

FEN BİLİMLERİ - 5

CEVAP ANAHTARI

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

Tüm dersleri cevap anahtarı ile birlikte ramazanakkus.com.tr adresinden indirebilirsiniz.



5 FEN BİLİMLERİ

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme	Ben Ay'ın Hangi Evresiyim?	<p>Öğretmen etkinliğin nasıl yapılacağını örnek bir uygulama ile sınıfa açıkladıktan sonra etkinliği mümkün oldukça çok öğrencinin yapmasını sağlamalıdır. Etkinliği öğrenciler yaparken kolun ve başın aynı doğrultuda olması gerektiğini hatırlatmalıdır.</p> <p>Sınıf şartlarının müsait olduğu durumlarda bu etkinlik öğrenciler gruplara ayrılarak da yapılabilir. Böylece tüm öğrencilerin etkinlik süresince aktif olması sağlanır. Grup etkinliği olarak planlanması durumunda öğrenciler derse gelmeden önce gerekli hazırlıkları yapmaları konusunda bilgilendirilmelidir.</p> <p>Etkinlik sonunda öğrencilerden tabloyu doldurmaları istenmelidir. Kontrol listesi ile öğrencilerin öğrenme çıktılarına ulaşmış olup olmadığını değerlendirilmelidir. Mutlaka her öğrenciye tablo ile ilgili geri bildirim verilmelidir.</p>
	Seksek Oyunu	<p>Bu etkinliğin bir ders saatinde yapılması önerilmektedir. Öğretmen, sınıfın zeminine görseldeki gibi 6 kutucuk çizdikten sonra öğrencilere oyunu kuralına göre oynatmalıdır. Yeterli sayıda öğrenci ile oyun oynandıktan sonra soruları kâğıt üzerine cevaplamaları istenmelidir. Öğrencilerin tamamı soruları kâğıt üzerinde cevapladıktan sonra öğretmen, soruların cevabı için oyunu tekrar öğrencilerine oynatmalıdır.</p>
	Ay'ın Evreleri	<p>Bu etkinlik dersin sonunda öğrencilerin edindiği öğrenme çıktılarını değerlendirmek amacıyla kullanılabilir.</p> <p>Her öğrencinin bireysel olarak materyali yapması beklenmektedir. Gerekli malzemelerin getirilmesi konusunda öğrenciler derse gelmeden önce bilgilendirilmelidir.</p> <p>Güneş'in konumuna göre Ay'ın evrelerinin yerlerinin değiştiği vurgusu yapılır.</p> <p>Materyaldeki Güneş'in farklı konumlarda olmasının öğrencilerde kavram yanılgısına neden olmaması için gerekli açıklamalar yapılmalıdır.</p> <p>Bu etkinlik sonucunda öğrenme hedeflerine yeterince ulaşılmadığı düşünülürse konu tekrarı yapılmalıdır.</p>
	Çalışma Kâğıdı	<p>Çalışma kâğıdının öğrencilerin öğrenmesine ilişkin kanıt toplamak, öğrencilere geri bildirim vermek ve eksik öğrenmeleri telafi etmek amacıyla kullanılması önerilir.</p>

FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

- a) Ay'ın evrelerini temsil eden bir model önerir.
- b) Ay'ın evrelerini temsil eden modelini yeni kanıtlara bağlı olarak geliştirir.

Ben Ay'ın Hangi Evresiyim?
Amaç:

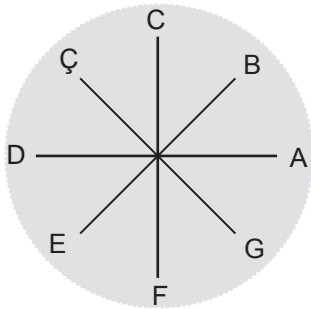
Ay'ın evrelerinin
somutlaştırılması

Malzemeler:

- Strafor top
- Çubuk
- Işık kaynağı
- A3 boyutunda kağıt

Yönerge:

- Ay'ı temsil eden strafor topu çubuğun ucuna takınız.
- Şekil 1'de harflerle gösterilen konumları kağıdın üzerine çizin.
- Çizdiğiniz kağıdı karanlık bir ortamda Şekil 2'deki gibi zemine koyunuz.
- Zemindeki kağıdın merkezinde Şekil 2'deki gibi durunuz.
- Güneş'i temsil eden ışık kaynağını 1 metre uzağınıza yerleştiriniz.
- Saat yönünün tersine dönmeye başlayınız.
- Harflerle gösterilen konumlarda durarak Ay'ın aydınlatılmış bölgelerini gözlemleyiniz.





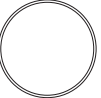





Şekil 1



Şekil 2

Gözlemlediğiniz evrelerin isimleri ve şekilleri ile ilgili aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

	Ay'ın Konumları							
	A	B	C	Ç	D	E	F	G
Evrenin İsmi	Yeni ay	Hilal	İlk dördün	Şişkin ay	Dolunay	Şişkin ay	Son dördün	Hilal
Evrenin Şekli								



5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencinin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi			
Öğrencinin Adı Soyadı		Değerlendirme Ölçütleri	
		Evrenin ismini bilir.	Evrenin şeklini bilir.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

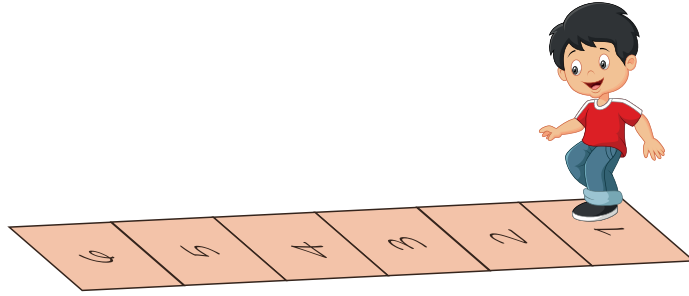
Seksek Oyunu

Amaç:

Ay'ın ana evrelerinin pekiştirilmesi

Yönerge:

Oyun için yere art arda gelecek şekilde altı kutucuk çizerek numaralandırınız.



Kurallar:

- Her bir kutucuk Ay'ın ana evrelerinden birini temsil eder.
- Birbirini takip eden iki kutucuk arasında 7 gün olduğu kabul edilir.
- İlk kutucuğa tek ayak üzerinde zıplandığında Ay'ın herhangi bir ana evresi söylenir.
- Her zıplayıştan sonra bir sonraki ana evre söylenerek 6. kutucuğa kadar ilerlenir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. İlk zıplayıştan söylenilen evre dolunay ise 4. kutucukta söylenmesi gereken evrenin ismini yazarak şeklini çiziniz.

İlk dördün



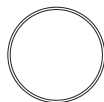
- b. 6. kutucukta söylenilen evre ilk dördün ise 4. kutucukta söylenmesi gereken evrenin ismini yazarak şeklini çiziniz.

Son dördün



- c. 3. kutucukta söylenilen evre yeni ay ise ilk ve son kutucuklarda söylenmesi gereken evrelerin ismini yazarak şekillerini çiziniz.

İlk kutucukta dolunay



son kutucuk son dördün



- ç. 5. kutucukta söylenilen evre son dördün ise 2. kutucukta söylenmesi gereken evreyi belirleyiniz. Bu evreyi Güneş, Dünya ve Ay'ı olması gereken konumlarda çizerek gösteriniz.

Yeni ay evresi





5 FEN BİLİMLERİ

Ay'ın Evreleri

Amaç:

Ay'ın Dünya etrafındaki konumlarına göre evrelerinin gözlenmesi

Malzemeler:

- Ek 1 ve Ek 2'de verilen görseller
- Hamur yapıştırıcı
- Makas

Yönerge:

- Ek 1 ve Ek 2'deki sayfaların çıktılarını alınız.
- Ek 1'deki gök cisimlerini kesik çizgi ile gösterilen kısımlardan kesiniz.
- Dünya'yı Ek 2'de gösterilen yere yapıştırınız.
- Güneş'i Ek 2'de belirtilen noktalara sırası ile yapıştırarak iki farklı dizilim elde ediniz.
- Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine göre Ay'ın evrelerini numaralandırılan boşluklara yapıştırınız.

Hazırladığınız materyali kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Güneş'i yapıştırdığınız noktaya göre dolunay evresinin gözleendiği numarayı yazınız.

Güneş K noktasına yapıştırılırsa dolunay evresi 5'te

Güneş L noktasına yapıştırılırsa dolunay evresi 1'de

b. Ay, 7 numaralı evreden 1 numaralı evreye kaç günde geçer?

7 numaralı evreden 1 numaralı evreye geçme süresi yaklaşık 3 hafta yani 21 gün sürer.

c. Ay'ın ana evreleri hangi numaralar ile gösterilmiştir?

1-3-5-7

ç. Ay'ın ara evreleri hangi numaralar ile gösterilmiştir?

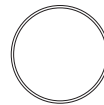
2-4-6-8

d. Güneş K noktasında iken 3 numaralı evreyi gören bir kişinin 2 hafta sonra gördüğü evrenin şeklini çizin.



e. Güneş'i yapıştırdığınız noktalara göre Ay 5 numarada iken gözlenen evrelerin adını yazarak şekillerini çizin.

Güneş K noktasına yapıştırılırsa 5 numaralı evrede dolunay gözlenir.



Güneş L noktasına yapıştırılırsa 5 numaralı evrede yeni ay gözlenir.

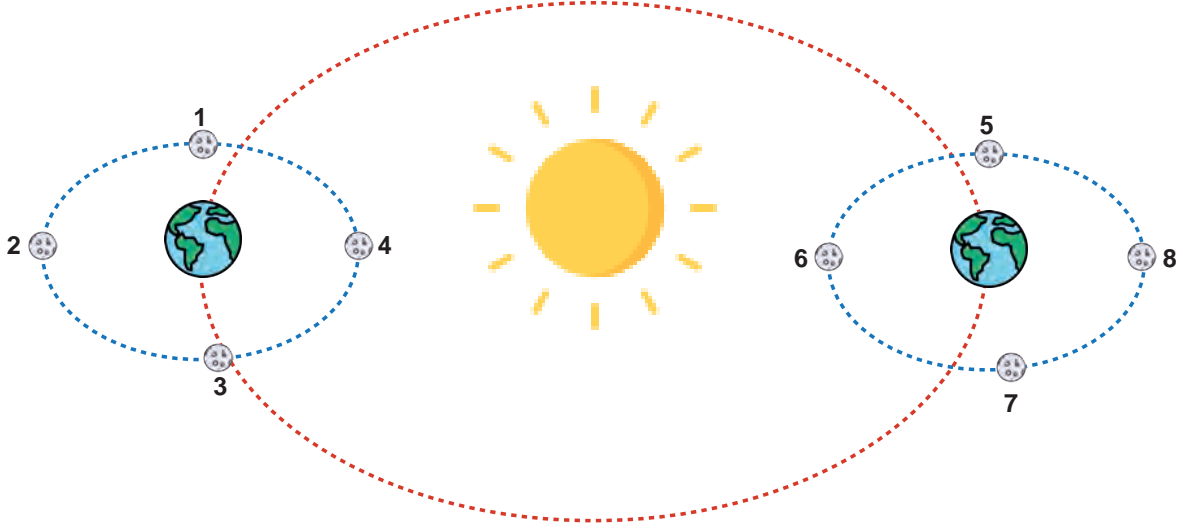


Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencinin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı: Soyadı:		Tarih: .../.../...
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Materyal için gerekli malzemeleri getirdi.		
2. Materyal süresince temiz, tertipli ve düzenli çalıştı.		
3. Şeklini gördüğü evrenin ismini doğru söyledi.		
4. İstenen evrenin şeklini doğru gösterdi.		
5. Ay'ın Dünya yörüngesindeki konumuna göre evresini bildi.		
6. Ay'ın ana ve ara evreleri birbirinden ayırt etti.		
7. Ay'ın ana evreleri arasında geçen süreyi bildi.		
8. Materyali zamanında bitirdi.		
9. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine göre evreleri doğru sıraladı.		

Çalışma Kâğıdı

1. Dünya'nın dolanma düzlemindeki ve Ay'ın Dünya etrafındaki farklı konumları numaralanarak aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Verilen şekilden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. İlk dördün evresi kaç numaralı konumlarda görülür? 1-7
- b. Son dördün evresi kaç numaralı konumlarda görülür? 3-5
- c. Yeni ay evresi kaç numaralı konumlarda görülür? 4-6
- ç. Dolunay evresi kaç numaralı konumlarda görülür? 2-8
- d. 5 Şubat'ta Ay 1 numaralı konumda ise en yakın hangi tarihte 4 numaralı konumda bulunur?
26 Şubat
- e. Ay 13 Haziran'da dolunay evresinde ise bunu takip eden ilk yeni ay evresinin hangi tarihte gözlenebileceğini ve Ay'ın bulunabileceği konumları yazınız.
27 Haziran'da yeni ay gözlenir. Ay'ın konumları ise 4 ya da 6 olabilir.
- f. Ay 1 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.

İlk dördün



- g. Ay 4 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.

Yeni ay


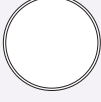



- ğ. Ay 5 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.

Son dördün



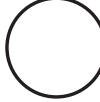









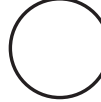






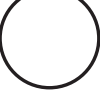



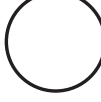


2. 13 Şubat'ta Ay son dördün evresinde ise aşağıda verilen tarihlerde Ay'ın hangi evreleri gözlenir? Çizerek gösteriniz.

<p>İlk dördün</p>  <p>31 Ocak</p>	<p>Dolunay</p>  <p>6 Şubat</p>	<p>Yeni ay</p>  <p>20 Şubat</p>
--	---	--

3. Bir öğrenci farklı mevsimlerde Ay'ı gözlemleyerek bir Ay günlüğü oluşturmuştur. Aşağıda öğrencinin yaptığı gözlemlerde art arda gelen ana evrelerden bazılarının isimleri ve şekilleri verilmiştir.

Tabloyu inceleyerek diğer gözlenen evreleri tamamlayınız.

	1. Gözlenen Evre	2. Gözlenen Evre	3. Gözlenen Evre	4. Gözlenen Evre	5. Gözlenen Evre	6. Gözlenen Evre
İlk bahar	Yeni ay 	İlk dördün 	Dolunay 	Son dördün 	Yeni ay 	İlk dördün 
Yaz	Son dördün 	Yeni ay 	İlk dördün 	Dolunay 	Son dördün 	Yeni ay 
Sonbahar	Dolunay 	Son dördün 	Yeni ay 	İlk dördün 	Dolunay 	Son dördün 
Kış	İlk dördün 	Dolunay 	Son dördün 	Yeni ay 	İlk dördün 	Dolunay 

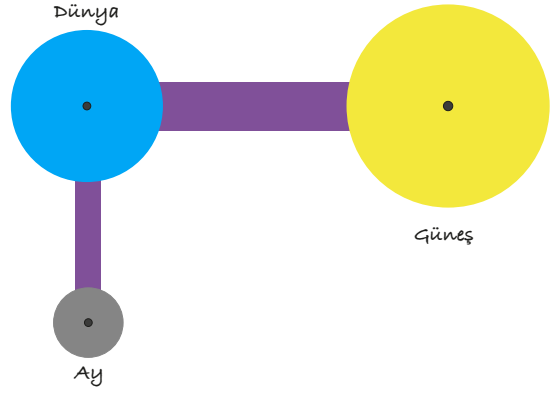
FEN BİLİMLERİ - 5

CEVAP ANAHTARI

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme	Dünyamız ve Komşuları	<p>Bu model oluşturma çalışması sınıf içi etkinlik olarak planlanmıştır. Modelin 1 ders saatinde yapılması önerilmektedir. Bu model oluşturma çalışması için öğrenciler, derse gelmeden önce gerekli malzemeleri getirmeleri konusunda bilgilendirilmiştir.</p> <p>Öğrencilerin yaptığı modelin aşağıdaki model gibi olması beklenmektedir.</p>  <p>Derecelendirme ölçeğindeki kriterler doğrultusunda öğrencilerin öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadıkları değerlendirilmelidir. Mutlaka her öğrenciye yaptığı model ile ilgili geri bildirimde bulunulmalıdır.</p>
	Ben Kimim?	<p>Bu etkinlik, öğrencilerin Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri hakkındaki bilgilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Verilen kartlarda gök cisimlerine ait yalnızca bir ipucu bulunmaktadır. Öğrencilerden bu ipucunu temel alarak kartların hangi gök cismine ait olduğunu belirlemeleri ve eksik bilgileri doldurmaları beklenmektedir.</p> <p>Bu etkinlik dersin başında öğrencilerin temel kabullerini (Öğrencilerin ünite, tema ya da öğrenme alanı ile ilgili ihtiyaç duyacağı ön öğrenmeleri) açığa çıkartmak, dersin etkililiğini ve öğrenme çıktıları değerlendirilmek için de kullanılabilir. Hatta bu etkinlik hem dersin başında hem de sonunda kullanılabilir. Öğretmen, öğrencilerin ihtiyaçlarını ve sınıfın genel yapısını dikkate alarak etkinliğin hangi aşamada kullanılacağına karar vermelidir.</p>

	Doğru mu? / Yanlış mı?	Bu etkinlik, öğrencilerin Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri hakkındaki bilgilerini dolanma düzlemi görseli üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, yanlış buldukları cümlelerin doğrularını ilgili alanlara yazmalıdır. Bu yöntemle doğru yanlış testlerinin sınırlılıklarından olan şans başarası olasılığı azalır. Öğrencilerin doğru cevapları yazıp yazmadığı kontrol edilmeli ve bu bilgilerin eksiksiz bir şekilde yazıldığından emin olunmalıdır.
	Anlam Çözümleme 1-2	Anlam çözümleme 1'i doldurduktan sonra öğrencilere geri bildirim verilmelidir. Verilen geri bildirimin ardından, öğrencilerden Anlam çözümleme 2'yi doldurmaları istenmelidir. Bu etkinlikler sonucunda da öğrenme çıktısına ulaşamadığı düşünülürse ek öğrenme yöntemleri ve stratejileri ile ders yeniden planlanmalıdır.
	Ünite Değerlendirme	Bu ünitenin sonunda öğrenci öğrenmesine ilişkin kanıt toplamak, öğrencilere geri bildirim vermek ve eksik öğrenmeleri telafi etmek amacıyla kullanılması önerilir.



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

- a) Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden bir model önerir.
- b) Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden modelini yeni kanıtlara göre geliştirir

Dünyamız ve Komşuları

Amaç:

Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre hareketlerinin ve hacimsel büyüklüklerinin model üzerinde gösterilmesi

Malzemeler:



Renkli Karton



Makas



Raptiye



Mukavva Şerit

Yönerge:

- Gök cisimlerinin hacimsel büyüklükleri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurarak kartonlardan daireler kesiniz.
- Kestiğiniz daireler hangi gök cismini temsil ediyorsa o gök cisminin adını dairelerin üzerine yazınız.
- Kısa ve uzun şeritleri raptiye ile Dünya'nın arkasına tutturunuz.
- Kısa şeridin ucuna Ay'ı, uzun şeridin ucuna ise Güneş'i sabitleyiniz.
- Tüm parçaların serbestçe dönmesine dikkat ediniz.

Yönerge doğrultusunda hazırladığınız model ile aşağıdaki uygulamaları yapınız.

- * Varsa gök cisimlerinin yaptığı dönme hareketlerini ve yönlerini model üzerinde gösteriniz.
- * Varsa gök cisimlerinin yaptığı dolanma hareketlerini ve yönlerini model üzerinde gösteriniz.

Hazırladığınız model ve yapacağınız uygulamalar aşağıda yer alan ölçek ile değerlendirilecektir.

Değerlendirme Ölçeği				
Ölçütler	Geliştirilmeli (1 Puan)	Orta (2 Puan)	İyi (3 Puan)	Genel Değerlendirme
Yapım Aşaması	Model yönergeye uygun bir şekilde oluşturulmamıştır.	Modelde yönergenin bazı maddelerine uyulmamıştır.	Model yönergeye uygun bir şekilde oluşturulmuştur.	
Modelin Doğruluğu	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük ilişkisi hatalıdır.	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük ilişkisi kısmen doğrudur.	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük doğrudur.	
Estetik	Modelin görseli gelişigüzel hazırlanmıştır.	Modelin görseli genel hatlarıyla güzel hazırlanmıştır.	Modelin görseli, en ince ayrıntıları yansıtacak şekilde hazırlanmıştır.	
Uygulama	Model üzerinde istenilen uygulamalar gerçekleştirilememiştir.	Model üzerinde istenilen uygulamalar kısmen gerçekleştirilmiştir.	Model üzerinde istenilen uygulamalar tamamen gerçekleştirilmiştir.	



5 FEN BİLİMLERİ

Ben Kimim?

Dünya, Güneş ve Ay ile ilgili bazı bilgilerin istendiği kartlar aşağıda verilmiştir.

Bu kartlardaki boşlukları doldurunuz.

I. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Güneş**

Hareket Şekli : **Dönme**

Hareket Yönü: **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **25 gün**

II. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Dünya**

Hareket Şekli : **Dönme**

Hareket Yönü: **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **24 saat**

II. Gök Cismine Ait Kart

2. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Dünya**

Hareket Şekli : **Dolanma**

Hareket Yönü: **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **1 yıl**

III. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Ay**

Hareket Şekli : **Dönme**

Hareket Yönü : **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **Yaklaşık 27 gün**

III. Gök Cismine Ait Kart

2. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Ay**

Hareket Şekli : **Dolanma**

Hareket Yönü : **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **Yaklaşık 27 gün**

III. Gök Cismine Ait Kart

3. Hareket

Gök Cisminin Adı: **Ay**

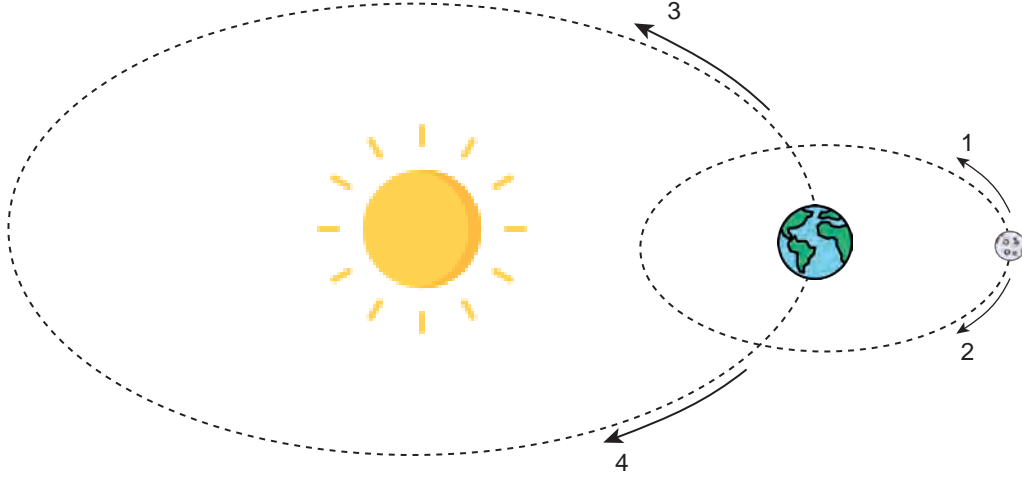
Hareket Şekli : **Dolanma**

Hareket Yönü: **Saat yönünün tersi**

Hareket Süresi: **1 yıl**

Doğru mu? / Yanlış mı?

Ay'ın yaptığı dolanma hareketlerinin yörüngeleri aşağıdaki şekilde verilmiştir. Bu yörüngeler üzerinde bazı yönler numaralanmış oklar ile gösterilmiştir.










Verilen şekle göre aşağıdaki doğru/yanlış tablosunu doldurunuz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin doğrusunu altındaki boşluklara yazınız.

Ay'la ilgili ifadeler	Doğru	Yanlış
a. 1 yönünde Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.	✓	
b. 2 yönünde kendi etrafında dönme hareketi yapar. Dönme hareketi 1 yönünde yapar.		✓
c. 1 yönünde Dünya etrafında bir tur attığında geçen süre yaklaşık 27 gündür.	✓	
ç. Kendi etrafında saat yönünün tersine doğru dönme hareketi yapar.	✓	
d. Kendi etrafında bir tur döndüğünde geçen süre yaklaşık olarak 27 gündür.	✓	
e. Dünya ile birlikte 4 yönünde dolanma hareketi yapar. Dünya ile birlikte dolanma hareketini 3 yönünde yapar.		✓
f. Dünya ile birlikte 4 yönünde Güneş etrafında bir tur dolanma hareketi yaptığında geçen süre yaklaşık 365 gündür. Dünya ile birlikte 3 yönünde Güneş etrafında bir tam tur dolanma hareketi yaptığında geçen süre yaklaşık 365 gündür.		✓

Anlam Çözümle

1. Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklükleri ve hareket yönleri ile ilgili aşağıdaki tabloda uygun yerleri (✓) ile işaretleyiniz.

İncelenecek Nitelikler		Güneş	Dünya	Ay
Hacimsel Büyüklükleri Temsil Eden Nesneler		✓		
			✓	
				✓
Dönme Yönleri				
		✓	✓	✓
Dolanma Yönleri				
		✓	✓	✓

2. Tabloda verilen ifadeler hangi gök cismine ait ise onun altındaki kutucuğa (✓) işareti koyunuz.

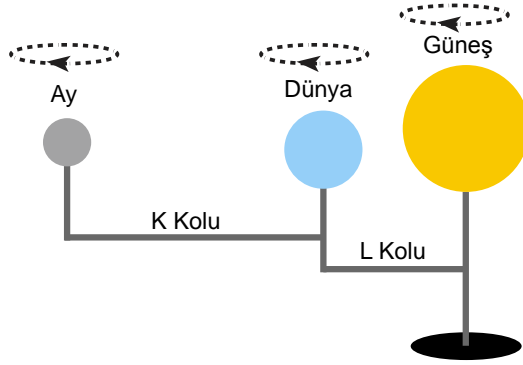
İfadeler	Gök Cisimleri		
	Dünya	Güneş	Ay
a. Dünya'nın etrafında dolanır.			✓
b. Güneş'in etrafında dolanır.	✓		✓
c. Dönme hareketi yapar.	✓	✓	✓
ç. Saat yönünün tersine döner.	✓	✓	✓
d. Dolanma hareketi yapar.	✓		✓
e. İçlerindeki en büyük gök cisimidir.		✓	
f. İçlerindeki en küçük gök cisimidir.			✓
g. Üç farklı hareketi vardır.			✓



5 FEN BİLİMLERİ

Ünite Değerlendirme

1. Bir öğrenci Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini ve hareketlerini göstermek için aşağıdaki modeli hazırlamıştır.



Yapılan model: Doğru ☐

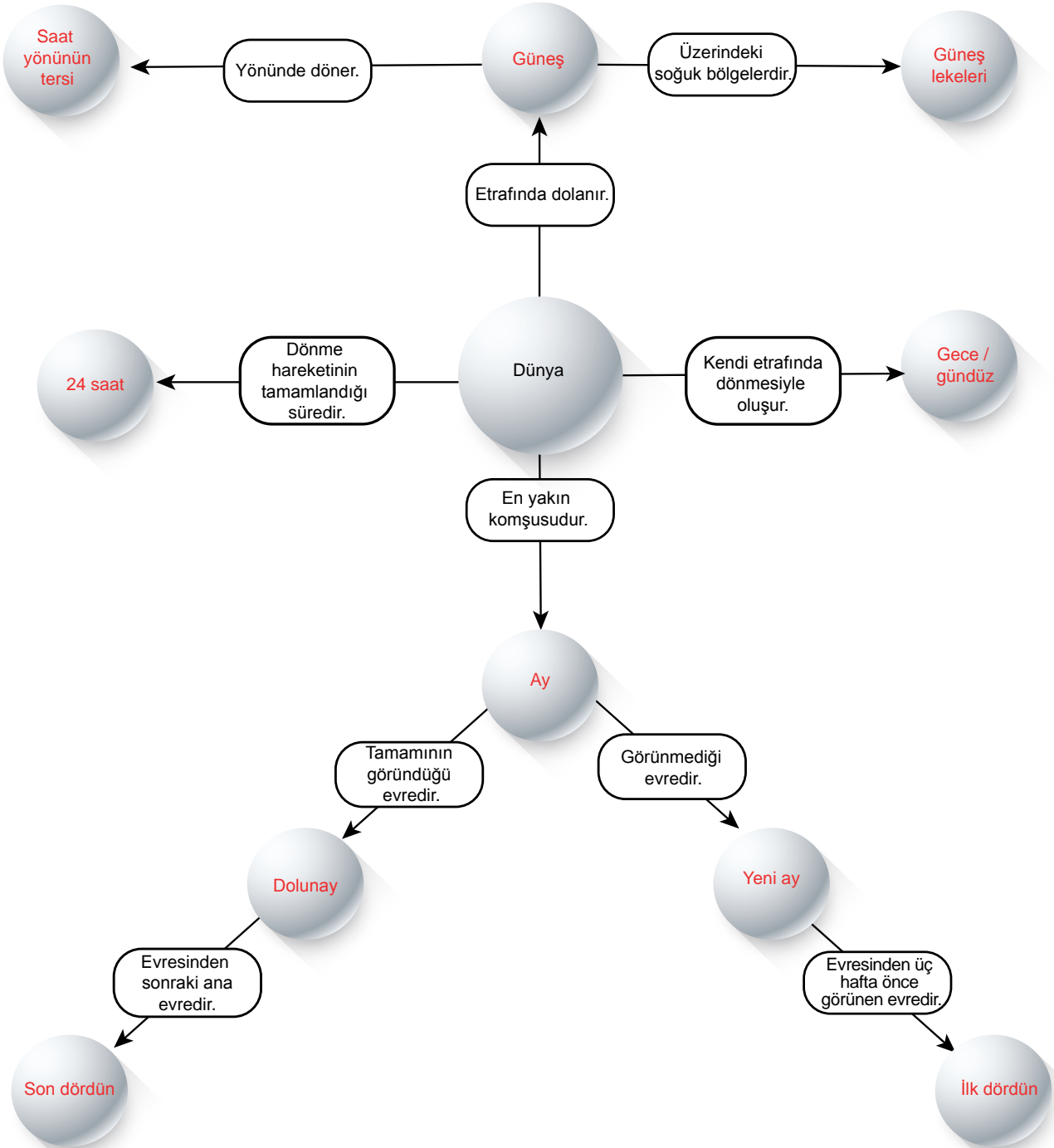
Yanlış ☒

Cevabınızın nedenini açıklayarak yazınız.

Modelde gök cisimlerinin hacimsel büyüklükleri doğru gösterilmesine karşın hareketlerinin model üzerindeki gösteriminde eksiklikler bulunmaktadır. Modelde Dünya, Ay ve Güneş'in kendi etrafında dönmesi gösterilebilir. Aynı şekilde Dünya ve Ay'ın dolanma hareketleri model üzerinde gösterilebilirken Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi model üzerinde gösterilemez. Modelin tam ve doğru olması için K kolu ve L kolunun yerleri değiştirilmelidir.. Böylece Ay'ın her iki dolanma hareketi de modelde gözlenebilir.

Ayrıca gök cisimlerinin hareket yönleri ters verilmiştir. Hareket yönü saatin dönme yönünün tersinde olmalıdır.

2. Aşağıdaki kavram haritasını boş bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazarak tamamlayınız.



3. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleri ve özellikleri ile ilgili bir kodlama etkinliği verilmiştir.

Bu etkinlikte;

- Tablo 1’de gök cisimlerine ait bazı bilgiler, Tablo 2’de ise gök cisimlerinin kodlama alanında kullanılacak hareket yönleri verilmiştir.
- Tablo 1’de verilen bilgilerin hangi gök cismine ait olduğu karşısındaki boşluğa yazılacaktır.
- Tablo 1’de elde ettiğimiz gök cisimlerinin sıralamasına göre Tablo 2’deki hareket yönleri doğrultusunda ilerlenerek kodlama alanında gösterilecektir.

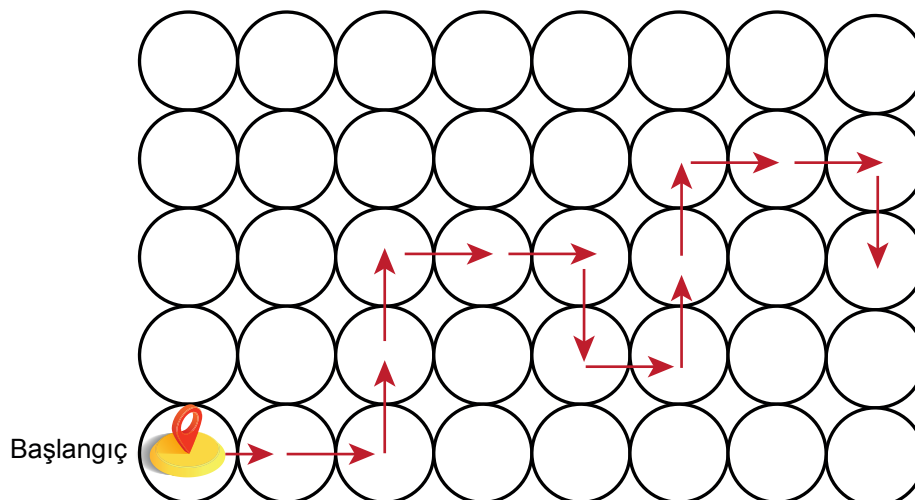
Bilgi	Ait Olduğu Gök Cismi
1. Dünya'nın uydusudur.	
2. Gece ve gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.	
3. Dünya'dan kütle ve çap olarak çok büyüktür.	
4. Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.	
5. Atmosferi çok incedir.	
6. Doğal ışık kaynağı değildir. Güneş'ten gelen ışığı yansıtır.	
7. Kendi etrafındaki dönme hareketini 24 saatte tamamlar.	
8. Dünya'dan kütle ve çap olarak çok küçüktür.	
9. Isı ve ışık kaynağıdır.	
10. Orta büyüklükte bir yıldızdır.	
11. Kendi etrafındaki dönme hareketini 27,3 günde tamamlar.	
12. Üç farklı hareketi vardır.	
13. Dolanma hareketi sonucunda mevsimler oluşur.	

Tablo 1

Gök Cisimleri	Hareket Yönleri
Güneş	↑
Dünya	↓
Ay	→

Tablo 2

Buna göre başlangıç noktasından çıkış noktasına kadar izlenen yolu aşağıdaki kodlama alanında gösteriniz.



Kodlama Alanı

4. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bilgiler numaralanmış kutucuklarda verilmiştir.

1 Doğal bir ışık kaynağıdır.	2 Yağış, rüzgâr gibi meteorolojik olaylar görülür.	3 Yüzeyinde koyu renkli lekeler gözlenir.	4 Küre şeklindedir.
5 Krater adı verilen çukurlarla yüzeyi kaplanmıştır.	6 Atmosferi çok incedir.	7 Gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı çok fazladır.	8 Kendi etrafında dönme hareketi yapar.
9 Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.	10 Saat yönünün tersine dönme hareketi yapar.	11 Orta büyüklükte bir yıldızdır.	12 Kendi etrafında bir tam turu 24 saatte tamamlar.

Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki sorulara cevap veriniz.

a. Ay ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

4-5-6-7-8-10

b. Dünya ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

2-4-8-10-12

c. Güneş ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

1-3-4-8-9-10-11

ç. Bu gök cisimlerinin ortak özellikleri hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

4-8-10

FEN BİLİMLERİ - 5 CEVAP ANAHTARI

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.1.1. Kuvveti büyüklüğü ile tanımlayabilme



FB.5.2.1.1. Kuvveti büyüklüğü ile tanımlayabilme

- a) Kuvvetin niteliklerini tanımlar.
- b) Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.
- c) Kuvvetin büyüklüğünü Newton (N) birimi ile tanımlar.

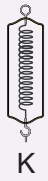
Dinamometrenin Nitelikleri

Amaç:

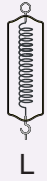
Dinamometrelerin niteliklerinin gözlemlenmesi

Malzemeler:

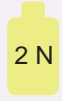
Dinamometreler



K



L



2 N



5 N



10 N

1. yay



Kesit alanı: 3 mm

2. yay



Kesit alanı: 5 mm

Yönerge:

1. aşama: Sınıfa getirilen şeffaf dinamometreleri inceleyerek aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Dinamometrelerin ortak özellikleri	Yay, ölçeklendirilen gösterge, ağırlığın asılması için kanca
Dinamometrelerin farklı özellikleri	Yayların kalınlıkları ve ölçeklendirilmede kullanılan sayılar

2. aşama: Yayların ucuna ağırlıkları teker teker asarak yaylarda meydana gelen uzama miktarlarını cetvel ile ölçüp aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

		1. Yaydaki Uzama Miktarı	2. Yaydaki Uzama Miktarı
Ağırlık	2 N		
	10 N		

3. aşama: K ve L dinamometrelerine 5 N'lık bir ağırlık asıldığında dinamometrelerdeki uzama miktarını ölçünüz.

K dinamometresindeki uzama miktarı:

L dinamometresindeki uzama miktarı:

4. aşama: K ve L dinamometrelerinde 1 ve 2. yaylardan hangisi kullanılmış olabilir?

Öğrencilerden gelen cevaplar değerlendirilecektir.

Yapılan bu etkinlikten hareketle yayların uzama miktarını etkileyen faktörlerle ilgili çıkarımlarınızı yazınız.

Kalın yaylar ince yaylara göre daha büyük ağırlıkları ölçebilir.

Yayları İnceliyorum

Amaç:

Dinamometrelerde kullanılacak yay kalınlığının belirlenmesi

Malzemeler:

P



Yayın kesit alanı: 1 mm

R



Yayın kesit alanı: 3 mm

S



Yayın kesit alanı: 5 mm



Yönerge:

Aynı cins ve eşit uzunlukta olan P, R ve S yaylarını inceleyiniz. Daha sonra aşağıdaki diyagramda verilen basamakları takip ederek etkinliği tamamlayınız.

1. Tahmin

Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda yaylarda meydana gelecek uzama miktarını tahmin ederek karşılaştırınız.

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

3. Değerlendirme

Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda yaylarda meydana gelen uzama miktarlarını karşılaştırınız.

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

2. Uygulama

Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda meydana gelen uzama miktarlarını ölçerek yazınız.

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

Bu etkinlikten hareketle dinamometreler ile ilgili ulaştığınız sonucu yazınız.

Dinamometrelerdeki uzama miktarı yayın kalınlığına bağlı olarak değişir.

Yay kalınlığı arttıkça uzama miktarı azalır.

Yapılan etkinliğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

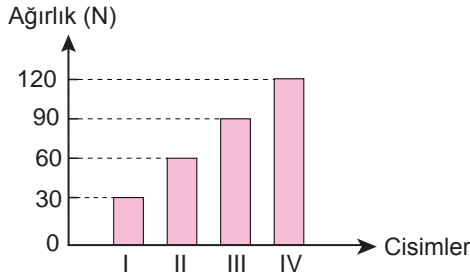
- a. Siz dinamometre üreticisi bir firma sahibi olsaydınız en hassas ölçümü yapabilen dinamometreyi üretmek için etkinlikteki yaylardan hangisini kullanırdınız? Nedenini açıklayınız.

Hassas ölçüm yapabilmek için kesit alanı en ince olan P yayını seçmelidir. Çünkü ince yaylarda daha küçük ağırlıklardaki uzama miktarları daha net görüleceği için hassas dinamometrelerde ince yaylar tercih edilmelidir.

- b. R yayının kullanıldığı dinamometrenin 10 N ile 20 N değeri arasındaki kuvvetleri ölçtüğünü düşünürseniz, 30 N ile 35 N değerleri arasındaki kuvveti ölçebilecek dinamometre üretmek için hangi yayı kullanmalısınız? Nedenini açıklayınız.

S yayını kullanmalıdır. Çünkü S yayı daha kalın olduğu için belirtilen ağırlıkları ölçebilir.

- c. Aşağıdaki grafikte I, II, III ve IV numaralı cisimlerin ağırlıkları verilmiştir. I. cisim S yayı kullanılarak yapılan dinamometre ile ölçüldüğünde yay 2 cm uzamıştır.



II, III ve IV numaralı cisimlerin bu dinamometrede meydana getirdiği uzama miktarlarını yazarak büyüktен küçüğe doğru sıralayınız.

30 N ağırlığındaki I numaralı cisim S yayı ile yapılan dinamometreyi 2 cm uzatıyorsa;

60 N ağırlığındaki II numaralı cisim 4 cm,

90 N ağırlığındaki III numaralı cisim 6 cm,

120 N ağırlığındaki IV numaralı cisim 8 cm uzatır.

Cisimlerin yaylarda meydana getirdiği uzama miktarlarının büyüktен küçüğe doğru sıralması: IV > III > II

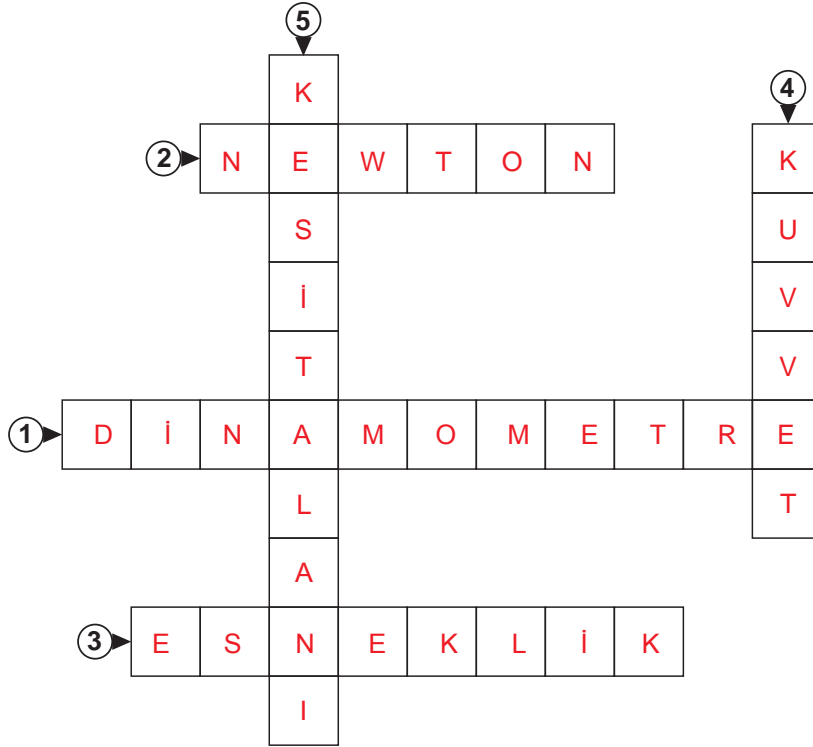


5 FEN BİLİMLERİ

Bulmaca

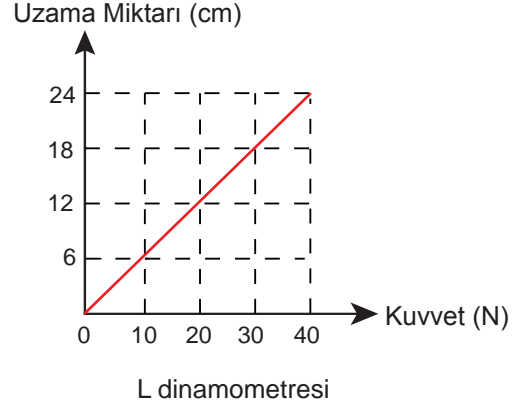
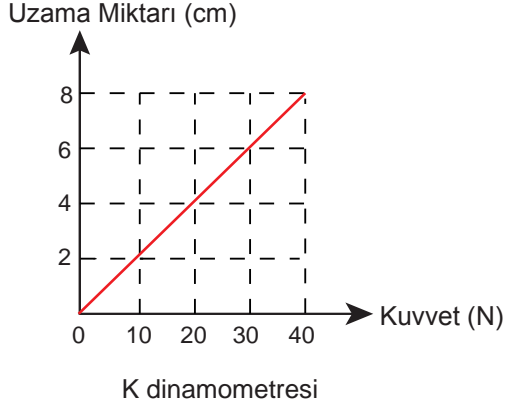
Aşağıdaki soruların cevaplarını uygun yerlere yazarak bulmacayı tamamlayınız.

1. Kuvvetin büyüklüğünü ölçen alet
2. Kuvvetin büyüklüğünü ifade ederken kullanılan birim
3. Dinamometrenin içinde kullanılan maddenin özelliği
4. Cisimleri yavaşlatan, hızlandıran veya durduran etki
5. Aynı cins yayların esnekliğini belirleyen özellik



Doğru mu? / Yanlış mı?

K ve L dinamometrelerinde, uygulanan kuvvete göre uzama miktarını gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.

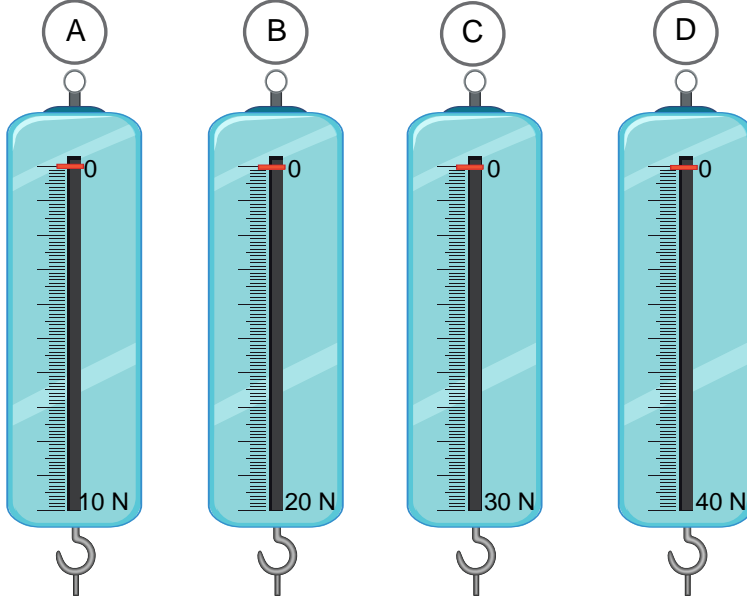


K ve L dinamometreleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerin doğru mu yanlış mı olduğunu değerlendiriniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin doğrusunu altındaki boşluklara yazınız.

İfadeler	Doğru	Yanlış
1. L'nin ölçemediği bütün kuvvetleri K ölçebilir. L'nin ölçemediği kuvvetlerden bir kısmı K'nin esnekliğini de bozabilir.		✓
2. K, 6 N'lık kuvveti L'ye göre daha hassas ölçer. Aynı ağırlığı ölçerken L dinamometresi K'ye göre daha çok uzar. Bu da L'nin daha hassas ölçüm yaptığını gösterir.		✓
3. K'de kullanılan yay L'dekine göre daha kalındır.	✓	
4. Dinamometrelere 25 N'lık kuvvetler asıldığında K daha fazla uzar. K, L'ye göre daha kalın yaydan yapıldığı için uzama miktarı daha az olur.		✓
5. Dinamometrelerin eşit miktarda uzaması için L'ye daha fazla kuvvet uygulanmalıdır. Eşit ağırlık asıldığında uzama miktarı daha az olduğundan K'de bulunan yay daha kalın yaylıdır. Eşit uzama miktarı için K'ye daha ağır kuvvet asılmalıdır.		✓
6. L'deki yayın esnekliğinin bozulmasına neden olan <u>en küçük</u> kuvvet K'nin de esnekliğini bozar. Bozmaz. Çünkü K bir birim uzarken L 3 birim uzadığından L'nin esnekliğini bozan minimum değer K'nin esnekliğini bozmaz.		✓

Çalışma Kâğıdı

1. Aşağıda A, B, C ve D dinamometreleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. 30 N'lık bir cisim hangi dinamometreler ile ölçülebilir? Açıklayınız.

C ve D dinamometreleri ile ölçülebilir. Çünkü dinamometrelerin üzerindeki değerler yayların ölçebileceği maksimum ağırlıkları gösterir. Dolayısıyla A ve B dinamometrelerinin içindeki yaylar 30 N'lık ağırlığı ölçebilecek nitelikte değildir.

b. 15 N'lık bir cisim ölçüldüğünde hangi dinamometrelerdeki yayın esnekliği bozulur? Açıklayınız.

A dinamometresinin esnekliği bozulur. Çünkü A dinamometresi en fazla 10 N'lık ağırlığı ölçer. 10 N'dan daha büyük olan ağırlıklar yayın esnekliğini bozar.

c. En hassas ölçüm hangi dinamometre ile yapılır? Açıklayınız.

A dinamometresi ile yapılır. Çünkü dinamometre üzerinde yapılan ölçeklendirmelerde birimler ne kadar küçük değerler ölçerse dinamometre o kadar hassas ölçüm yapar.

ç. Eşit ağırlıklar asıldığında dinamometrelerde meydana gelen uzama miktarlarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

$A > B > C > D$

d. A, B, C ve D dinamometrelerine sırasıyla I, II, III ve IV numaralı ağırlıklar asıldığında dinamometrelerde eşit miktarda uzama gözlemlendiğine göre asılan ağırlıkları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

IV > III > II > I

e. B dinamometresinin esnekliğini bozan minimum kuvvet hangi dinamometreler ile ölçülebilir? Açıklayınız.

C ve D dinamometreleri ile ölçülebilir. Çünkü B dinamometresinin esnekliğini bozan minimum ağırlık C ve D dinamometrelerinin ölçebileceği maksimum değerden daha küçüktür.

f. Dinamometrelerde kullanılan yayların kalınlıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

D > C > B > A

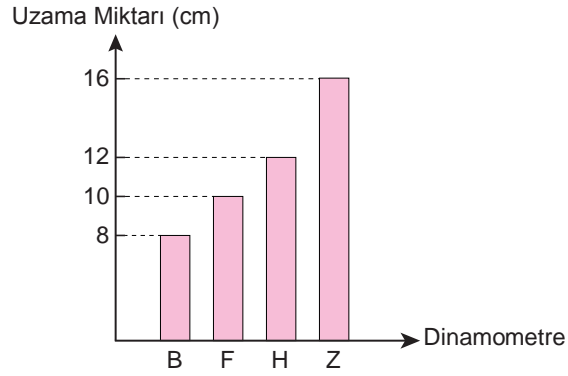
g. Bir bölmesi diğerlerine göre daha az ağırlık ölçen dinamometre hangisidir? Açıklayınız.

A dinamometresinin bir bölmesi diğerlerine göre daha az ağırlık ölçer. Çünkü dinamometrelerin hepsi eşit bölmelendirilmiş ancak ölçebileceği maksimum değerler birbirinden farklıdır. Dolayısıyla D dinamometresinin her bölmesi 4 N ağırlığındaki kuvvetleri ölçerken A dinamometresinin her bölmesi 1 N ağırlığındaki kuvvetleri ölçer.



5 FEN BİLİMLERİ

2. B, F, H ve Z dinamometrelerine eşit büyüklükte bir ağırlık asıldığında dinamometrelerde meydana gelen uzama miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre dinamometrelerdeki uzama miktarının eşit olması için dinamometrelere sırası ile asılacak I, II, III, ve IV numaralı cisimlerin ağırlıklarını grafik çizerek gösteriniz.

Dinamometrelere asılacak ağırlıkların sıralaması:

$$IV < III < II < I$$

