ü	r	e	m	i	a	q	n	q
d	ö	n	m	e	h	a	r	e	k	e	t	i	b	k
m	k	v	y	ı	ş	ı	k	k	ü	r	e	k	c	l
h	e	l	y	u	m	l	e	j	n	h	b	t	h	e
g	ü	n	e	ş	l	e	k	e	l	e	r	i	t	s
f	y	p	a	m	m	m	k	a	t	m	a	n	d	i
o	a	a	h	i	d	r	o	j	e	n	j	m	s	o
t	e	l	e	s	k	o	p	s	x	c	t	e	o	l
k	n	c	r	e	n	k	k	ü	r	e	h	x	r	u
ı	ş	ı	k	ı	ş	ı	n	l	a	r	ı	v	e	w
w	k	n	b	y	ç	e	k	i	r	d	e	k	n	d
z	q	l	j	b	s	x	m	e	r	c	e	k	b	i

1. Renk küre ve çekirdek arasında bulunan katman
2. Güneş'in diğer bölgelerine oranla daha soğuk olan kısımları
3. Güneş'in yapısındaki gazlardan biri
4. Güneş'in yapısındaki gazlardan biri
5. Güneş'in en dış kısmında bulunan katman
6. Güneş'in en sıcak katmanı
7. Güneş lekelerini kendi ürettiği özel filtreli teleskopla görüntüleyen bilim insanı
8. Güneş'in Samanyolu galaksisinde yaptığı hareket
9. Taç kürenin alt kısmındaki katman
10. Güneş'in kendi eksenini etrafında yaptığı hareket
11. Gökyüzü gözlemi için kullanılan alet
12. Güneş gibi etrafına ısı yayan cisimlere verilen isim
13. Güneş'ten etrafa yayılan ışınlar
14. Güneş gözlemi için uygun olmayan bir alet

1. Güneş ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Güneş, hidrojen ve helyum gazlarından oluşan orta büyüklükte bir yıldızdır.
- B) Güneş, etrafındaki gezegenler için ısı ve ışık kaynağıdır.
- C) Güneş'in kütesinin yaklaşık %70'ini hidrojen, %28'ini helyum oluşturur.
- D) Güneş'in yüzey sıcaklığı, çekirdek sıcaklığından daha fazladır.

2. Dünya'nın bazı özellikleri aşağıda yer almaktadır.

- Küresel şekle sahip olma
- Kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapma
- Bir yıldız etrafında dolanma hareketi yapma
- Üzerinde yaşam bulunma
- Katmanlardan oluşma

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi Güneş için de benzerlik gösterir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

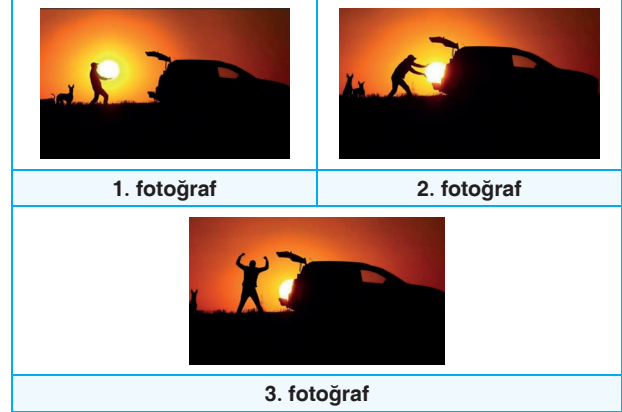
3. Öğrencilerden Güneş'in özellikleri ile ilgili aşağıda verilen doğru ifadelerin yanındaki kutucuğa "D", yanlış olan ifadelerin yanına ise "Y" yazması istenmiştir.

Akıllı Versiyon Test		
1.	Güneş, Güneş sistemindeki en büyük gök cisimidir.	D
2.	Güneş'in Dünya'ya olan uzaklığı yaklaşık 150 milyon km'dir.	D
3.	Güneş'in çapı, Dünya'nın çapının yaklaşık 109 katı kadardır.	D
4.	Güneş, Samanyolu galaksisinin merkezi etrafında dolanma hareketi yapar.	D
5.	Güneş, kendi eksenini etrafındaki turunu 365 günde tamamlar	Y

Her bir doğru cevap için 5 puan alacak öğrenci tabloyu yukarıdaki gibi doldurduğuna göre kaç puan almıştır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10

4. Aşağıda bir fotoğrafçının gün batımında farklı dakikalarda çektiği üç fotoğraf görülmektedir. Fotoğraflar orijinal olup üstlerinde herhangi bir oynama yapılmamıştır.



Verilen fotoğraflar incelendiğinde yapılabilecek en uygun çıkarım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş bir yıldızdır.
- B) Güneş sistemindeki en büyük cisim Güneş'tir.
- C) Bizden uzaktaki cisimler normalde olduklarından daha küçük görünürler.
- D) Fotoğrafta görünen arabanın bagaj hacmi Güneş'in sığabileceği kadar büyüktür.

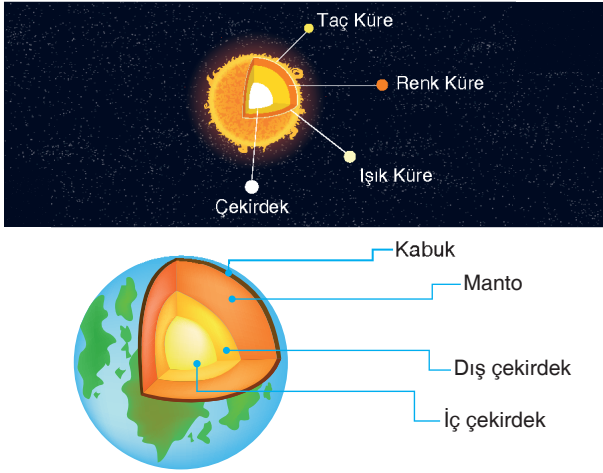
5. 1600'lü yıllarda İtalyan bilim insanı Galileo Galilei kendi geliştirdiği teleskobu Güneş'e doğrultup gözlem yaptığı bölümün arkasına bir kağıt koyduğunda Güneş'in görüntüsünün kağıda düştüğünü ve oluşan görüntüde koyu lekeler oluştuğunu gözlemlemiştir. Bu gözlemi belli periyotlarla tekrarladığında koyu lekelerin aynı yöne doğru kaydığını fark etmiştir.

Kağıt üzerinde elde edilen lekelerin aynı yöne kayması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasıyla
- B) Güneş'in kendi eksenini etrafında dönmesiyle
- C) Güneş'in Dünya'dan uzaklaşmasıyla
- D) Güneş'te patlamalar yaşanmasıyla



6.



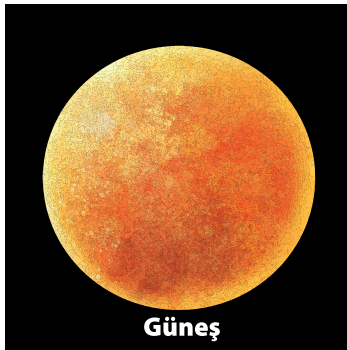
Güneş ve Dünya için verilen görseller incelendiğinde;

- I. Küresel şekle sahip olma
- II. Katmanlardan oluşma
- III. Çekirdeğe sahip olma

İfadelerinden hangileri Güneş ve Dünya için ortak özellik olabilir?

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

7.



Yukarıda görseli verilen gök cismi ile ilgili hangisi söylenemez?

- A) Evrendeki yüz milyarlarca yıldızdan birisidir.
- B) Gündüz yaydığı ışık yüzünden diğer yıldızları görmemizi engeller.
- C) Görseldeki cisim bir basketbol topuna benzetilseydi, Dünya bir boncuğa benzetilebilirdi.
- D) Yapılan gözlemlerde Güneş lekelerinin hep aynı yönde kaydığı tespit edilmesi Güneş'in galaksimizde dolanma hareketi yaptığını ispatlar.

8. Aşağıda bazı durumlar gösterilmiştir.



I. durum : Çocuğun Güneş'e çıplak gözle bakması



II. durum : Çocuğun Güneş'e UV filtre özelliğine sahip gözlükle bakması



III. durum : Çocuğun Güneş'i daha yakından görebilmek için Güneş'e dürbünle bakması

Verilen durumlardan hangileri göz sağlığı için sakınca teşkil etmektedir?

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

9. Güneş'in ısı ve ışık kaynağı olması aşağıdakilerden hangisi sonucunda gerçekleşir?

- A) Yapısındaki hidrojenin helyuma dönüşmesi esnasında enerji açığa çıkarması
- B) Gezegenlerden daha büyük kütleye sahip olması
- C) Güneş sisteminin merkezinde bulunması
- D) Üzerinde yaşam olmaması

10. Güneş Dünya'ya en yakın olduğu zamanda yaklaşık 147 milyon km, en uzak olduğu zamanda ise yaklaşık 152 milyon km uzaklıktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Güneş'in Dünya ile arasındaki mesafe sürekli sabittir.
- B) Dünya'nın Güneş etrafında dolandığı yörünge tam olarak yuvarlak bir şekle sahiptir.
- C) Dünya'nın Güneş ile arasındaki mesafe değişebilmektedir.
- D) Dünya Güneş'e 147 milyon km uzaklıkta olduğunda Dünya'daki tüm ülkeler aşırı sıcak olur.

1.



Samanyolu Galaksisi'nde bulunan yıldızların bir bölümünün fotoğrafı

Güneş Sistemi'nin de içinde bulunduğu Samanyolu Galaksisi'nde milyarlarca yıldız bulunmaktadır. Bu yıldızlardan bir tanesi de Güneş'tir. Galaksimizde Güneş'ten daha büyük yıldızlar olduğu gibi, daha küçük yıldızlar da bulunmaktadır. Güneş orta büyüklükte bir yıldız olarak kabul edilir.

Buna göre, aşağıda verilen özelliklerden hangisi sadece Güneş'e aittir?

- A) Isı ve ışık kaynağı olma
- B) Sıcak gazlardan oluşma
- C) Orta büyüklükte bir yıldız olma
- D) Güneş Sistemi'nde bulunan bir yıldız olma

2. Güneş ile ilgili,

- I. Dünya'ya en yakın yıldızdır.
- II. Küresel şekle sahiptir.
- III. Kütlesinin büyük bir kısmını hidrojen gazı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Bir öğrenci, tabloda Güneş ile ilgili verilen özellikleri doğru ve yanlış olma durumuna göre uygun şekilde işaretliyor.

Güneş'in özellikleri	D	Y
Güneş'in sıcaklığı yüzeyinde 6.000 °C iken çekirdeğinde yaklaşık 15 milyon °C'dir.	✓	
Güneş yaklaşık 4.5 milyar yaşındadır.		✓
Güneş yüzeyinde kısmen soğuk olan kısımlar bulunur. Bu bölgelere Güneş lekeleri denir.	✓	
Güneş, Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.		✓
Güneş bir yıldızdır.		✓

Öğrenci her doğru cevabı için 25 puan kazanırken, her yanlış cevabı için 10 puan kaybediyor.

Buna göre etkinlik sonunda öğrenci kaç puan almıştır?

- A) 125
- B) 90
- C) 55
- D) 20

4. Fen bilimleri öğretmeni, Güneş ile ilgili öğrencilerine sorular soruyor. Öğrencilerden Ali, Volkan ve Duygu sorulan soruları yanıtlıyor.

Soru 1: Güneş'in yüzeyindeki kısmen daha soğuk olan bölgeler nasıl isimlendirilir?

Soru 2: Güneş, kendi etrafındaki dönüşünü hangi yöne doğru gerçekleştirir?

Soru 3: Güneş, Dünya'ya yaklaşık ne kadar uzaklıkta yer alır?

Duygu tüm soruları, Ali bir soruyu, Volkan ise iki soruyu doğru yanıtladığına göre öğrencilerin cevapları aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olabilir?

	Duygu	Ali	Volkan
A)	Güneş lekeleri / Doğudan batıya / 150 milyon km	Güneş lekeleri / Doğudan batıya / 150 milyon km	Güneş çizikleri / Batıdan doğuya / 100 milyon km
B)	Güneş lekeleri / Batıdan doğuya / 150 milyon km	Güneş çukurları / Batıdan doğuya / 150 milyon km	Güneş çizikleri / Batıdan doğuya / 150 km
C)	Güneş lekeleri / Batıdan doğuya / 150 milyar km	Güneş çukurları / Batıdan doğuya / 150 milyar km	Güneş çizikleri / Batıdan doğuya / 150 bin km
D)	Güneş lekeleri / Batıdan doğuya / 150 milyon km	Güneş çukurları / Batıdan doğuya / 150 bin km	Güneş çizikleri / Batıdan doğuya / 150 milyon km

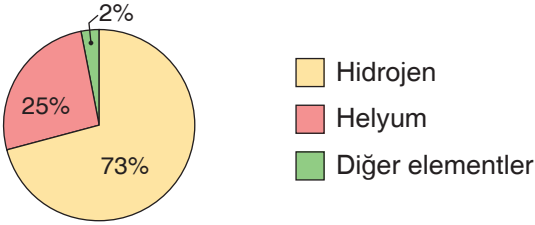


5. Aşağıda bir gök cismi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.
- Dürbün, teleskop vb araçlar ile gözlemlenmesi sakıncalıdır.
 - Isı ve ışık kaynağıdır.
 - Yeryüzündeki tüm enerjilerin kaynağıdır.

Buna göre özellikleri verilen gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

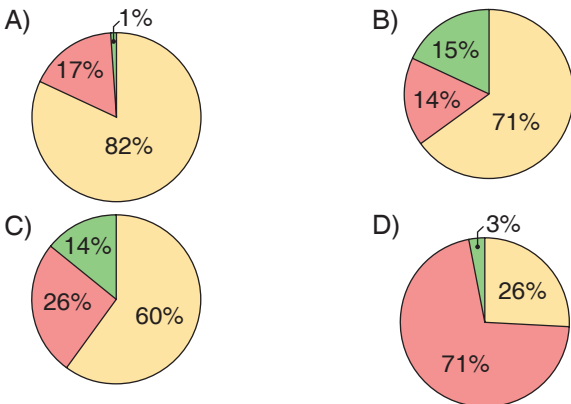
- A) Ay B) Dünya
C) Güneş D) Mars

6. Yaklaşık 5 milyar yaşında olan Güneş'in kütlesinin %73'ü hidrojen, %25'i helyum ve %2'si karbon, nitrojen ve oksijen, nikel, demir vb. elementlerden oluşmaktadır. Zamanla Güneş, yapısındaki hidrojeni helyuma dönüştürerek, yani hidrojen tüketerek ömrünü tamamlayacaktır. Kömür yakan bir sobanın kömürü bitince sönmeye gibi 'yakacağı' hidrojen bittiğinde (hesaplara göre yaklaşık 5 milyar yıl sonra) ömrünü tamamlamış olacaktır.

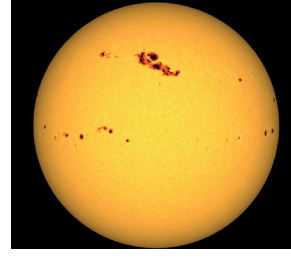


Yukarıdaki grafikte yaklaşık 4,5 milyar yaşında olan Güneş'in yapısında bulunan gazların oranları yer almaktadır.

Yaklaşık 3 milyar yıl sonra Güneş'in yapısındaki gazların oranı aşağıdaki grafiklerden hangisi gibi olabilir? (Dönüşümlerin sadece hidrojen ve helyum arasında olduğu kabul edilecektir.)



7.



Evrendeki milyarlarca yıldızdan birisi olan Güneşimiz yaklaşık 4,5 milyar yıl önce oluşmuş orta büyüklükte bir yıldızdır. Küre biçiminde olan ve katmanlardan oluşan Güneş'te sürekli devam eden patlamalar yaşanmaktadır. Uzay boşluğunda ses yayılmadığı için insanoğlu bu patlama seslerini duyamamaktadır. Güneş'in de Dünya gibi katmanları ve atmosferi vardır. Güneş'in katmanları merkezinden dışarıya doğru çekirdek, ışık küre, renk küre ve taç küredir. Işık küre, renk küre ve taç küre Güneş'in atmosferini oluşturur.

Aşağıda Güneş ile ilgili bazı sorular verilmiştir.

Soru 1:	Güneşten daha küçük yıldızlar var mıdır?
Soru 2:	Güneş yaklaşık ne kadar zaman sonra ömrünü tamamlayacaktır?
Soru 3:	Güneş'teki patlamaların insanlar tarafından duyulmamasının sebebi nedir?
Soru 4:	Güneş ve Dünya'nın atmosferi hangi gazlardan oluşur?

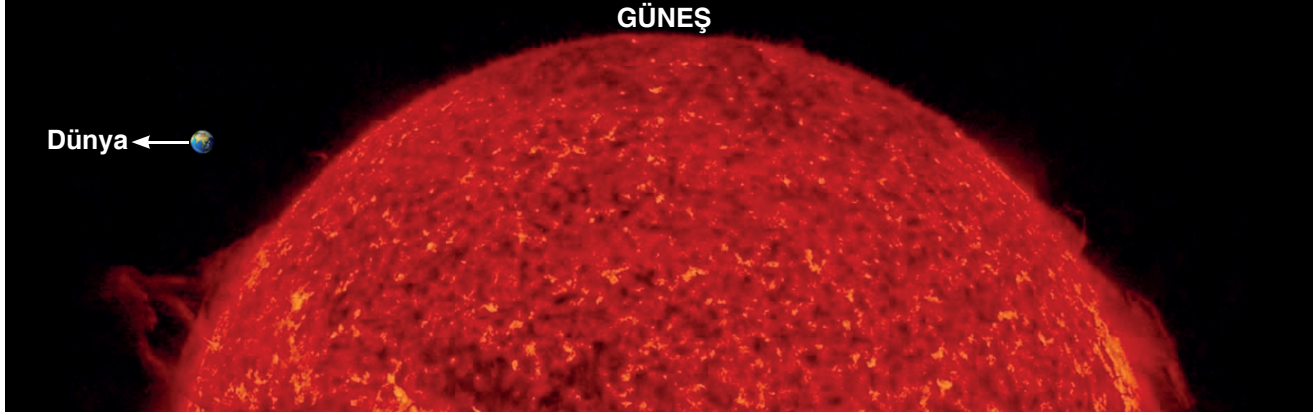
Sadece metinde verilen açıklamalar değerlendirildiğinde yukarıdaki sorulardan hangileri yanıtlanabilir?

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

8. Aşağıdakilerden hangisi Güneş ile ilgili yanlış bir ifadedir?

- A) Samanyolu galaksisinde bulunur.
B) Dünya için ısı ve ışık kaynağıdır.
C) Orta büyüklükte bir yıldızdır.
D) Dünya'dan gözlemlenen tek yıldızdır.

1. Güneş sisteminin en büyük cismi olan Güneş aynı zamanda Dünya'daki yaşamı mümkün kılan ısı ve ışığın da kaynağıdır. Güneş, Güneş sisteminin kütlesinin yaklaşık %99.8'ini oluşturur. Geriye kalan yaklaşık %0.2'lik kısım ise gezegenler, asteroitler, göktaşları, kuyruklu yıldızlar ve kozmik tozlardan oluşur. Güneş, yaklaşık olarak Dünya'nın çapının 109 katına ve kütlesinin 333.000 katına sahiptir. Hacimsel olarak da Güneş'in içine 1.3 milyon adet Dünya sığabilir. Bu büyüklük farkını anlamak için bir benzetme yapacak olursak, Güneş bir basketbol topu büyüklüğünde olsaydı Dünya onun yanında bir boncuk kadar görünürdü diyebiliriz.



Sadece verilen bilgilerden yola çıkılarak,

- I Güneş sisteminde, kütlesi Güneş'ten daha büyük bir gök cismi bulunmamaktadır.
- II Güneş olmasaydı Dünya'da yaşam olmazdı.
- III Güneş çok sıcak gazlardan oluşmaktadır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

2.

Geçtiğimiz hafta Türkiye Uzay Ajansı (TUA) GPS ve iletişim uydularını etkileyebilecek Güneş patlamaları yaşanabileceğini duyurdu.

Güneş'in yüzeyi hareketli bir alandır. Güneş lekelerinin yakınındaki manyetik alan çizgileri genellikle dolanır, kesişir ve yeniden düzenlenir. Bu durum Güneş patlamaları adı verilen ani enerji patlamalarına neden olur. Patlamalar yüksek oranda radyasyonu uzaya saçar. Eğer patlamalar çok yoğun olursa, salınan radyasyon Dünya'da radyo iletişimini sektete uğratabilir. 21.03.2022'de Güneş patlaması fırtınasının Kuzey Yarım Küre'deki iletişim ağını geçici olarak devre dışı bırakması bekleniyor ve insanlar bu konuda uyarılıyor.

Yukarıdaki haberden yola çıkarak Güneş patlamaları ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Güneş patlamaları sonucu uzaya salınan radyasyon Güneş'e çok uzak olmamız sebebiyle Dünya'ya ulaşamaz.
- B) Güneş lekeleri yakınında yer alan manyetik alanların kesişmesiyle ani enerji patlamaları yaşanabilir.
- C) Güneş patlamaları yeryüzündeki yaşamı olumsuz etkileyebilir.
- D) Güneş patlamalarının ne zaman gerçekleşeceği tahmin edilebilir.



3. Fen bilimleri dersindeki proje görevi için Güneş, Dünya ve Ay modelleri hazırlayan Enis bu modelleri sınıfa getiriyor. Öğretmenine modelleri göstermeden önce arkadaşlarından dönüt alarak ödevini bilimsel hatalardan arındırılmış şekilde düzenlemek istiyor. Enis'in arkadaşlarının yorumları aşağıda yer almaktadır.

Simge: Büyüklüğü dikkate almamışsın. Modelinde Güneş'i temsil etmek için büyüklük küçüklük ilişkisini dikkate alman ve ampul yerine pilates topu kullanman daha uygun olur.

Sami: Ampul yerine basketbol topu, futbol topu yerine de tenis topu kullanırsan büyüklük açısından uygun olur fakat bu sefer Güneş'in ışık kaynağı olması açısından benzerliğini azaltmış olursun.

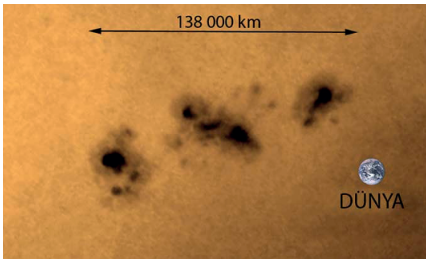
Sinem: Futbol topundan daha büyük bir ampul bulabilirsen onu kullan. Hem büyüklük açısından uygun olur hem de ışık kaynağı olması açısından.



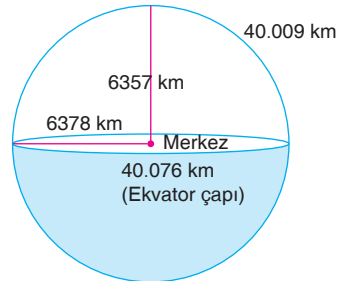
Buna göre, Enis'in arkadaşlarının yorumlarından hangileri kendi içerisinde tutarlıdır? (Enis'in kullandığı malzemelerin büyüklük ve şekilleri görseldeki gibidir.)

- A) Sadece Sinem'in yorumu
- B) Sadece Sami'nin yorumu
- C) Simge ve Sinem'in yorumu
- D) Simge, Sami ve Sinem'in yorumu

4.



-Güneş yüzeyindeki leke sistemi-



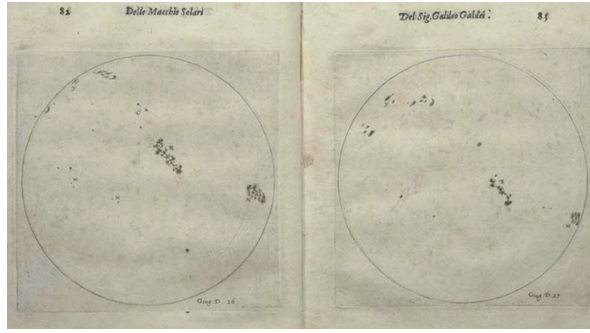
-Dünya'nın boyutları-

Güneş lekeleri, Güneş yüzeyinde hemen hemen Dünya büyüklüğündeki yapılardır. Bu lekeler bazen o kadar büyük boyutlarda olur ki, içine birkaç gezegen bile sığabilir. Lekelerin koyu renk görünmelerinin tek sebebi çevrelerine göre biraz daha soğuk olmalarıdır. Güneş yüzeyi yaklaşık 6 bin °C iken Güneş lekelerinin sıcaklığı daha azdır. Güneş lekeleri Güneş'teki manyetik alan şiddetinin en yoğun yaşandığı bölgelerdir. Güneş yüzeyinde meydana gelen Güneş patlamalarının ve püskürmelerin büyük bir bölümü Güneş lekelerinin yoğun olduğu bölgelerde gerçekleşir. Lekeler çiftler halinde ya da gruplar halinde oluşabilirler.

Yukarıdaki açıklamalar ve görseller dikkate alındığında aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Güneş lekeleri, Güneş'in yüzeyine kıyasla daha sıcak olan bölgelerdir.
- B) Güneş lekeleri bir gezegen büyüklüğünde olabilir.
- C) Güneş lekelerinin sıcaklığı 5 bin °C olabilir.
- D) Güneş lekelerinin çapı, Dünya'nın çapına kıyasla çok fazla olduğu için içine birden fazla Dünya sığabilir.

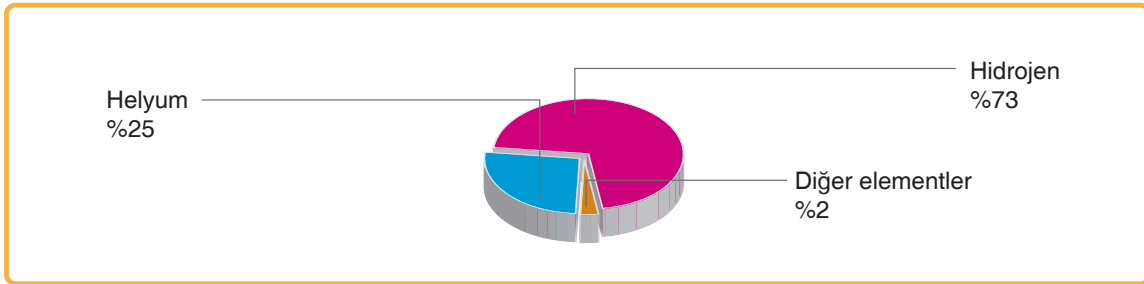
1. Yaklaşık 400 yıl kadar önce Galileo Galilei, özel teleskobunu Güneş'e çevirip baktığında, beklediğinin aksine pürüzsüz yapıda olan bir Güneş yüzeyi ile karşılaşmadı. Bir kağıt üzerine düşürdüğü Güneş'in görüntüsü üzerinde siyah renkli lekeler ile karşılaştı ve bunları daha net görebilmek adına üzerlerinden geçerek tekrar kağıda çizdi. Galileo farklı zamanlarda yaptığı gözlemlerde bu lekelerin sürekli aynı tarafa doğru kaydığını da fark etti. Ayrıca Yunan bilgin Theophrastus'un milattan önce 300'lü yıllarda Güneş lekelerini bir kağıda kaydettiğini biliyoruz. Milattan sonraki yıllarda da gerek Avrupa'da, gerek doğu ülkelerinde bu gözlemler sürmüştür. Fakat Galileo'ya kadar bu lekelerin ne anlama gelebileceğini kimse bilmiyordu. Galileo'yu, Güneş lekelerini anlamlandıran ilk kişi olarak görebiliriz.



Galileo Galilei'nin 1600'lü yıllara ait Güneş lekeleri çizimleri.

Metin dikkate alınarak aşağıdaki yorumlardan hangisinin yanlış olduğu söylenebilir?

- A) Galileo'nun yaptığı çizimlerde Güneş lekelerinin hep aynı tarafa kaydığını fark etmesi Güneş'in kendi ekseninde döndüğünün bir ispatıdır.
- B) Galileo'nun kağıt üzerine koyu renkli olarak kaydettiği bölgeler Güneş'in diğer bölgelerine oranla daha soğuk bölgelerdir.
- C) Galileo, Güneş lekelerini kağıt üzerine kaydeden ilk kişidir.
- D) Galileo, Güneş lekelerini anlamlandıran ilk kişidir.
2. Günümüzde Güneş'in yapısında bulunan gazların oranı aşağıdaki pasta dilimi grafiğinde gösterilmiştir. Güneş'in enerjisi, yapısındaki hidrojenin zamanla helyuma dönüşmesi ile ortaya çıkmaktadır. Güneş'teki hidrojen bittiğinde Güneş artık Dünya için ısı ve ışık kaynağı olmayacaktır. Fakat bu konuda endişe etmemiz için yaklaşık 4.5 milyar yıl geçmesi gerekmektedir.



Verilen bilgiler ışığında,

- I. Şu anda Güneş'te en fazla bulunan gaz hidrojen gazıdır.
- II. Güneş'teki hidrojen gazı miktarı zamanla azalırken, helyum gazı miktarı artmaktadır.
- III. Güneş, Dünya için sonsuz bir enerji kaynağıdır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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



3.



Güneş kendi eksenini etrafında saatte 7.000 km hızla döner ve bir tam turunu yaklaşık 27 günde tamamlar. Güneşin yüzey sıcaklığı yaklaşık 6.000 °C ve çekirdeğinin sıcaklığıysa yaklaşık 15,6 milyon °C'dir. Güneş'ten çıkan enerjinin 2,2 milyarda 1'i yeryüzüne ulaşır. Geriye kalan enerjisi uzayda dağılır. Güneş'in üç günde yaymış olduğu enerji, Dünya'daki tüm petrol, ağaç, doğal gaz vb. yakıta eşdeğerdir. Güneş ışınları 8,44 dakikada yeryüzüne ulaşır. Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.

Yukarıda Güneş ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Buna göre yalnızca yukarıda verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdaki sorulardan hangisine cevap verilemez?

- A) Güneş'in enerjisinin ne kadarının Dünya'ya ulaştığına
- B) Güneş ışınlarının Dünya'ya ne kadar sürede ulaştığına
- C) Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketini ne kadar sürede tamamladığına
- D) Güneş'in yüzey sıcaklığının yaklaşık kaç derece olduğuna

4. Ebru Öğretmen öğrencileri için bir kaçış oyunu hazırlamıştır. Ebru Öğretmen'in önceden laboratuvara koyduğu kartların içindeki soruları tek seferde doğru cevaplayan öğrenciler bir sonraki kartın yerini gösteren ipucunu öğrenip sonuçta üç adet soru cevaplayarak laboratuvardan çıkıp oyunu tamamlamış olacaktır.

Aşağıda laboratuvarında bulunan üç kart ve içinde yazan sorular verilmiştir.

1.

Güneş, Güneş sistemindeki tüm gezegenler içinde sadece Dünya için mi ışık kaynağıdır?

2.

Güneş'in dış kısmının sıcaklığı yaklaşık 6000°C midir?

3.

Güneş Dünya'ya en yakın yıldız mıdır?

Kaçış oyununu oynayan öğrencilerden biri 3. karttaki soruda takılıp oyundan elendiğine göre, cevapları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gibidir?

- A) Hayır, Evet, Evet
- B) Evet, Evet, Evet
- C) Hayır, Evet, Hayır
- D) Evet, Hayır, Evet

1. Aşağıdaki tabloda Güneş'in özellikleri ile ilgili öğrencilere sorulan sorular ve öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar yer almaktadır.

Sorular / Öğrenciler	Burcu	İnci	Gamze
1. Güneş, Dünya ve Ay'dan daha büyük müdür?	Hayır.	Evet.	Evet.
2. Güneş hangi hareketleri yapmaktadır?	Dünya etrafında dolanma hareketi yapmaktadır.	Dünya ve Ay'ın etrafında dolanma hareketi yapmaktadır.	Samanyolu Galaksisi'nin merkezi etrafında dolanma ve kendi eksen etrafında dönme hareketi yapmaktadır.
3. Güneş'in şeklini modellemek için hangi cisim kullanılabilir?			
4. Güneş orta büyüklükte bir yıldız mıdır?	Hayır.	Evet.	Evet.
5. Güneş'in katmanları var mıdır?	Yoktur.	Vardır.	Vardır.

Tabloda verilenler doğrultusunda;

a. Soruların tamamına doğru cevap veren öğrenci kimdir?



b. Soruların tamamına yanlış cevap veren öğrenci kimdir?



2. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlara "D", yanlış olanlara "Y" harfi yazalım.

- ☐ Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır.
- ☐ Güneş Samanyolu galaksisinin merkezi etrafında dolanma hareketi yapmaktadır.
- ☐ Güneş Dünya'dan büyük bir gezegendir.
- ☐ Güneş sıcak gazlardan oluşmaktadır.
- ☐ Güneş'e çıplak gözle bakmak tehlikelidir.
- ☐ Güneş de Dünya gibi katmanlardan oluşur.
- ☐ Güneş kendi ekseninde doğudan batıya dönmektedir.
- ☐ Güneş'in enerjisi sonsuzdur.