DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

6. Sınıf · Fen Bilimleri · 2. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Güneş Sistemi Modeli, Güneş ve Ay Tutulmaları

FB.6.1.2. Güneş sistemi ile ilgili bilimsel model oluşturabilme · FB.6.1.3. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme

HATIRLAYALIM

- Bilimsel model oluşturma; problemi tanımlama, araştırma ve veri toplama, çözüm geliştirme, modeli kurup test etme, kanıtlarla iyileştirme ve sunum adımlarını izler.
- Telif hakkı eser ve modelin kullanımını korur; patent hakkı ise buluşu üretme, kullanma ve satma hakkıdır (Türk Patent ve Marka Kurumu verir).
- Güneş tutulmasında sıralama Güneş – Ay – Dünya'dır; yeni ay evresinde, gündüz ve Ay'ın gölgesinin düştüğü dar bölgede filtreli gözlükle izlenir.
- Ay tutulmasında sıralama Güneş – Dünya – Ay'dır; dolunay evresinde, gece, geniş alanda ve Güneş tutulmasına göre daha uzun süre gözlemlenir.

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki kavram ve bilim insanlarını sağ sütundaki açıklamalarla eşleştiriniz.

d 1. Telif hakkı	a) Tutulma zamanlarını belirlemeye yönelik hesaplama yöntemleri geliştiren bilgin
b 2. Patent hakkı	b) Buluş yapan kişiye ürünü üretme, kullanma ve satma yetkisi veren belge
a 3. Fergani	c) Güneş tutulmasını göz sağlığına zarar vermeden izlemek için kullanılan gereç
e 4. Bettânî	d) Bilgi, düşünce, sanat eseri ve modelin izinsiz kullanılmasını önleyen hukuki hak
c 5. Filtreli gözlem aracı	e) Güneş tutulmasının halka şeklinde gerçekleşebileceğini ortaya koyan astronom

2 BOŞLUK DOLDURMA

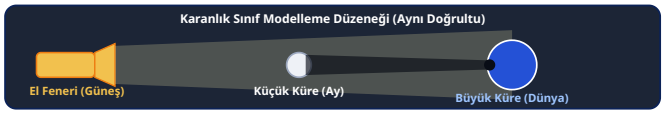
Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun kavramlarla tamamlayınız.

dolunay · yeniay · asteroit · patent · ilkay

1. Güneş tutulması sırasında Ay _____yeniay_____ evresinde bulunur.
2. Ay tutulması sırasında Ay _____dolunay_____ evresinde gözlemlenir.
3. Ülkemizde buluşlara _____patent_____ belgesini Türk Patent Kurumu verir.
4. Modelde Mars ile Jüpiter arasına _____asteroit_____ kuşağı yerleştirilir.

3 KISA CEVAP

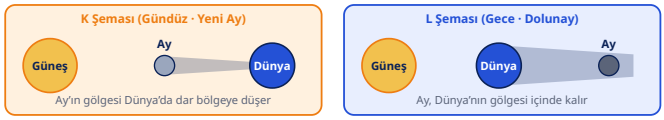
Görseldeki karanlık sınıf deneyinde el feneri, büyük köpük küre ve küçük köpük küre aynı hizadadır. Bu düzenek hangi tutulmayı modeller ve küçük kürenin gölgesi nereye düşer?



Güneş tutulmasını modeller; küçük kürenin gölgesi büyük kürenin üzerindeki dar bölgeye düşer.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki K ve L tutulma şemaları incelendiğinde aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?



A) K şeması Güneş tutulmasını gösterir ve Ay yeni ay evresindedir.

B) L şemasında Ay, Dünya'nın gölgesinde kaldığı için bir süre parlak görünmez.

C) K olayında Ay ile Güneş arasındaki uzaklık, Dünya ile Güneş arasındaki uzaklıktan fazladır.

D) L olayı gece gözlemlenir ve K olayına göre Dünya'da daha geniş bir alandan izlenir.

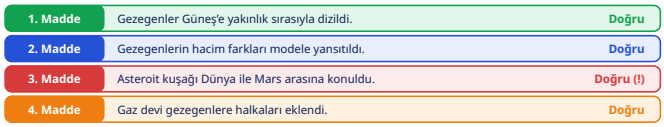
5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Model oluşturma ve tutulmalarla ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Güneş ve Ay tutulmaları ışığın doğrusal yayılması sonucunda oluşan gölge olaylarıdır.	☑	☐
Bettânî, bir yılın süresini günümüzdeki gerçek değere çok yakın biçimde hesaplamıştır.	☑	☐
Güneş sistemi modelinde malzeme seçilirken yeniden kullanılabilen atık malzemeler tercih edilmelidir.	☑	☐
Güneş tutulması Dünya'nın gündüzü yaşayan her noktasından aynı anda gözlemlenebilir.	☐	☑
Model test edildiğinde bir sorun görülürse model yeni kanıtlara göre geliştirilir ve raporlanır.	☑	☐

6 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki Güneş sistemi modeli kontrol listesinde hangi maddenin karşısındaki değerlendirme bilimsel açıdan hatalıdır?



A) 1. madde — Gezegenlerin Güneş'e yakınlık sırasına göre dizilmesi

B) 2. madde — Gezegenlerin büyüklük (hacim) farklarının modele yansıtılması

C) 3. madde — Asteroit kuşağının Dünya ile Mars arasına yerleştirilmesi

D) 4. madde — Halkası bulunan gaz devi gezegenlere halka eklenmesi

7 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki karşılaştırma kartından yararlanarak Güneş tutulması ve Ay tutulması tablosundaki boşlukları doldurunuz. İlk satır örnektir.

Güneş Tutulması Özeti
Sıralama: Güneş – Ay – Dünya
Yeni ay evresi · Gündüz · Dar gözlem alanı

Ay Tutulması Özeti
Sıralama: Güneş – Dünya – Ay
Dolunay evresi · Gece · Geniş gözlem alanı

Karşılaştırma Ölçütü	Güneş Tutulması	Ay Tutulması
Ortada bulunan gök cismi	Ay	Dünya
Gerçekleştiği Ay evresi	**Yeni ay**	**Dolunay**
Gözlemlendiği zaman dilimi	**Gündüz**	**Gece**
Gözlem alanı ve süresi	**Dar alan, kısa süre**	**Geniş alan, uzun süre**

8 SIRALAMA

Görselde verilen bilimsel bir model oluşturma basamaklarını gerçekleşme sırasına göre 1'den 4'e kadar numaralandırınız.

Tanımla & Araştır — Sorunu bul, veri topla
Seç & Oluştur — Uygun çözümle model kur
Test Et & Geliştir — Eksikleri sına, düzelt
Raporla & Sun — Modeli sınıfta paylaş

3 Oluşturulan modeli test edip tespit edilen sorunları yeni kanıtlara göre geliştirmek
4 Amacına uygun hâle gelen modelin proje raporuyla birlikte sınıfta sunumunu yapmak
1 Problemi tanımlayıp önceki çalışmaları inceleyerek araştırma ve veri toplamak
2 Verileri değerlendirerek çözüm yolları geliştirmek ve en uygun olanıyla modeli kurmak

9 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görseldeki bilim tarihi kartlarında yer alan Fergani ve Bettânî'nin astronomi bilimine yaptığı ortak katkıyı ve Bettânî'nin yıl hesabı başarısını yazınız.

Fergani (9. Yüzyıl)
"Astronominin Özeti" eserinde Güneş ve Ay tutulma zamanlarını hesapladı.

Bettânî (855–929)
Halkalı Güneş tutulmasını açıkladı; 1 yılı 365 gün 5 sa. 46 dk. 24 sn. olarak ölçtü.

İkisi de tutulmaları hesaplamıştır; Bettânî 1 yılı gerçek değere çok yakın (365 gün 5 sa. 46 dk.) ölçmüştür.

10 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki afişte "Özgün Güneş Sistemi Modelimi Nasıl Korurum?" sorusu yer almaktadır. Telif hakkı ile patent hakkı arasındaki farkı belirterek yanıtlayınız.

ÖZGÜN MODEL VE BULUŞLARI KORUMA KILAVUZU
1. Telif Hakkı : Eser ve modelin izinsiz çoğaltılmasını önler.
2. Patent Hakkı : Buluşu üretme, kullanma ve satma hakkı verir.

Telif hakkı eserin izinsiz çoğaltılmasını önler; patent ise buluşu üretme ve satma hakkı verir.

11 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görselde Türkiye'de gözlemlenen 29 Mart 2006 tam Güneş tutulması bilgi kartı verilmiştir. Yalnızca bu karttaki bilgilere dayanarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

YURDUMUZDA TAM GÜNEŞ TUTULMASI KAYDI · 29 MART 2006
İzlenen Hat : Antalya kıyısından başlayıp Ordu'ya uzanan gölge kuşağı
Süre ve Hız : Yaklaşık 4 dakika sürdü; gölge saatte ~3250 km hızla ilerledi
Diğer Tarihler : Önceki tam tutulma 11 Ağustos 1999 · Sonraki 30 Nisan 2060

A) Ay'ın gölgesi yurdumuzda yalnızca belirli bir hat üzerindeki şehirlerden gözlemlenmiştir.
B) Tam tutulma süresi birkaç dakikayla sınırlı kalmış ve gölge hızla yer değiştirmiştir.
C) Yurdumuzda geçmişte izlenen ve gelecekte izlenecek başka tam Güneş tutulmaları da vardır.
D) Antalya ve Ordu'da aynı gece dolunay evresinde tam Ay tutulması da gerçekleşmiştir.

12 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki gök cismi uzaklık grafiğinde K ve L zamanlarında Dünya ile Ay'ın Güneş'e olan uzaklıkları gösterilmiştir. Hangi zaman diliminde Ay tutulması gerçekleşebilir?

K Zamanı (Aynı Doğrultuda)
Ay – Güneş uzaklığı
Dünya – Güneş uzaklığı

L Zamanı (Aynı Doğrultuda)
Ay – Güneş uzaklığı
Dünya – Güneş uzaklığı

A) K zamanında; çünkü Ay, Güneş'e Dünya'dan daha yakın konumdadır.
B) L zamanında; çünkü Dünya, Güneş ile Ay'ın tam arasında yer almaktadır.
C) Her iki zamanda da; çünkü gök cisimlerinin sırası tutulma türünü etkilemez.
D) Hiçbirinde; çünkü tutulma sırasında Dünya ve Ay'ın Güneş'e uzaklığı eşit olur.

13 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Numaralı harflerle tutulmaların oluşmasını sağlayan temel optik olayı bulunuz.

Güneş tutulmasının gerçekleştiği gündüz vakti — G Ü N D Ü Z
Modeli oluştururken ölçülerin küçültülme oranı — Ö L Ç E K
Ay tutulmasının gerçekleştiği Ay evresi — D O L U N A Y
Dünya ve Jüpiter gibi Güneş çevresinde dolanan gök cismi — G E Z E G E N
Ay tutulmasının gözlemlendiği karanlık zaman dilimi — G E C E

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:
GÖLGE

14 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Bir öğrenci hazırladığı Güneş sistemi modelini test ettiğinde iç gezegenler ile dış gezegenlerin hacimlerini birbirine eşit yaptığını fark ediyor. Bilimsel modelleme sürecine göre öğrenci hangi adımı uygulamalıdır?

A) Hatayı görmezden gelerek modeli doğrudan bilim şenliğinde sunmalıdır.
B) Gezegenlerin hacim oranlarını bilimsel verilere göre düzeltip proje raporuna işlemelidir.
C) Modeldeki tüm gezegenleri çıkarıp yalnızca Güneş ve Ay'ı bırakmalıdır.
D) Diğer grupların modellerini incelemeden çalışmayı tamamen sonlandırmalıdır.

derskutusu.com · © Ders Kutusu · Tüm hakları saklıdır.