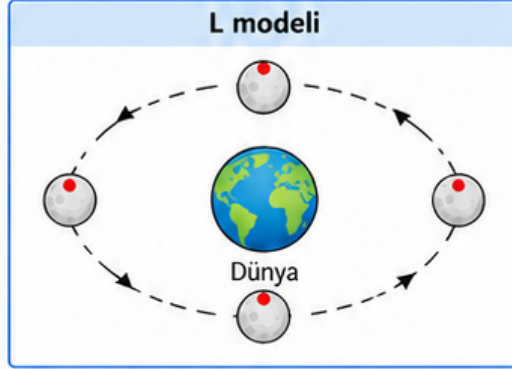
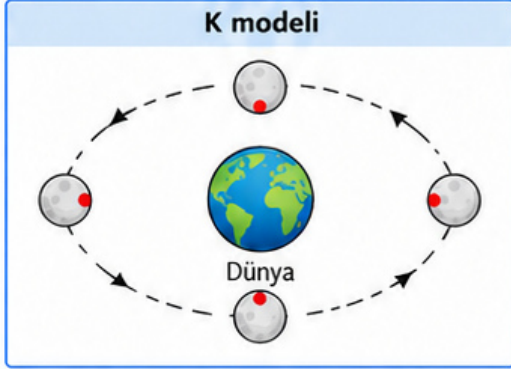


## ÖZGÜN MUHAKEME SORULARI

### 1 Aynı yüzün sırrı

Bir öğrenci, Ay'ın Dünya'ya hep aynı yüzünü göstermesini iki modelle sınar. Topun kırmızı işareti, Ay yüzeyindeki sabit bir bölgedir. Her modelde top, Dünya çevresindeki turunu aynı sürede tamamlar. Dünya modeli ve odanın yönleri sabittir.



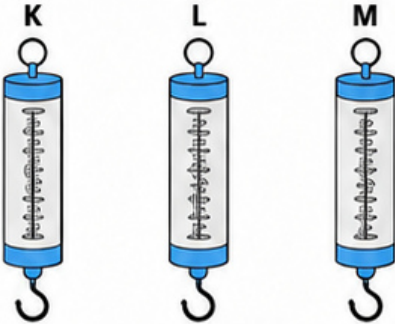
| Model | İşaretin yönü                     | Bir tur sonunda kendi ekseninde dönüş |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| K     | Her konumda Dünya'ya dönük        | 1 tam dönüş                           |
| L     | Her konumda odanın kuzeyine dönük | 0                                     |

**Dünya'daki gözlemci için doğru model ve L modelinin beklenen sonucu hangi seçenekte birlikte verilmiştir?**

- A) K; L'de gözlemci tur boyunca farklı yüzler görür.
- B) K; L'de de gözlemci sürekli aynı yüzü görür.
- C) L; K'de dönüş olduğu için bütün yüzler görülür.
- D) L; Dünya'nın hareketi olmadan hiçbir yüz görülemez.

### 2 İki ölçüm, bir seçim

Aynı cisim, sıfırı kontrol edilmiş K ve L dinamometrelerine ayrı ayrı asılır. İbrelerin geçtiği eşit aralık sayıları tabloda verilmiştir. Öğrenci daha sonra 12 N ve 14 N kuvvetleri ölçüp birbirinden ayıracaktır. Ölçüm sınırı aşılmayacak; aralıklar arasında tahmin yapılmayacaktır.



| Araç | En büyük ölçüm | Bir aralık | İlk ölçümde geçen aralık |
|------|----------------|------------|--------------------------|
| K    | 10 N           | 1 N        | 8                        |
| L    | 20 N           | 4 N        | 2                        |
| M    | 16 N           | 2 N        | —                        |

**İlk cismin kuvveti ve sonraki iki kuvvet için uygun araç hangisidir?**

- A) 8 N; yalnız K
- B) 10 N; yalnız L
- C) 8 N; yalnız M
- D) 4 N; L ve M

## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 3. İzler ne anlatır?

Bir araştırma kartında Ay yüzeyinin kayalık ve tozlu olduğu, Dünya'daki gibi yoğun bir atmosferinin bulunmadığı yazıyor. Bir öğrenci, eski bir ayak izinin fotoğrafına bakarak "Ay'da Dünya'daki gibi rüzgâr ve yağmur olsaydı da bu iz aynı kalırdı." diyor.

**Karttaki bilgiyle birlikte düşünüldüğünde hangi değerlendirme uygundur?**

- A) Dünya'daki gibi aşındırıcı hava olaylarının yokluğu, izin korunmasını açıklamaya yardımcı olur.
- B) İzin görülmesi, Ay'da yoğun bir atmosfer bulunduğunu gösterir.
- C) İzin eski olması, Ay yüzeyinde hiçbir değişim olamayacağını gösterir.
- D) Tozlu yüzey, bütün izlerin hemen silinmesini zorunlu kılar.



#### Araştırma Kartı



Ay yüzeyinin kayalık ve tozlu olduğu, Dünya'daki gibi yoğun bir atmosferinin bulunmadığı yazıyor.



### 4. Işığın kaynağını ayır

Karanlık odada beyaz topa bir lamba tutulunca top görünür oluyor. Lamba kapatılınca başka ışık kaynağı bulunmayan odada top görünmüyor. Öğrenci bunu Ay'ın ışığıyla ilişkilendirecek.

**Hangi ek kontrol ve açıklama birlikte uygundur?**

- A) Topu boyayıp onun her durumda ışık ürettiğini açıklamak.
- B) Lambayı kaldırıp topun yalnız gece ışık ürettiğini açıklamak.
- C) Lambayı yeniden açıp topun görünmesini kontrol etmek; görünür ışığın kaynağının lamba olduğunu açıklamak.
- D) Topun yerini değiştirip ışığın kaynağının oda olduğunu açıklamak.

Lamba açık



Lamba kapalı



### 5. Uzak yüz karanlık mı?

Bir uzay aracının Ay'ın Dünya'dan doğrudan görülmeyen yüzünde çektiği gündüz fotoğrafında aydınlık kraterler görülüyor. Bir afişte ise "Ay'ın uzak yüzü her zaman karanlıktır." yazıyor.

**Afişteki cümleyi düzeltiniz ve fotoğrafın düzeltmenizi nasıl desteklediğini açıklayınız.**



"Ay'ın uzak yüzü her zaman karanlıktır."



## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 6. Gözlem için son tarih

Kulüp ana evreleri yaklaşık yedişer gün arayla izliyor.

1. gözlem dolunay, 2. gözlem son dördün, 3. gözlem yeni aydır. Bir sonraki dolunay fotoğrafı için yalnız
4. veya 5. gözlem günlerinden birinde buluşulacaktır.

**Uygun buluşma günü ve 3. gözlemden sonra yaklaşık bekleme süresi hangisidir?**

- A) 4. gözlem – 7 gün
- B) 4. gözlem – 14 gün
- C) 5. gözlem – 7 gün
- D) 5. gözlem – 14 gün



#### Gözlem Notları

1. gözlem: Dolunay
2. gözlem: Son dördün
3. gözlem: Yeni ay
4. veya 5. gözlem: ?



### 7. Fotoğrafı çevirmek

Türkiye'den standart yönde çekilmiş bir Ay fotoğrafında sağ yarı aydınlıktır. Aynı fotoğraf bir uygulamada sağ-sol çevrilerek paylaşılmıştır. İki öğrenci bu iki görüntünün farklı gecelerde çekildiğini ileri sürüyor.

**Bu iddiayı sınamak için en uygun bilgi ve sonuç hangisidir?**

- A) Yalnız aydınlık taraf; çevrilmiş görüntü kesin son dördündür.
- B) Fotoğrafın düzenleme kaydı; sağ-sol çevirme yeni bir evre gözlemi oluşturmaz.
- C) Yalnız görüntülerin sırası; ikinci dosya sonraki geceyi gösterir.
- D) Yalnız karanlık alan; çevrilince Ay'ın aydınlanan yarısı değişmiştir.

Orijinal fotoğraf



Sağ-sol çevrilmiş



### 8. Yarım görünüş, tam küre

Bir öğrenci ilk dördünü göstermek için köpük topu ikiye kesiyor. Arkadaşı, kesilmemiş topun bir tarafını lambayla aydınlatıp farklı bir noktadan bakmayı öneriyor.

**Hangi model Ay'ın değişmeyen özelliğini daha iyi korur? İki gerekçe yazınız.**

Kesilmiş model



Tam küre model




---



---



---

## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 9. Sergi etiketini düzelt

Sergide üç eşit büyüklükte top, Güneş, Dünya ve Ay'ın hareket ilişkilerini doğru biçimde canlandırıyor. Etiketle "Bu model hem hareketi hem gerçek büyüklükleri aynı doğrulukla gösterir." yazıyor.

**Hangi yeni etiket uygundur?**

- A) Eşit toplar kullanıldığı için hareket ilişkileri de mutlaka yanlıştır.
- B) Topların renkleri farklıysa gerçek büyüklükleri de doğrudur.
- C) Hareket ilişkileri temsil edilmiştir; eşit toplar gerçek büyüklük sırasını göstermez.
- D) Modelde Ay hareket ediyorsa Dünya'nın hareket etmesi gerekmez.



### 10. İki kol, bir sistem

Bir modelde küçük kol Ay topunu Dünya topunun çevresinde dolaştırıyor. Büyük kol ise Dünya topunu Güneş topunun çevresinde taşıyor. Ay topu küçük kola bağlı kalıyor.

**Büyük kol ve küçük kol birlikte hareket ettiğinde hangi açıklama doğrudur?**

- A) Ay yalnız kendi eksenini çevresinde hareket eder.
- B) Ay, Dünya çevresinde dolarken Dünya ile birlikte Güneş çevresinde de taşınır.
- C) Dünya hareket edince Ay'ın Dünya çevresindeki hareketi zorunlu olarak durur.
- D) Ay'ın Güneş çevresindeki hareketi Dünya'nın sabit kalmasını gerektirir.



### 11. Model için satın alma

Bir sınıf, büyüklük sırasını ve Ay'ın Dünya çevresindeki hareketini gösterecek bir model yapacak. Malzemeler: farklı büyüklükte üç top, aynı büyüklükte üç top, sabit yapıştırıcı ve dönebilen kısa bir kol.

**Uygun malzemeleri seçip hangi ilişki için kullanacağınızı açıklayınız. Modelin göstermediği bir özelliği de belirtiniz.**



## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 12. Sıfırı unutulmuş araç

Yük yokken 2 N gösteren bir dinamometreye cisim asılınca 8 N okunuyor. Arkadaşları “Cisme etki eden kuvvet kesin 8 N’dir.” diyor. Öğretmen, aracın sıfır ayarını yapıp ölçümü tekrarlamalarını istiyor.

**Öğretmenin önerisinin temel gerekçesi hangisidir?**

- A) Yüksüz durumda sıfırdan farklı okuma, ölçümün başlangıcında hata bulunduğunu gösterir.
- B) Cisim asılması dinamometrenin bütün ölçeğini her zaman değiştirir.
- C) Kuvvet yalnız kilogram birimiyle yazılmalıdır.
- D) Her dinamometrede en büyük değer aynı olmak zorundadır.

**Yüksüz: 2 N**

**Yüklü okuma: 8 N**

### 13. Kaydı birlikte yorumla

Sıfırı doğru bir ölçerde 0–20 N arasında 10 eşit aralık vardır. İki ayrı çekmede gösterge sıfırdan itibaren sırasıyla 3. ve 7. aralığa geliyor.

**İkinci çekme, birinciden kaç N daha büyüktür?**

- A) 4 N
- B) 6 N
- C) 8 N
- D) 14 N

**Ölçek: 0–20 N**

**10 eşit aralık**

**1. çekme: 3. aralık**

**2. çekme: 7. aralık**

### 14. Yay eski yerine dönmüyor

Bir dinamometre yük yokken 0 N gösteriyor. Yük asıldığında 6 N, yük çıkarıldıktan sonra 1 N gösteriyor. Aynı yük yeniden asıldığında bu kez 7 N okunuyor.

**Bu araçla bir yarışmanın kazananını belirlemek neden uygun değildir? Güvenilir ölçüm için iki adım öneriniz.**




---

---

---

## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 15. Aynı boyda görünenler

Bir fotoğrafta yakındaki küçük top ile uzaktaki büyük top aynı büyüklükte görünür. Öğrenci, gökyüzündeki Güneş ve Ay'ın da bazen benzer büyüklükte göründüğünü hatırlıyor.

**Fotoğraf örneğinin desteklediği sonuç hangisidir?**

- A) Aynı görünen cisimler her zaman aynı uzaklıktadır.
- B) Uzaklık, bir cismin gerçek büyüklüğünü değiştirir.
- C) Küçük cisimler uzaktan her zaman daha büyük görünür.
- D) Görünür büyüklükten tek başına gerçek büyüklük eşitliği çıkarılamaz.



### 16. Gündüz Ay gözlemi

Kulüp bir öğleden sonra Ay'ı görüyor; ertesi gün aynı saatte bulutlar nedeniyle göremiyor. Bir öğrenci "Ay, dün vardı; bugün yok oldu." diyor.

**Gözlem ile iddiayı ayırarak bu açıklamayı düzeltiniz. Hangi ek gözlem yararlı olur?**




---

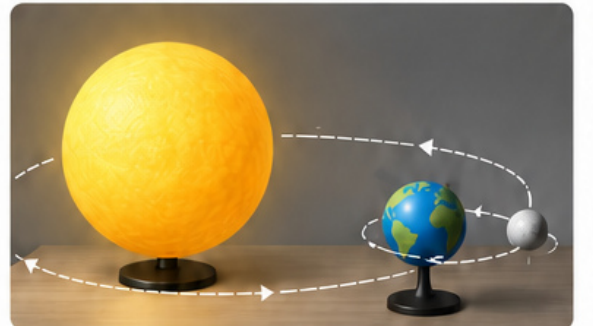
---

---

### 17. Hareket var, ölçek yok

Bir öğrenci büyük bir Güneş topunun çevresinde Dünya-Ay modelini dolaştırıyor. Dünya ve Ay birbirine gerçekte olduğundan çok yakın yerleştirilmiş. Sunumun amacı yalnız hangi cismin hangi cismin çevresinde hareket ettiğini göstermektir.

**Modeli tamamen reddetmeden nasıl değerlendirebilirsiniz? Bir güçlü yön ve bir sınırlılık yazınız.**




---

---

---

## ÖZGÜN BAĞLAM TEMELLİ SORULAR



### 18. Eksik geceler

Gözlem defterinde ayın 5'inde ilk dördün, ayın 12'sinde dolunay kaydediliyor. Aradaki geceler gözlenmemiş. Öğrenci "Ay bir gecede yarım görünüşten dolunaya atladı." diyor.

**Defter bu iddiayı kanıtlar mı? Evrelerin değişimi ve eksik kayıtları birlikte kullanarak açıklayınız.**




---

---

---

### 19. Rapor ve yeni ölçüm

K aracında 0–12 N arasında 6 eşit aralık vardır; gösterge 4. aralıktadır. Ekip daha sonra 14 N kuvveti ölçecektir. L aracının sınırı 24 N ve 0–24 N arasında 12 eşit aralık vardır. İki araç sıfıra ayarlıdır.

**İlk ölçüm sonucunu bulunuz. 14 N için hangi araç seçilmeli ve gösterge kaçınıcı aralıkta olmalıdır?**

K aracı

0–12 N

6 eşit aralık

Gösterge: 4. aralık

L aracı

0–24 N

12 eşit aralık

---

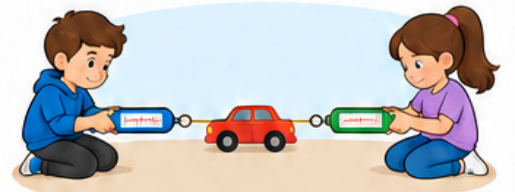
---

---

### 20. Ölçüm planını iyileştir

İki öğrenci bir oyuncakı aynı doğrultuda çekme kuvvetlerini karşılaştıracak. Birinin ölçeri yüksüzken 1 N, diğerinin ölçeri 0 N gösteriyor. Ayrıca ölçek aralıklarının değerleri farklı.

**Adil bir karşılaştırma için ölçümden önce ve sonuçları kaydederken yapılması gerekenleri yazınız.**




---

---

---