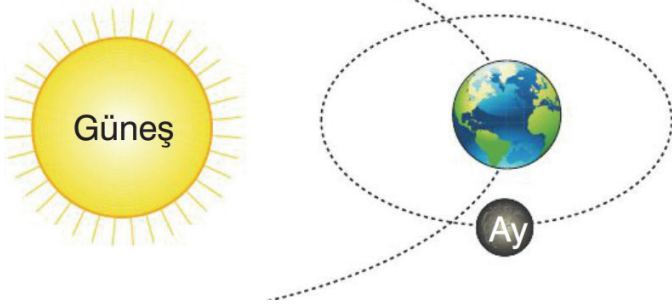


Güneş Sistemi ve Tutulmalar-2

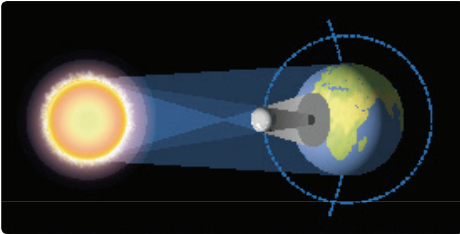
GÜNEŞ VE AY TUTULMALARI

Ay, dünya etrafında, Dünya ise Güneş etrafında dolanır. Belli yörüngelerde oluşan bu hareketler, Güneş ve Ay tutulması adı verilen gök yüzü olaylarına neden olur.

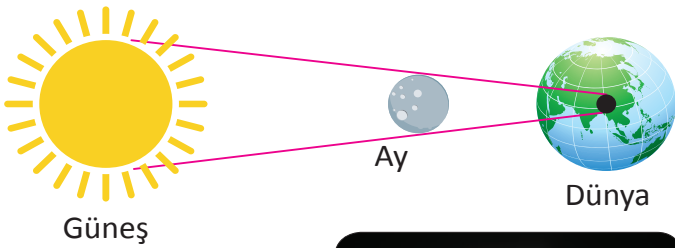


Güneş Tutulması

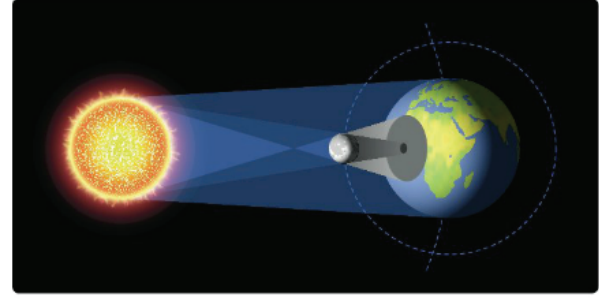
Ay, Güneş ile Dünya arasına girdiğinde Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer. Bu sırada gölge içinde bulunanlar Güneş'i göremez. Bu olay **Güneş tutulması** olarak adlandırılır.



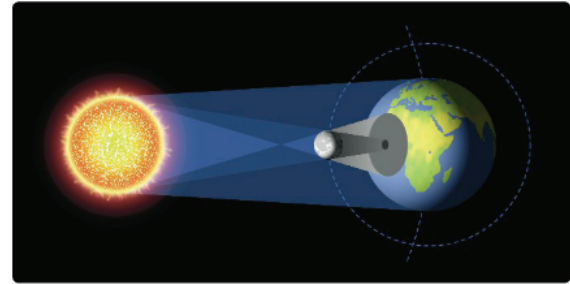
Güneş tutulması sırasında gök cisimleri; Güneş, Ay ve Dünya şeklinde sıralanır



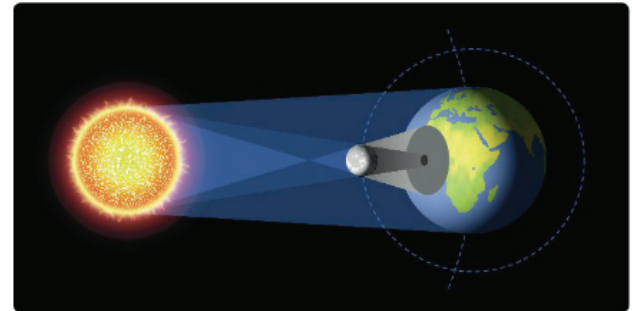
Güneş tutulması sırasında Dünya'dan Güneş şeklindeki gibi görünür.



- ✱ Güneş, Dünya ve Ay aynı hizada bulunur.
- ✱ Tutulma olayı Dünya'nın bir kısmında görülebilir.
- ✱ Güneş tutulması sadece gündüz gözlenir.



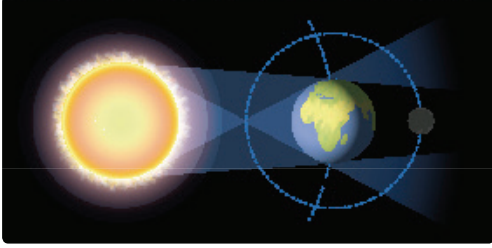
- ✱ Tutulma sırasında Ay **yeni ay** evresinde bulunur. Her yeni ay evresinde tutulma meydana gelmez.
- ✱ Dünya'da oluşan gölge ya da karanlık alanın büyüklüğü Güneş ile Ay arasındaki mesafeye göre değişir.



- ✱ Ay Güneş'e yaklaştıkça Dünya üzerindeki gölge büyür.
- ✱ Güneş tutulması kısa bir süre devam eder.

Ay Tutulması

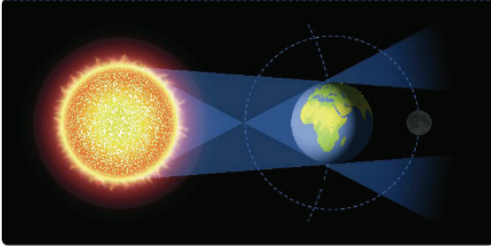
Dünya, Güneş ile Ay arasına girdiğinde Ay Dünya'nın gölgesi içinde kalır. Bu sırada gölge içinde bulunanlar Ay'ı göremez. Bu olay **Ay tutulması** olarak adlandırılır.



Ay tutulması sırasında gök cisimleri; Güneş, Dünya ve Ay şeklinde sıralanır.

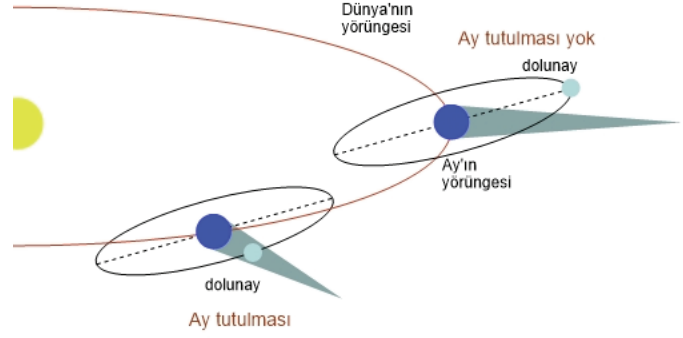
Ay Tutulmasının Özellikleri

- ✱ Güneş, Dünya ve Ay aynı hizada bulunur.
- ✱ Tutulma olayı Dünya'nın bir kısmında görülebilir.
- ✱ Ay tutulması sadece gece gözlenebilir.



- ✱ Tutulma sırasında Ay **dolunay** evresinde bulunur. Her dolunay evresinde tutulma meydana gelmez.
- ✱ Ay tutulması uzun bir süre devam eder.

- ✱ Tutulma sırasında Ay görülmez.
- ✱ Güneş tutulması bir alet yardımıyla gözlenebilirken, Ay tutulması çıplak göz ile izlenebilir.



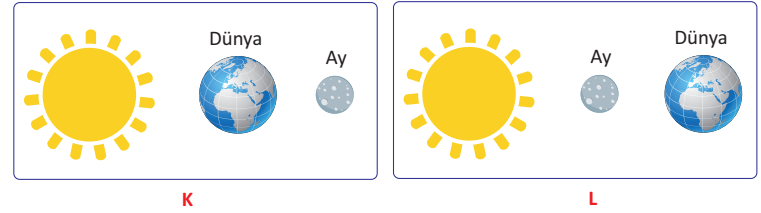
Güneş ve Ay tutulmaları, ışığın doğrusal yayılmasının bir sonucudur.

Güneş ve Ay tutulmaları, her ay gerçekleşmez. Bunun nedeni, Dünya ve Ay'ın hareket yollarındaki düzlemler arasında 5 derecelik açının bulunmasıdır.



Örnek

Verilen K ve L doğa olaylarıyla ilgili aşağıdaki doğru - yanlış tablosunu doldurunuz.



- () a. Her iki olayda da tam gölge oluşumu gözlenir.
- () b. K olayında Ay, Dolunay evresindedir.
- () c. L olayı her ay gerçekleşir.
- () d. Her iki olayda da Güneş, Dünya ve Ay aynı düzlemindedir.
- () e. Sadece L olayı, ışığın doğrusal yayılmasının sonucudur.
- () f. K olayı, Dünya'nın gündüzu yaşayan bölgelerinde görülür.



Örnek



Yukarıdaki olaylardan hangileri Güneş ve Ay tutulması olaylarında etkilidir?

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

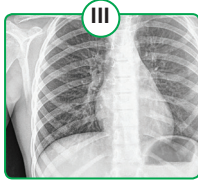
Örnek



Güneş gözlüğü



Güneş tutulması
gözlüğü



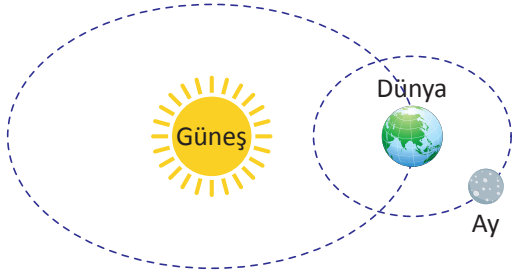
Röntgen filmi

Güneş tutulması sırasında Güneş'e çıplak gözle direk bakmak, gözlerimize zarar verir.

Yaşadığımız yerde Güneş tutulması olunca, Güneş'i gözlemlemek için yukarıdaki görselleri verilen araçlardan hangilerini kullanmak gözlerimiz için güvenlidir?

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

Örnek

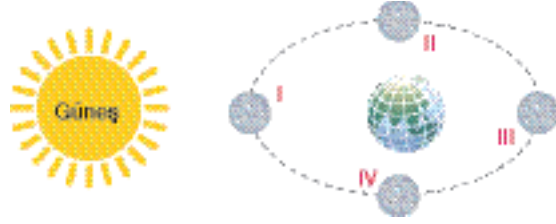


Dünya'nın yörünge düzlemi ile Ay'ın yörünge düzlemi arasında yaklaşık 5°'lik açı bulunmaktadır.

Bu durum aşağıdaki sonuçlardan hangisine sebep olur?

- A) Her ay Ay tutulması gözlenmesine rağmen, Güneş tutulmasının yılda en fazla 5 kez gözlenmesi
B) Her ay Güneş tutulması olmasına rağmen, Ay tutulmasının yılda 2-3 kez gözlenmesi
C) Hem Güneş hem de Ay tutulmalarının her ay gözlenmemesi
D) Hem Güneş hem de Ay tutulma

Örnek



Yukarıdaki şekilde Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi sırasında gözlenen bazı konumları numaralandırılmıştır.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Ay, I konumuna geldiğinde Ay tutulması gerçekleşir.
B) Ay, II konumuna geldiğinde Güneş tutulması gerçekleşir.
C) Ay, III konumuna geldiğinde Ay tutulması gerçekleşir.
D) Ay, IV konumuna geldiğinde Güneş tutulması gerçekleşir.

Örnek

Her ay, Güneş tutulması gerçekleşir.

Doğru

Yanlış

Aşağıdaki şemada cümlelerin doğru veya yanlış olma durumuna göre uygun yollar izleniyor.

Güneş tutulmasında Ay, yeni ay evresinde olur.

Doğru

1. çıkış

Yanlış

2. çıkış

Güneş tutulması yaklaşık 4 dakika tamamlanır.

Doğru

3. çıkış

Yanlış

4. çıkış

Buna göre hangi numara ile verilen çıkışa ulaşılır?

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

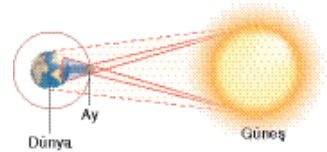
Örnek

Güneş tutulması olayının gerçekleşmesi ile ilgili;

- I. Ay, dolunay evresindeyken gerçekleşir.
II. Senede bir kaç defa gerçekleşebilir.
III. Ay'ın gölgesi, Dünya üzerine denk geldiğinde gerçekleşir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



Örnek

Çok eski çağlarda Güneş tutulmasıyla ilgili farklı inanışlar bulunmaktaydı. Çinliler Güneş tutulması sırasında bir ejderhanın Güneş'i yuttuğunu, Vietnamlılar kurbağanın Güneş'i yediğini, Güney Amerikalılar kara bir jaguarın Güneş'i yediğini, İskandinavlar ise bir kurdun tutulmaya neden olduğuna inanıyorlardı.



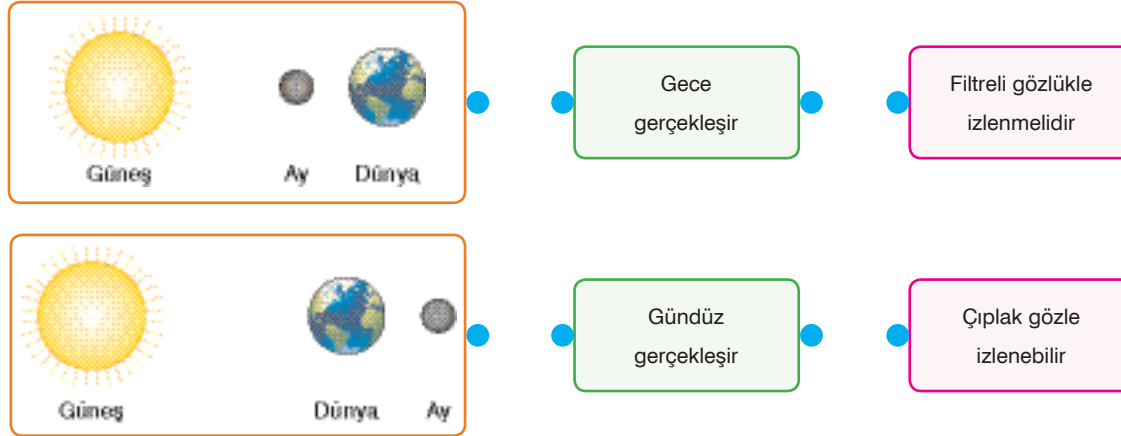
Mısır'da kötü kalpli yılanın Güneş tanrısı "Ra" ile kavgası, Kızıldeniz'de Ay ile Güneş'in savaşı olarak yorumlanıyordu.

Milattan önce 585'te yaşanan Güneş tutulması, Medler ve Lidyalılar arasındaki uzun yıllar süren savaşın aniden bitirilmesine sebep olmuştur.

Tarihte Güneş tutulmasıyla ilgili bu mitler ve batıl inançların sebebi hangisiyle ilgili değildir?

- A) Güneş'in gökyüzünde görülen en parlak cisim olması
- B) Astronomi biliminin, Güneş tutulması sebebini açıklayacak kadar gelişmemiş olması
- C) Günlük rutin gece-gündüz olaylarından farklı en az görülen bir durum olması
- D) Ne zaman gerçekleşeceğini kesin olarak bilinmesi

Örnek



Sema, fen bilimleri dersinde arkadaşlarının cevaplaması için, Güneş ve Ay tutulmalarını modelleyip bazı bilgiler verdiği bir etkinlik hazırlıyor. Daha sonra arkadaşlarından kutularda yer alan resim ve ifadeleri birleştirmelerini istiyor.

Buna göre, Sema'nın arkadaşlarının yaptığı aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- A)
- B)
- C)
- D)