

7. SINIF BENİM

FEN BİLİMLERİ

Akıllı tahtaya uyumludur.

KAZANIM ODAKLI

ÇALIŞMA

DEFTERİM



7. SINIF

BENİM FEN BİLGİSİ ÇALIŞMA DEFTERİM



ISBN 978-625-7868-57-0

YAZAR SULTAN ÖZER DOĞAN



DİZGİ GRAFİK
Hilal-Serdal Ünal

BASKI KORZA MATBAA



www.ornekakademi.com



/ornekakademi



ÖRNEK AKADEMİ

Adres : İvedik Caddesi No: 253/B Yenimahalle/Ankara

Tel : 0 530 467 61 94

Mail : bilgi@ornekakademi.com

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Örnek Akademi Basın Yayın Dağ. Eğ. Dan. San. ve Tic. Ltd. Şti'ye aittir. Herhangi bir şekilde izin alınmadan, yayınların tümü ya da bir kısmı, mekanik, fotokopi, elektronik ortam ve benzeri başka yöntemlerle kayıt altına alınamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

ÖN SÖZ

Sevgili öğrenciler,

İletişim çağındaki gelişmeler, bilginin hızla yenilenmesi ve yayılmasını sağlamaktadır. Bu durum, doğal olarak eğitim-öğretimin her alanını etkiliyor. Artık klasik eğitim yaklaşımlarının değişimlere uyum sağlaması mümkün görünmüyor. Çoklu zeka ve yapılandırıcı eğitimin tüm aşamalarının okullarda ve diğer eğitim kurumlarında kullanılması bir zorunluluk oldu.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın ortaokulların tüm sınıf düzeylerinde uyguladığı yeni yaklaşımlar, beraberinde yeni materyalleri, yardımcı malzemeleri gerekli kılıyor.

Örnek Akademi Yayınları olarak bizler, tüm sınıf düzeylerinde yukarıda sözünü ettiğimiz yaklaşım doğrultusunda yepyeni ürünlerle karşınıza çıkıyoruz.

Eğitim-öğretim hayatının önemli bir döneminde olan 7. sınıf öğrencilerimizin elde edecekleri başarı yolunda "Benim Çalışma Defterim", büyük bir eksiği dolduracaktır. Özellikle uygulamalarla bütün konuların her aşamasını tek tek her öğrencinin zihnine kazıma konusunda iddiamız büyüktür.

Başarı dileklerimizle!

1. ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

A. Uzay Araştırmaları.....	10
B. Gök Cisimleri.....	18

2. ÜNİTE

HÜCRE VE BÖLÜNMELELER

A. Hücre.....	34
B. Mitoz.....	45
C. Mayoz.....	52

3. ÜNİTE

KUVVET VE ENERJİ

Kütle ve Ağırlık İlişkisi.....	69
Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi.....	75
Enerji Dönüşümleri.....	80

4. ÜNİTE

SAF MADDE VE KARIŞIMLAR

Maddenin Tanecikli Yapısı.....	92
Saf Maddeler.....	100
Karışımlar.....	111
Karışımların Ayrılması.....	112
Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm.....	122

5. ÜNİTE

IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

Işığın Soğurulması.....	140
Aynalar	149
Işığın Kırılması ve Mercekler.....	152

6. ÜNİTE

CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	168
Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme.....	176

7. ÜNİTE

ELEKTRİK DEVRELERİ

Ampullerin Bağlanma Şekilleri.....	200
------------------------------------	-----

CEVAP ANAHTARI.....	219
---------------------	-----



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül... ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın... belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fişkırarak, toprağı sıksan şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeliEbedî
yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder –varsa- taşım;
Her cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fıskırır rûh-i mücerred gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!



GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ



Ünite Kazanımları

F.7.1. Güneş Sistemi ve Ötesi / Dünya ve Evren

F.7.1.1. Uzay Araştırmaları

F.7.1.1.1. Uzay teknolojilerini açıklar.

F.7.1.1.2. Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.

F.7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.

F.7.1.1.4. Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar.

F.7.1.1.5. Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemine yönelik çıkarımda bulunur.

F.7.1.1.6. Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar.

F.7.1.2. Güneş Sistemi Ötesi: Gök Cisimleri

F.7.1.2.1. Yıldız oluşum sürecinin farkına varır.

F.7.1.2.2. Yıldız kavramını açıklar.

F.7.1.2.3. Galaksilerin yapısını açıklar.

F.7.1.2.4. Evren kavramını açıklar.

Uzay Teknolojileri

Uzay İstasyonları



Uzay Sondası



Uzay Mekiği



Yapay Uydu



- Haberleşme Uyduları
- Meteoroloji Uyduları
- Astronomi Uyduları
- Keşif Uyduları

Rasathane: Uzay gözlem evi.

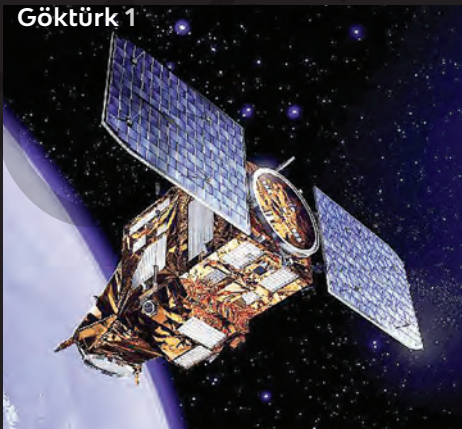


Ali Kuşçu

Ali Kuşçu Gökbilim Merkezi



Işık Kirliliği
Işığın yanlış yönde, yanlış miktarda ve canlıları rahatsız edecek şekilde fazla kullanılmasıdır.



Göktürk 1



Göktürk 2



Galileo Teleskopu



Uygulayorum - 2

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kavramlardan uygun olanları yazınız.

teflon

Sputnik

haberleşme

Türksat 1A

gözlem

yörünge

tükenmez kalem

uzay sondası

teleskop

- Dünya'nın ilk yapay uydusudur.
- ülkemizin uzaya fırlattığı ilk yapay uydudur.
- Merceklı, aynalı ve radyo çeşitlerindedir.
- Türkiye'nin sahip olduğu Türksat 4A ve 4B uyduları ülkemizin uydularındır.
- Göktürk 1 ve Göktürk 2 ülkemizin uydularındır.
- Yapay uydular çeřitli uzaklıkta ve belli bir üzerinde hareket eder.
- Uzay teknolojisi ile üretilen ürünlere ve örnek verilebilir.
- Bilimsel veriler toplamak üzere uzaya gönderilen araçlara denir.



Uygulayorum - 3

Aşağıda verilen teleskop modelinde gösterilen bölümlerin adını ve görevlerini yazınız.

1 Adı:

Görevi:

2 Adı:

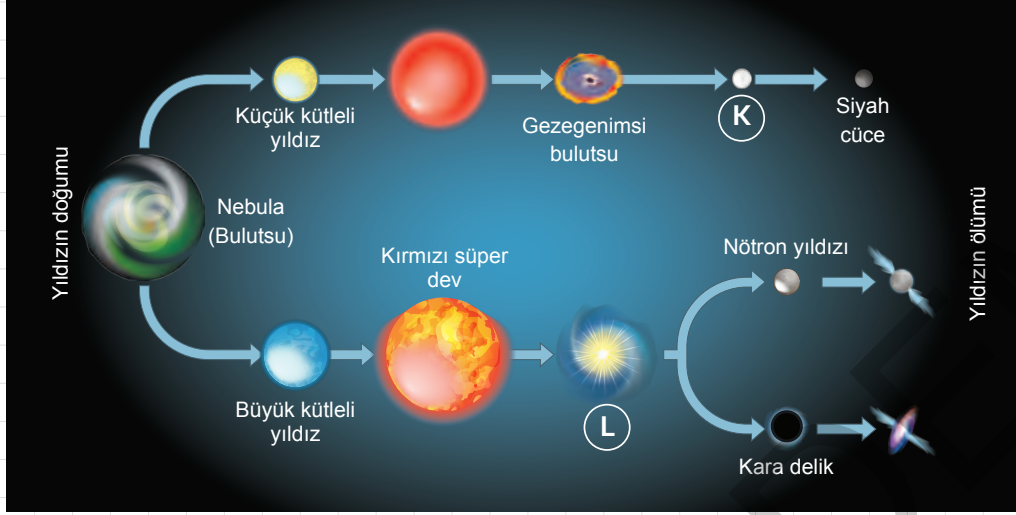
Görevi:

3 Adı:

Görevi:



1.



Bir yıldızın yaşam sürecinin gösterildiği yukarıdaki diyagramda K ve L ile belirtilen yerlere hangileri gelirse doğru olur?

- A) K için Beyaz cüce
L için Süpernova
- B) K için Nebula
L için Orion
- C) K için Beyaz cüce
L için Atbaşı
- D) K için Avcı
L için Süpernova

2. I. Kendiliğinden çevrelerine ısı ve ışık yayarlar.
II. Parlak görünümü olup birbirlerine göre konumları değişmez.
III. Yüksek sıcaklıktaki yoğun gaz ve toz bulutlarının bir araya gelip sıkışmasıyla meydana gelir.
IV. Güneş dışında diğerleri gündüz de gözlemlenebilir.

Yukarıda verilenlerden hangileri yıldızlara ait özelliklerdir?

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

3. Aşağıda, gök cisimlerinin sınıflandırılması ile oluşan bir tablo verilmiştir.

Sınıfı	Örnek
Galaksi	Samanyolu
Takımyıldızı	Orion
Galaksi	Küçükayı
Takımyıldızı	Andromeda

Tabloda yaptığı hatalarını fark eden Beray, hangilerinin yerini değiştirirse hatalarını düzeltmiş olur?

- A) Samanyolu - Orion
B) Orion - Küçükayı
C) Küçükayı - Samanyolu
D) Andromeda - Küçükayı

4.



Kartal



Akrep

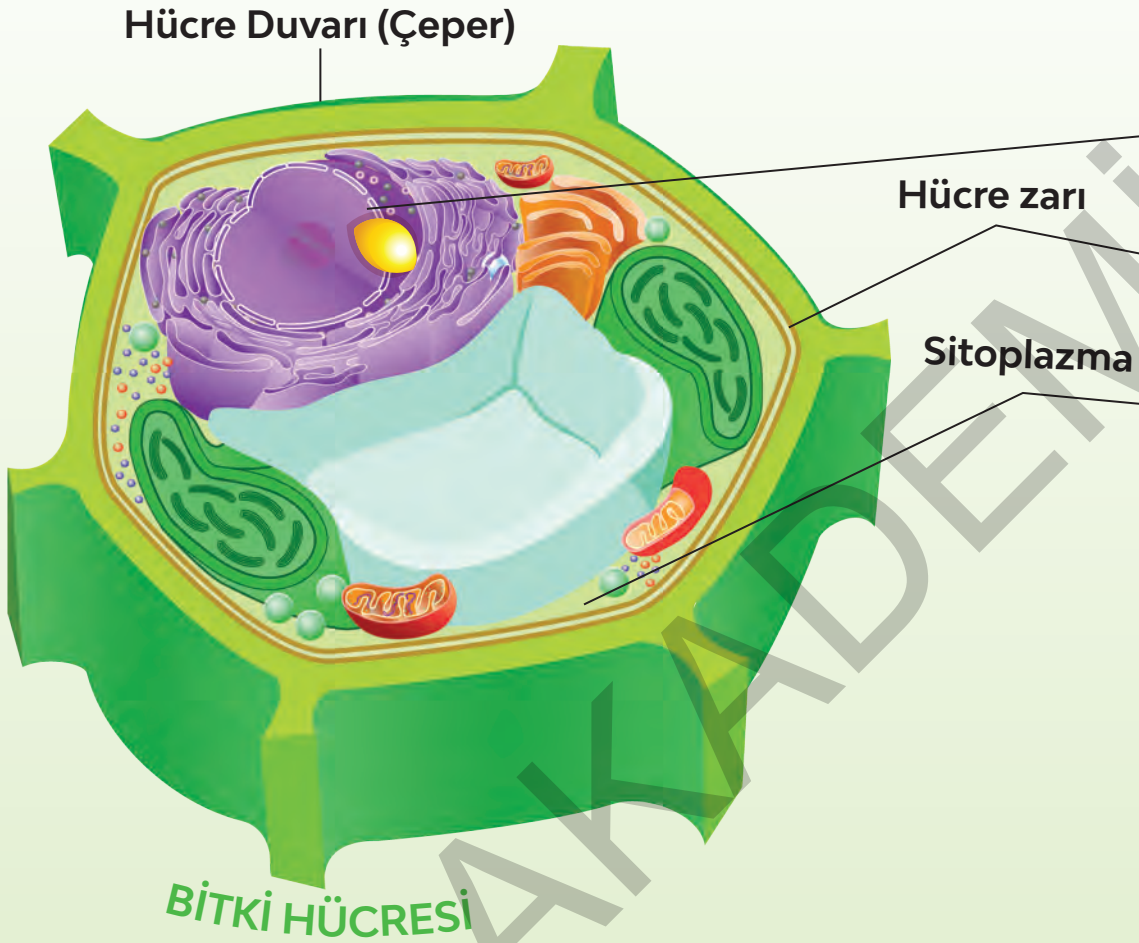
Yukarıda Kartal ve Akrep takımyıldızlarının görselleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. Takımyıldızı oluşturan yıldızların birbirine göre konumları farklıdır.
II. Güneş sisteminde, Dünya'nın etrafında dolanırlar.
III. Bir arada görünen yıldız kümeleridir.
IV. İsimlerini kendilerini keşfeden bilim insanlarının isimlerinden almışlardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



- ▶ Doğada bulunan bütün canlılar, bazı özelliklere sahiptir.
- ▶ Tüm canlılar, canlıların en küçük yapı birimi olan **hücre**den oluşmaktadır.
- ▶ Bazı canlılar tek bir hücreden, bazıları ise birçok hücreden meydana gelir.
- ▶ Hücrenin içinde yaşamsal faaliyetler gerçekleşir.
- ▶ Hücre dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek olmak üzere üç temel kısımdan oluşur.

Hücrenin Temel Kısımları

Hücre Zarı

- Hücreyi dış ortamdan ayırır.
- Hücreye şekil verir.
- Dış etkenlerden korur.
- Seçici geçirgendir.
- Canlı, esnek ve saydam yapıdadır.

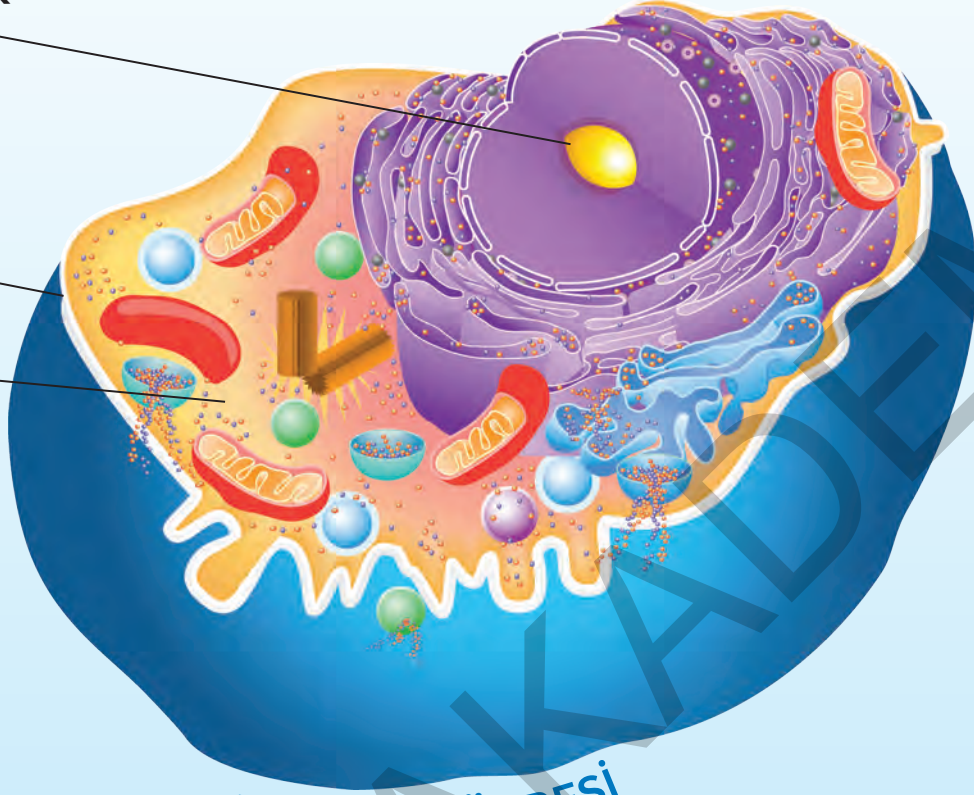
Sitoplazma

- Çekirdek ile hücre zarı arasını dolduran yarı saydam ve yarı akışkan bir yapıdadır.
- Hücredeki yaşamsal olayları gerçekleştiren "organel" adı verilen yapılar burada bulunur.

Çekirdek

- Hücrenin yönetim merkezidir.
- Canlılara ait kalıtsal özellikleri taşır.
- Yaşamsal olayları denetler ve düzenler.

Çekirdek



HAYVAN HÜCRESİ

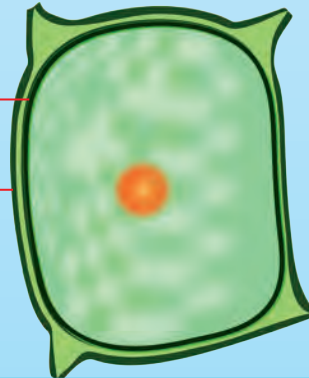
- Gelişmiş canlılarda kalıtsal özellikler çekirdekte bulunur.
- Az gelişmiş canlılarda ise çekirdek yoktur.
- Kalıtsal özellikleri taşıyan yapılar sitoplazmada dağınık hâlde bulunur.

UYARIYORUM

- ▶▶ Bitki hücrelerinin etrafında bulunan cansız yapıya **hücre duvarı (çeperi)** denir.
- ▶▶ Hücre duvarı hücrelere dayanıklılık sağlar.
- ▶▶ Hayvan hücrelerinde bulunmaz.
- ▶▶ Bazı bakteri ve mantarlarda da bulunur.

Hücre çeperi

Hücre duvarı



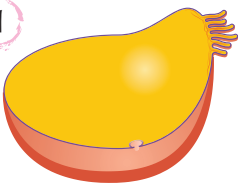
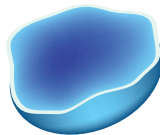
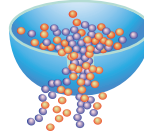

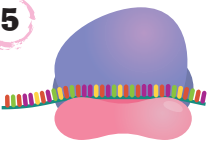


Bilim dallarından özellikle biyoloji ile ilgilenen İngiliz bilim insanıdır. Hücre kavramı ilk defa ölü mantar hücrelerini inceleyen Robert Hooke tarafından keşfedilmiştir.



FEN BİLİM

Uyguluyorum - 3

Aşağıda, hücrelerde bulunan bazı yapılar verilmiştir. Bu yapıların ilgili hücrede bulunma durumu için (+), bulunmama durumu için (-) işareti koyunuz.

1		2		3		4	
Hücre duvarı		Büyük koful		Kloroplast		Mitokondri	
Bitki hücresi		Bitki hücresi		Bitki hücresi		Bitki hücresi	
Hayvan hücresi		Hayvan hücresi		Hayvan hücresi		Hayvan hücresi	
5		6		7			
Ribozom		Sentrozom		Küçük koful			
Bitki hücresi		Bitki hücresi		Bitki hücresi			
Hayvan hücresi		Hayvan hücresi		Hayvan hücresi			

FEN BİLİM

Uyguluyorum - 4

Aşağıda verilen bilgiler doğru ise "D"yi yanlış ise "Y"yi işaretleyiniz.

		Doğru	Yanlış
1	Hücre, canlının en küçük yapısıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Hücre zarı geçirgen değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Gelişmiş hücrelerde DNA çekirdekte bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Bakterilerde DNA yoktur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	DNA ve özel proteinlerin birleşmesi ile kromozomlar oluşur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Genler, DNA'dan daha büyük yapılardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A. KÜTLE VE AĞIRLIK İLİŞKİSİ

KÜTLE

Değişmeyen madde miktarına **kütle** denir.

- ▶ Kütle eşit kollu terazi ile ölçülür.
- ▶ Uluslararası birim sistemine göre kütle birimi kilogramdır ve "kg" şeklinde gösterilir.



UNUTMUYORUM

Bir cismin kütlesi; yer, zaman ve sıcaklık gibi faktörlere bağlı değildir. Evrenin her yerinde aynıdır.



Eşit kollu terazi

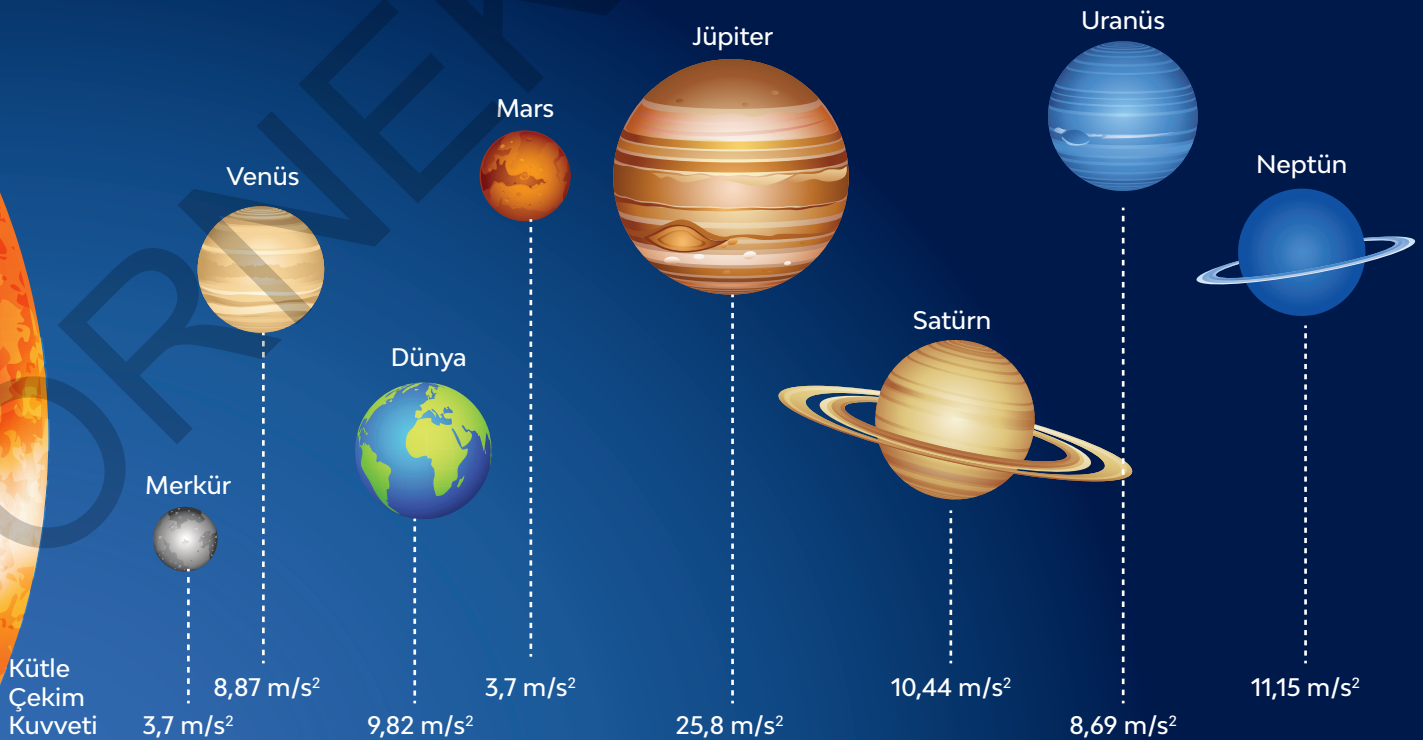
Yer Çekim Kuvveti

- ▶ Dünya'mızın kütesinden dolayı üzerindeki ve yakınındaki cisimlere uyguladığı çekim kuvvetine **yer çekimi kuvveti** adı verilir.
- ▶ Güneş sisteminde gezegenlerin çekim kuvveti değerleri ile kütleleri doğru orantılıdır. Gezegenin kütlesi artarsa çekim kuvveti de artar.



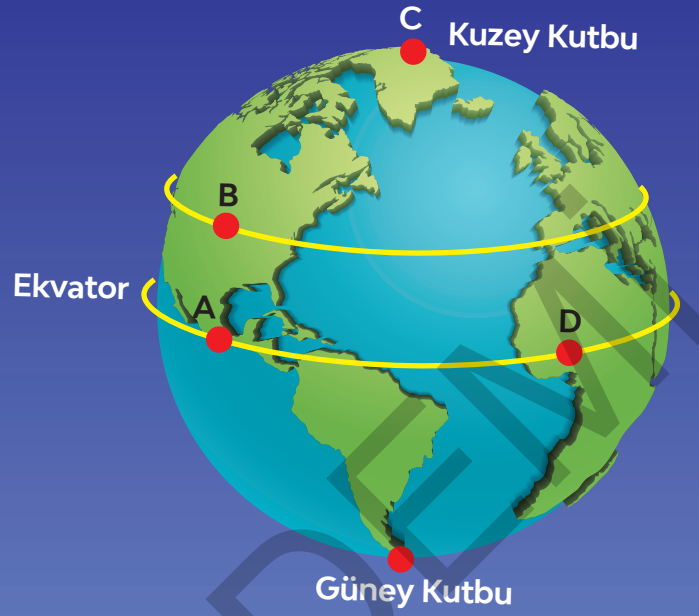
BİLGİLENIYORUM

Güneş sistemini oluşturan tüm cisimler kütleleri nedeniyle yakınlarında ve üzerlerinde bulunan tüm cisimlere kütle çekim kuvveti uygular. Dünya'mızın uyguladığı kütle çekim kuvvetine özel olarak **yer çekimi kuvveti** denir.



Sir İsaac Newton

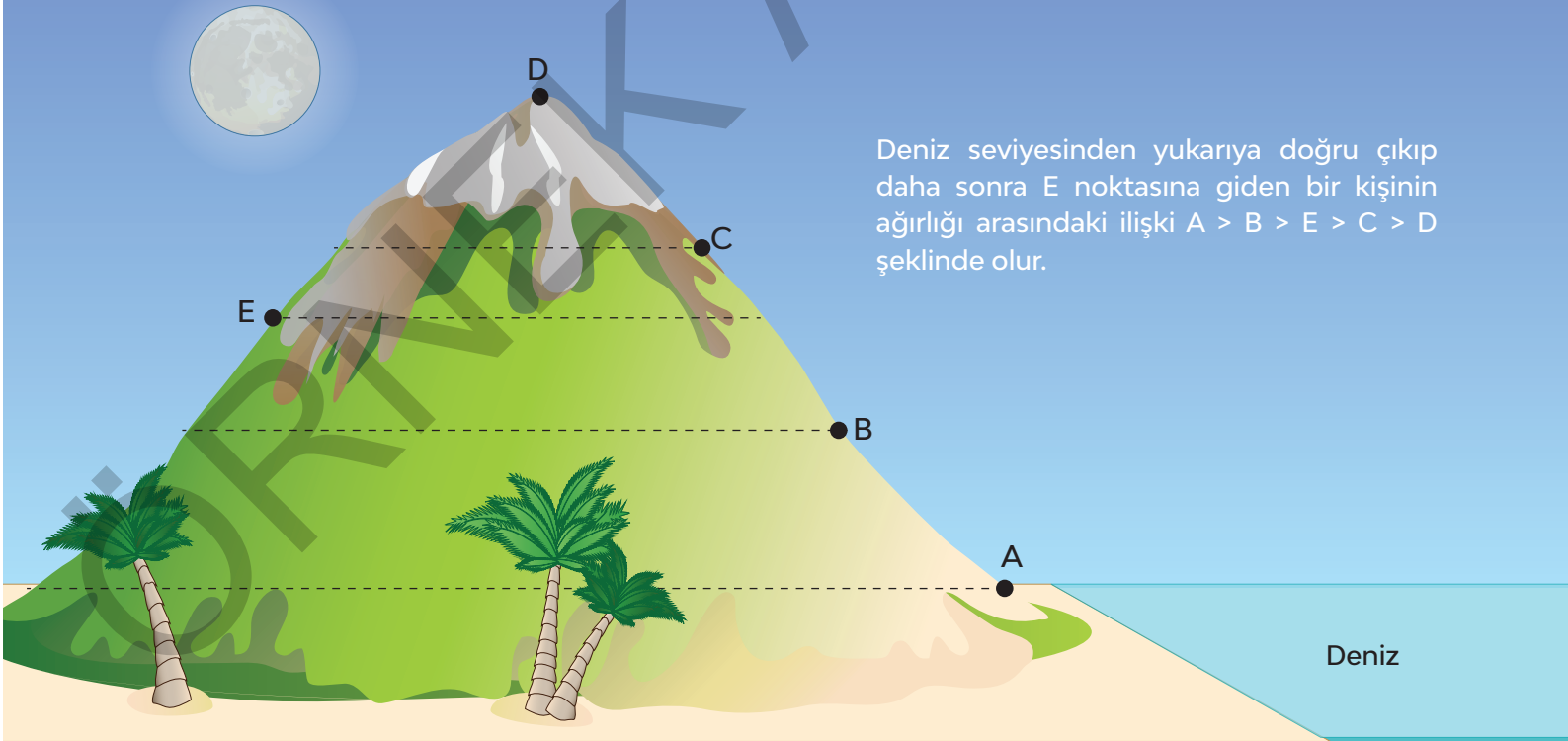
Felsefeci, matematikçi, fizikçi, kimyacı ve aynı zamanda mucittir. Yer çekimini bulan kişidir. Ayrıca kuvvet ile ilgili üç adet kanunu vardır.



A noktasından başlayan bir kişi sırasıyla B, C ve D noktalarına gittiğinde;

- ▶▶ A'dan B'ye giderken ağırlığı artar.
- ▶▶ B'den C'ye giderken ağırlığı artar.
- ▶▶ C'den D'ye giderken ağırlığı azalır.

Deniz seviyesinden yukarıya doğru çıkıp daha sonra E noktasına giden bir kişinin ağırlığı arasındaki ilişki $A > B > E > C > D$ şeklinde olur.

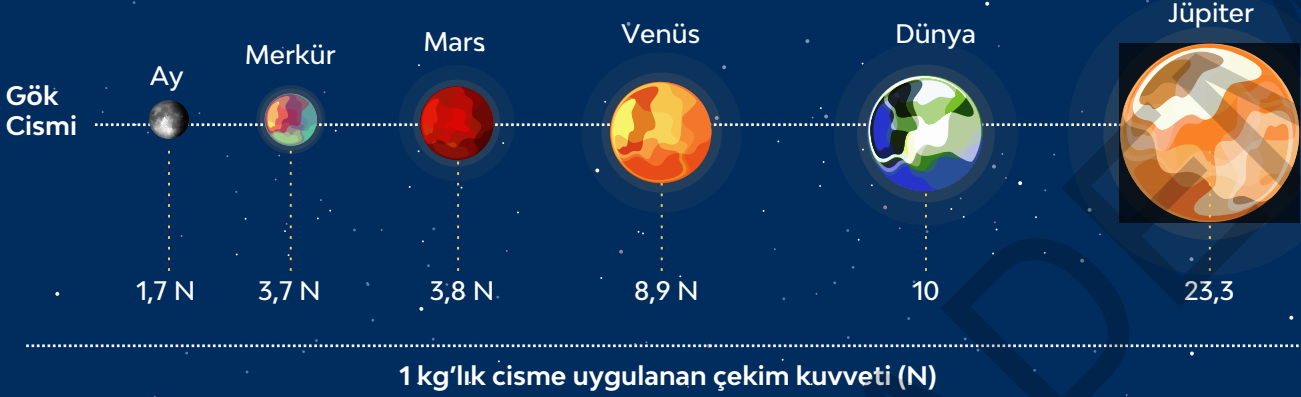




Uygulayorum - 5

Verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Bazı gök cisimlerinin 1 kg'lık kütleyle uyguladıkları kütle çekim kuvvetleri verilmiştir.



1 10 kg'lık cismin ağırlığı hangi gök cisminde en azdır?

2 10 kg'lık cisim, hangi gök cisminde en ağırdır?

3 Verilen gök cisimlerinde ölçülen cismin kütlesi değişir mi?

4 Cisimlerin uyguladığı çekim kuvvetinin büyüklüğünün farklı olmasını nasıl açıklarsınız?

5 10 kg'lık cismin verilen gök cisimlerindeki ağırlıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



Uygulayorum - 6

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kavramlardan uygun olanları yazınız.

dinamometre

ağırlık

eşit kollu terazi

kütle

Newton

1 Bir cismin kütlesine uygulanan yer çekimi sonucunda oluşur.

2 Kütle ile ölçülür.

3 ağırlık birimidir.

4 Ağırlık ile ölçülür.

5 Bir cismin değeri her yerde aynıdır.

B. KUVVET, İŞ VE ENERJİ İLİŞKİSİ

Bir cisim, uygulanan kuvvetin doğrultusunda yer değiştiriyorsa fiziksel anlamda iş yapılmış olur.



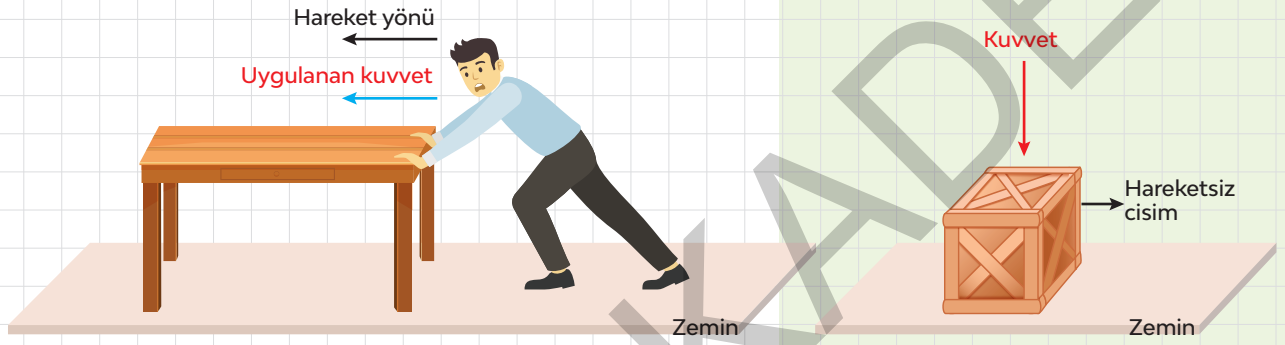
UNUTMUYORUM

O hâlde iş yapılabilmesi için:

► Cisme kuvvet uygulanmalıdır.

► Uygulanan kuvvet, cisme yol aldırmalıdır.

► Uygulanan kuvvet ile alınan yol aynı doğrultuda olmalıdır.

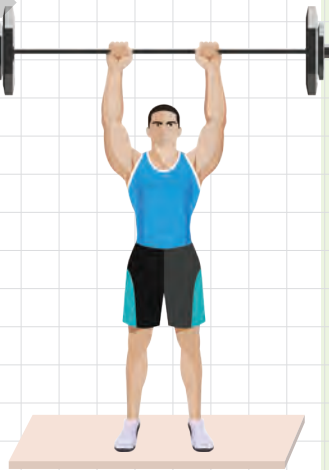


- Yapılan iş, uygulanan kuvvet ve kuvvet doğrultusunda cisme kazandırılan yer değiştirme ile doğru orantılıdır.
- Kuvvet birimi N, yol birimi m alınırsa iş birimi $N \cdot m = \text{joule}$ 'dür.
- İşin sembolü "W"dir.



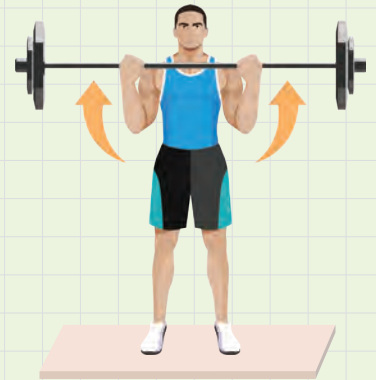
Sırtında çanta taşıyan çocuk iş yapmamıştır. Çantanın ağırlığı ile hareket yönü aynı doğrultuda değildir.

Çantanın ağırlığı → Hareket yönü



Halteri havada tutan sporcu iş yapmamıştır.

Halterin ağırlığı
• Hareket yok



Halteri yerden kaldıran sporcu hareketi boyunca iş yapmıştır.

Halterin ağırlığı
Hareket yönü

Enerji

İş yapabilme yeteneğine **enerji** denir. İş birimi gibi enerji birimi de **joule**'dür. Bir işin yapılabilmesi için mutlaka enerji gereklidir. Bütün enerjilerin kaynağı Güneş'tir. İnsanlar gerekli olan enerjilerini besinleri tüketerek karşılar. Doğada farklı enerji türleri vardır.

Kütle Çekim Potansiyel Enerji

Cisimlerin konumlarından (buldukları yerden) dolayı sahip oldukları enerjidir. Cismin ağırlığı veya yerden yüksekliği arttıkça kütle çekim potansiyel enerjisi de artar.

Potansiyel Enerji

Cisimlerin kütle, konum ya da esnekliklerinden dolayı sahip oldukları depolanmış enerjiye denir. İki çeşittir.

Kinetik Enerji (Hareket Enerjisi)

Hareket hâlindeki cisimlerin sahip olduğu enerjidir. Enerjinin büyüklüğü hareketlinin kütlesi ve sürati ile doğru orantılıdır.

Esneklik Potansiyel Enerji

Sıkıştırma veya germe sonunda esnek cisimlerde depolanan enerjidir. Daha fazla gerilmiş, daha fazla sıkıştırılmış veya daha kalın olan yayın esneklik potansiyel enerjisi de daha fazladır.

Cisimlerin Kinetik Enerjileri Karşılaştırılırken

A
Kütle: 900 kg
Sürat: 40 m/s

B
Kütle: 900 kg
Sürat: 80 m/s

Otobüs
Kütle: 1000 kg
Sürat: 90 m/s

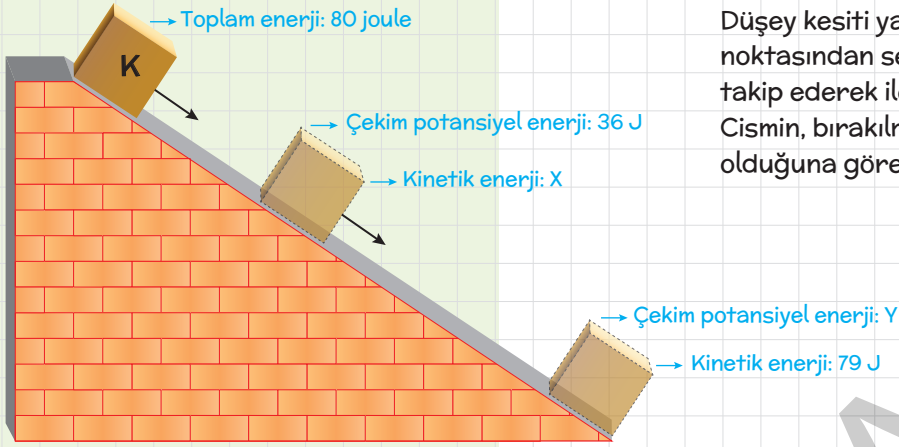
Araba
Kütle: 800 kg
Sürat: 90 m/s

- ▶ Kütleleri aynı olan A ve B araçlarından B'nin kinetik enerjisi fazladır. Çünkü B aracının sürati daha fazladır.
- ▶ Süratleri aynı olan araba ve otobüsün kinetik enerjileri karşılaştırıldığında otobüsün kinetik enerjisinin büyük olduğu görülür. Çünkü kütlesi daha büyüktür.



Uygulayorum - 11

Aşağıda verilen bilgilere göre sorulan soruları cevaplayınız.



Düşey kesiti yanda verilen sürtünmesiz yolun K noktasından serbest bırakılan cisim verilen yolu takip ederek ilerliyor.

Cismin, bırakılmadan önceki toplam enerjisi 80 J olduğuna göre X ve Y enerji değerleri nedir?

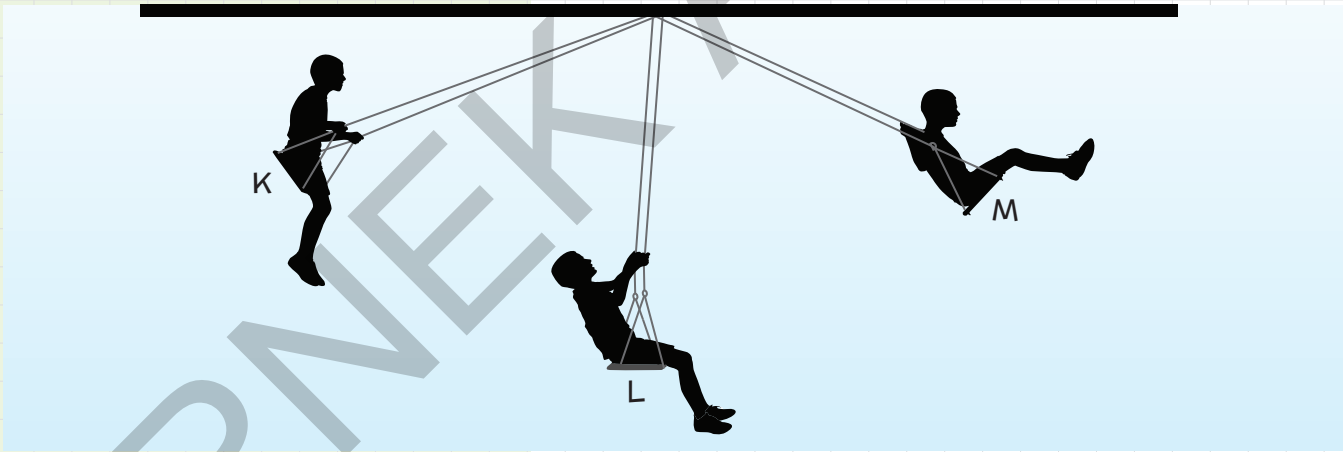
X:

Y:



Uygulayorum - 12

Aşağıda verilen bilgilere göre, sorulan soruları cevaplayınız.



Yukarıdaki salıncak K ve M noktalarının arasında salınım hareketi yapmaktadır. Hava direnci önemsizdir.

- K ve M noktalarında sahip olduğu enerji türü:
- L noktasında sahip olduğu enerji türü:
- L'den K'ye giderken enerji dönüşümü:
- M'den L'ye gelirken enerji dönüşümü:
- Toplam enerjisi:



Democritus
M.Ö. 400



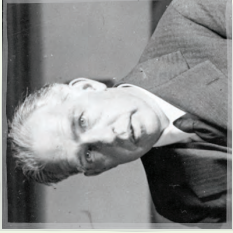
John Dalton
1803



J. J. Thomson
1898



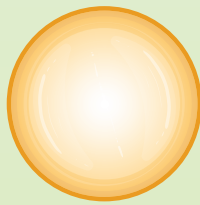
Ernest Rutherford
1908



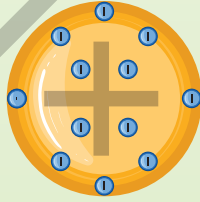
Niels Bohr
1913



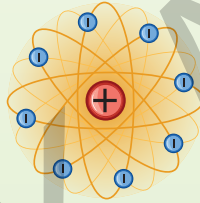
Erwin Schrödinger
1933



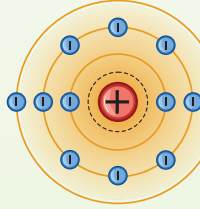
Democritus / Dalton



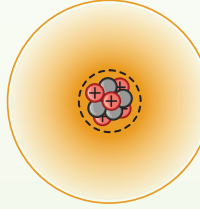
Thomson



Rutherford



Bohr



Schrödinger

Democritus

▶▶ Maddenin bölünemeyen en küçük yapı taşıdır.

John Dalton:

▶▶ İlk bilimsel çalışmayı başlatmış ve tüm maddelerin atomlardan oluştuğunu söylemiştir.

▶▶ Atomu, parçalanamayan içi dolu küreye benzetmiştir.

J. J. Thomson

▶▶ Atomun içinde (+) ve (-) yükler vardır. Atom üzümlü keke benzer. (-) yüklü tanecikler elektrondur.

Ernest Rutherford

▶▶ Atomun kütlesi, (+) yüklü çekirdekte toplanmıştır.

▶▶ Atom, güneş sistemine benzer. Güneş, çekirdeğe; diğer gezegenler ise elektronlara benzer.

▶▶ Atomun yapısında büyük boşluklar vardır.

Niels Bohr

▶▶ Elektronların hareket ettiği yörüngeler, belirli enerji seviyesine karşılık gelir.

Erwin Schrödinger

▶▶ Atomdaki elektronlar dalga-parçacık ikiliğine sahiptir.

▶▶ Elektronlar çekirdek etrafında duran dalgalar hâlinde hareket eder.



Uygulayorum - 3

Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kavramlardan uygun olanları yazınız.

yörünge

J.J.Thomson

nötron

gelişme

atom

çekirdek

elektron bulutu

proton

elektron

- 1 Atomun yapısındaki yüksüz (nötr) parçacıklara denir.
- 2 Proton ve nötronların bulunduğu atomun merkezine denir.
- 3 Atomun yapısını oluşturan pozitif yüklü parçacıklara negatif yüklü parçacıklara denir.
- 4 Elektronlar, çekirdek etrafındaki adı verilen yerlerde bulunur.
- 5 Atomu, üzümlü kek modeli ile açıklamaya çalışan bilim insanı'dur.
- 6 Modern atom teorisine göre elektronlar adı verilen bölgelerde bulunurlar.
- 7 Gelişen teknoloji ve elde edilen yeni bilgiler, atom modeli teorilerinde zamanla yaşanmasını sağlamıştır.
- 8 Elementlere ait bütün özellikleri taşıyan en küçük parçacıklarına denir.



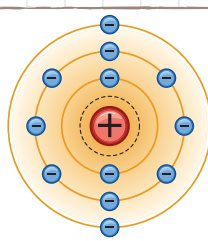
Uygulayorum - 4

Aşağıda verilen atom modellerini geçmişten günümüze doğru numaralandırınız.

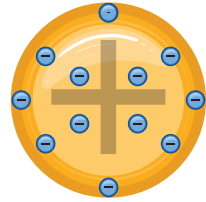
a



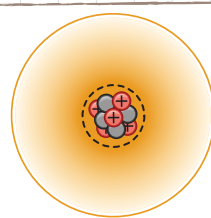
b



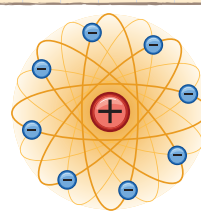
c



d



e

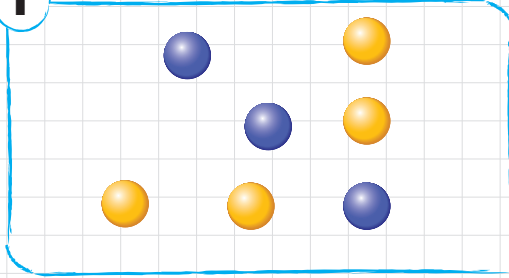


FEN
BİLİM

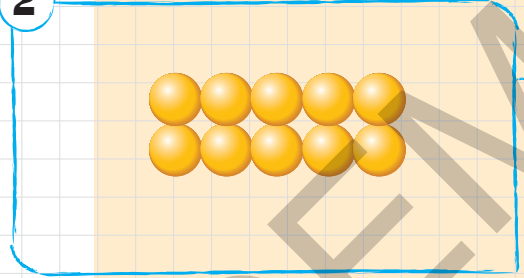
Uyguluyorum - 19

Aşağıdaki kutucuklarda tanecik modelleri verilen maddelerin element olanlarına "E", bileşik olanlarına "B", karışım olanlarına "K" yazınız.

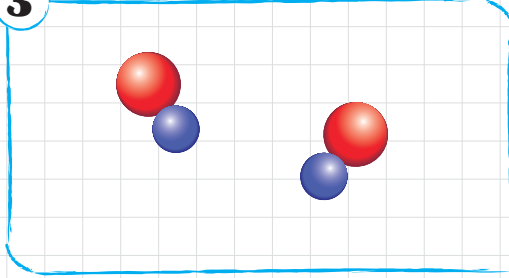
1



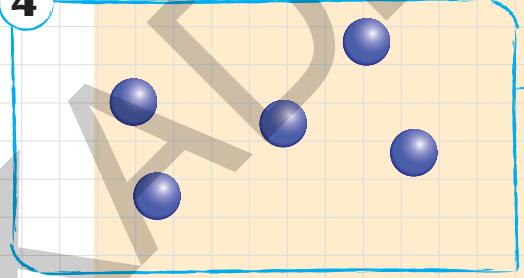
2



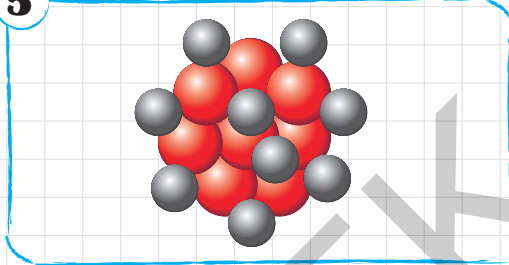
3



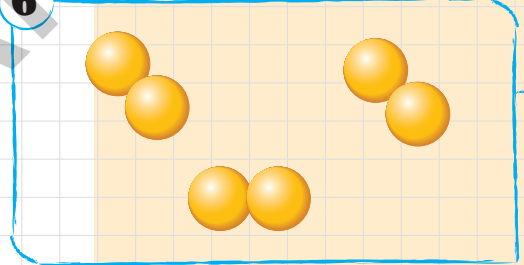
4



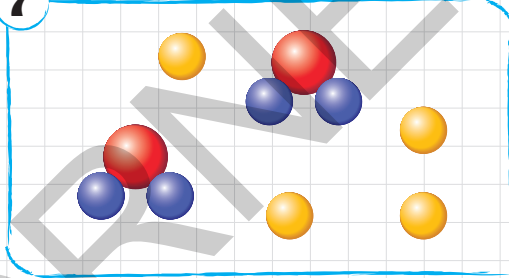
5



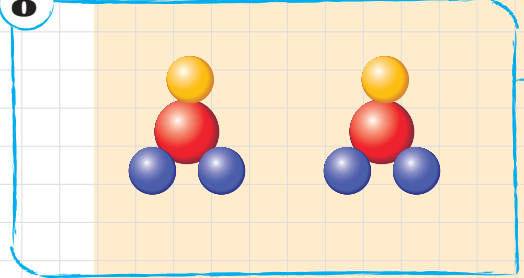
6



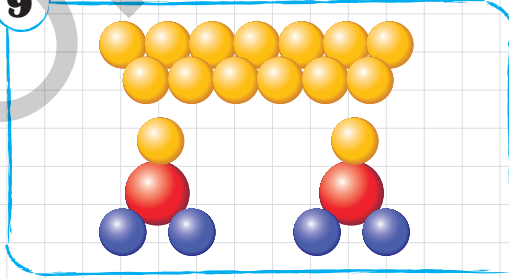
7



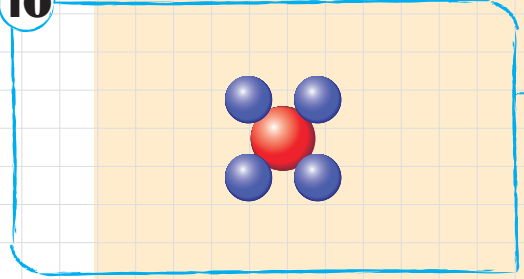
8



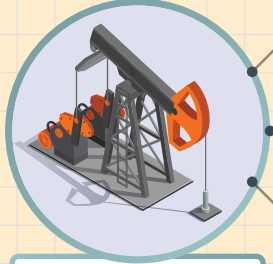
9



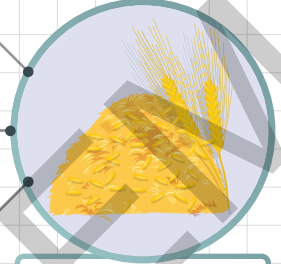
10



Aşağıda bazı karışımlar verilmiştir. Bu karışımları ayırmada kullanılan yöntemleri işaretleyiniz.



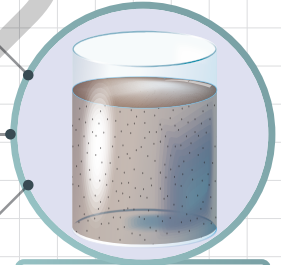
Petrol

Yoğunluk farkı Buharlaşma Damıtma Eleme Yoğunluk farkı Buharlaşma 

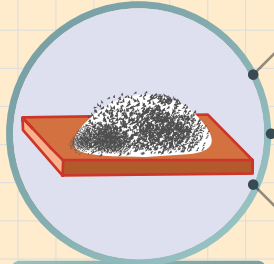
Buğday + saman



Filtre kahve

Süzme Yoğunluk farkı Buharlaşma Damıtma Yoğunluk farkı Buharlaşma 

Çamurlu su



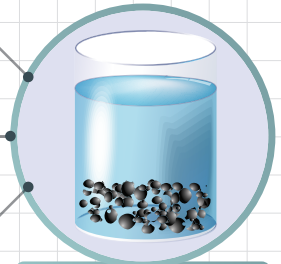
Demir tozu + un

Yoğunluk farkı Buharlaşma Mıknatıs Damıtma Buharlaşma Yoğunluk farkı 

Kolonya



Şekerli su

Mıknatıs Süzme Buharlaşma Süzme Eleme Buharlaşma 

Çakıl taşı + su

FEN
BİLİM

Uyguluyorum - 25

Aşağıda verilen ifadeler doğru ise kutu içlerine "D" yanlış ise "Y" yazınız.

Doğru/Yanlış

- 1 Kullanım dışı kalan atıkların hepsi geri dönüştürülebilir.
- 2 Geri dönüştürülemeyen bitkisel ve hayvansal atıklar yakıt veya gübre olarak kullanılabilir.
- 3 Atıkların, bazı işlemlerden geçirildikten sonra tekrar kullanılmasına "yeniden kazanım" denir.
- 4 Organik katı atıklar kompostlama yöntemiyle geri dönüştürülebilir.
- 5 Çamaşır suyu, şampuan, sabun ve tuz ruhu gibi sıvılar suyun kirlenmesine neden olan evsel atıklardır.
- 6 Evsel atıklardan bazılarının geri dönüşümü yapılamaz.
- 7 Geri dönüştürülemeyen evsel atıklara "çöp" denir.
- 8 Geri dönüşümü yapılan plastik atıklar tıp ve sağlık alanında kullanılabilir.
- 9 Numarası küçük olduğu için giyemediğimiz ayakkabıyı ihtiyacı olan birisine vermekle hem ekonomiye katkı sağlamış oluruz hem de çevreyi kirletmemiş oluruz.
- 10 Kullanılmayan, çevre için tehlike oluşturan her türlü madde, "atık" olarak adlandırılır.

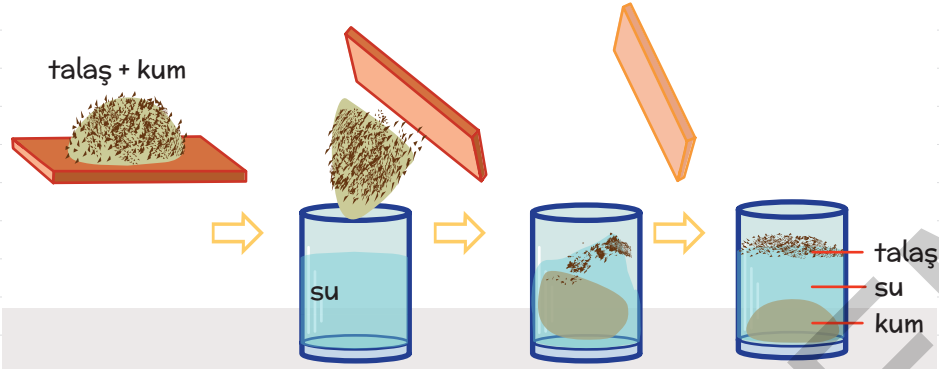
FEN
BİLİM

Uyguluyorum - 26

Aşağıda verilen atıklardan geri dönüşümü yapılanlara "✓", yapılamayanlara "X" işareti koyunuz.



1.



Kum+talaş karışımını ayırmak için karışım bir miktar suyun içine aktarılıyor. Talaşın su yüzeyine çıktığı ancak kumun suyun dibinde kaldığı gözlemleniyor.

Buna göre yapılan deneyle ilgili,

- I. Yöntem, yoğunluk farkı ile ayırmadır.
- II. Talaşın yoğunluğu, suyun yoğunluğundan küçüktür.
- III. Suyun yoğunluğu, kumun yoğunluğundan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Karışımlar fiziksel yollarla meydana geldikleri için fiziksel yollarla kendisini oluşturan maddelere ayrıştırabilir.

Yukarıdaki bilgiyi verdikten sonra öğretmen Sermin'e sırasıyla aşağıdaki soruları soruyor.

Öğretmen: Şekerli su karışımı hangi yöntemle bileşenlerine ayrılır?

Sermin:II.....

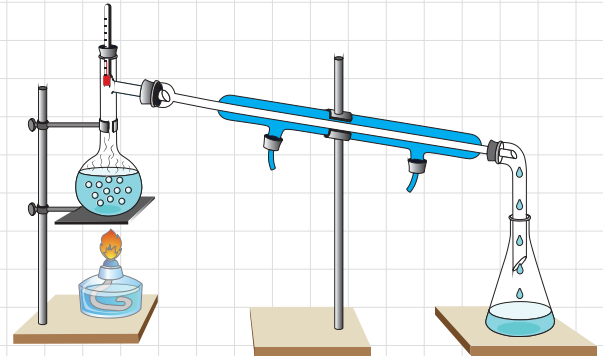
Öğretmen: Tebeşir tozu + Demir tozu karışımı hangi yöntemle bileşenlerine ayrılır?

Sermin :II.....

Sermin, öğretmenin sorduğu her iki soruya da doğru cevap verdiği göre Sermin'in verdiği cevaplar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

I	II
A) Buharlaştırma	Mıknatısla ayırma
B) Damıtma	Süzme
C) Damıtma	Yoğunluk farkı
D) Yoğunluk farkı	Yüzdürme

3.

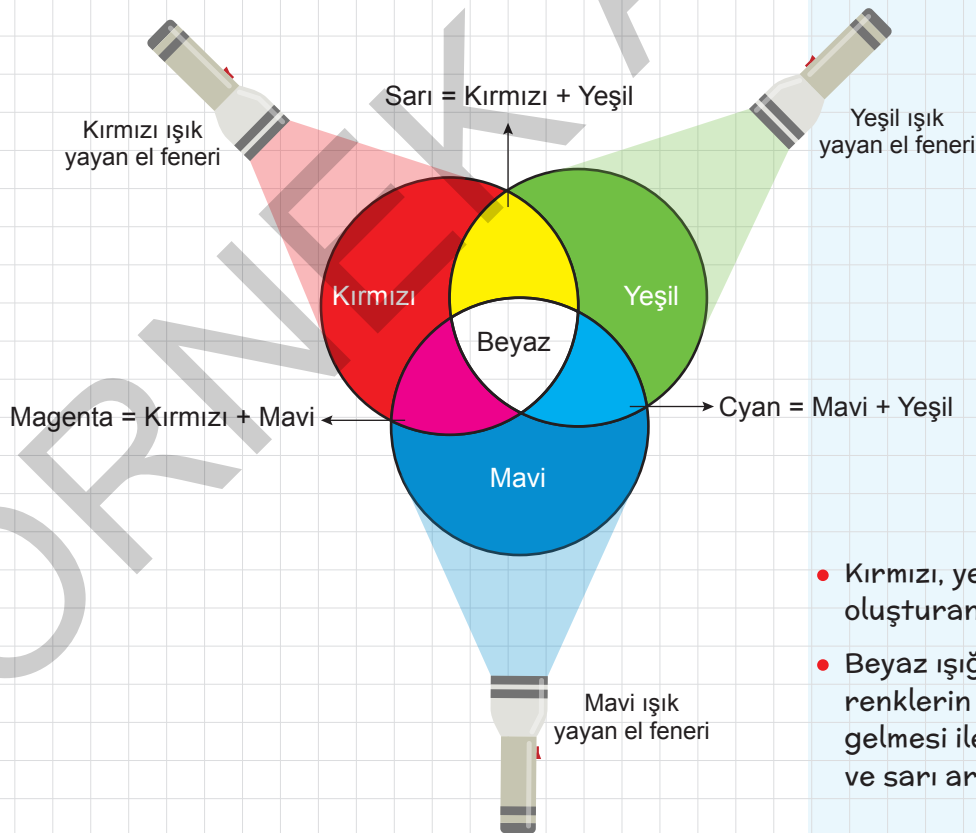
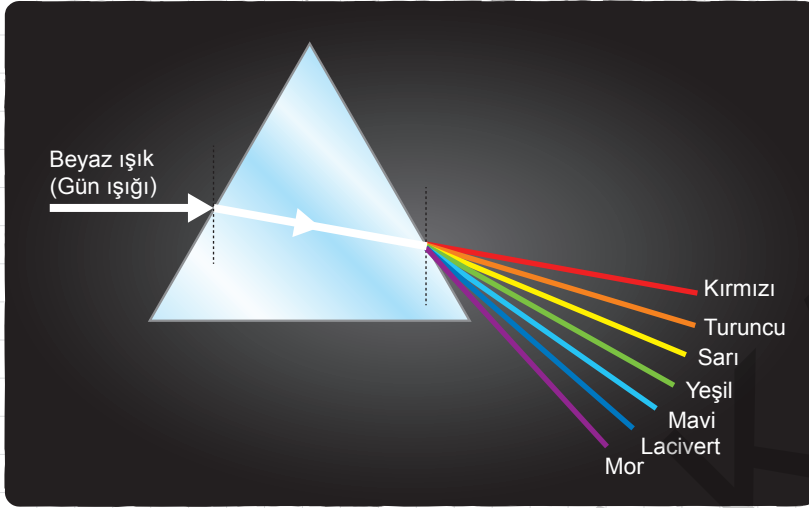


Verilen sistem ile aşağıdaki karışımlardan hangisi ayrılabilir?

- A) Sıvı - Sıvı karışımları
B) Sıvı - Gaz karışımları
C) Gaz - Gaz karışımları
D) Katı - Katı karışımları

Beyaz Işık Nasıl Oluşur?

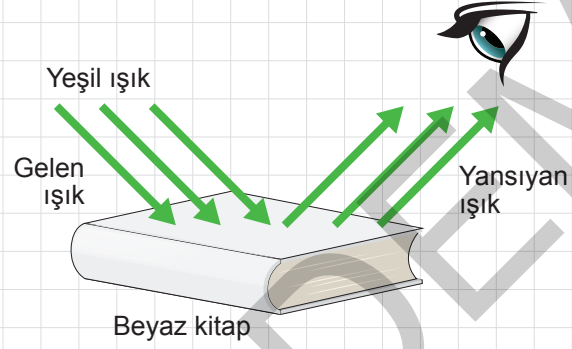
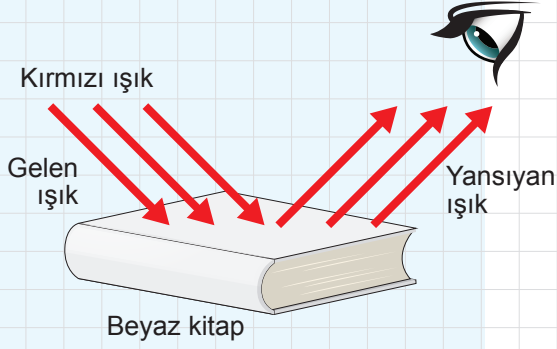
► Beyaz ışık olarak bildiğimiz güneş ışığının aslında gökkuşağında gördüğümüz renklerin bir bileşkesi olduğunu söyleyebiliriz. Beyaz ışığı oluşturan bu renkler sırasıyla kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve morudur.



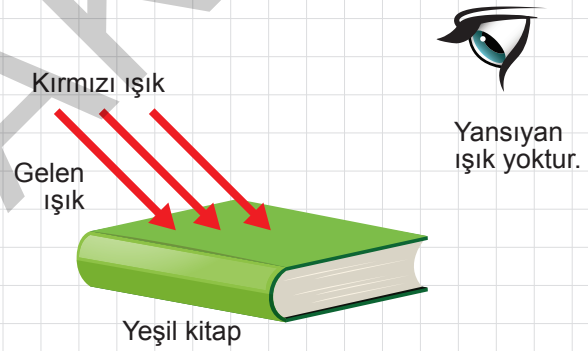
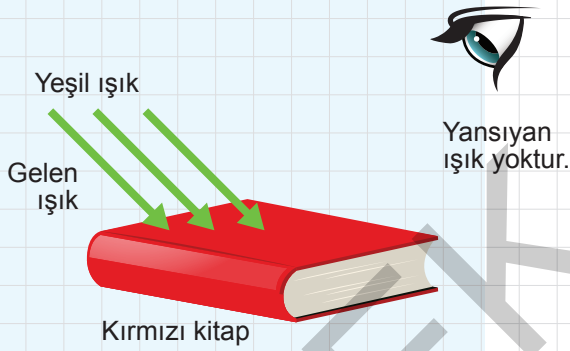
- Kırmızı, yeşil ve mavi; beyaz ışığı oluşturan ana renklerdir.
- Beyaz ışığı oluşturan ana renklerin ikili olarak bir araya gelmesi ile oluşan cyan, magenta ve sarı ara renklerdir.

Cisimler Nasıl Renkli Görünür?

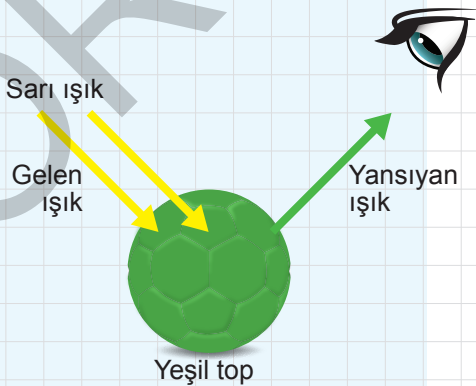
- Beyaz renkli cisimler, üzerlerine gönderilen ışığın renginde görünürler. Beyaz kitap, kırmızı ışık altında kırmızı görünürken, yeşil ışık altında yeşil görünür.



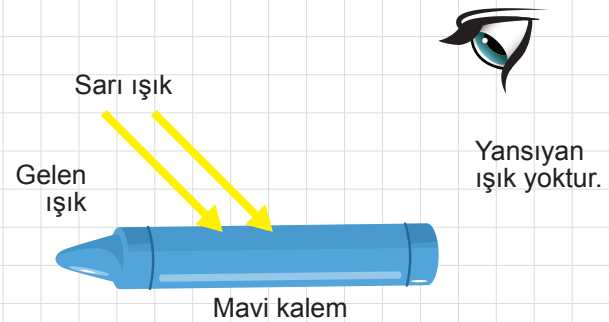
- Renkli cisimler, yansıtmayacağı renkteki ışık ile aydınlatılırsa siyah görünür. Kırmızı kitap, yeşil ışık altında siyah görünür.



- Sarı ışık, kırmızı ve yeşil renklere oluşur. Yeşil top yeşil ışığı yansıttığı için yeşil renkte görülür.



- Sarı ışık, kırmızı ve yeşil renklere oluşur. Fakat mavi kalem, kırmızı ve yeşil ışığı yansıtmadığı için siyah görülür.

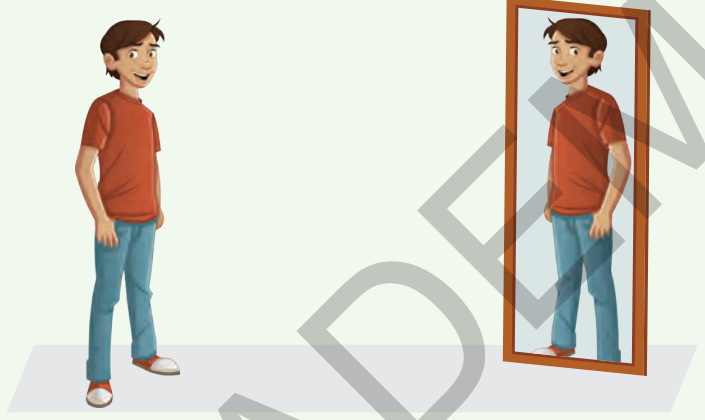


- Üzerine düşen ışığın çok büyük kısmını yansıtan düzgün ve pürüzsüz yüzeylere **ayna** denir.
- Aynalar bilimsel araştırmalarda, mühendislikte, tıpta, iş yeri ve konutlarda, ulaşım araçlarında kullanılmaktadır. Aynalar yansıtıcı yüzeyine göre düz ayna ve küresel ayna olmak üzere ikiye ayrılır. Küresel aynalar tümsek ayna ve çukur ayna olmak üzere ikiye ayrılır.

A Y N A L A R

DÜZLEM AYNALAR

Düzlem Aynalar

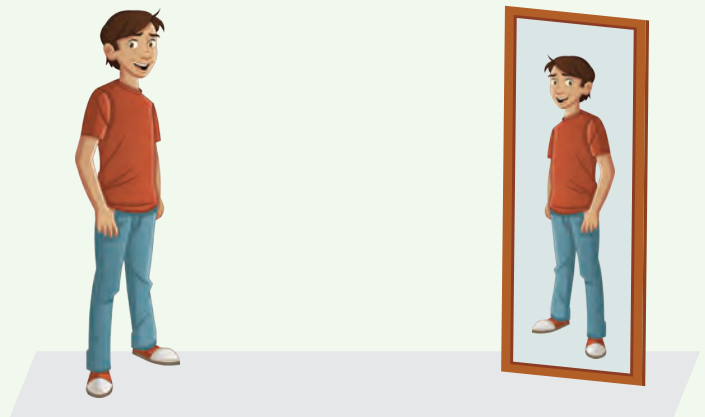


Çukur Ayna



Cismin görüntü ve özellikleri bulunduğu yere göre değişir.

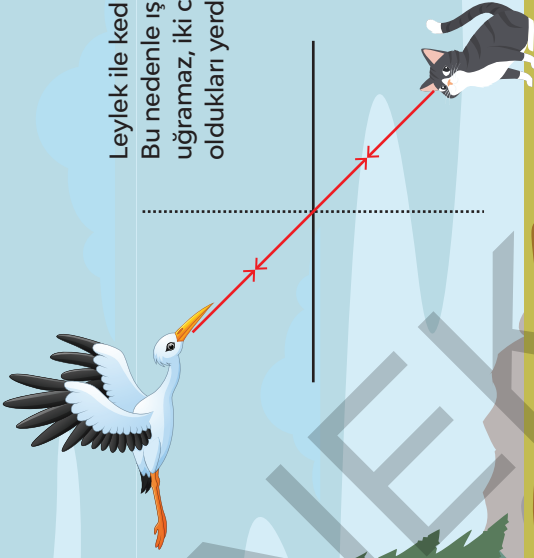
Tümsek Ayna



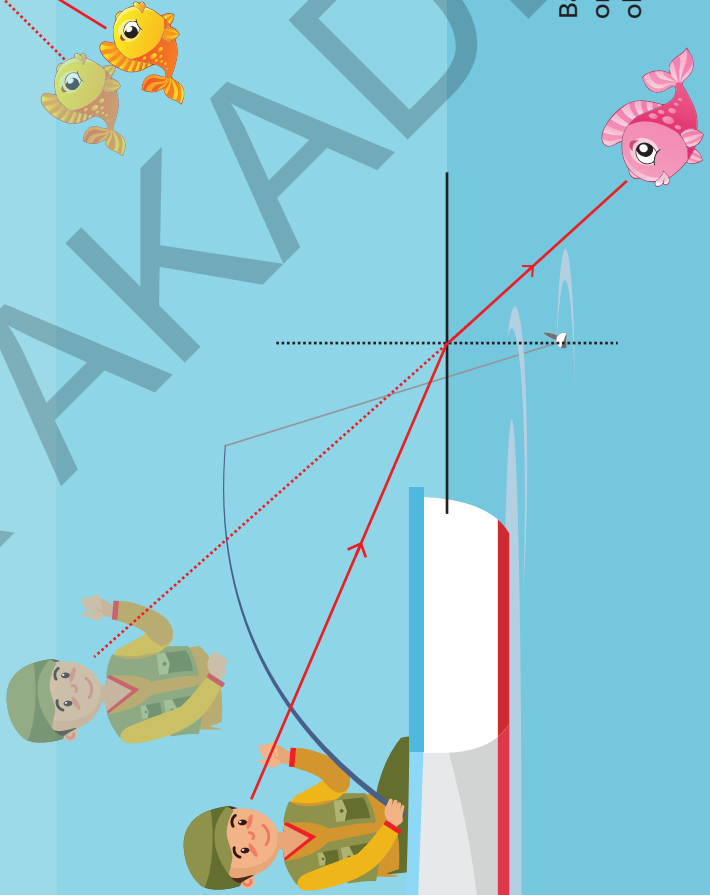
K Ü R E S E L A Y N A L A R

Bilgi: Işık ışınları az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama geçerken normale yaklaşarak kırılır. Çok yoğun ortamdaki az yoğun ortama geçerken ise normalden uzaklaşarak kırılır.

Leylak ile kedi aynı ortamdadır. Bu nedenle ışık kırılmaya uğramaz, iki canlı da birbirini oldukları yerde görür.

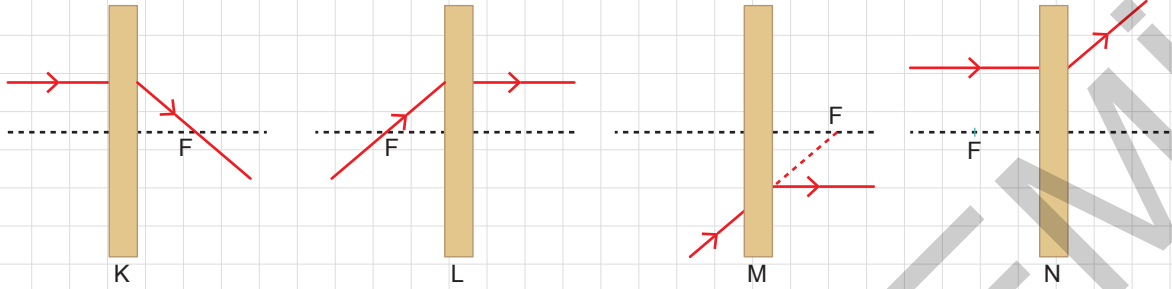


Balıkçı hava ortamdadır. Balık ise havadan daha yoğun olan su ortamdadır. Bu nedenle balıkçı balığı kendisine daha yakın görür.



Balık su ortamında, balıkçı ise hava ortamdadır. Bu nedenle balık balıkçıyı olduğundan daha uzakta görür.

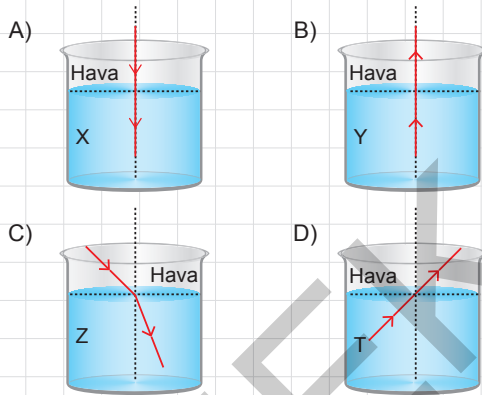
1. K, L, M ve N kutucuklarının içinde mercekler bulunmaktadır. Merceklere gönderilen ışın ışınları ve kırılma durumları şekilde verilmiştir.



Buna göre, bu merceklerden hangileri, miyop göz kusurunu düzeltmede kullanılan mercekle aynı özelliktedir?

- A) K ve M B) K ve N C) M ve N D) L ve M
2. Işık ışınları, az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken normale yaklaşarak kırılır.

Buna göre aşağıdaki ortamlardan hangisinin havadan daha yoğun olduğu kesindir?



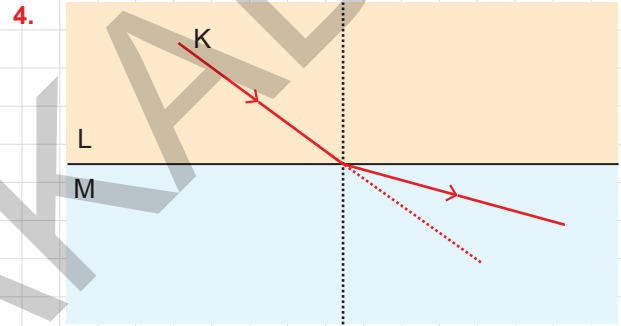
3. Derya, gözlüğündeki merceğin türünü öğrenmek istiyor.

Buna göre,

- I. Gözlüğünü gazete yazıları üzerinde gezdirerek yazıların boyutlarının nasıl değiştiğini gözlemleyebilir.
- II. Kendisinde bulunan göz hastalığının hangi tür merceklerle düzeltildiğini araştırabilir.
- III. Elini gözlük merceğinin üzerinde gezdirerek kenarlarının, ortasına göre kalın ya da ince olup olmadığını kontrol edebilir.

uygulamalarından hangilerini tek başına yaparsa öğrenir?

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



L ortamından M ortamına gönderilen K ışık ışınının izlediği yol yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) L ortamı daha yoğundur.
B) Işığın M ortamındaki hızı daha fazladır.
C) Gelme açısı, kırılma açısından küçüktür.
D) M ortamından L ortamına gönderilseydi normalden uzaklaşarak kırılırdı.

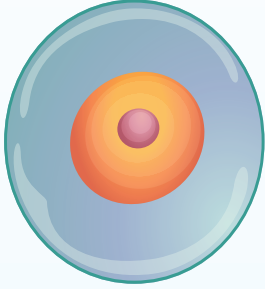
5. Havadan suya bakıldığında su içindeki cisimler daha yakında görünür.

Bu olayın nedenini aşağıdaki kavramlardan hangisi ile açıklayabiliriz?

- A) Işığın soğurulması
B) Işığın kırılması
C) Işığın bir çeşit enerji olması
D) Beyaz ışığın renklere ayrılması

A. İNSANDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

- ▶ Canlıların kendilerine benzer yeni canlılar oluşturmasına **üreme** denir. İnsanlarda üremenin temelini, mayoz hücre bölünmesi sonucunda oluşan üreme hücrelerinin döllenmesi oluşturur. Üreme ile neslin devamı sağlanmış olur.
- ▶ İnsanlarda üreme sistemi dişi ve erkeklerde farklı yapılardan oluşur.



Yumurta

- ▶ Dişi üreme hücresidir.
- ▶ Yumurta ana hücresinin mayoz bölünmesi sonucu oluşur.
- ▶ 23 kromozomludur.
- ▶ Genellikle her ay bir tane üretilir.
- ▶ Sperme göre büyük ve hareketsizdir.



Sperm

- ▶ Erkek üreme hücresidir.
- ▶ Sperm ana hücresinin bölünmesi sonucu oluşur.
- ▶ 23 kromozomludur.
- ▶ Yumurtaya göre çok sayıda, küçük ve hareketlidir.

Yumurta Kanalı:

Döllenmenin gerçekleştiği yerdir. Yumurtanın döl yatağına taşınmasını sağlar.

Yumurtalık:

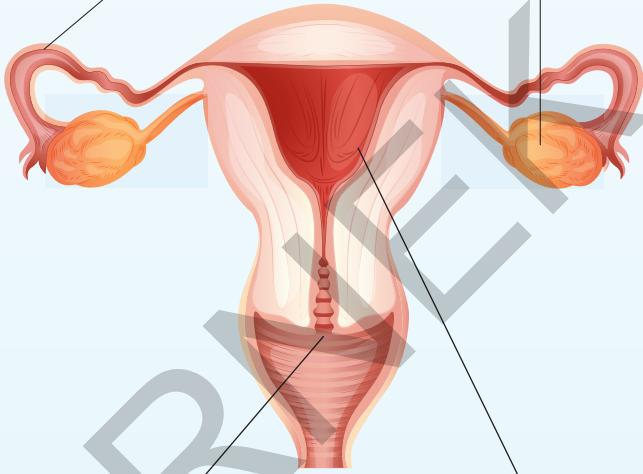
Hem hormon hem de yumurta hücresini üretir. Olgunlaşmış yumurta, yumurta kanalına geçer.

Salgı Bezleri:

Ürettiği salgı ile sperm için uygun ortam hazırlar.

Sperm Kanalı:

Spermeleri testisten penise taşıyan kanaldır.



Vajina (Döl Yolu):

Döl yatağı ile dış ortam arasındaki yapıdır. Döllenmemiş yumurtaların atıldığı, gelişimini tamamlayan bebeğin doğduğu yerdir. Ayrıca spermeleri döl yatağına taşır.

Döl Yatağı (Rahim):

Döllenmiş yumurtanın yerleşip geliştiği yerdir. Embriyonun gelişimi için uygun ortamı sağlar.

Testis:

Erkek üreme hücresi olan spermelerin üretildiği yerdir. Vücut dışındadır.

Penis:

Spermelerin ve idrarın vücut dışına atıldığı yerdir.

FEN
BİLİM

Uygulayorum - 10

Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerlere, verilen kavramlardan uygun olanları yazınız.

nesilden nesile

mitoz bölünme

tomurcuklanma

aynısı

vejetatif

bölünerek

üreme

mayoz bölünme

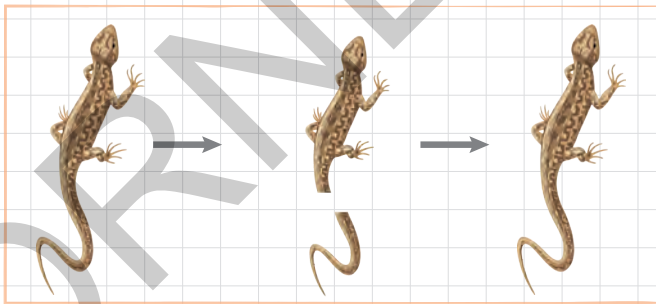
vejetatif

- 1 Canlıların, soylarını devam ettirmek için kendine benzer bireyler meydana getirmesine denir.
- 2 Üreme olayı; türün devamını, birey sayısının artmasını ve türün taşıdığı kalıtsal özelliklerin aktarılmasını sağlar.
- 3 Eşeysiz üreme sonunda oluşan bireyler, kalıtım bakımından ata bireylerin olur.
- 4 Amip, öglena gibi tek hücreli canlılar ürer.
- 5 Sünger, hidra, bira mayası gibi canlılar ile ürer.
- 6 Çilek bitkisinin sürünücü gövdesinden birçok çilek bitkisinin oluşumu üremeye örnek verilebilir.
- 7 Sütün mayalanmasını sağlayan maya mantarlarında eşeysiz üreme ile gerçekleşir.
- 8 Patates yumrularından patates yetiştirilmesi, eşeysiz üreme çeşitlerinden üreme ile gerçekleşir.
- 9 Eşeysiz üreyen canlılarda üreme hücreleri yoktur, bu nedenle de eşeysiz üreme olmadan gerçekleşir.

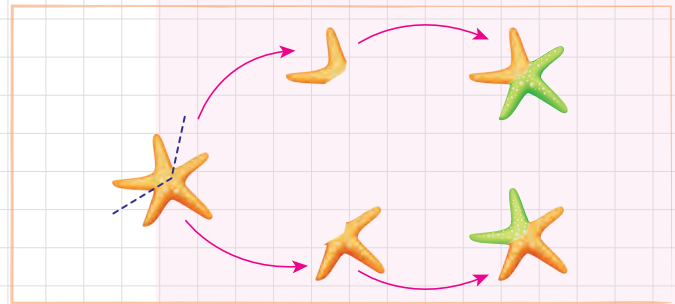
FEN
BİLİM

Uygulayorum - 11

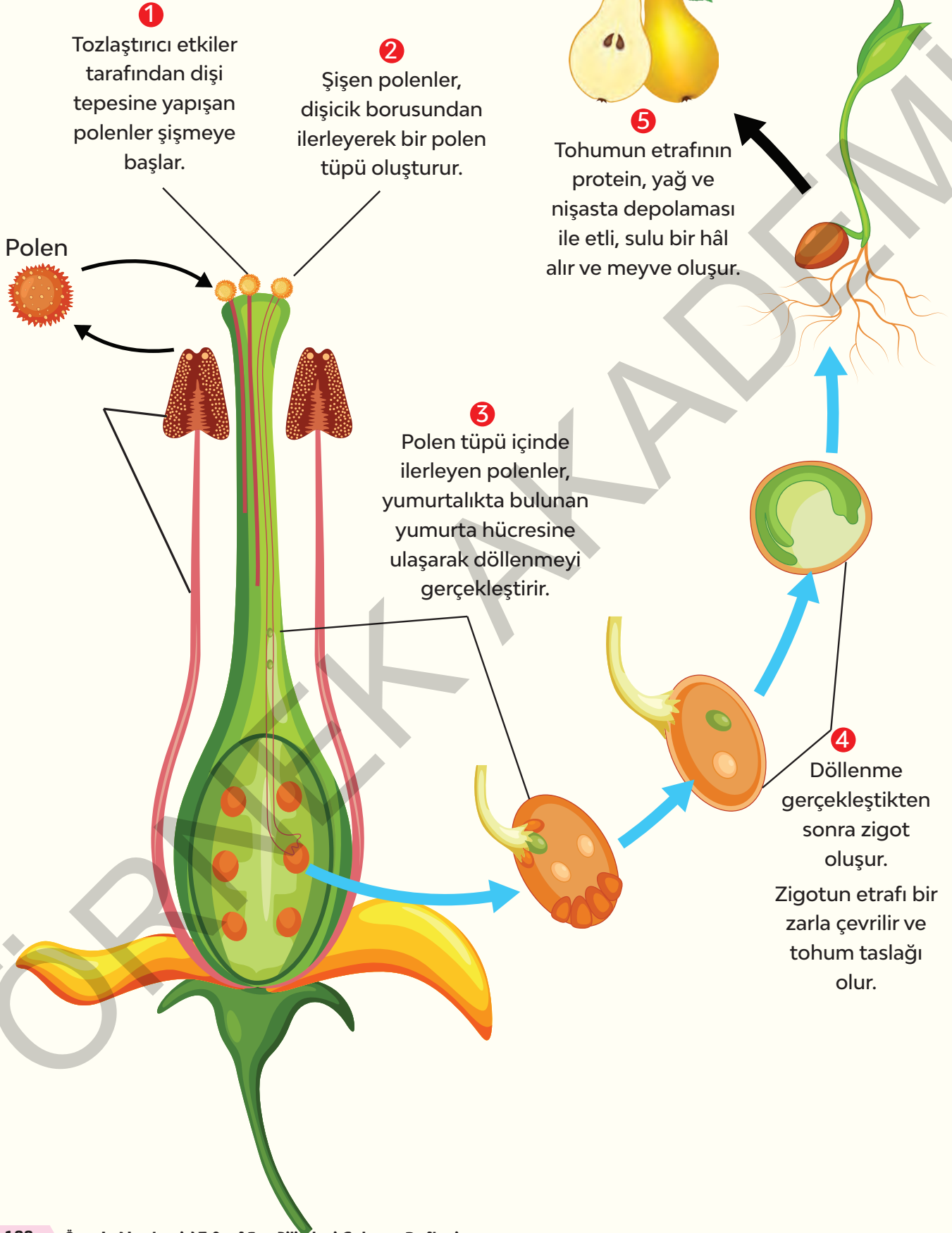
Aşağıdakilerden hangisi üremez, nedeni ile birlikte yazınız.



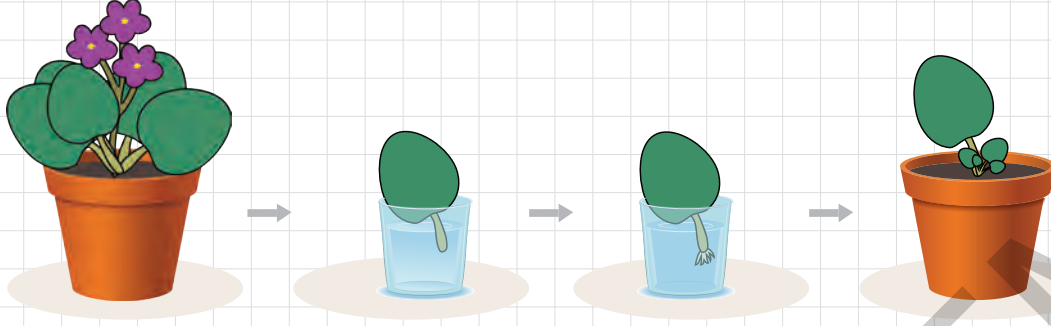
Kertenkelenin kopan kuyruğunun yenilenmesi:



Denizyıldızının kopan bir parçasının kendini yenilemesi:



1.

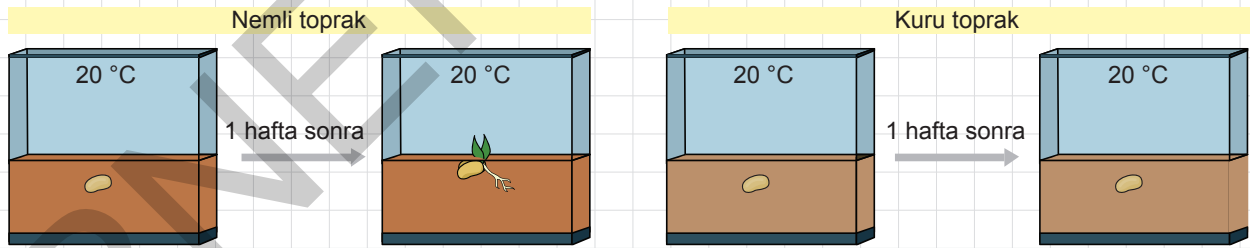


Duygu, yukarıdaki menekşe bitkisinin bir yaprağını kesip alıyor. Yaprak sapı, su içinde kalacak şekilde bardağa koyup birkaç gün bekliyor. Bu süre sonunda yaprak sapının kenarlarından köksü uzantıların çıktığını gözlemliyor. Yaprak bu hâliyle alıp saksıdaki toprağa diyor.

Buna göre yukarıdaki metinden hareketle hangi çıkarımda bulunulamaz?

- A) Saksıya dikilen yapraktan yeni menekşe bitkisi oluşur.
- B) Gerçekleşen olay eşeysiz üremeye örnek verilebilir.
- C) Bazı bitkilerin kök, yaprak, dal gibi kısımlarından aynı canlıdan bir tane daha üretilebilir.
- D) Gerçekleşen olay, tomurcuklanma ile üremeye örnek verilebilir.

2.



Duygu, fasulye tohumlarını çimlendirmek için yukarıdaki iki ayrı düzeneği hazırlıyor. Bir hafta sonra, sadece nemli topraktaki fasulyelerin çimlenip ilk yapraklarının çıktığını gözlemliyor.

Buna göre deneyindeki değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

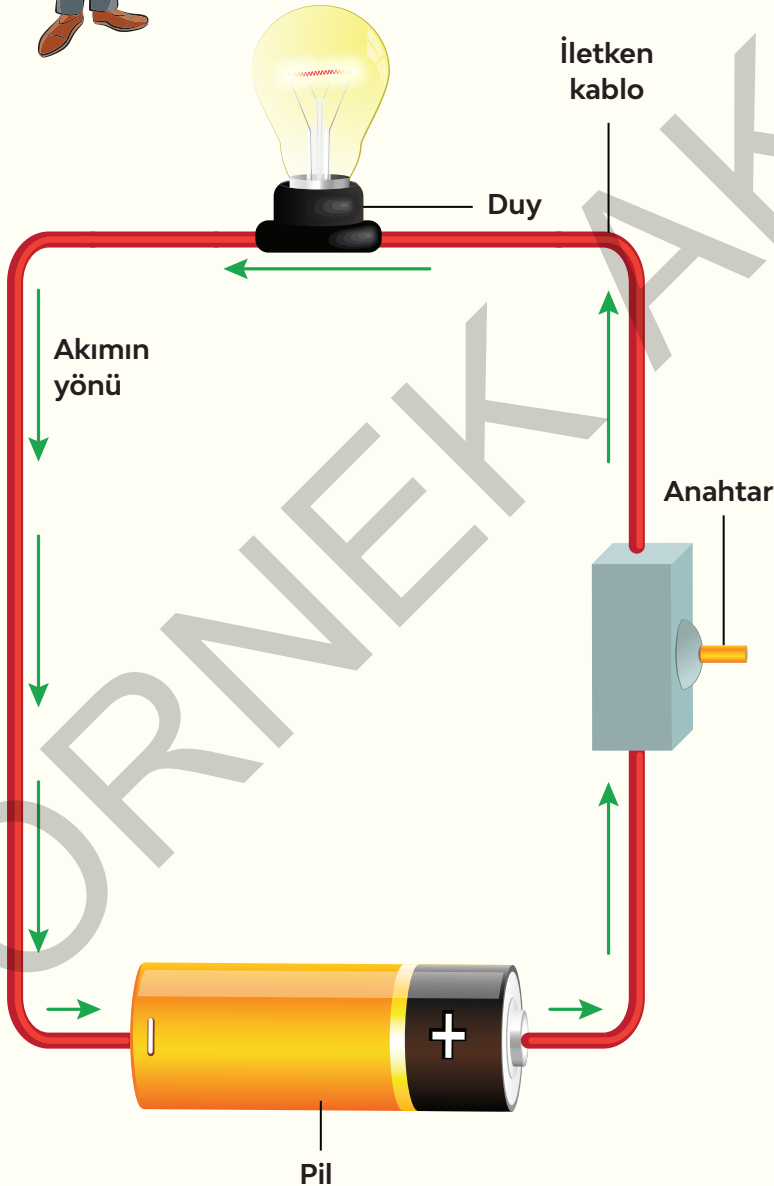
	<u>Bağımlı Değişken</u>	<u>Bağımsız Değişken</u>	<u>Kontrol Edilen Değişken</u>
A)	Çimlenme	Sıcaklık	Tohum türü
B)	Sıcaklık	Çimlenme	Sıcaklık
C)	Çimlenme	Nem (su)	Sıcaklık
D)	Tohum türü	Nem (su)	Çimlenme

A. AMPULLERİN BAĞLANMA ŞEKİLLERİ



Thomas Alva Edison; Amerikalı mucit ve iş insanıdır. En önemli icadı olan ampulün yanı sıra film gösterme makinesi, elektrik sigortası ve gramofon gibi icatları bulunmaktadır.

- ▶ Elektrik enerjisinden ışık enerjisi elde edebilen araçlara **ampul** adı verilir.
- ▶ Basit bir elektrik devresinde; pil, duş, iletken kablo, anahtar ve ampul kullanılarak ampulün ışık vermesi sağlanabilir.



Nikola Tesla; Sırp kökenli Amerikalı mucit, elektrik ve makine mühendisidir. Amacı elektrik enerjisini kabloya ihtiyaç duymadan taşıyabilmektir. En büyük hayali, dünyaya ücretsiz enerji dağıtımını yapmaktır. Tesla, "Yıldırımların Efendisi" olarak anılmaktadır.



FEN
BİLİM

Uygulayorum - 4

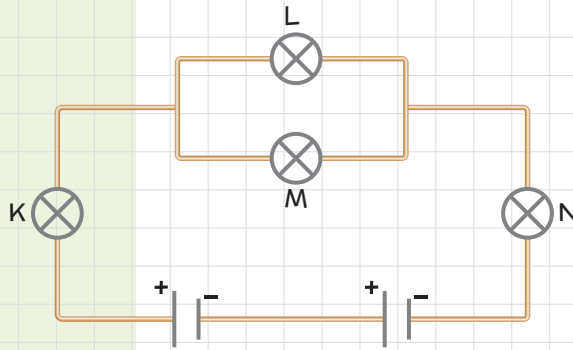
Aşağıda verilen ifadeler doğru ise kutu içlerine "D", yanlış ise "Y" yazınız.


- | | Doğru/Yanlış |
|--|--------------------------|
| 1 Seri bağlı özdeş ampullerden aynı akım geçer. | <input type="checkbox"/> |
| 2 Seri bağlı ampullerden biri patlarsa, diğerleri daha parlak yanar. | <input type="checkbox"/> |
| 3 Evlerimizde farklı odalardaki ampullerin birbirine seri bağlanması daha mantıklıdır. | <input type="checkbox"/> |
| 4 Paralel bağlı ampul sayısının artması veya azalması, devredeki ampullerin parlaklığını değiştirmez. | <input type="checkbox"/> |
| 5 Ampuller paralel bağlanırsa devredeki pilin ömrü kısalmır. | <input type="checkbox"/> |
| 6 Ampullerin seri bağlanması pilin ömrünü uzatır. | <input type="checkbox"/> |
| 7 Seri bağlı ampul sayısı arttıkça, ampullerin parlaklıkları da artar. | <input type="checkbox"/> |
| 8 Ampullerin bir iletken boyunca uç uca eklenmesi ile paralel bağlanma yapılmış olur. | <input type="checkbox"/> |
| 9 Basit elektrik devresinde, ampuller seri veya paralel bağlanabilir. | <input type="checkbox"/> |
| 10 Elektrik devrelerinde üreticinin sağladığı akım, ampullerin üzerinden geçerek tekrar üreticiye gelir. | <input type="checkbox"/> |

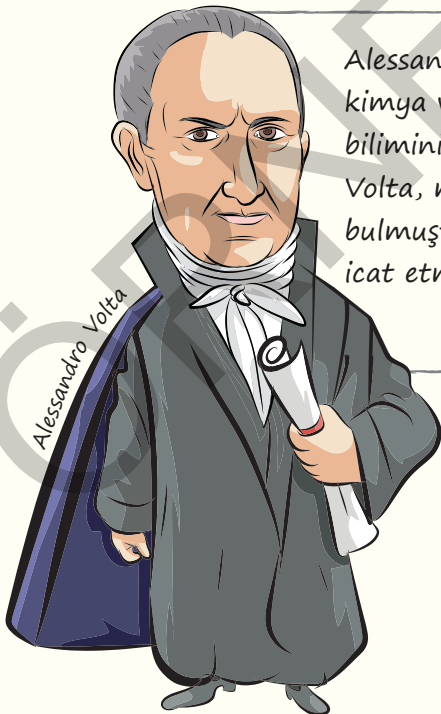
FEN
BİLİM

Uygulayorum - 5

Özdeş ampullerin kullanıldığı aşağıdaki devrede, ampullerden hangisinin patlaması ile hepsi söner?



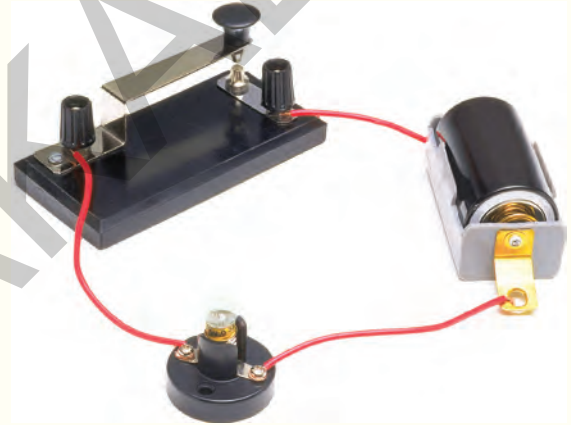
- Bir elektrik devresindeki elektrikli aracın çalışması, o devreden elektrik akımının geçtiğini gösterir.
- Bir iletkendeki negatif yüklerin titreşim hareketi sonucunda oluşan enerji aktarımına **elektrik akımı** denir.
- Elektrik devresindeki iletkenin herhangi bir noktasından birim zamanda geçen yük miktarına ise **akım şiddeti** denir.
- Akım şiddeti devreye seri olarak bağlanan **ampermetre** ile ölçülür.
- Ampermetre devrede  şeklinde gösterilir.
- Akım şiddetinin birimi amperdir (A).
- Pil, akümülatör, batarya gibi araçlar, devrede akım oluşmasını sağlayan üreteçlerdir.
- Üreteçlerin pozitif kutupları yüksek, negatif kutupları ise alçak potansiyeldir. Bu nedenle devrede oluşan akımın yönü, üretecin (+) kutbundan (-) kutbuna doğrudur.




Alessandro Volta; fizik, kimya ve elektrik biliminin öncülerindendir. Volta, metan gazını bulmuştur. Elektrik pilini icat etmiştir.



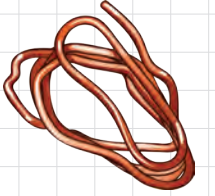
Ampermetre



Basit elektrik devresi

- Üretecin iki ucu arasındaki potansiyel farkına **gerilim** denir.
- Gerilimin birimi **volt** (V).
- Gerilim, devreye paralel bağlanan **voltmetre** ile ölçülür.
- Voltmetre, devrede  şeklinde gösterilir.

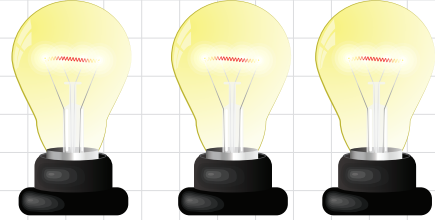
6.



Bağlantı kablosu



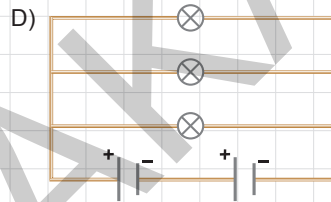
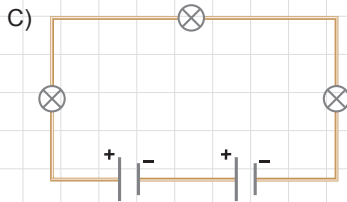
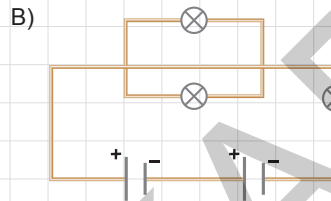
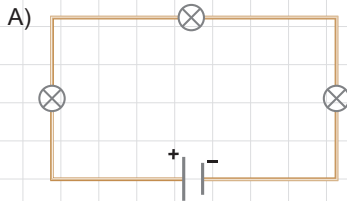
2 adet pil



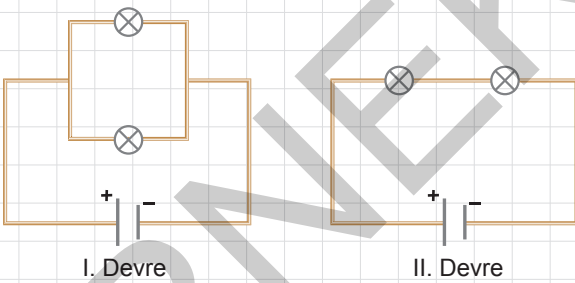
3 adet ampul

Fen Bilimleri öğretmeni, dört öğrenci grubuna da yukarıdaki araç gereçleri vererek, bunların tamamını kullanarak seri bağlı devre kurmalarını istiyor.

Buna göre, öğrencilerin kuracakları elektrik devreleri aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?



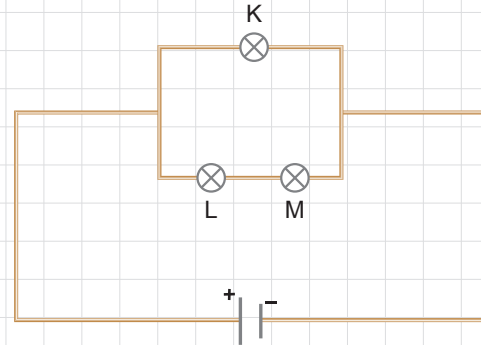
7.



Özdeş ampul ve pillerden oluşturulmuş devrelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I ve II. devredeki ampullerin parlaklıkları eşittir.
- B) I. devredeki ampuller paralel, II. devredeki ampuller seri bağlıdır.
- C) I. devredeki bir ampul patlarsa diğeri, aynı parlaklıkta yanmaya devam eder.
- D) II. devredeki ampullerden biri patlarsa, diğeri de söner.

8.



Yukarıda verilen özdeş ampullerle kurulmuş olan devrede, ampul parlaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde gösterilmiştir?

- A) $K = L = M$
- B) $K > L > M$
- C) $L = M > K$
- D) $K > L = M$