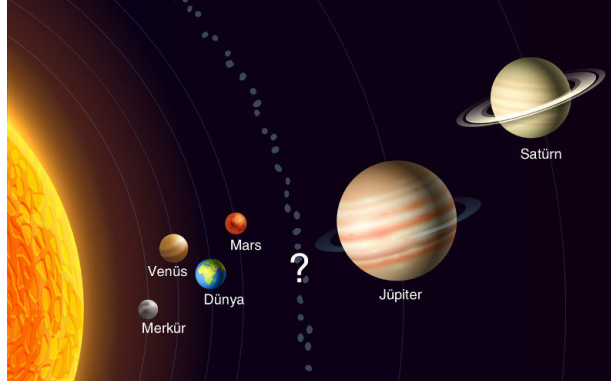




Bu içerik, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından öğrencilerin yazılı öncesi çalışmaları amacıyla hazırlanmıştır. Örnek soru niteliği taşımamaktadır. Hazırlanan sorular, yayımlanan senaryoların tamamındaki öğrenme çıktılarını kapsamaktadır.

1. Aşağıda Güneş sistemi görselinden kesit verilmiştir. Görsele göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a) Görseldeki karasal gezegenler hangileridir? Yazınız.

b) Görseldeki halkalı gezegenleri yazınız.

c) Görseldeki gezegenler arasında hacmi en küçük olanı yazınız.

ç) Görselde “?” işareti ile gösterilen, Mars ve Jüpiter arasında bulunan ve farklı büyüklükte kaya ve metal parçalarından oluşan bölgenin adını yazınız.

2. Aşağıdaki tabloda Güneş sistemindeki gezegenlerin bazı özellikleri verilmiştir. Tabloyu inceleyerek soruları cevaplayınız.

Tablo: Güneş Sistemindeki Gezegenlerin Özellikleri

Gezegen	Gezegenin özellikleri	Halkası
Neptün	Büyük ölçüde gazlardan oluşur. Mavi görünümüyle dikkat çeker.	Var
Dünya	Kayaç ve metallerden oluşur. Üzerinde yaşam bulunduğu bilinen tek gezegendir.	Yok
Jüpiter	Büyük ölçüde gazlardan oluşur. Büyük Kırmızı Leke adı verilen dev bir fırtınası vardır.	Var
Merkür	Kayaç ve metallerden oluşur. Yüzeyinde çok sayıda krater bulunur.	Yok
Uranüs	Büyük ölçüde gazlardan oluşur. Dönme eksenini çok eğik olduğu için yan yatmış gibi döner.	Var
Mars	Kayaç ve metallerden oluşur. Kızıl Gezegen olarak bilinir.	Yok
Satürn	Büyük ölçüde gazlardan oluşur. Halkaları belirgin görünür.	Var
Venüs	Kayaç ve metallerden oluşur. Kalın bir atmosferi vardır.	Yok

- a) Güneş sistemindeki gezegenleri, tabloda verilen ortak özelliklerinden birini dikkate alarak gruplandırınız. Oluşturduğunuz grupların adlarını ve her gruptaki gezegenleri aşağıdaki tabloya yazınız.

Grup Adı	Gruptaki Gezegenler

- b) Oluşturduğunuz her gruptan bir gezegen seçiniz. Bu gezegenin o grupta yer almasını sağlayan özelliği tablodan yararlanarak açıklayınız.

Seçilen gezegen	Yer aldığı grup	Bu grupta yer almasının gerekçesi

3. Tutulmalar, Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda (aynı hizada) konumlandığında meydana gelir. Güneş -Dünya-Ay şeklinde sıralandıklarında, Ay tutulması gözlemlenirken Ay dolunay evresindedir. Güneş-Ay -Dünya şeklinde sıralandıklarında Güneş tutulması gözlemlenir ve Ay yeni ay evresindedir.

3 Mart 2026'da yaşanan tam Ay tutulması Amerika kıtası, Doğu Asya, Avustralya ve Pasifik bölgesinden gözlemlendi. Tutulma sırasında Türkiye'de gündüz olduğu ve Ay ufkun altında kaldığı için tutulma ülkemizden gözlemlenemedi. Ay'ın tamamen Dünya'nın gölgesinde kaldığı tam evre yaklaşık 58 dakika sürdü.

12 Ağustos 2026'da yaşanan tam Güneş tutulması ise Grönland, İzlanda, kuzey Rusya ve İspanya'nın bazı bölgelerinden gözlemlendi. Güneş'in tamamen örtüldüğü tam evre en fazla 2 dakika 18 saniye sürdü; yani Ay tutulmasının tam evresinden çok daha kısaydı. Bu tutulma da Türkiye'den gözlemlenemedi.

a) Yukarıdaki açıklamalardan yararlanarak tutulmalar ile ilgili hangi çıkarımlarda bulunabiliriz?

b) Tutulma olayları sırasında Ay hangi evrelerdedir?

4. Aşağıdaki numaralı kartlarda Güneş ve Ay tutulmalarının özellikleri verilmiştir.

Tablo: Güneş ve Ay Tutulmalarının Özellikleri

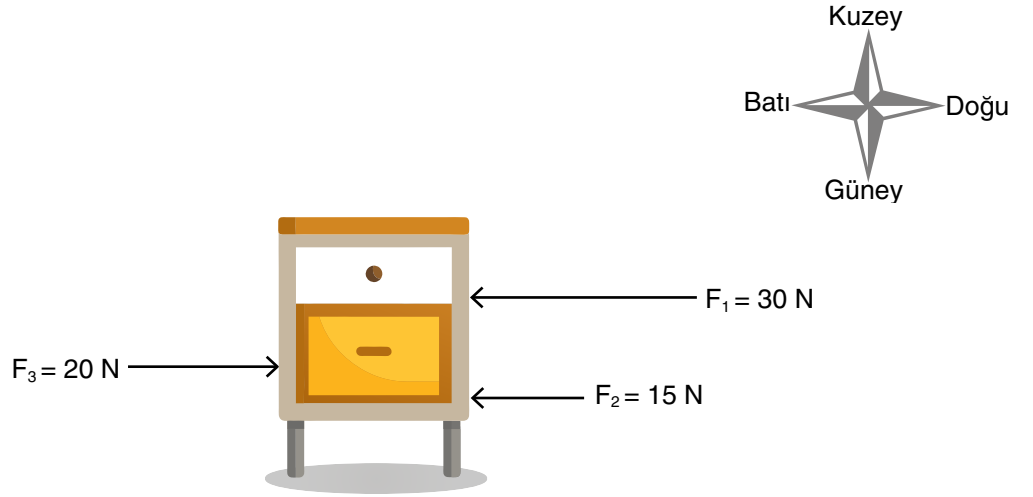
Kart	Özellik
1	Gündüz gözlemlenebilen bir olaydır.
2	Ay'ın dolunay evresinde gerçekleşebilir.
3	Doğrudan gözlemlemek göz sağlığını tehlikeye atar.
4	Ay, Güneş ile Dünya arasında bulunur.
5	Güneş, Dünya ve Ay aynı hizadadır.
6	Ay'ın yeni ay evresinde gerçekleşebilir.
7	Ay ile Güneş arasındaki mesafe, Dünya ile Güneş arasındaki mesafeden daha fazladır.
8	Dünya üzerinde geniş bir alanda gözlemlenebilir.
9	Gece gözlemlenebilen bir olaydır.
10	Bir gök cisminin gölgesinin başka bir gök cisminin üzerine düşmesiyle oluşur.

a) Kartları aşağıdaki başlıklara göre sınıflandırınız. Her kartın numarasını yalnızca bir gruba yazınız.

Güneş tutulmasına ait özellikler	Her iki tutulmanın ortak özellikleri	Ay tutulmasına ait özellikler

b) “Her yeni ayda Güneş tutulması, her dolunayda Ay tutulması gerçekleşir.” diyen bir öğrencinin görüşünün doğruluğunu değerlendiriniz. Gerekçenizi kartlardaki bilgilerden yararlanarak açıklayınız.

5. Görselde bir cisme etki eden F_1 , F_2 ve F_3 kuvvetleri gösterilmiştir.

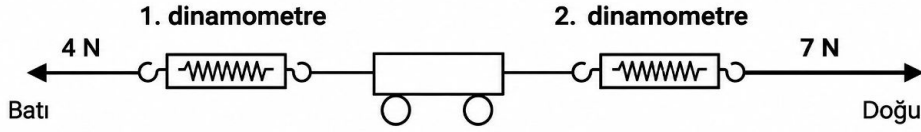


Buna göre verilen bilgilerden yararlanarak bileşke kuvveti bulunuz ve özelliklerini tabloya yazınız.

Tablo: Bileşke Kuvvetin Özellikleri

Bileşke Kuvvetin Özellikleri	
Büyüklüğü	
Yönü	
Doğrultusu	

6. Bir öğrenci, oyuncak arabaya bağladığı iki dinamometreyi aşağıdaki gibi çekiyor. Deney sırasında dinamometrelerden biri 4 N, diğeri 7 N değerini gösteriyor.



(İpler yataydır. Sürtünmeler ihmal edilmektedir. Yalnızca yatay doğrultuda uygulanan kuvvetler değerlendirilecektir.)

- a) Arabaya etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü, yönünü ve doğrultusunu yazınız. Bileşke kuvveti araba üzerinde bir okla gösteriniz.

Tablo: Bileşke Kuvvetin Özellikleri

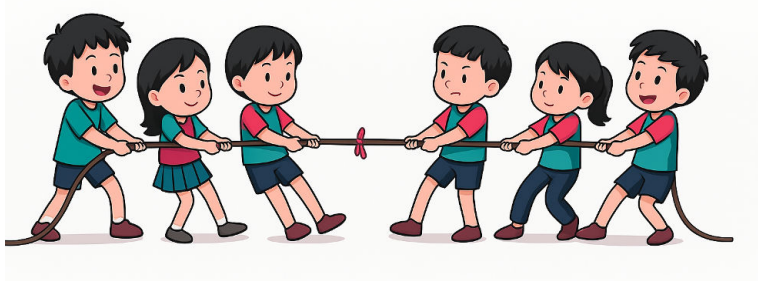
Bileşke Kuvvetin Özellikleri	
Büyüklüğü	
Yönü	
Doğrultusu	

- b) Öğrenci, 2. dinamometrede değişiklik yapmadan bileşke kuvvetin 2 N büyüklüğünde ve batı yönünde olmasını istiyor.

Bunun için 1. dinamometreyi hangi yönde çekmeli ve kaç N kuvvet uygulamalıdır? Yeni düzeneği çizerek bileşke kuvvetin doğrultusunu belirtiniz.

7. Halat çekme oyunu, iki takımın halatın uçlarından tutarak kendi tarafına doğru çekmeye çalıştığı bir oyundur.

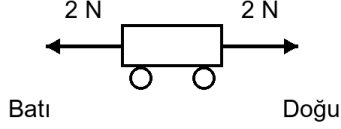
Buna göre halat çekme oyunu ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.



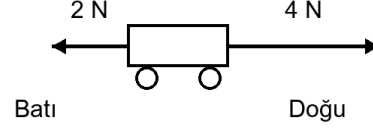
- a) Halat çekme oyununda hangi durumda bileşke kuvvet sıfır olur?
- b) Halat çekme oyununda hangi durumda bileşke kuvvet sıfırdan farklı olur?

8. Tekerlekli araçla aynı yatay zeminde iki deneme yapılmıştır. Kuvvetler uygulanmadan önce araç, 1. denemede hareketsizdir; 2. denemede doğuya doğru sabit süratle hareket etmektedir. Şekildeki kuvvetler deneme boyunca sabittir. (Sürtünmeler ihmal edilmiştir.)

1. deneme



2. deneme



Kuvvetlerin uygulanmaya başladığı an 0 s kabul edilmiştir. Bu andan sonra alınan yollar tabloda verilmiştir.

Tablo: Denemelere Göre Aracın Aldığı Yolların Zamanla Değişimi

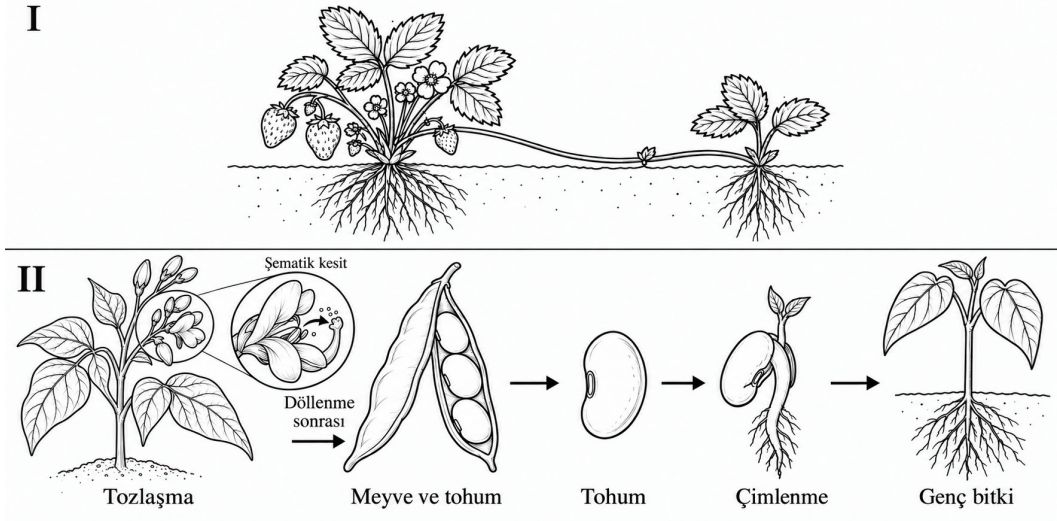
Deneme	0–1 s aralığında alınan yol (cm)	1–2 s aralığında alınan yol (cm)
1. deneme	0	0
2. deneme	5	10

a) Bu deneyi yapmak için iki dinamometre, cetvel ve kronometreyi nasıl kullanacağınızı açıklayınız. Bu deneydeki bir kontrol değişkenini belirtiniz.

b) Her denemedeki bileşke kuvvetin büyüklüğünü yazınız. Sıfırdan farklıysa yönünü de belirtiniz.

c) Her denemede kuvvetlerin dengelenmiş mi, dengelenmemiş mi olduğunu yazınız. Tablodaki verilerden yararlanarak bu kuvvetlerin aracın hareketine etkisini açıklayınız.

11. Aşağıdaki görsellerde çilek ve fasulye bitkilerinde yeni bitkilerin oluşumu gösterilmiştir.



I. Çilek bitkisinin toprağa uzanan gövdesi köklenerek yeni bir çilek bitkisi oluşturur.

II. Fasulyede tozlaşmanın ardından üreme hücreleri birleşir (döllenme). Meyve ve tohum oluşur. Tohumun çimlenmesiyle genç bitki gelişir.

a) I ve II'deki üremenin eşeyli mi, eşeysiz mi olduğunu yazınız. Her bir olay için cevabınızın gerekçesini açıklayınız.

b) Bu iki üreme biçiminin bir benzerliğini ve bir farklılığını yazınız.

c) I'de ana bitkinin gövdesinden yeni bir bitki oluşmaktadır. Bu üreme çeşidinin adını yazınız. Çilek dışında, bu yolla çoğalabilen bir bitki örneği veriniz.



ÖĞRENME ÇIKTISI	SORU NO
FB.6.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilme	1, 2
FB.6.1.3. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme	3, 4
FB.6.2.1. Bir cisim etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme	5, 6
FB.6.2.2. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındaki bir cismin hareketine yönelik deney yapabilme	7, 8
FB.6.2.3. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme	9
FB.6.3.1. Eşeyli ve eşeysiz üremeyi karşılaştırabilme	10, 11

ÇÖZÜMLER

1.

a)

Merkür, Venüs, Dünya, Mars.

b)

Görseldeki halkalı gezegenler Jüpiter ve Satürn'dür.

c)

Merkür.

ç)

Asteroit kuşağı.

2.

a) Örnek gruplandırmalar

Grup Adı	Gruptaki Gezegenler
Karasal gezegenler	Merkür, Venüs, Dünya, Mars
Gazsal gezegenler	Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
Halkası olan gezegenler	Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
Halkası olmayan gezegenler	Merkür, Venüs, Dünya, Mars

b) Örnek gerekçeler

Seçilen gezegen	Yer aldığı grup	Bu grupta yer almasının gerekçesi
Merkür/Venüs/Dünya/Mars	Karasal gezegenler	Kayaç ve metallerden oluşmasıdır.
Jüpiter/Satürn/Uranüs/Neptün	Gazsal gezegenler	Büyük ölçüde gazlardan oluşmasıdır.
Jüpiter/Satürn/Uranüs/Neptün	Halkası olan gezegenler	Halkasının bulunmasıdır.
Merkür/Venüs/Dünya/Mars	Halkası olmayan gezegenler	Halkasının bulunmamasıdır.

3.

a)

Tutulmalar, Güneş, Dünya ve Ay uygun biçimde aynı hizaya geldiğinde gerçekleşir. Ay tutulmasında Dünya, Güneş ile Ay arasındadır. Güneş tutulmasında Ay, Güneş ile Dünya arasındadır. Metinde karşılaştırılan olaylarda Ay tutulmasının daha uzun sürdüğü ve daha geniş bir bölgeden gözlemlenebildiği belirtilmiştir.

b)

Ay tutulmasında Ay dolunay, Güneş tutulmasında yeni ay evresindedir.

4.

a)

Güneş tutulmasına ait özellikler	Her iki tutulmanın ortak özellikleri	Ay tutulmasına ait özellikler
1, 3, 4, 6	5, 10	2, 7, 8, 9

b)

Öğrencinin görüşü yanlıştır. Güneş tutulması yeni ay, Ay tutulması dolunay evresinde gerçekleşebilir ancak bu evreler tek başına yeterli değildir. 5. kartta belirtildiği gibi gök cisimlerinin hizalanması gerekir. Her yeni ay ve dolunayda bu hizalanma gerçekleşmediği için her ay tutulma görülmez.

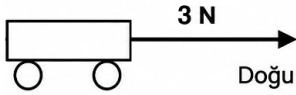
5.

Bileşke Kuvvetin Özellikleri	
Büyüklüğü	$(30 + 15) - 20 = 25 \text{ N}$
Yönü	Batı
Doğrultusu	Doğu-batı

6.

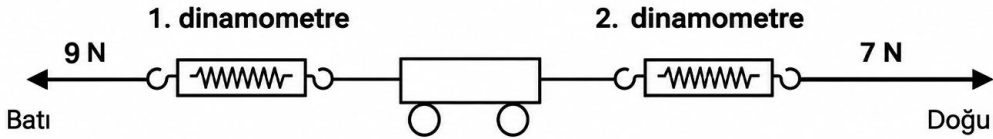
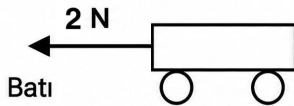
a)

Bileşke Kuvvetin Özellikleri	
Büyüklüğü	$7 - 4 = 3 \text{ N}$
Yönü	Doğu
Doğrultusu	Doğu-batı

Bileşke kuvvetin gösterimi:

b)

Öğrenci, 1. dinamometreyi batı yönünde çekerek 9 N kuvvet uygulamalıdır.

Yeni düzenek:**Bileşke kuvvet:** $9 - 7 = 2 \text{ N}$, batı yönünde. **Doğrultusu:** Doğu-batı.

7.

a)

İki takım aynı doğrultuda, zıt yönde ve eşit büyüklükte kuvvet uyguladığında bileşke kuvvet sıfır olur.

b)

İki takımın zıt yönlerde uyguladığı kuvvetlerin büyüklükleri eşit olmadığında bileşke kuvvet sıfırdan farklı olur. Bileşke kuvvet, daha büyük kuvvet uygulayan takımın yönündedir.

8.

a)

Dinametrelerle şekildeki kuvvetleri uygularken kronometreyi başlatırım. Cetvelle birer saniyelik aralıklarda alınan yolları ölçerim. İki denemede aynı aracı kullanırım. Kontrol değişkeni, aracın kütlesidir.

b)

1. denemede bileşke kuvvetin büyüklüğü $2\text{ N} - 2\text{ N} = 0\text{ N}$ olur.

2. denemede bileşke kuvvetin büyüklüğü $4\text{ N} - 2\text{ N} = 2\text{ N}$ olur ve yönü doğudur.

c)

1. denemede kuvvetler dengelenmiştir. Araç her iki zaman aralığında da 0 cm yol almıştır, hareketsiz kalmıştır. 2. denemede kuvvetler dengelenmemiştir. Araç ilk bir saniyede 5 cm, sonraki bir saniyede 10 cm yol almıştır. Eşit sürelerde aldığı yol arttığı için sürati artmıştır. Araç, hareket yönündeki bileşke kuvvetin etkisiyle hızlanmıştır.

9.

a)

Cansu aynı sürede daha uzun yol aldığı için sürati Burcu'nunkinden büyüktür.

b)

Burcu ve Cansu'nun başlangıç ve bitiş noktaları aynı olduğu için yer değiştirmeleri eşittir.

c)

Yolculuklarının tamamı için hızları eşittir. Aynı sürede, aynı yönde ve eşit büyüklükte yer değiştirmişlerdir.

10.

Eşeyli üreme: a, c, d.

Ortak özellikler: b, e.

Eşeysiz üreme: ç, f.

11.

a)

I, eşeysiz üremedir. Yeni bitki, dişi ve erkek üreme hücreleri görev almadan ana bitkinin gövdesinden oluşmuştur. II, eşeyli üremedir. Dişi ve erkek üreme hücrelerinin birleşmesiyle döllenme gerçekleşmiştir.

b)

Benzerlik: Her iki üreme biçiminde de yeni canlı oluşur.

Farklılık: Eşeyli üremede dişi ve erkek üreme hücreleri birleşir. Eşeysiz üremede dişi ve erkek üreme hücreleri görev almaz. Eşeyli üremede kalıtsal çeşitlilik oluşurken (yeni canlı ana canlıdan farklıdır), eşeysiz üremede kalıtsal çeşitlilik oluşmaz (yeni canlı ana canlının birebir aynısıdır).

c)

I'deki üreme çeşidi vejetatif üremedir. Patates, bu yolla çoğalabilen bir bitkidir; yumrusundan yeni patates bitkisi oluşur.