

MEB'İN YENİ
100'Ü

ÖZETİN
ÖZETİ

ETKİNLİKLER

5. SINIF

SÜREÇ
ODAKLI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ

YAZILI
SENARYOLARI

AKILLI
TAHTA

3. Ünite: Canlıların Yapısına Yolculuk

Fen Bilimleri Defterim

Ekstra Ücretsiz
Dijital Platform

3000

Çözümlü Soru
ve Sınırsız

Deneme
Sınavları



5. SINIF

FEN BİLİMLERİ

Fasikül - 2

Bu fasikülün basım, yayım ve satış hakları Editör Yayınevine aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan; fasikülün tümünden veya bölümlerinden, yönergelerinden, ölçme araçlarından, etkinliklerinden ve fasiküldeki modellemelerden esinlenmek, bunları taklit etmek veya benzerini yapmak suçtur. Aynı zamanda elektronik yollarla, fotokopi yoluyla, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz veya dağıtılamaz.

Editör

Turgut MEŞE

Yazar

Komisyon

ISBN

978-605-280-634-0

Sertifika No

40447

Baskı ve Cilt

Özgür WEB Matbaacılık

ANKARA



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.editoryayinevi.com

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 3: CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

- ▶ HÜCRE VE ORGANELLERİ3
- ▶ BİTKİ VE HAYVAN HÜCRELERİNİN TEMEL KISIMLARI VE ORGANELLERİ3
- ▶ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ12
- ▶ DESTEK VE HAREKET SİSTEMİNİN SAĞLIĞI ...20
- ▶ YAZILI SINAVLARI24

ÜNİTE 4: IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

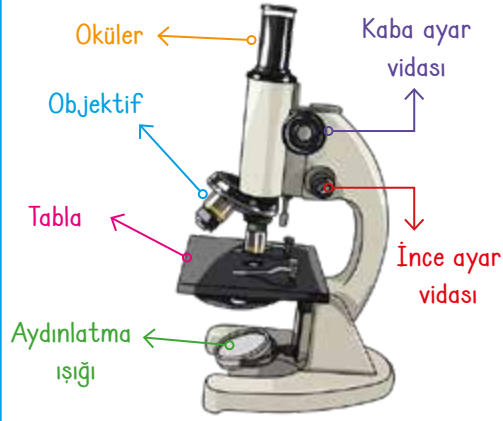
- ▶ IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ3
- ▶ IŞIK KAYNAKLARI3
- ▶ IŞIĞIN YAYILMASI3
- ▶ IŞIĞIN İZLEDİĞİ YOL3
- ▶ YAZILI SINAVLARI24



HÜCRE VE ORGANELLERİ

Bitki ve Hayvan Hücrelerinin Temel Kısımları ve Organelleri

- * Çıplak gözle görülmeyecek kadar küçük olan yapıların mercekle büyüterek görüntülenmesini sağlayan araçlara **mikroskop** denir. Hücre mikroskop ile gözlemlenir.
- * Zacharias Jansen hücreyi gözlemlemek için kullanılan ilk mikroskobu geliştirmiştir.
- * Antonie Van Leeuwenhoek mercekleri kullanarak bugünkü ışık mikroskobunun temellerini atmıştır. Leeuwenhoek kendi yaptığı mikroskopla canlı hücreleri gözlemleyen ilk bilim insanı olmuştur.
- * Robert Hook şişe mantarından aldığı bir kesiti incelerken gözlemlediği boşluklu yapılara hücre adını vermiştir.

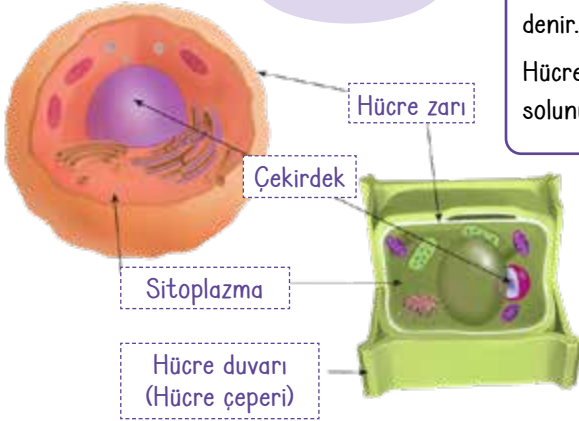


Mikroskobunun Bölümleri

Mikroskopta inceleme yaparken:

- * İnce ve kaba ayar vidaları ile incelenecek örneğin görüntüsü netleştirilir.
- * Tabla ise incelenecek örneğin konulduğu yerdir.
- * Okülerden ise görüntüye bakılır.

Hücre



Canlıları oluşturan ve canlılık özelliği gösteren en küçük yapı birimine **hücre** denir.

Hücreler görevlerine ve buldukları canlıya göre farklılık gösterir. Hücrelerde solunum, boşaltım, sindirim, büyüme gibi yaşamsal faaliyetler gerçekleşir.

Hücrenin Temel Kısımları: Hücre üç temel kısımdan oluşur. Bu kısımlar dıştan içe doğru hücre zarı, sitoplazma ve çekirdektir.

1. Hücre Zarı: Hücreyi en dıştan saran ince kısımdır. Canlı, esnek ve saydam yapılıdır.

- * Sitoplazmanın dağılmasını önler, hücreyi korur.
- * Seçici geçirgen özelliğe sahiptir.

2. Sitoplazma: Hücre zarı ile çekirdek arasında bulunur.

- * Canlı, renksiz, yumurta akı kıvamında yarı saydam ve akışkan bir sıvıdır.
- * Hücrenin yaşamsal faaliyetleri burada gerçekleşir. Sitoplazmada yaşamsal faaliyetleri gerçekleştiren yapılara **organeller** denir.

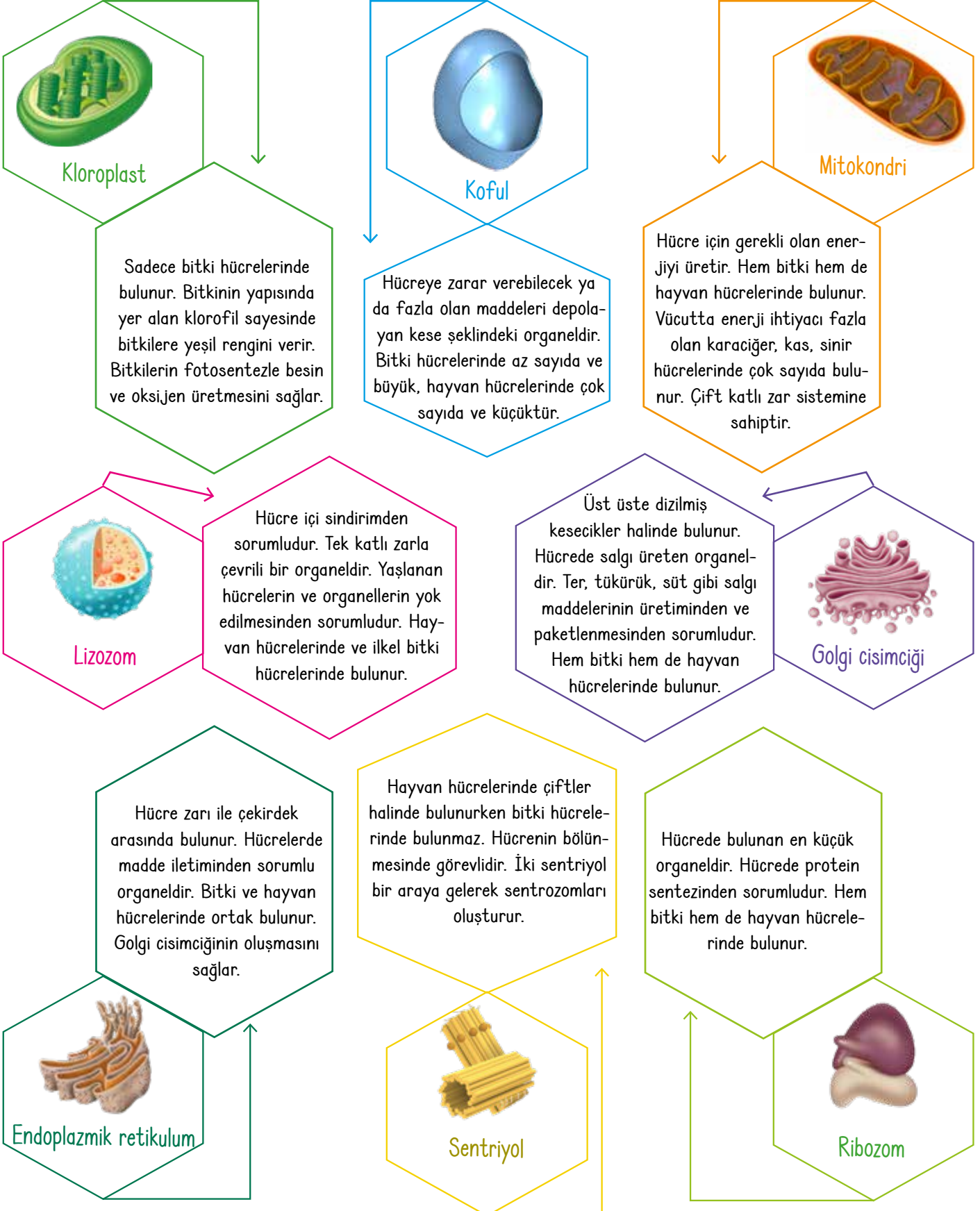
3. Çekirdek: Hücrenin yaşamsal olaylarını kontrol eden ve yöneten kalıtım merkezidir. Çekirdekte canlının göz rengi, boyu, yaprak şekli gibi kalıtsal özelliklerini belirleyen yapılar bulunur.

Hücre Duvarı: Bitki hücrelerinde ve bazı canlılarda hücre zarının dışında bulunur.

- * Cansız bir yapıya sahiptir. Esnek değildir.
- * Sert yapısı sayesinde hücreyi dış etkilere korur.
- * Bitkiye desteklik sağlar.
- * Tam geçirgendir.



ORGANELLER





Bitki ve Hayvan Hücreleri Arasındaki Farklar

Hücre duvarı bulunmaz.
Genelde yuvarlak şekle sahiptir.
Kofulları küçük ve çok sayıdadır.

Hayvan Hücresi

Çekirdek
Sitoplazma
Hücre zarı

Sentriyol (sentrozom), lizozom organeli bulunurken kloroplast (klorofil) organeli bulunmaz.
Hayvan hücreleri fotosentez yapmaz.

Hücre zarı ile birlikte hücre duvarı da bulunur.
Köşeli bir şekle sahiptir.
Kofulları büyük ve az sayıdadır.

Bitki Hücresi

Sitoplazma
Hücre duvarı (çeperi)
Hücre zarı
Çekirdek

Kloroplast, klorofil bulunurken sentriyol (sentrozom), lizozom (ilkel bitkiler hariç) organeli bulunmaz. Bitki hücreleri fotosentez yapar.

Hücre - Doku - Organ - Sistem - Organizma

* Tek hücreli canlılar organelleri arasında iş bölümü yaparak hayati fonksiyonlarını gerçekleştirirler. Ancak çok hücreli canlıların vücutlarındaki hücreler birbirinden farklı görevleri bulunmaktadır.

* Tek hücreli canlılarda yaşamsal faaliyetler tek hücre içerisindeki organeller tarafından sağlanırken çok hücreli canlılarda birçok hücre tarafından gerçekleşir.

Çok hücreli canlılarda benzer görevdeki hücreler bir araya gelerek dokuyu oluşturur.

Dokular bir araya gelerek organları oluşturur. Benzer görevden sorumlu organlar bir araya gelerek sistemleri oluşturur.

Sistemler bir araya gelerek organizmayı yani canlıyı oluşturur.





1.

Etkinlik

Hücre ve Organelleri

Hücre ve organelleri ile ilgili soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

1. Çıplak gözle görülemeyen yapıların mercekle büyüterek görüntüsünün daha büyük ve ayrıntılı incelebilmesini sağlayan araç nedir?

Mikroskop

Termometre

Teleskop

Cevap: **Mikroskop**

2. Yanda verilen yapılardan hangisi hücrenin temel kısımlarından biri değildir?

Çekirdek

Ribozom

Hücre zarı

Cevap: **Ribozom**

3. Yanda verilen yapılardan hangisi hayvan hücresinde yer alır?

Hücre duvarı

Sentrozom

Kloroplast

Cevap: **Sentrozom**

4. Yanda verilen yapılardan hangisi bitki hücresinde yer almaz?

Kloroplast

Sentrozom

Hücre zarı

Cevap: **Sentrozom**

5. Kas hücresinde yandaki yapılardan hangileri bulunmaz?

Ribozom

Sentrozom

Hücre duvarı

Cevap: **Hücre duvarı**

6. Mikroskobu geliştiren bilim insanı olarak kabul gören kimdir?

Zacharias Janssen

Gaileo

Hans Lippershey

Cevap: **Zacharias Janssen**

7. Armut hücresinde bulunup deri hücresinde bulunmayan yapı hangisidir?

Kloroplast

Mitokondri

Golgi cisimciği

Cevap: **Kloroplast**

8. Tüm hücrelerde bulunan ve protein sentezinden sorumlu olan organel hangisidir?

Ribozom

Lizozom

Mitokondri

Cevap: **Ribozom**

9. Yandaki yapılardan hangisi hem bitki hem de hayvan hücrelerinde bulunur?

Sentrozom

Koful

Hücre duvarı

Cevap: **Koful**

10. Hücre zarı ile çekirdek arasını dolduran ve organelleri içinde bulunduran akışkan sıvı nedir?

Sitoplazma

Lizozom

Çekirdek

Cevap: **Sitoplazma**

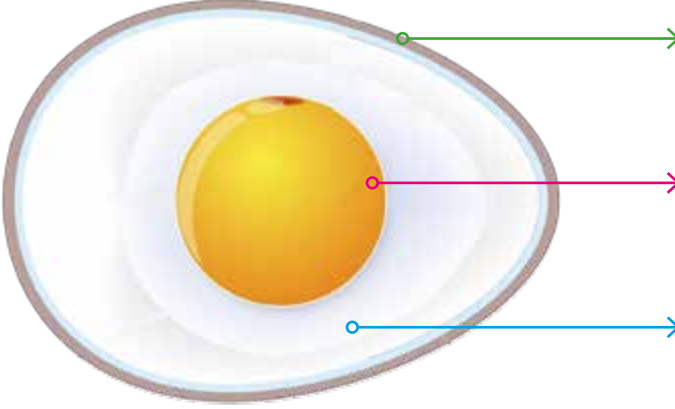


2.
Etkinlik

Hücre ve Organelleri

Aşağıdaki etkinlikleri yönergelere göre yapınız.

* 1. Yönerge: Hücrenin temel kısımları ile yumurtanın gösterilen kısımlarını eşleştiriniz.



1 *Hücre zarı*

2 *Çekirdek*

3 *Sitoplazma*

* 2. Yönerge: Hücrenin temel kısımları ile ilgili ifadeleri örnekteki gibi cevaplayınız.

Çok hücreli canlılarda kalıtsal özelliklerin bulunduğu kısımdır.

Hücrenin temel kısmının adı

Çekirdek

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi

Hücrenin yönetim ve denetim merkezidir.

Hücrenin temel kısmının adı

Çekirdek

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi

Hücreyi dış ortamlardan ayırarak hücreye şekil verir.

Hücrenin temel kısmının adı

Hücre zarı

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi

Çekirdek ile hücre zarı arasını dolduran yarı saydam ve yarı akışkan bir kısımdır.

Hücrenin temel kısmının adı

Sitoplazma

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi

Hücredeki esnek, seçici geçirgen bir yapıdır.

Hücrenin temel kısmının adı

Hücre zarı

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi

Solunum, boşaltım, sindirim gibi yaşamsal faaliyetleri gerçekleştiren organeller bulunur.

Hücrenin temel kısmının adı

Sitoplazma

Bulduğu hücreler

Bitki ve hayvan hücresi



3.

Etkinlik


Hücre ve Organelleri

Tabloda organellerin şekilleri gösterilmiştir. Bu organellerin adını ve görevini cevap havuzundan bulup yazınız.

Cevap Havuzu

Protein sentezinden sorumludur.	Depolama ve boşaltımdan sorumludur.	Salgilama ve paketlenmeden sorumludur.	Hücre içi sindirimden sorumludur.
Koful	Ribozom	Madde iletimini sağlar.	Sentrozom (sentriol)
Hücre bölünmesinde görev alır.	Endoplazmik retikulum	Enerji üretiminden sorumludur.	Besin üretiminden sorumludur.
Golgi cisimciği	Lizozom	Mitokondri	Kloroplast


Golgi cisimciği



Salgilama ve paketlenmeden sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Mitokondri



Enerji üretiminden sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Lizozom



Hücre içi sindirimden sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Sentrozom (sentriol)



Hücre bölünmesinde görev alır.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Koful



Depolama ve boşaltımdan sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Endoplazmik retikulum



Madde iletimini sağlar.

Adı ← ORGANELİN → Görevi


Kloroplast



Besin üretiminden sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi

Ribozom



Protein sentezinden sorumludur.

Adı ← ORGANELİN → Görevi



4.
Etkinlik

Hücre ve Organelleri

Şekilleri verilen hücrelerin adını yazınız. Bu hücrelerde yer alan organellerin karşısına "Bulunur." ya da "Bulunmaz." şeklinde yazınız. Bu yapılardan hangilerinin hücrenin temel yapısı olup olmadığını belirtiniz.

	Hücrenin Adı ve Organeller	
<i>Bitki hücresi</i>	Hücrenin Adı	<i>Hayvan hücresi</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Hücre duvarı (çeperi)	<i>Bulunmaz. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>	Hücre zarı	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>	Sitoplazma	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>	Çekirdek	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısıdır.</i>
<i>Bulunmaz. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Sentrozom	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunmaz. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Lizozom (Gelişmiş canlılarda)	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Mitokondri	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Kloroplast	<i>Bulunmaz. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Ribozom	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Endoplazmik retikulum	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>
<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>	Golgi cisimciği	<i>Bulunur. Hücrenin temel yapısı değildir.</i>



5.

Etkinlik

Hücre ve Organelleri

Aşağıda gelişmiş canlılara ait hücrelerle ilgili verilen soruları yanıtlayınız.

Sorular

Bitki hücresine ait olan hücreler hangileridir?

Hayvan hücrelerine ait olan hücreler hangileridir?

Mitokondri hangi hücrelerde bulunur?

Kloroplast hangi hücrelerde bulunur?

Çok sayıda ve küçük boyutlu kofullar hangi hücrelerde bulunur?

Az sayıda ve büyük boyutlu kofullar hangi hücrelerde bulunur?

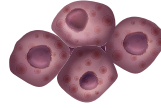
Köşeli hücre yapısına sahip hücreler hangileridir?

Hangi hücrelerde golgi cisimciği bulunur?

Hücreler



Yaprak hücresi



Karaciğer hücresi



Sinir hücresi



Alyuvar hücresi



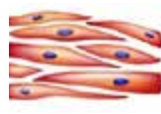
Bağırsak hücresi



Soğan zarı hücresi



Fasulye hücresi



Düz kas hücresi

Cevaplar

Yaprak, soğan zarı, fasulye hücreleri

Karaciğer, sinir, alyuvar, bağırsak,
düz kas hücreleri

Yaprak, karaciğer, sinir, alyuvar, bağırsak,
soğan zarı, fasulye, düz kas hücreleri

Yaprak, soğan zarı, fasulye hücreleri

Karaciğer, sinir, alyuvar, bağırsak, düz kas
hücreleri

Yaprak, soğan zarı, fasulye hücreleri

Yaprak, soğan zarı, fasulye hücreleri

Yaprak, karaciğer, sinir, alyuvar, bağırsak,
soğan zarı, fasulye, düz kas hücreleri



6.

Etkinlik

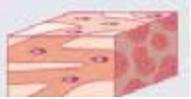




Hücre ve Organelleri

Aşağıdaki etkinlikleri yönergelere göre yapınız.

* 1. Yönerge: Soruların yanıtlarını cevap havuzunda bulup ilgili kısma yazınız.

Sorular	Cevap Havuzu	Cevaplar
1. Mikroskobu keşfederek hücre ile ilgili çalışmaların başlamasına öncü olmuştur.	Zacharias Janssen	1. <i>Zacharias Janssen</i>
2. Şişe mantarını incelerken gözlemediği boş odacıklara hücre ismini veren bilim insanıdır.	Robert Hook	2. <i>Robert Hook</i>
3. Canlı hücreleri gözlemleyen ilk bilim insanıdır.	Sitoplazma	3. <i>Antonie Van Leeuwenhoek</i>
4. Tüm hücrelerde bulunan organel hangisidir?	Antonie Van Leeuwenhoek	4. <i>Ribozom</i>
5. Canlının yaşamsal faaliyetlerinin gerçekleştirdiği kısım nedir?	Ribozom	5. <i>Sitoplazma</i>

* 2. Yönerge: Aşağıda verilen yapıların isimlerini numaralandırılan kısımlara yazınız.

				
Hücre	Doku	Organ	Sistem	Organizma



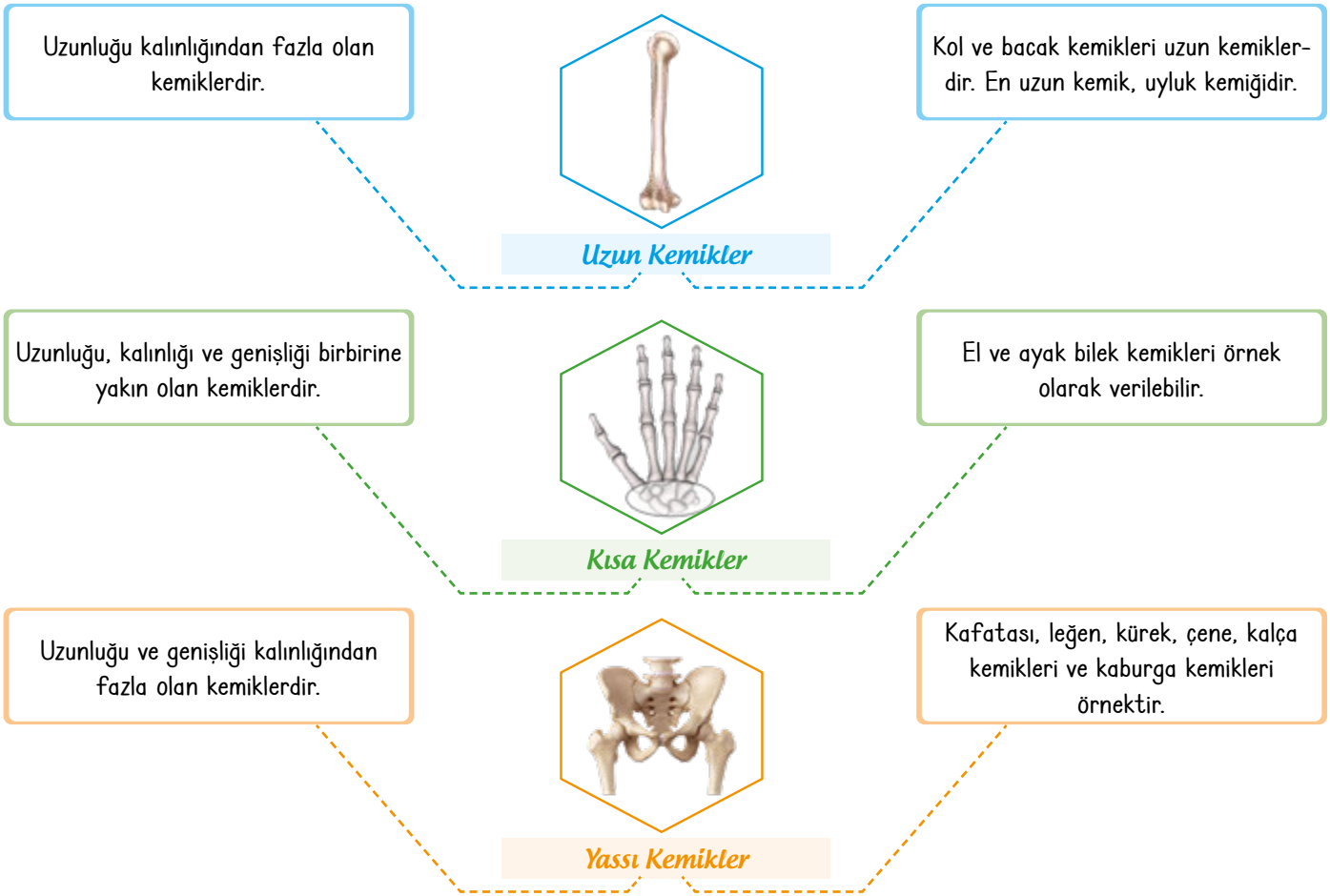
DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Destek ve Hareket Sisteminin Yapıları

İskelet

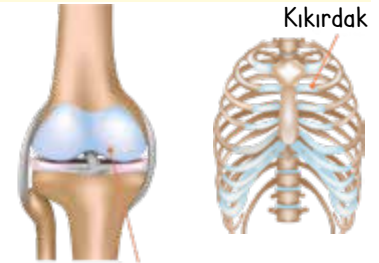
- * Vücudumuzun dik durmasını sağlar ve şekil verir.
- * Kan hücrelerini üretir.
- * Kaslar ve eklemlerle birlikte hareketi sağlar.
- * İç organlarımızı korur ve onlara tutunma yüzeyi sağlar.
- * Kemiklerimiz hafif ve sert yapılıdır.
- * Kalsiyum, magnezyum ve fosfor gibi vücudun ihtiyacı olan temel mineralleri depolar.
- * Vücudu dış etkilere karşı koruyan, hareket etmemizi sağlayan, farklı şekil ve uzunluklardaki kemiklerin birbirlerine bağlanmalarıyla oluşan bir yapıdır.
- * Kemik, kıkırdak ve eklemlerden oluşur.

Kemik ve Kemik Çeşitleri



Kıkırdak

- * Bulunduğu yere şekil veren, desteklik ve esneklik sağlayan dokuya **kıkırdak doku** denir.
- * Kemikler kadar sert olmayıp esnek, damarsız ve dayanıklı bir yapıdır.
- * Yetişkin bir insanın vücudunda kıkırdak kulak kepçesinin, burnun ve kaburgaların ucunda; uzun kemiklerin birleşim noktalarında; yemek ve soluk borusunda bulunur.



Kıkırdak



Eklemlerin Yapısı ve Eklem Çeşitleri

* Kemiklerimizi birbirine bağlayan yapılara eklem adı verilir. 3 çeşit eklem vardır.



İskeletimizin hareket etmesini sağlayan yapılara kas denir.

Vücudumuza şekil vererek desteklik sağlar.

Uzayıp kılma yeteneğine sahiptirler.

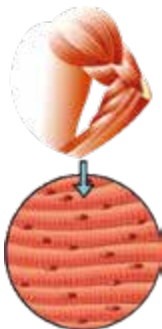
Kasların Yapısı ve Kas Çeşitleri

Kaslar kasılıp gevşeme özelliğine sahip olan kas hücrelerinden oluşur. Kasılan kas şişkinleşir, gevşeyen kas uzar.

Yapı ve çalışma şekillerine göre kaslar da düz, çizgili (iskelet) ve kalp kası olmak üzere üçe ayrılır.

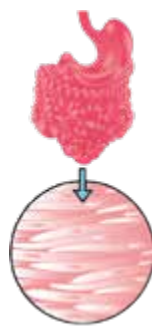
1. Çizgili Kas (İskelet Kası)

- * Beyin kontrolünde, isteğimizle çalışır.
- * Çizgili bir görünüme sahiptir.
- * Kırmızı renkli kaslardır.
- * İskeletin etrafını sararlar. Bu yüzden iskelet kası olarak da adlandırılırlar.
- * Hızlı çalışıp çabuk yorulur. Kol, bacak, parmak, boyun, yüzde kısaca vücudumuzda istemli olarak hareket sağladığımız her yerde bulunurlar.



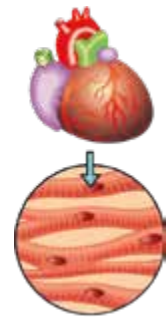
2. Düz Kas

- * Vücudumuzda solunum, sindirim, dolaşım, boşaltım ve üreme sistemi gibi istemsiz olarak çalışan sistemlerde yer alan iç organların (kalp hariç) yapısını oluştururlar. İsteğimiz dışında çalışır. Hücreleri mekik şeklindedir. Uzun süreli ve yavaş çalışırlar.
- * Yorulmazlar. Beyaz renkli kaslardır.
- * Uyku halinde çalışarak sistemlerin faaliyetlerini düzenlemede rol oynarlar.



3. Kalp Kası

- * Sadece kalbin yapısında bulunan ve çalışmasını sağlayan kastır.
- * Yapısı çizgili kaslara, çalışma şekli ise düz kaslara benzer.
- * Hiç durmadan çalışırlar ve yorulmazlar.
- * Kasılıp gevşeme hareketleriyle kalpten vücuda kan pompalarlar.
- * Kırmızı renkli kaslardır.
- * En güçlü kas çeşididir.





7.

Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

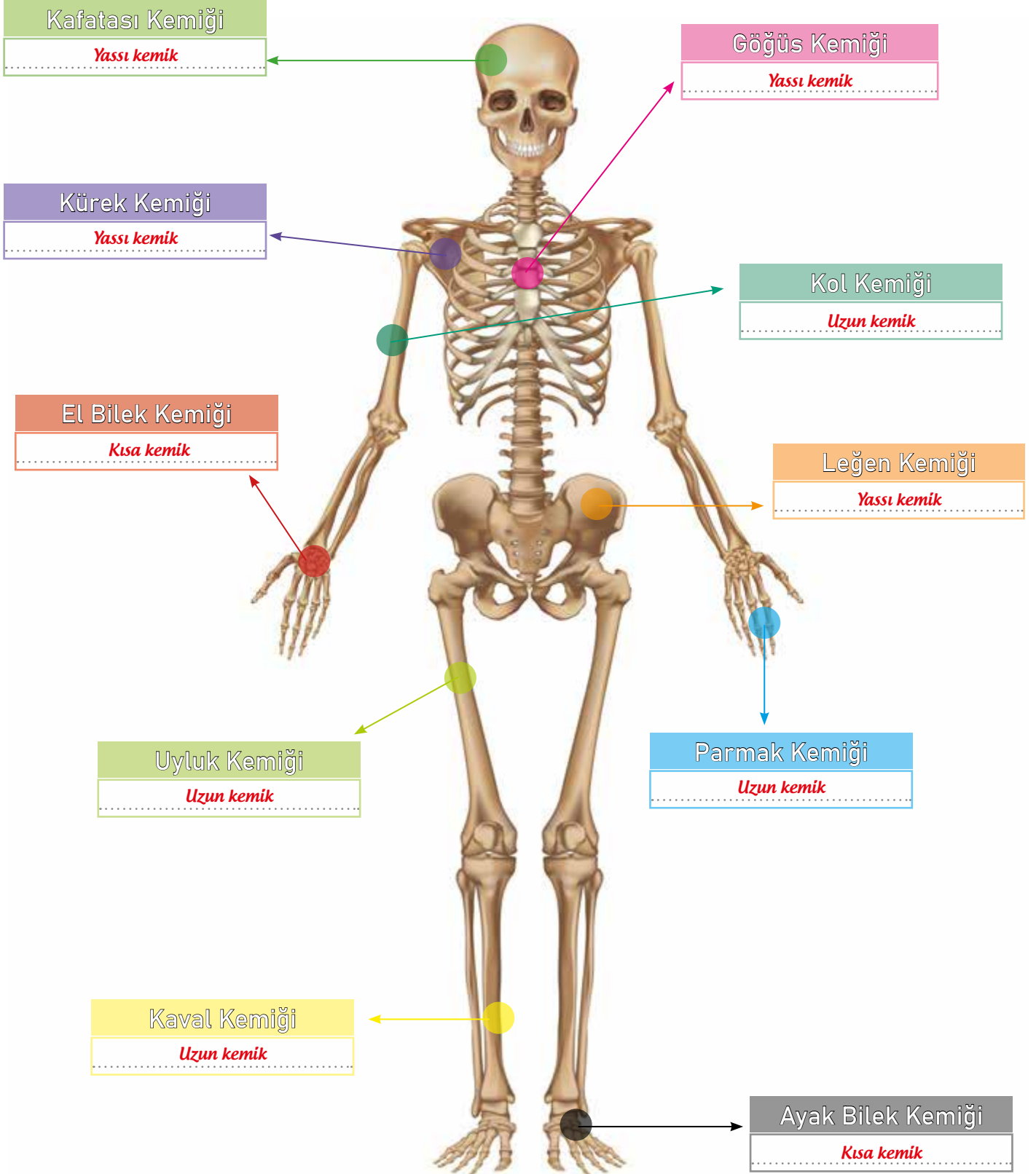
Destek ve hareket sistemleri ile ilgili soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

1. Yanda verilenlerden hangisi gövde iskeletinde yer alan kemiklerden biri değildir?	Omurga	2. Kemik gelişimi için hangi vitamin diğerlerine göre daha çok gereklidir?	D vitamini
	Kaburga		C vitamini
Cevap: <i>Uyluk kemiği</i>	Uyluk kemiği	Cevap: <i>D vitamini</i>	A vitamini
3. Kemiğin enine büyümesini, beslenmesini ve onarılmasını sağlayan yapı nedir?	Kıkırdak	4. Yanda verilen eklemlerden hangisi diğerlerine göre hareket yeteneği daha fazladır?	Üst çene eklemi
	Kemik zarı		Omuz eklemi
Cevap: <i>Kemik zarı</i>	Eklem	Cevap: <i>Omuz eklemi</i>	Alt çene eklemi
5. Yanda verilenlerden hangisi yassı kemiklere örnektir?	El bilek kemiği	6. Yavaş ve ritmik kasılan, yorulmayan, mekik şeklindeki yapılar hangi organın yapısında bulunur?	Bağırsak
	Uyluk kemiği		Kol
Cevap: <i>Kürek kemiği</i>	Kürek kemiği	Cevap: <i>Bağırsak</i>	Kalp
7. Uzunluk, genişlik ve kalınlıkları hemen hemen birbirine yakın olan kemiklere ne denir?	Uzun kemik	8. Yanda verilenlerden hangisi üyeler iskeletini oluşturan kemiklerden biri değildir?	Pazu kemiği
	Kısa kemik		Kaval kemiği
Cevap: <i>Kısa kemik</i>	Yassı kemik	Cevap: <i>Yüz kemiği</i>	Yüz kemiği
9. Kemiklerin hareket durumlarına göre birbirleriyle yaptıkları bağlantı kısımlarına ne denir?	Eklem	10. Kıkırdak yanda verilen kısımlardan hangisinde bulunmaz?	Burun ucu
	Kıkırdak		Kulak kepçesi
Cevap: <i>Eklem</i>	Kas	Cevap: <i>Kan damarları</i>	Kan damarları

8.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

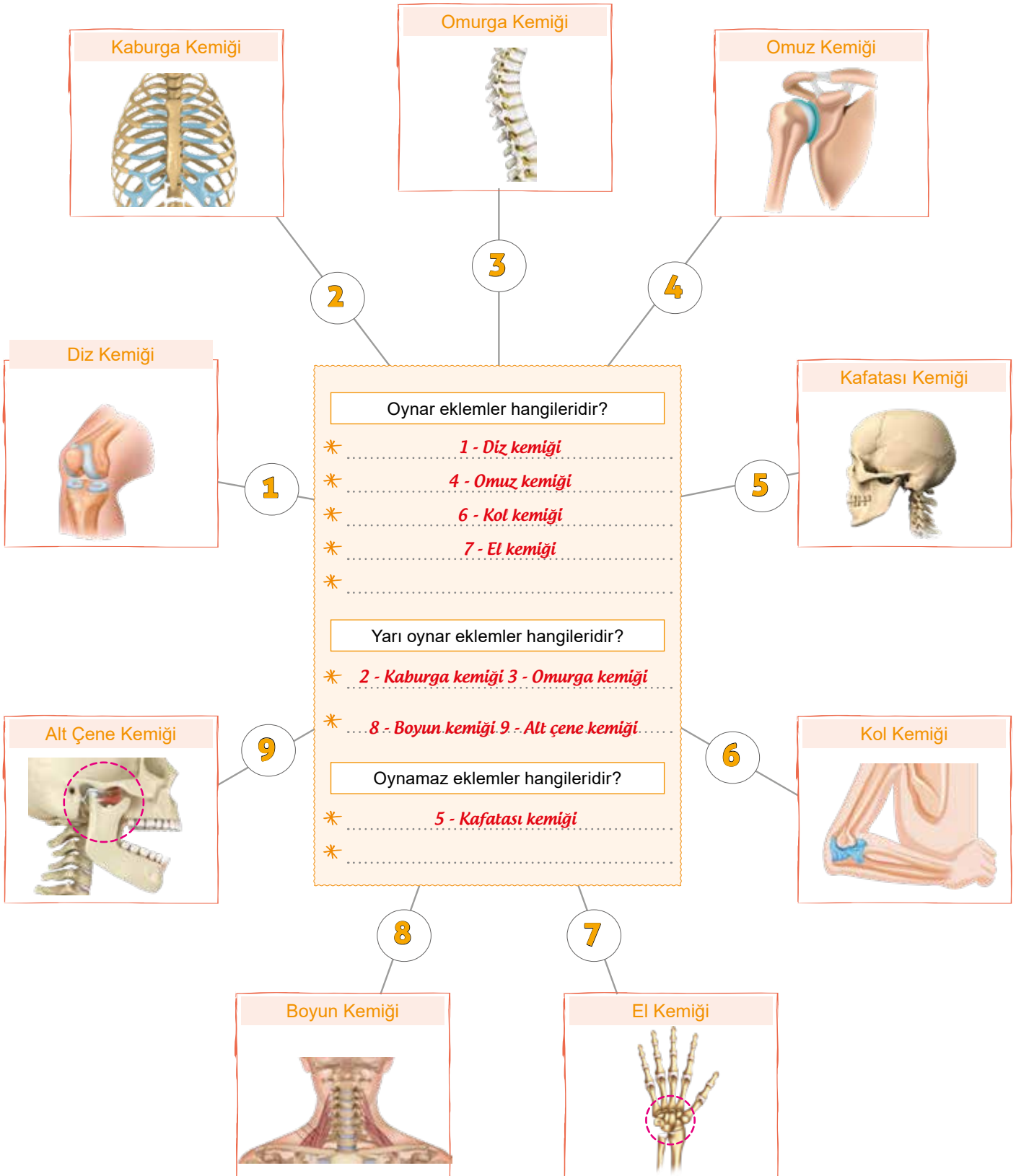
Aşağıda iskelet sistemi üzerinde gösterilen kemiklerin çeşitlerini “Uzun Kemik”, “Kısa Kemik” ve “Yassı Kemik” şeklinde sınıflandırınız.



9.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

Yapılandırılmış gridda verilen kemiklerde bulunan eklemlerle ilgili soruları numaraları kullanarak yanıtlayınız.





10.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

Kas türlerinin isimlerini, kas türlerine ait özellikleri ilgili kutucuklara yazınız.

ÖZELLİKLER

- ◆ Yavaş kasılıp gevşerler.
- ◆ Hızlı kasılıp gevşerler.
- ◆ Sadece kalbin yapısında bulunurlar.
- ◆ İstem dışı çalışırlar.
- ◆ İsteğe bağlı çalışırlar.
- ◆ Kol, bacak gibi iskelet çevresinde bulunurlar.
- ◆ İç organların yapısında bulunurlar.
- ◆ Çabuk yorulurlar.
- ◆ Beyaz renklidir.

KASLAR



Kas Adı: **Düz Kas**

Özellikler

* İç organların yapısında bulunurlar.

* İstem dışı çalışırlar.

* Yavaş kasılıp gevşerler.

* Beyaz renklidir.



Kas Adı: **Kalp Kası**

Özellikler

* Sadece kalbin yapısında bulunurlar.

* İstem dışı çalışırlar.

* Hızlı kasılıp gevşerler.

*



Kas Adı: **Çizgili Kas**

Özellikler

* Kol, bacak gibi iskelet çevresinde bulunurlar.

* İsteğe bağlı çalışırlar.

* Hızlı kasılıp gevşerler.

* Çabuk yorulurlar.



11.

Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

Aşağıdaki etkinlikleri yönergelere göre yapınız.

* 1. Yönerge: Aşağıdaki kavram haritasında verilen özelliklerin hangi kas çeşidine ait olduğunu numaralandırılan kısımlara yazınız.

Kalın bağırsak	Kalp	Kol	Bacak	Pankreas	Karaciğer	Böbrek	Mide
<i>Düz</i>	<i>Kalp</i>	<i>Çizgili</i>	<i>Çizgili</i>	<i>Düz</i>	<i>Düz</i>	<i>Düz</i>	<i>Düz</i>

* 2. Yönerge: Aşağıdaki kutucuklarda destek ve hareket sistemine ait açıklamalar ve örnekler verilmiştir. Bu açıklamaların ve örneklerin hangi kavrama ait olduklarını ilgili kısımlara yazınız.

• Mekik şeklinde, istemsiz çalışan kaslardır. Tek çekirdeklidir.	Kavram <i>Düz kas</i>	Genellikle sistemleri oluşturan organlarda bulunur.
• Kemiklerin birbirine sıkı bağlandığı eklemlerdir. Bu yüzden aralarında eklem sıvısı bulunmaz.	Kavram <i>Oynamaz eklem</i>	Kafa kemikleri, kuyruk sokumu bölgesindeki eklemlerdir.
• Çok çekirdekli, hareketleri hızlı ancak kısa sürelidir. Çabuk yorulurlar.	Kavram <i>Çizgili kas</i>	İskeleti saran kaslardır.
• Bu eklemlerin arasındaki kıkırdak bulunur.	Kavram <i>Yarı oynar eklem</i>	Omurga, göğüs kemikleri örnektir.
• Hızlı çalışır, çabuk yorulmaz. İstemsiz çalışan kاستر.	Kavram <i>Kalp kası</i>	Yalnızca kalpte bulunur.
• Uzunluğu kalınlığından fazla olan kemiklerdir.	Kavram <i>Uzun kemik</i>	En uzun kemik, uyluk kemiğidir.



12.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi

Destek ve hareket sistemi ile ilgili verilen kavramları ait olduğu ifadelerin karşısına yazınız. (Bir ifade birden fazla kavrama karşılık gelebilir.)

	Baş	Röntgen	Omuz kemeri	
Üzengi kemiği			<i>Bas, Gövde, Üyeler</i>	Göz kası
			<i>Omuz kemeri, göğüs kafesi, leğen kemiği, omurgalar</i>	
Ayak bilek kemiği			<i>Röntgen</i>	Kulak
			<i>Uyluk kemiği</i>	
			<i>Üzengi kemiği</i>	
Göğüs kafesi			<i>Omurlar, göğüs kafesi</i>	Uyluk kemiği
			<i>Leğen kemiği</i>	
Üyeler			<i>Ergentik</i>	Gövde
			<i>Çizgili kas</i>	
			<i>Düz kas</i>	
Çene kası			<i>Ayak bileği kemiği</i>	El bilek kemiği
			<i>Kıkırdak</i>	
			<i>Göz kası</i>	
Kıkırdak			<i>Kalp kası</i>	Kalp kası
			<i>Çene kası</i>	
Leğen kemiği				
	Omurlar			
		Düz kas		
			Çizgili kas	



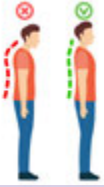
- * Kemiklerin gelişmesi için kalsiyum ve fosfor mineralleri ile D vitamini gereklidir.
- * Güneş, vücutta D vitamininin sentezlenmesini sağlar. Bu nedenle her gün güneş ışığı alınmalıdır.
- * Balık, süt, yumurta D vitamini bakımından zengindir. Süt ise kalsiyum ve fosfor kaynağıdır.



DESTEK VE HAREKET SİSTEMİNİN SAĞLIĞI

- * Düzenli olarak egzersiz yapılmalıdır. Böylece hem kaslar gelişir hem de eklemler esnekliğini kaybetmez. Düzenli ve dengeli beslenmeye özen gösterilmelidir.
- * Kaza ya da darbe sonucu kemikler zarar gördüğünde en yakın sağlık kuruluşuna gidilmelidir. Omurga sağlığı için vücut duruşu kontrol edilmelidir.

Dik durmaya özen gösterilmeli.



Duruş (postür) bütün vücuda oranla vücudun her kısmının kendisine bitişik bölüme en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir. Genellikle aynı pozisyonda ödev yapan öğrencilerde, sürekli masa başında çalışan ve çok fazla bilgisayar kullanan kişilerde; omuzlarda çökme, kamburluk, boyun eğrilikleri gibi duruş bozuklukları görülmektedir.

Yerden ağır cisim alınırken iki elle tutulmalı, dizler bükülmeli



Destek ve hareket sistemi hastalıklarından en sık görülenler kemik erimesi, kemik kırılmaları ve romatizma hastalıklarıdır.

- Kemik erimesi, kemiklerin zayıf ve kolay kırılır hale gelmesidir. Çocukluk döneminde sağlıklı kemik gelişimi için yeterli kalsiyum almak yani süt ve süt ürünlerini yeterince tüketmek gerekir.
- Kemik kırılması bir yerden düşme, bir yere çarpma veya çeşitli darbeler sonucunda meydana gelebilir. Kemik kırılması sonucunda çoğu kez çatlaklar meydana gelirken bazen de kemikte parçalanmalar olabilmektedir. Çekilen röntgen ile kırık tespit edilir ve uygun tedavi yöntemi ile kırık onarılmaya çalışılır.
- Romatizma; kemikleri, eklemleri, eklem çevresi dokuları etkileyen ağrı, şişlik, şekil bozukluğu ve hareket kısıtlılığına neden olan rahatsızlıkları adlandırmak için kullanılır.

Omurga ve boyunun düz durmasına yardımcı yastık seçilmeli



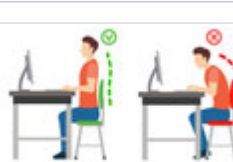
Hareket halindeyken kambur durulmamalı



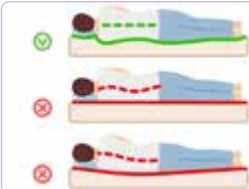
Telefon ya da tablet kullanırken omuzlar dik doğal pozisyon korunmalı



Masa başında çalışırken omurga pozisyonu korunmalı dizler bükülmemeli



Boyun ve omurganın doğal pozisyonu koruyan yatak kullanılmalı





13.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi [Destek ve Hareket Sisteminin Sağlığı]

Destek ve hareket sistemleri ile ilgili soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

1. Ani ve kuvvetli ya da sürekli bir biçimde küçük olan darbelerle kemik bütünlüğünün bozulması rahatsızlığına ne denir?	Kırık	2. Destek ve hareket sistemi için tüketilecek besin grubu yandakilerden hangisidir?	Yağ
	Ülser		Karbonhidrat
Cevap: <i>Kırık</i>	Bronşit	Cevap: <i>Protein</i>	Protein
3. Kemiklerin eklem yerlerinden kalıcı bir biçimde ayrılmasına ne denir?	Reflü	4. Destek ve hareket sistemi için öncelikli olarak tüketilecek besinlerden biridir?	Kadayıf
	Çıkık		Ekmek
Cevap: <i>Çıkık</i>	Romatizma	Cevap: <i>Tavuk</i>	Tavuk
5. Zorlayıcı ve kontrolsüz hareketler esnasında eklem yüzeylerinin anlık ve geçici olarak ayrılmasına ne denir?	Burkulma	6. Zamanla insanlarda kemiklerin içlerinde boşluklar oluşarak yoğunluklarının azalması rahatsızlığına ne denir?	Kemik erimesi
	Sinüzit		Kireçleme
Cevap: <i>Burkulma</i>	Gastrit	Cevap: <i>Kemik erimesi</i>	Burkulma
7. Yanda verilenlerden hangisi destek ve hareket sistemi rahatsızlıklarından biri değildir?	Kireçleme	8. Yerden ağır cisimleri almak için yandaki davranışlardan hangisi yapılmalıdır?	Dizler bükülerek alınmalı
	Osteoporoz		Yere doğru eğilerek alınmalı
Cevap: <i>Migren</i>	Migren	Cevap: <i>Dizler bükülerek alınmalı</i>	Tek elle eğilerek alınmalı
9. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için hangisi yapılmamalıdır?	Kalsiyum alınmalı	10. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için yanda verilen içeceklerden hangisi içilmelidir?	Kahve
	Egzersiz yapılmalı		Süt
Cevap: <i>Kambur durulmalı</i>	Kambur durulmalı	Cevap: <i>Süt</i>	Kola

14.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi [Destek ve Hareket Sisteminin Sağlığı]

Diyagramda destek ve hareket sisteminin sağlığı ile ilgili hatalı ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerdeki hatayı düzelterek ilgili kısımlara yazınız.

Kemik gelişimi için karbonhidrat içeren besinler tüketilmeli

Fosfor, kalsiyum ve D vitamini içeren besinler tüketilmeli

Duruş, oturma ve yürüyüş faaliyetlerde omurları eğerek hareket edilmeli

Durus, oturma ve yürüyüş faaliyetlerinde dik durulmalı

Kırık, çıkık, burkulma gibi durumlarda kişi kendi sargısını yapmalı

Kırık, çıkık, burkulma gibi durumlarda doktora gidilmeli

Kas, kemik gelişimi için büyüklerin söylediği ilaçlar kullanılmalı

Doktor tavsiyesi olmadan ilaç kullanılmamalı

Kaslarımızın gelişmesi için ağır yük taşınmalı

Kaslarımızın gelişmesi için ağır yük taşınmamalı

Kilo aldıkça egzersiz yapılmalı

Düzenli olarak egzersiz yapılmalı

Kemik gelişimi için A vitamini çok önemlidir.

Kemik gelişimi için D vitamini çok önemlidir.

Destek ve hareket sistemi sağlığı için büyük ağırlıklar kaldırılmalıdır.

*Destek ve hareket sistemi sağlığı için vücut yapısına göre egzersizler yapılmalıdır.*D
E
S
T
E
K
V
E
H
A
R
E
K
E
T
S
İ
S
T
E
M
İ
N
İ
N
S
A
Ğ
L
I
Ğ
I

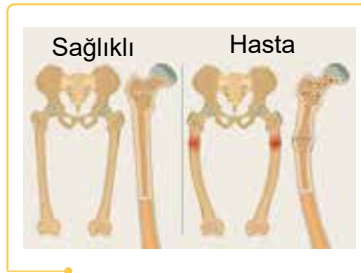


15.
Etkinlik

Destek ve Hareket Sistemi (Destek ve Hareket Sisteminin Sağlığı)

Aşağıda verilen destek ve hareket sisteminde meydana gelen hastalıkların adını ve tanımını, ilgili görsellerin yanındaki kutucuklara yazınız.

HASTALIĞIN TANIMI	HASTALIĞIN ADI
Bireylerde görülen D vitamini eksikliğinden kaynaklanan, kemiklerde şekil bozukluğuna da neden olan bir hastalıktır.	Rasitizim
Ani ve kuvvetli darbelerde kemiklerin birbirinden ayrılması, kemik bütünlüğünün bozulduğu hastalıktır.	Kemik kırığı
Zorlayıcı ve kontrolsüz hareket sırasında eklem yüzeyinin anlık ve geçici ayrılmasıdır.	Burkulma
Kemiklerin iç yapısının zayıflayarak kırıklara eğimli hale gelmesidir.	Kemik erimesi



Hastalığın Adı:

Rasitizim

Hastalığın Tanımı: Bireylerde görülen D vitamini eksikliğinden kaynaklanan, kemiklerde şekil bozukluğuna da neden olan bir hastalıktır.



Hastalığın Adı:

Kemik kırığı

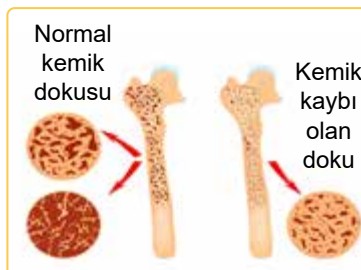
Hastalığın Tanımı: Ani ve kuvvetli darbelerde kemiklerin birbirinden ayrılması, kemik bütünlüğünün bozulduğu hastalıktır.



Hastalığın Adı:

Burkulma

Hastalığın Tanımı: Zorlayıcı ve kontrolsüz hareket sırasında eklem yüzeyinin anlık ve geçici ayrılmasıdır.



Hastalığın Adı:

Kemik erimesi

Hastalığın Tanımı: Kemiklerin iç yapısının zayıflayarak kırıklara eğimli hale gelmesidir.



1. Aşağıda bitki ve hayvan hücreleri verilmiştir.



Hayvan hücresi



Bitki hücresi

Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (9 puandır.)

- a. Bitki ve hayvan hücresinde yer alan temel kısımlar nelerdir? (3 puandır.)

Hücre zarı, sitoplazma, çekirdek

- b. Bitki hücresinde olup hayvan hücresinde olmayan organel ve yapılar nelerdir? (2 puandır.)

Hücre duvarı (hücre çeperi), kloroplast

- c. Kendi besinini kendisi üreten hücre hangisidir? (2 puandır.)

Bitki hücresi

- d. Hayvan hücresinde olup bitki hücresinde olmayan organeller nelerdir? (2 puandır.)

Sentrozom (sentriol), Lizozom (gelişmiş canlılarda)

2. Vücuttaki tüm sistemler, birbiriyle uyum içinde çalışır. Bunun sonunda oluşan canlı vücuduna organizma denir. Bitki, hayvan, insan gibi canlılar birer organizmadır. Bir organizma, birden fazla sistemden meydana gelir.

Aşağıda karışık olarak organizma şeması verilmiştir.



Organizma



Kemik



Kemik dokusu



Kemik hücresi



İskelet sistemi

Buna göre canlı organizasyonu sırasıyla nasıl gerçekleşir? Yazınız. (10 puan)

Kemik hücresi, kemik dokusu, kemik, iskelet sistemi, organizma

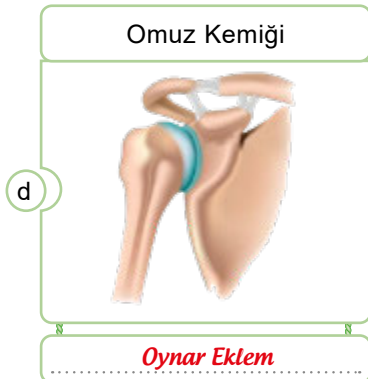
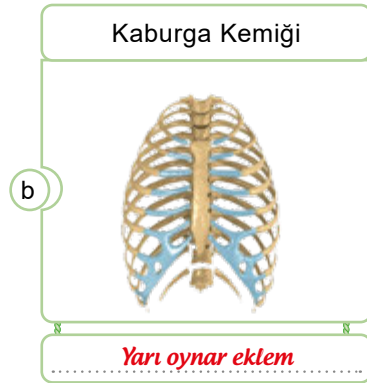
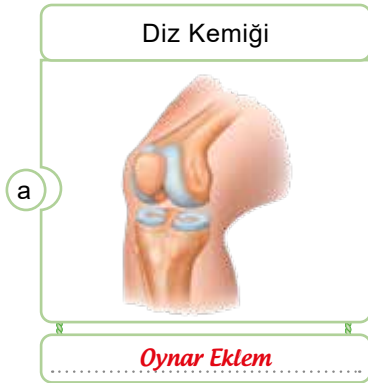


3. Sitoplazmada bulunan bazı organellerin görevleri verilmiştir.

Buna göre bu organellerin isimlerini ilgili kısımlara yazınız. (Her bir doğru yanıt 2 puandır.) (16 puan)

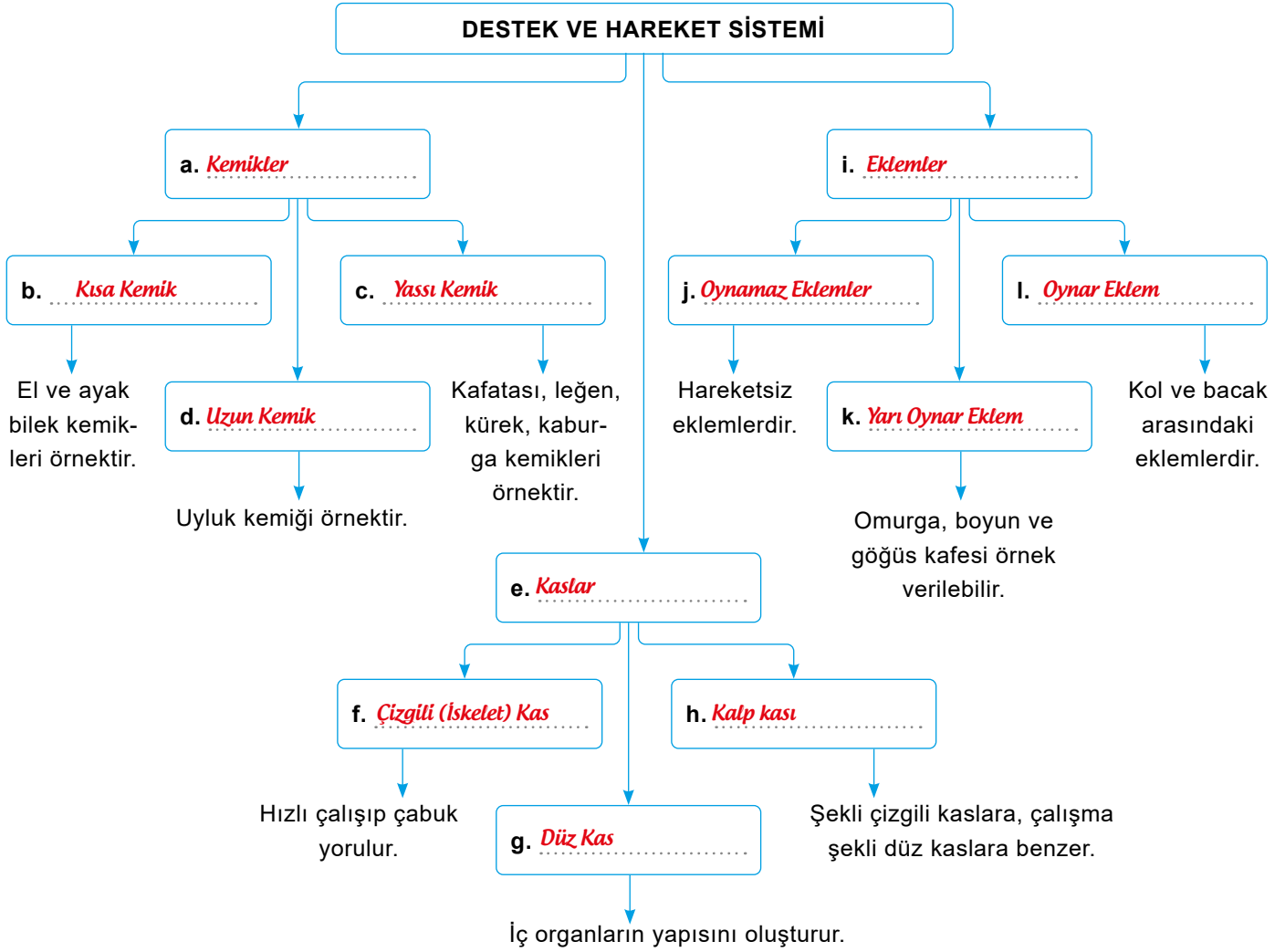
- a. Hücre için gerekli enerjiyi üretir. *Mitokondri*
- b. Protein sentezinden sorumludur. *Ribozom*
- c. Hücre bölünmesinde rol oynar. *Sentrozom (Sentriol)*
- d. Bitki hücresinde büyük ve az sayıda, hayvan hücresinde küçük ve çok sayıdadır. *Koful*
- e. Sadece bitki hücre bulunur, besin üretiminden sorumludur. *Kloroplast*
- f. Hücre içi sindiriminden sorumludur. *Lizozom*
- g. Hücre içinde madde iletimini sağlar. *Endoplazmik retikulum*
- h. Salgılamada görevlidir. *Golgi cisimciği*

4. Aşağıdaki kemiklerde yer alan eklem çeşitleri nelerdir? Boş bırakılan alanlara yazınız. (Her bir doğru ifade 2 puandır.) (12 puan)

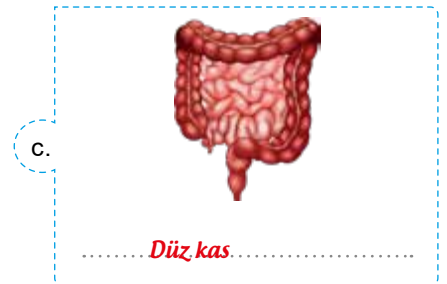




5. Destek ve Hareket Sistemi” konusu ile ilgili kavram haritasındaki boşluklara uygun kavramları yazınız. (Her bir doğru yanıt 1 puandır.) (12 puan)



6. Aşağıda verilen organların yapısında yer alan kaslar nelerdir? (Her bir doğru yanıt 1 puandır.)





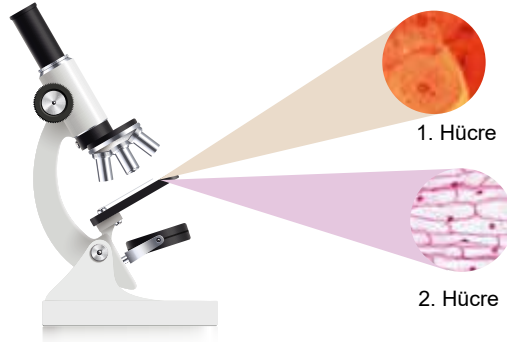
7. X, Y, Z ve T canlılarına ait hücrelerde bulunan organel sayısı tabloda verilmiştir.

	Mitokondri	Koful	Ribozom	Kloroplast	Golgi cismi	Endoplazmik retikulum	Sentrozom
X	50	5	150	100	50	45	–
Y	60	40	125	–	45	65	55
Z	40	68	100	–	35	53	48
T	75	25	98	75	18	56	–

Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (Her bir sorunun doğru yanıtı 2 puandır.)

- a. Canlılardan hangilerinin hücre şekli ovaldir? *Y ve Z*
- b. Canlılardan hangilerinin hücre şekli köşelidir? *X ve T*
- c. Canlılardan hangileri kendi besinlerini kendisi üretir? *X ve T*
- d. Hangi canlılarda hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerinin oluşturulmasında sentrozom görev alır? *Y ve Z*
- e. Hangi canlıların hücrelerinde hücre duvarı bulunur? *X ve T*

8. Fen bilimleri dersinde iki farklı hücre incelendiğinde elde edilen görüntüler aşağıdaki gibidir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.
(10 puandır.)

- a. 1. hücrede olup ikinci hücrede olmayan yapı ve organeller nelerdir? (2 puandır.)

..... *Sentrozom (sentriyol), lizozom (gelişmiş canlılarda)*

- b. 2. hücrede olup 1. hücrede olmayan yapı ve organeller nelerdir? (2 puandır.)

..... *Hücre çeperi (duvarı) ve kloroplast*

- c. Her iki hücrede de ortak bulunan organeller nelerdir? (6 puandır.)

..... *Mitokondri, koful, endoplazmik retikulum, golgi aygıtı, ribozom*



9. Aşağıda verilen çocukların faaliyetlerinin destek ve hareket sisteminin sağlığına uygun olup olmama durumlarını ilgili kısımlara yazınız. Her doğru yanıt 3 puandır.)



Durus yanlıştır. Okul çantasının ağır olmamalı, okul çantasını taşırken dik durulmalı



Durus yanlıştır. Yerden okul çantası alınacağı zaman dizler bükülerek eğilmeden alınmalı



Durus yanlıştır. Okul çantasını tek omuza asılarak kullanılmamalı

10. Aşağıda insanlarda görülen bazı hastalıklar verilmiştir.

Zatürre

KOAH

Gastrit

Üremi

Böbrek yetmezliği

Çölyak

Raşitizm

Böbrek taşı

Romatizma

Reflü

Varis

Kalp krizi

Astım

Kas erimesi

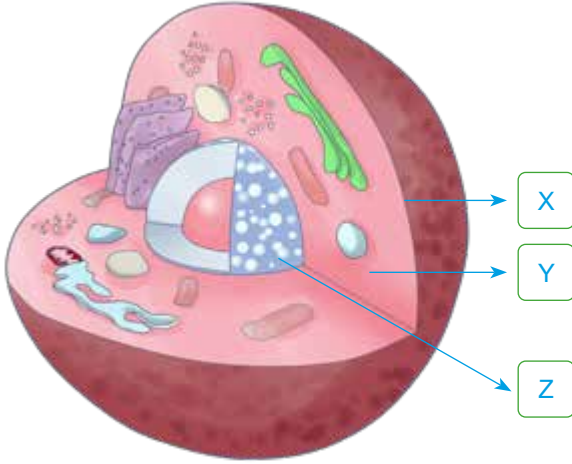
Anemi

Buna göre verilenlerden hangileri destek ve hareket sistemini rahatsızlıklarındandır? (6 puandır.)

Raşitizm, Romatizma, Kas erimesi



1. Aşağıda X, Y ve Z ile verilen hücrenin kısımları nelerdir? Yazınız. (Her bir doğru yanıt 2 puandır.)

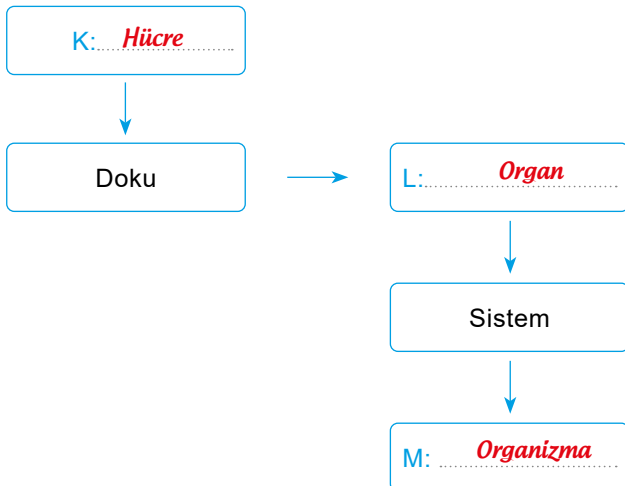


X: *Hücre zarı*

Y: *Sitoplazma*

Z: *Çekirdek*

2. Aşağıda kavramlar basitten karmaşığa doğru sıralandığında boş bırakılan kısımlara gelmesi gereken kavramlar nelerdir? Yazınız. (Her doğru ifade 2 puandır.)



3. Mikroskopta gözlenen canlıya ait hücrenin şekli aşağıdaki gibidir.



- Buna göre bu hücre hangi canlıya aittir? (5 puandır.)

Bitki hücresine aittir.

4. Aşağıda bazı organlara ait görseller verilmiştir.



Kalp

Kol

Mide

- Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (10 puandır.)

- a. Hangi organdaki kaslar hızlı kasılır, çabuk yorulur? (3 puandır.)

Kolda bulunan kas

- b. Kolda bulunan hangi kas, istemli hareketi sağlar? (3 puandır.)

Çizgili Kas (İskelet Kası)

- c. Hangi organlarda bulunan kas istemsiz çalışır? (4 puandır.)

Kalp ve mide



5. "İskelet sisteminde yer alan bazı kaslara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

X kası: Hücreleri mekik şeklindedir.

Y kası: İsteğimizle çalışır. Hızlı çalışıp çabuk yorulur.

Z kası: Yapısı çizgili kaslara benzese de isteğimiz dışında çalışan kاستر.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.(10 puandır.)

a. X, Y ve Z kaslarının isimleri nedir? (6 puandır.)

X: *Düz kas* Y: *Çizgili kas (İskelet kası)* Z: *Kalp kası*

b. Mide, ince bağırsak, kalın bağırsak, akciğerlerde bulunan kasın özelliği hangi harfle gösterilmiştir? (4 puandır.)

X

6. Aşağıdaki kartlarda yer alan organellerin şekilleri verilmiştir. Bu organellerin görevleri nedir? Yazınız. (Her bir doğru ifade 2 puandır.) (16 puan)



a. *Enerji üretir.*



b. *Protein sentezler.*



c. *Sindirimden sorumludur.*



d. *Madde iletiminden sorumludur.*



e. *Hücre bölünmesinde görevlidir.*



f. *Besin üretir.*



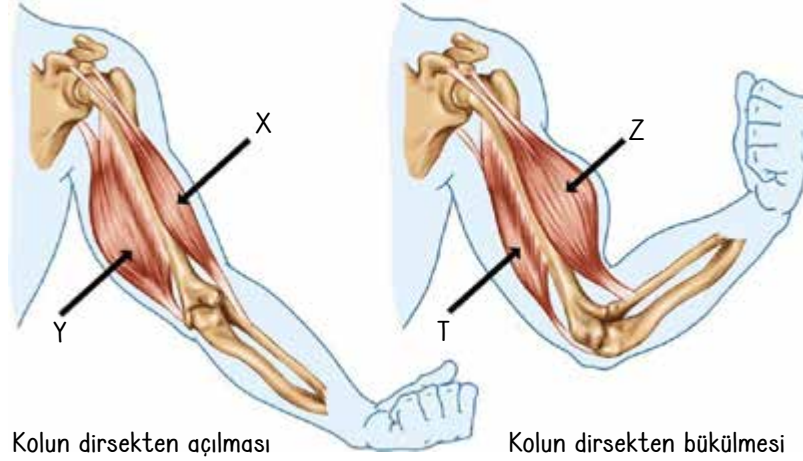
g. *Depolama ve boşaltım-
dan sorumludur.*



h. *Salgılama ve paketeleme-
den sorumludur.*



7. Görselde kolun dirsekten bükülmesi ve açılması sırasında kasların görünüşleri verilmiştir.



Buna göre görselde belirtilen kaslarla ilgili soruları yanıtlayınız. (Her bir sorunun doğru yanıtı 3 puandır.)

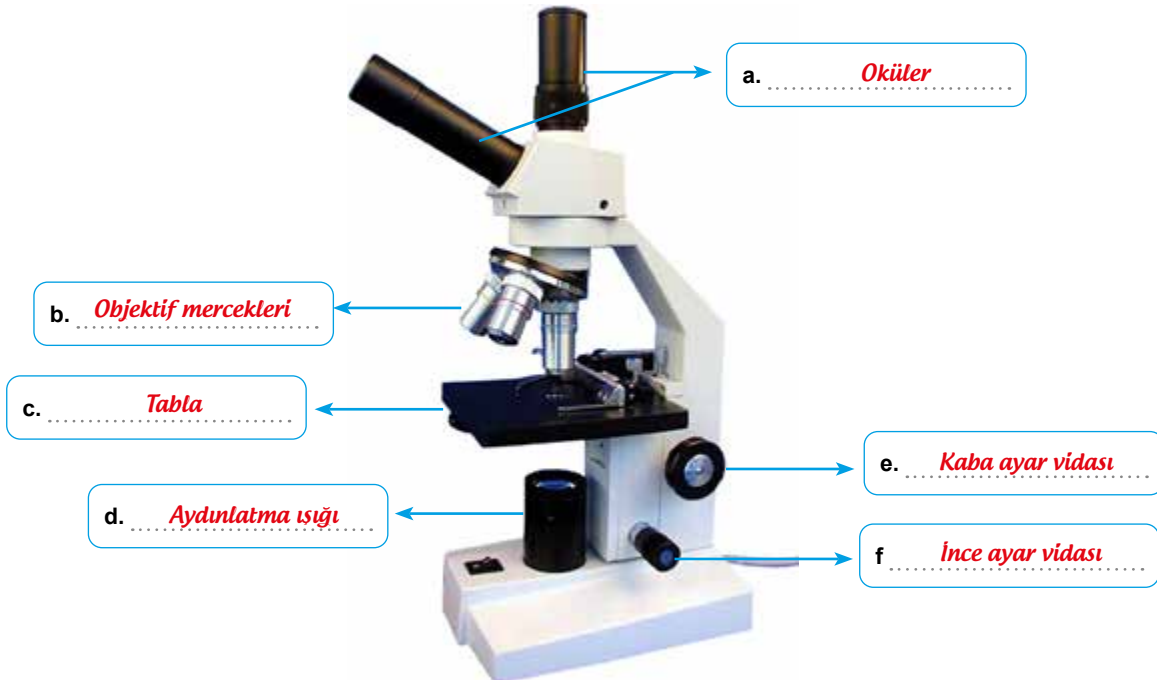
- a. Hangi kaslar kasılmıştır? b. Hangi kaslar gevşemiştir? c. Harflendirilen kaslar hangi kas türüne örnektir?

Y ve Z kasları kasılmıştır.

X ve T kasları gevşemiştir.

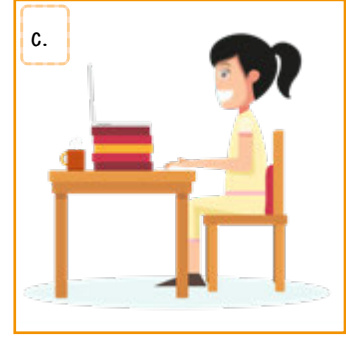
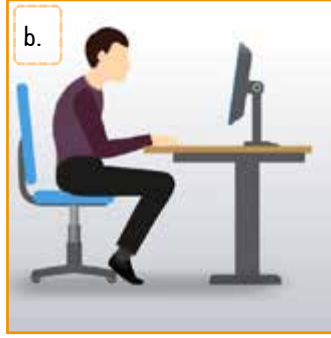
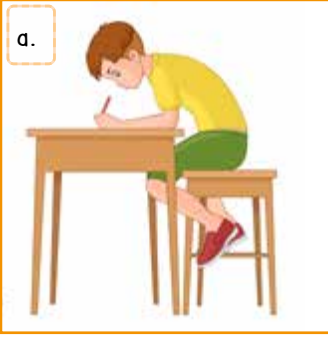
Çizgili kas (iskelet kası)

8. Aşağıda mikroskobun kısımları gösterilmiştir. Bu kısımların isimlerini ilgili kutucuklara yazınız. (Her bir doğru ifade 3 puandır.) (18 puan)





9. Aşağıda bireylerin duruş pozisyonları verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (12 puandır.)

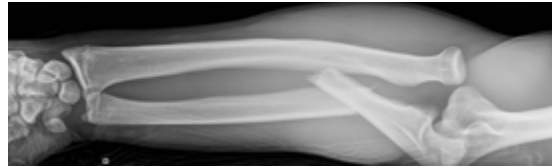
I. Harflendirilen duruş pozisyonlarından hangileri omurga sağlığını olumsuz etkiler? (6 puandır.)

a, b, e

II. Harflendirilen duruş pozisyonlarından hangileri omurga sağlığını olumsuz etkilemez? (6 puandır.)

c, d, f

10. Aşağıda Emir'in vücudunda meydana gelen rahatsızlık gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (Her bir sorunun doğru yanıtı 2 puandır.)

a. Bu kemiklerin hareketini kolaylaştıran eklemler hangi türdedir?

Oynar eklem

b. Bu rahatsızlığın adı nedir?

Kemik kırığı

c. Bu rahatsızlığın teşhisinde hangi tıbbi yöntem uygulanmıştır?

Röntgen

d. Bu rahatsızlık hangi yapıda meydana gelmiştir?

Uzun kemikte meydana gelmiştir.

MEB'İN YENİ
100'Ü

ÖZETİN
ÖZETİ

ETKİNLİKLER

5. SINIF

SÜREÇ
ODAKLI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ

YAZILI
SENARYOLARI

AKILLI
TAHTA

4. Ünite: Işığın Madde ile Etkileşimi

Fen Bilimleri Defterim

Ekstra Ücretsiz
Dijital Platform

3000

Çözümlü Soru
ve Sınırsız

Deneme
Sınavları



5. SINIF

FEN BİLİMLERİ

Bu fasikülün basım, yayım ve satış hakları Editör Yayınevine aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan; fasikülün tümünden veya bölümlerinden, yönergelerinden, ölçme araçlarından, etkinliklerinden ve fasiküldeki modellemelerden esinlenmek, bunları taklit etmek veya benzerini yapmak suçtur. Aynı zamanda elektronik yollarla, fotokopi yoluyla, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz veya dağıtılamaz.

Editör

Turgut MEŞE

Yazar

Komisyon

ISBN

978-605-280-634-0

Sertifika No

40447

Baskı ve Cilt

Özgür WEB Matbaacılık

ANKARA



İLETİŞİM

İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No:2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81

Fax: 0312 342 23 58

www.editoryayinevi.com

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 4: IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

- ▶ IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ3
- ▶ IŞIK KAYNAKLARI.....3
- ▶ IŞIĞIN YAYILMASI3
- ▶ IŞIĞIN İZLEDİĞİ YOL3
- ▶ YAZILI SINAVLARI24



IŞIĞIN MADDE İLE ETKİLEŞİMİ

Işığın Yayılması

Işık, çevremizdeki nesneleri, varlıkları, eşyaları görmemizi sağlayan büyük bir enerjidir.

Bulunduğu ortama ışık yayan cisimlere ışık kaynağı denir.

Işık sayesinde çevremizde gelişen olayları gözlemler ve bu olayların nasıl geliştiğini anlarız.

Ortamdaki ışığın cisimlerden yansıyıp daha sonra gözümüze ulaşması sonucu görme olayı gerçekleşir.

Güneş, Dünya'mızın en büyük ışık kaynağıdır. Gün içinde Güneş ışığından faydalanabilirken gece, yapay ışık kaynakları ile aydınlarız.

Işık kaynağından çıkan ışık ışınları doğrusal olarak yayılır ve önlerine çıkan maddelerle karşılaştığında maddenin sahip olduğu özelliğe göre maddeden geçer, kırılır veya soğrulur.

NOT

Bir yüzeye gelen ışık ışınlarının yüzey tarafından yutulmasına (emilmesine) ışığın soğrulması denir. Koyu renkli cisimler ışığı, açık renkli cisimlere göre daha fazla soğururlar.

Işık Kaynakları

Yapay Işık Kaynakları: İnsanlar tarafından yapılan ışık kaynaklarına **yapay ışık kaynakları** denir. El feneri, ampul, mum, neon lambası, floresan lamba, meşale gibi ışık kaynakları yapay ışık kaynaklarıdır.

Doğal Işık Kaynakları: Kendiliğinden etrafa ışık yayabilen kaynaklara **doğal ışık kaynakları** denir. Güneş, yıldırım, şimşek, yıldızlar, ateş böceği, lav doğal ışık kaynaklarıdır.

NOT

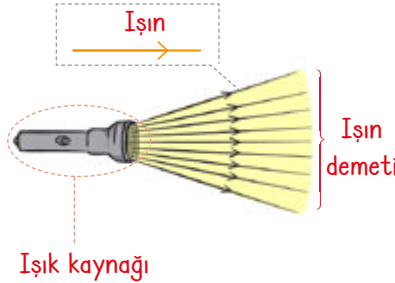
Geceleri gökyüzüne baktığımızda farklı zamanlarda farklı şekillerde gözlemlediğimiz Ay, aslında bir ışık kaynağı değildir. Ay, Güneş'ten aldığı ışınları Dünya'ya yansıtır.

IŞIĞIN İZLEDİĞİ YOL

* Işık kaynaklarından çıkan ışık, her yöne ve doğru boyunca (doğrusal olarak) yayılır.

* Yanan el fenerine düz bir boru ile bakıldığında ışık görülür. Eğri bir boru ile bakıldığı zaman ise ışık görülmez. Bu olay ışığın doğrusal yolla yayıldığını gösterir.

* Bir ışık kaynağından çıkan ve ışığın yönünü belirleyen doğrulara **ışık ışını** ya da **ışın** denir. Işınların üzerindeki oklar ışık ışınının yönünü gösterir.



* Işık ışınları birleşerek ışın demetlerini oluşturur. Işın demetleri de ışık ışınları çizilerek gösterilir.

* Karanlık bir ortamda el fenerinin doğrusal olarak ve her yönde ışık yaydığını rahatlıkla görebiliriz.

* Ağaçların ve bulutların arasından süzülen Güneş ışığının da doğrusal olarak yayıldığını gözlemleriz.

* Bir ışık kaynağından çıkarak doğrular boyunca yayılan ince ışık demetine ışık ışını denir.



1.

Etkinlik

Işığın Yayılması

Işığın yayılması ile ilgili soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

1. Çevremizde meydana gelen olayları, maddeleri, varlıkları görebilmemiz için yanda verilenlerden hangisi gereklidir?

Ses

Işık

Koku

Cevap: *Işık*

2. Yanda verilen maddelerden hangisi ışık kaynağı değildir?

Ay

Led lamba

Ateş böceği

Cevap: *Ay*

3. Işık ışınları nasıl yayılır?

Doğrusal

Sarmal

Dairesel

Cevap: *Doğrusal*

4. Bir kaynaktan çıkan ışık hangi yön- lere yayılır?

Her yöne

Tek bir yöne

Doğu - batı yönünde

Cevap: *Her yöne*

5. Işığın nasıl bir yol izlediğini göstermek için çizilen şekillere ne denir?

Doğru

Işın

Işık

Cevap: *Işın*

6. Yanda verilen kaynaklardan hangisi doğal ışık kaynağıdır?

Ayna

Ateş böceği

Ay

Cevap: *Ateş böceği*

7. Yaşadığımız gezegenin ısı ve ışık kaynağı olan gök cismi hangisidir?

Mars

Ay

Güneş

Cevap: *Güneş*

8. Yanda verilenlerden hangisi yapay ışık kaynağıdır?

Meşale

Şimşek

Yıldız

Cevap: *Mesale*

9. Güneş ya da ateş ışığını bir delikten karanlık bir odaya göndererek ışığın yayıldığını gösteren bilim insanı kimdir?

İbnü'l Cezeri

İbnü'l Heysem

İbnü'l Cevzi

Cevap: *İbnü'l Heysem*

10. Işığın yayılması ile ilgili yanda verilenlerden hangisi hatalıdır?

Işık uzayda yayılır.

Işık bir enerjidir.

Dairesel yayılır.

Cevap: *Dairesel yayılır.*



2.
Etkinlik

Işığın Yayılması

Aşağıdaki ışık kaynaklarının altındaki boşluğa “Doğal Işık Kaynağı” veya “Yapay Işık Kaynağı” olduklarını yazınız.



1

Şimşek

Doğal Işık Kaynağı



2

Meşale

Yapay Işık Kaynağı



3

Denizanası

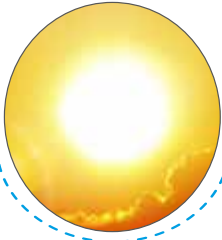
Doğal Işık Kaynağı



4

Sokak Lambası

Yapay Işık Kaynağı



5

Güneş

Doğal Işık Kaynağı



6

Kandil

Yapay Işık Kaynağı



7

Ateş Böceği

Doğal Işık Kaynağı



8

Mum

Yapay Işık Kaynağı



9

Gaz Lambası

Yapay Işık Kaynağı



10

Lav

Doğal Işık Kaynağı



11

El Feneri

Yapay Işık Kaynağı



12

Yıldız

Doğal Işık Kaynağı

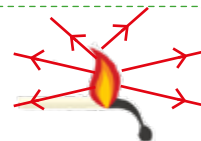
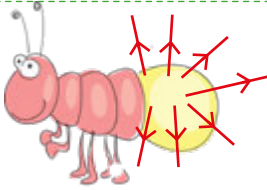
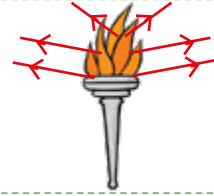
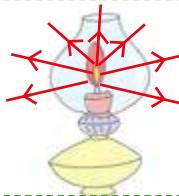
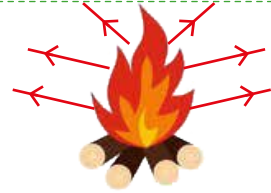
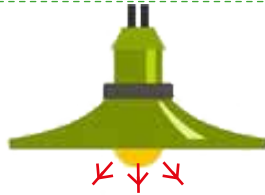
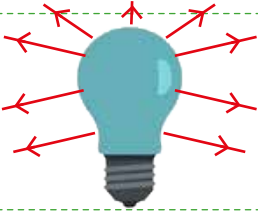
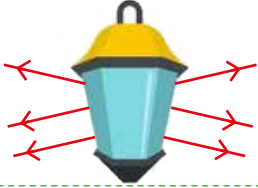


3.

Etkinlik

Işığın Yayılması

Aşağıda verilen ışık kaynaklarından yayılan ışık ışınlarının yönünü çiziniz. Etkinlik cevap anahtarını kontrol ettikten sonra kendinizi değerlendiriniz.

**KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM**

EVET

HAYIR

Işık kaynaklarını biliyorum.

Işığın izlediği yolu ışık ışınlarını çizerek belirtiyorum.

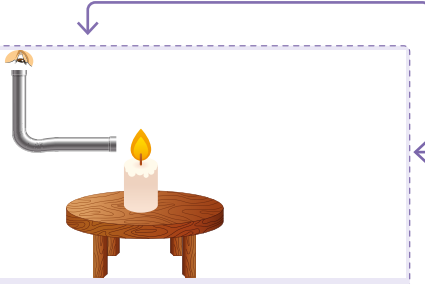
Işık ışınlarının ortamda nasıl yayıldığını biliyorum.



4.
Etkinlik

Işığın Yayılması

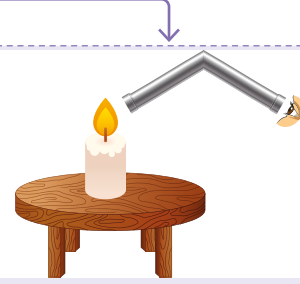
Aşağıda farklı şekillerdeki borulardan masa üstünde duran ışık kaynaklarına bakılıyor. Borulardan ışık kaynağının görülme durumunu örnekteki gibi belirtiniz.



Işık kaynağı görülmez.

1

2



Işık kaynağı görülmez.



Işık kaynağı görülür.

3

4



Işık kaynağı görülmez.



Işık kaynağı görülmez.

5

6



Işık kaynağı görülmez.



Işık kaynağı görülmez.

7

8



Işık kaynağı görülmez.



5.

Etkinlik

Işığın Yayılması

Aşağıda ışık kaynakları gösterilmiştir. Bu ışık kaynaklarının insanlar tarafından yapıma durumlarına göre ilgili kısımlara yazınız.



Camilerdeki mahya ışıkları



Ateş böceği



Polis araçlarındaki siren lambası



Güneş



Fener balığı



Şimşek



Sokak lambası



Gece lambası



Trafik lambaları



Denizanası



Kendiliğinden Işık Yayan Kaynaklar



Fener balığı

Şimşek

Ateş böceği

Güneş

Denizanası



İnsanlar Tarafından Üretilen Işık Kaynakları



Camilerdeki mahya ışıkları

Polis araçlarındaki siren lambası

Sokak lambası

Trafik lambaları

Gece lambası



MADDE VE IŞIK

- * Işık kaynağından çıkan ışık; herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece her yönde ve doğrusal olarak yayılır.
- * Işık bazı maddelerden tamamen geçebilirken bazı maddelerden hiç geçemez.
- * Bazı maddeler ise ışığın sadece bir kısmını geçirebilir.
- * Maddeler ışığı geçirme özelliklerine göre saydam, yarı saydam ve saydam olmayan (opak) olarak üç grupta incelenir.

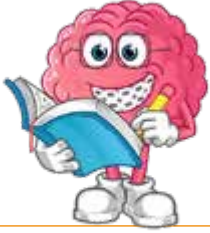


Saydam Olmayan (Opak) Maddeler

- * **Opak maddeler**, üzerine düşen ışığı hiç geçirmeyen maddelerdir.
- * Beton, tahta, taş, bazı kumaşlar ve karton opak maddelere örnek verilebilir.
- * Opak maddelerin arkasındaki cisimler görülmez.
- * Işığın geçmesini istemediğimiz yerlerde opak maddeleri kullanırız.
- * Saydam olmayan cisimlerin arkasında tam gölge oluşur.



Duvar



Saydam Maddeler

- * Bir ortamdaki ışığı başka bir ortama tamamen geçiren maddelere **saydam maddeler** denir.
- * Cam, sığ su, renksiz naylon ve hava saydam maddelere örnek verilebilir.
- * Saydam maddelerin arkasındaki cisimler rahatlıkla görülebilir.
- * Saydam maddelerin gölgesi oluşmaz.



Cam



Yarı Saydam Maddeler

- * Işığın sadece bir kısmını geçiren maddelere **yarı saydam maddeler** denir.
- * Buzlu cam, yağlı kağıt, tül perde ve sisli hava yarı saydam maddelere ve ortamlara örnek verilebilir.
- * Yarı saydam maddelerin arkasındaki cisimler net olarak görülmez.



Tül perde

IŞIK
GEÇİRGENLİĞİNE
GÖRE
MADDELER

NOT

Pencere camları saydam olmasına rağmen camın kalınlığı artırılırsa yarı saydam özellik gösterebilir. Su, saydam bir maddedir. Suyun derinliği arttıkça saydamlığı azalır ve suyun altına bırakılan cisim net görünmez.



6.

Etkinlik

Madde ve Işık

Işığın madde ile etkileşimi hakkındaki soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

1. Işığın iyi geçiren maddelere ne denir?	Saydam
	Opak
	Yarı saydam
Cevap: <i>Saydam</i>	

2. Yandan verilen maddelerden hangisi yarı saydam maddelere örnektir?	Metal levha
	Buzlu cam
	Tahta
Cevap: <i>Buzlu cam</i>	

3. Işığın kısmen geçiren maddelere ne denir?	Opak
	Yarı saydam
	Saydam
Cevap: <i>Yarı saydam</i>	

4. Kalınlığı artırılan pencere camının ışığı geçirme durumu nasıl değişir?	Artar
	Azalır
	Değişmez
Cevap: <i>Azalır</i>	

5. Işığın geçirmeyen maddelere ne denir?	Yarı saydam
	Saydam
	Opak
Cevap: <i>Opak</i>	

6. Mum ışığının önüne yanda bırakılan maddelerden hangisi bırakılırsa mum ışığı görülmez?	Renkli karton
	Buzlu cam
	Su bardağı
Cevap: <i>Renkli karton</i>	

7. Yanda verilen maddelerden hangisi opak maddedir?	Cam
	Tül perde
	Beton
Cevap: <i>Beton</i>	

8. Işık şiddetini ölçmeye yarayan araç ne denir?	Radyometre
	Termometre
	Mikroskop
Cevap: <i>Radyometre</i>	

9. Yanda verilenlerden hangisi saydam maddelere örnektir?	Şeffaf poşet
	Yağlı kağıt
	Kayaç
Cevap: <i>Şeffaf poşet</i>	

10. El fenerinin önüne yanda bırakılan maddelerden hangisi bırakılırsa fener ışığı görülür?	Mermer
	Mukavva
	Gözlük camı
Cevap: <i>Gözlük camı</i>	

7.
Etkinlik

Madde ve Işık

Aşağıdaki cisimlerin altındaki noktalı alana cisimlerin ışığı geçirme durumlarına göre “saydam”, “yarı saydam” ve “saydam olmayan” şeklinde yazınız.

Tahta

saydam olmayan

Metal levha

saydam olmayan

Yağlı kâğıt

yarı saydam

Bulut

yarı saydam

Asetat kağıdı

saydam

Su

saydam

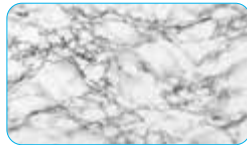
Tül perde

yarı saydam

Ayna

saydam olmayan

Mermer

saydam olmayan

Mukavva

saydam olmayan

Cam

saydam

Sis

yarı saydam

Duvar

saydam olmayan

Defter

saydam olmayan

Karton

saydam olmayan

Buzlu cam

yarı saydam

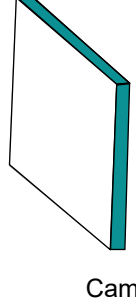
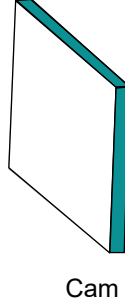
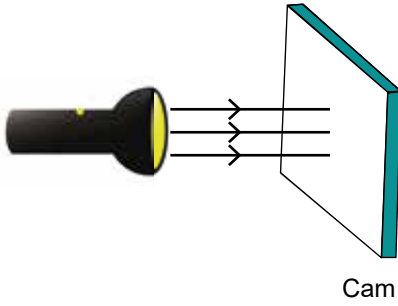


8.

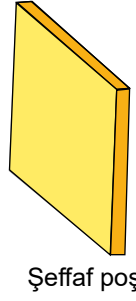
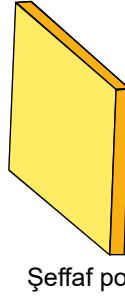
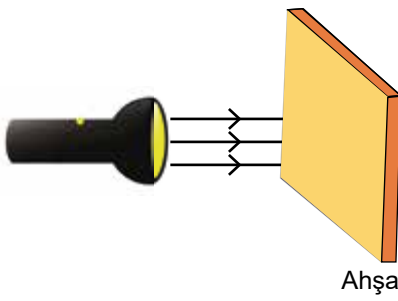
Etkinlik

Madde ve Işık

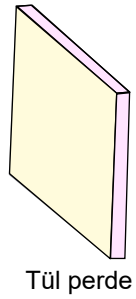
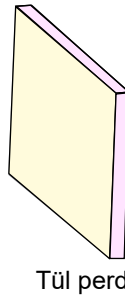
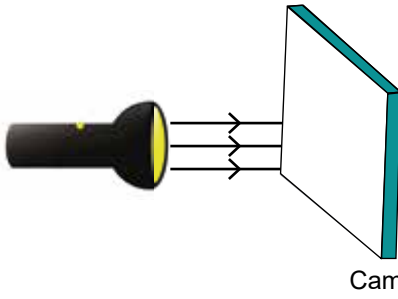
Işık şiddetini ölçmeye yarayan araçlara radyometre denir. Radyometreler, üzerine düşen ışık şiddeti arttıkça yapraklarının dönme hızı artar. Düzeneklerde yer alan özdeş radyometrelerin yapraklarını "Döner" veya "Dönmez" şeklinde belirtiniz.



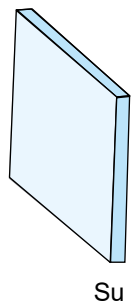
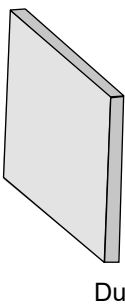
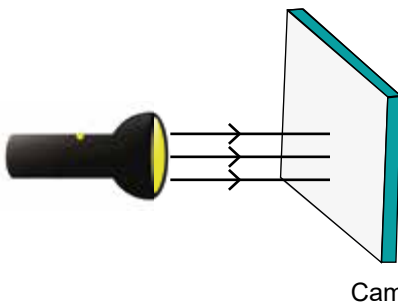
Radyometre

*Döner*

Radyometre

*Dönmez*

Radyometre

*Döner*

Radyometre

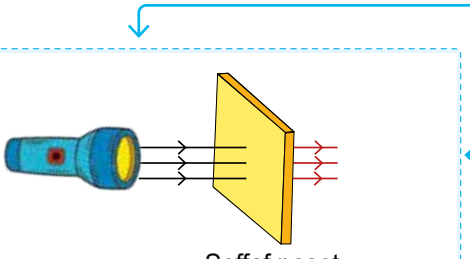
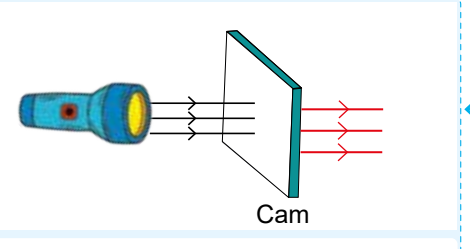
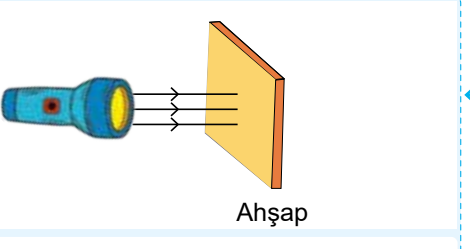
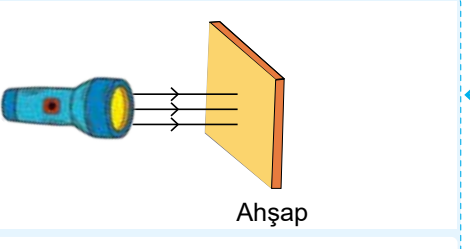
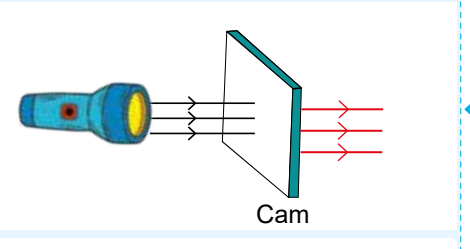
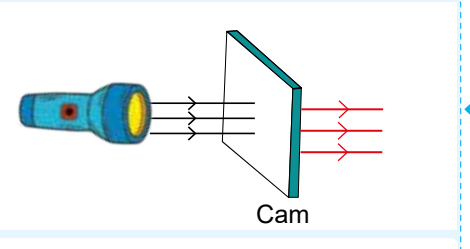
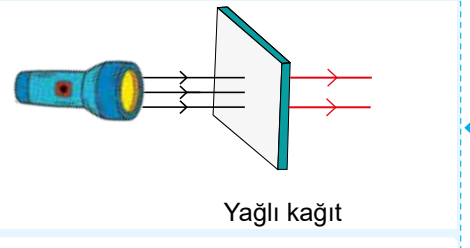
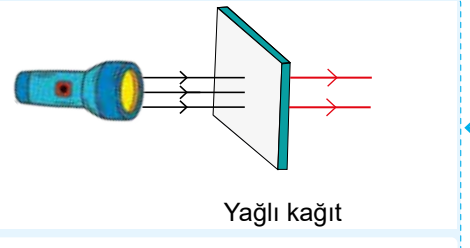
*Dönmez*



9.
Etkinlik

Madde ve Işık

El fenerlerinin önüne bırakılan maddeleri ışığı geçirme durumlarına göre "saydam", "yarı saydam" ve "opak" ifadelerinden uygun olanları ile sınıflandırınız, ışık ışınlarını örnekteki gibi çiziniz.

 <p>Şeffaf poşet</p> <p>saydam</p>	1	2	 <p>Renkli bant</p> <p>yarı saydam</p>
 <p>Ahşap</p> <p>opak</p>	3	4	 <p>Tül perde</p> <p>yarı saydam</p>
 <p>Cam</p> <p>saydam</p>	5	6	 <p>Su</p> <p>saydam</p>
 <p>Yağlı kağıt</p> <p>yarı saydam</p>	7	8	 <p>Duvar</p> <p>opak</p>

10.
Etkinlik

Madde ve Işık

Tablodaki maddelerin ışığı geçirme durumlarını belirtiniz. Maddenin saydam, yarı saydam veya opak madde olma durumunu ilgili kısımlara yazınız.

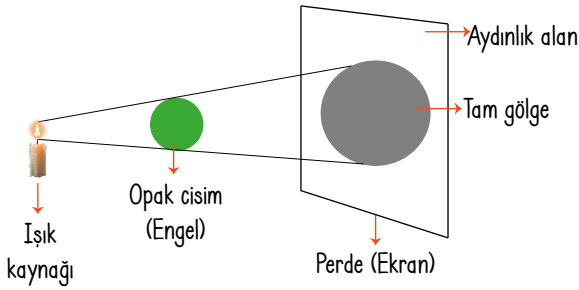
Cisim	Işığı Geçirme Durumu	Saydam / Yarı Saydam Opak Madde Olma Durumu
Bakır levha	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde
Termos	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde
Güneşli hava	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Sisli hava	Üzerine düşen ısı ışınlarını kısmen geçirir.	Yarı saydam madde
Ansiklopedi	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde
Ayna	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde
Büyüteç	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Dürbün camı	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Renkli cam	Üzerine düşen ısı ışınlarını kısmen geçirir.	Yarı saydam madde
Tül perde	Üzerine düşen ısı ışınlarını kısmen geçirir.	Yarı saydam madde
Streç film	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Yağlı kağıt	Üzerine düşen ısı ışınlarını kısmen geçirir.	Yarı saydam madde
Cam bardak	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Lamel	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Limonata	Üzerine düşen ısı ışınlarını kısmen geçirir.	Yarı saydam madde
Lens	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Saat camı	Üzerine düşen ısı ışınlarının tamamına yakınını geçirir.	Saydam madde
Kömür	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde
Kuşe kağıdı	Üzerine düşen ısı ışınlarını geçirmez.	Opak madde



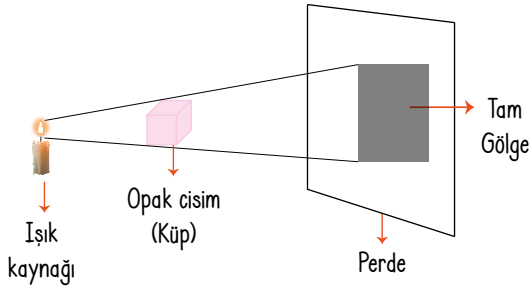
TAM GÖLGENİN OLUŞUMU

Tam Gölge

- * Çevremizdeki cisimlerin bazıları üzerine düşen ışık ışınlarını geçirirken bazıları geçirmez.
- * Işık ışınları doğrusal olarak ve her doğrultuda yayıldıkları için ışığı geçirmeyen cismin haricinde tüm yüzeyler aydınlanır.
- * Işığı geçirmeyen (opak) maddenin arka kısmında ise karanlık bir yüzey oluşur.
- * Oluşan bu karanlık alana tam gölge denir.

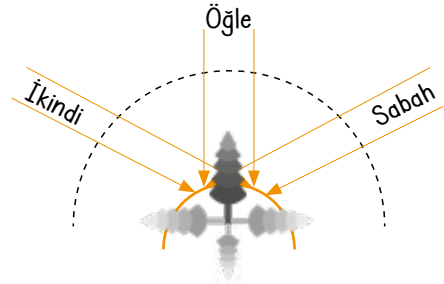


- * Işık kaynağından cisme doğru çizdiğimiz ışınlarla gölgenin şeklini çizebiliriz. Gölgenin şekli, cismin şekline benzerdir.



Tam Gölgenin Büyüklüğünü Etkileyen Faktörler

- * Gölgenin büyüklüğü; cismin büyüklüğüne, ışık kaynağı ile cismin arasındaki uzaklığa, cisimle perde arasındaki uzaklığa bağlıdır.
- * Bir cismin gölgesinin büyüklüğü;
 - > Işık kaynağının opak cisme yaklaştırılması,
 - > Perdenin opak cisimden uzaklaştırılması,
 - > Opak cismin ışık kaynağına yaklaştırılması, durumlarında artar.
- * Bir cismin gölgesinin büyüklüğü;
 - > Işık kaynağının opak cisimden uzaklaştırılması,
 - > Perdenin opak cisme yaklaştırılması,
 - > Opak cismin ışık kaynağından uzaklaştırılması, durumlarında azalır.
- * Güneş ışınları sabah ve akşam saatlerinde Dünya'ya eğik açılarla geldiği için gölge boyu uzar. Öğlen saatlerinde dik açıyla geldiği için daha kısa gölgeler oluşur.

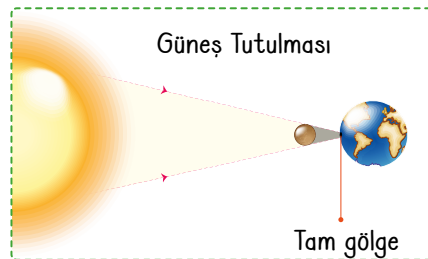
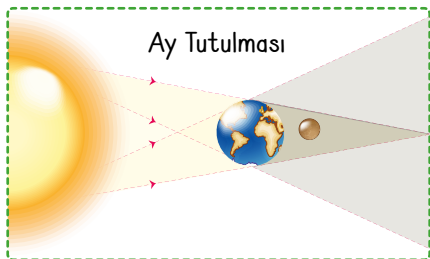


- * Eski dönemlerde cisimlerin gölge boyundan yararlanılarak güneş saati yapılmıştır.

NOT

Güneş Tutulması ve Ay Tutulmasında Gölgenin Etkisi

- * Dünya, Güneş etrafında, Ay ise Dünya etrafında dolanırken yılın belli zamanlarında aynı doğrultuda olacak biçimde konumlanır. Bu hareketler sırasında Güneş ve Ay tutulması olayları görülür.
- * Güneş tutulması ve Ay tutulması ışığın bir doğru boyunca yayılmasının sonucu oluşur. İki olayda tam gölge oluşur.





11.

Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

Tam gölgenin oluşumu ile ilgili soruların cevabını yan taraftaki kutucuklardan bulup yazınız.

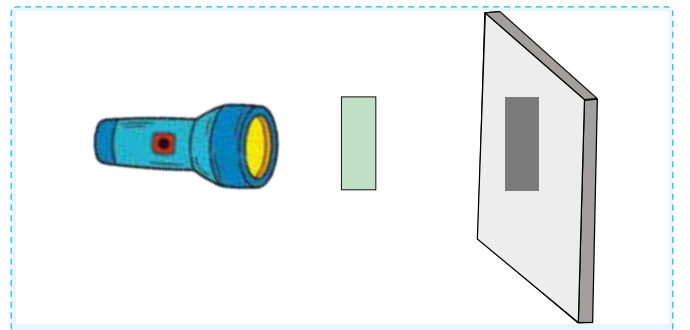
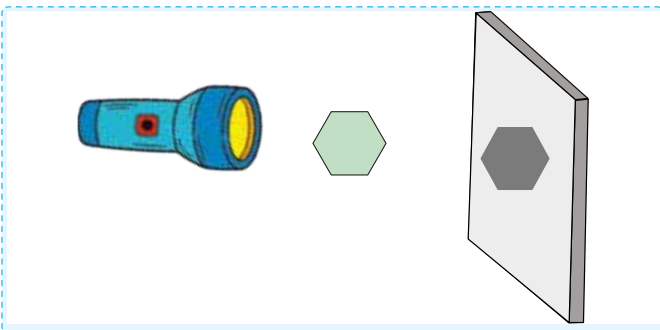
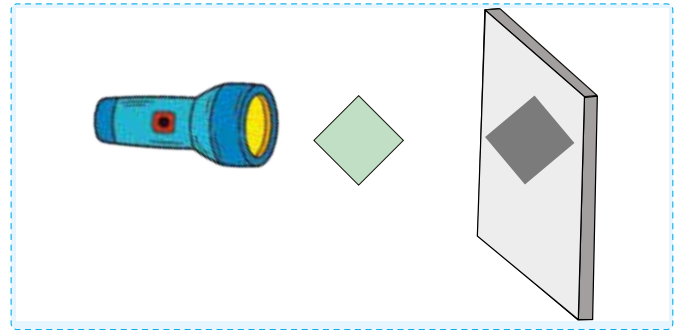
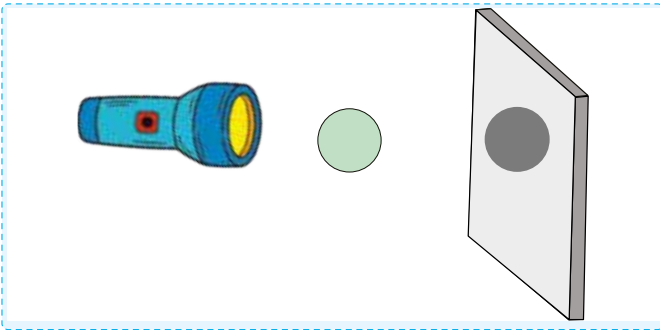
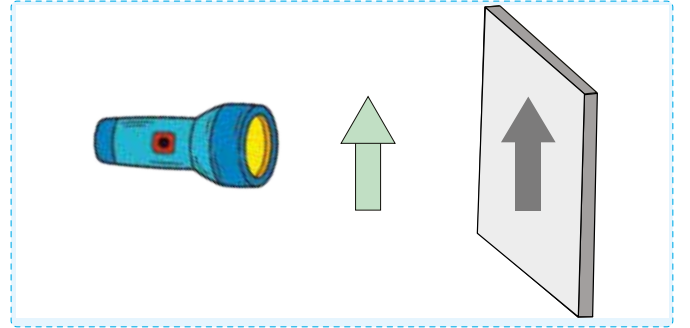
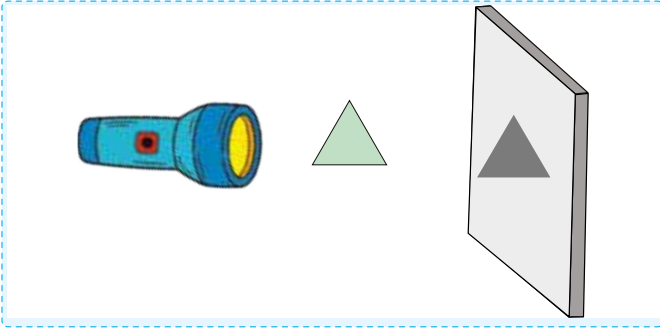
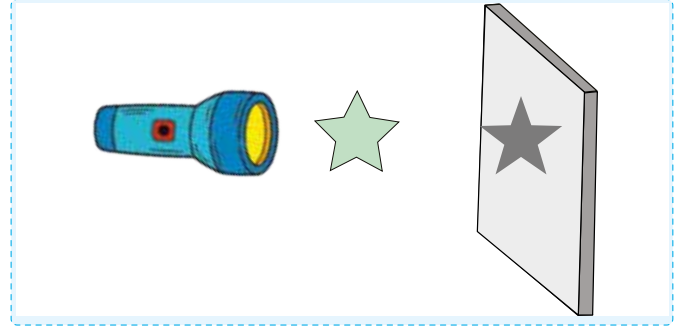
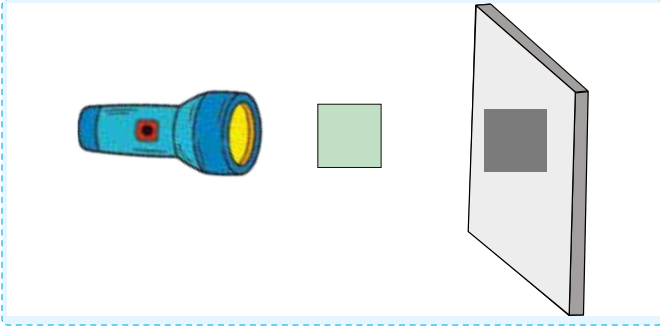
1. Işığın saydam olmayan maddelerden geçememesi durumunda maddenin arkasında oluşan karanlık bölgeye ne denir?	Tam gölge	2. Gün içerisinde açık alanda gölge boyunun en kısa olduğu vakit hangisidir?	Sabah vakti
	Işığın yayılması		Öğle vakti
Cevap: <i>Tam gölge</i>	Işığın yansımaları	Cevap: <i>Öğle vakti</i>	Akşam vakti
3. Yanda verilen maddelerden hangisinin arkasında tam gölge oluşur?	Futbol topu	4. Perde ve ışık kaynağı arasında bulunan bir cismin gölge boyunun büyümesi için yandakilerden hangisi yapılmalıdır?	Işık cisme yaklaştırılmalı
	Yağlı kağıt		Işık cisimden uzaklaştırılmalı
Cevap: <i>Futbol topu</i>	Cam sürahi	Cevap: <i>Işık cisme yaklaştırılmalı</i>	Cisim perdeye yaklaştırılmalı
5. Yanda verilen doğa olaylarının hangisinde tam gölge olayı söz konusudur?	Gökkuşluğu	6. Kare şeklindeki bir cismin gölge şekli nasıl olur?	Üçgen
	Güneş tutulması		Dikdörtgen
Cevap: <i>Güneş tutulması</i>	Dolu oluşumu	Cevap: <i>Kare</i>	Kare
7. Yandaki maddelerden hangisinin perdede tam gölgesi oluşmaz?	Kitap	8. Yandakilerden hangisi gölge boyunun bağlı olduğu faktörlerden biri değildir?	Işığın cisme olan uzaklığına
	Tahta kalem		Işığın rengine
Cevap: <i>Gözlük camı</i>	Gözlük camı	Cevap: <i>Işığın rengine</i>	Cismin perdeye olan uzaklığına
9. Güneş tutulması sırasında hangi gök cisminin gölgesi oluşur?	Güneş	10. Ay tutulması sırasında hangi gök cisminin gölgesi oluşur?	Güneş
	Dünya		Dünya
Cevap: <i>Ay</i>	Ay	Cevap: <i>Dünya</i>	Ay



12.
Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

Aşağıda ışık kaynağı önüne yerleştirilen opak cisimlerin perde üzerindeki görüntülerini çizerek gösteriniz.





Tam Gölgenin Oluşumu

13.
Etkinlik

Basketbol topunun perde üzerinde oluşan gölgesi gösterilmiştir. Cisimlerin hareket ettirilmesi durumunda oluşacak gölge boyunun değişimini ilgili kısımlara yazınız. Cevaplarınızı kontrol ettikten sonra kendinizi değerlendiriniz.

Gölge boyu artar.

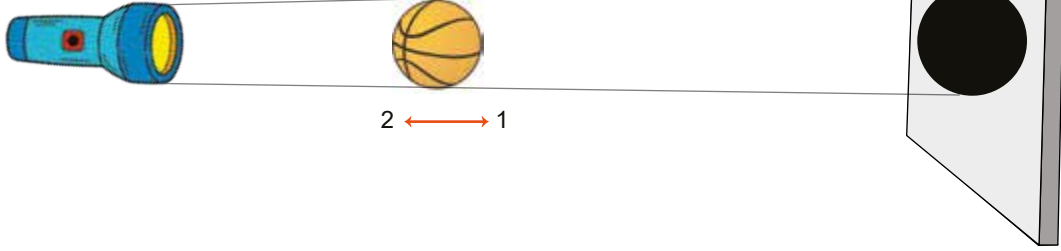
1. Işık kaynağı 1 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?

Gölge boyu azalır.

2. Basketbol topu 1 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?

Gölge boyu artar.

3. Perde 1 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?



4. Işık kaynağı 2 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?

Gölge boyu azalır.

5. Basketbol topu 2 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?

Gölge boyu artar.

6. Perde 2 yönünde hareket ettirilirse gölge boyu nasıl değişir?

Gölge boyu azalır.

KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

Mükemmel
(6 doğru)İyi
(4 - 5 doğru)Orta
(2 - 3 doğru)Geliştirilmeli
(0 - 1 doğru)

Gölge boyunda meydana gelen değişimin nelere bağlı olduğunu biliyorum.

Işık kaynağının konumuna bağlı olarak gölge boyunda meydana gelen değişimleri fark ediyorum.

Opak cismin yerine bağlı olarak gölge boyunda meydana gelen değişimleri fark ediyorum.

Etkinlikleri yapmaktan zorlanmıyorum.

14.
Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

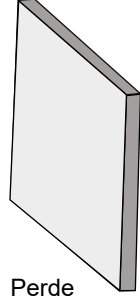
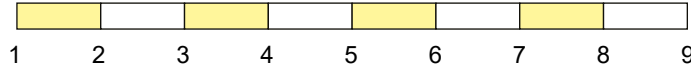
Aşağıdaki düzenekle ilgili soruları yanıtlayınız.



El feneri



Ali



Perde

1

Ali'nin perdede oluşan görüntüsünün en büyük olması için ışık kaynağı ve Ali hangi noktada olmalıdır?

Işık Kaynağı: **1 noktasında olmalıdır.**

Ali: **2 noktasında olmalıdır.**

2

Ali'nin perdede oluşan görüntüsünün en küçük olması için ışık kaynağı ve Ali hangi noktada olmalıdır?

Işık Kaynağı: **1 noktasında olmalıdır.**

Ali: **9 noktasında olmalıdır.**

3

Ali 5 numaralı konumdayken ışık kaynağı hangi noktaya yerleştirilirse Ali'nin gölgesi en büyük olur?

4 noktasına yerleştirilmelidir.

4

Ali 6 numaralı konumdayken ışık kaynağı hangi noktaya yerleştirilirse Ali'nin gölgesi en küçük olur?

1 noktasına yerleştirilmelidir.

5

Işık kaynağı 3 numaralı konumdayken Ali hangi noktada olursa gölgesi en büyük olur?

4 numaralı noktada gölge boyu en uzun olur.

6

Işık kaynağı 2 numaralı konumdayken Ali hangi noktada olursa gölgesi en küçük olur?

9 numaralı noktada gölge boyu en kısa olur.

7

Işık kaynağının 1, Ali'nin 4 numaralı konumda olması durumunda perde hangi noktaya taşınırsa gölge boyu en küçük olur?

5 numaralı noktaya taşınmalıdır.

8

Işık kaynağının 2, Ali'nin 3 numaralı konumda olması durumunda perde hangi noktaya taşınırsa gölge boyu en büyük olur?

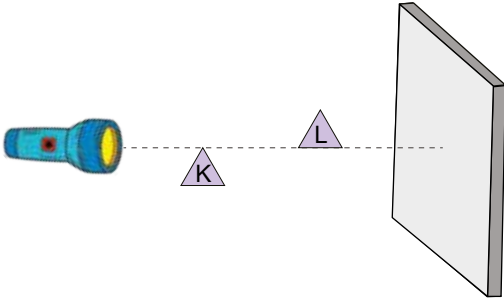
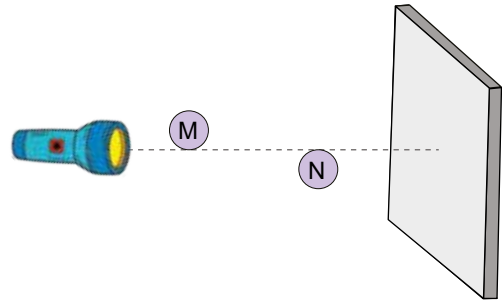
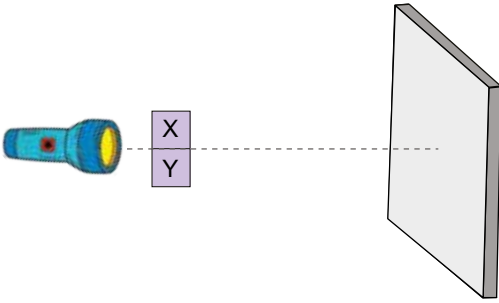
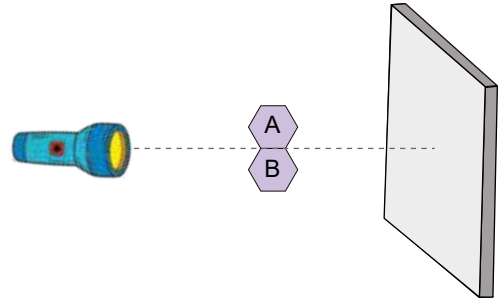
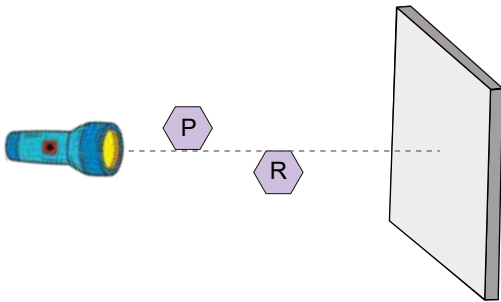
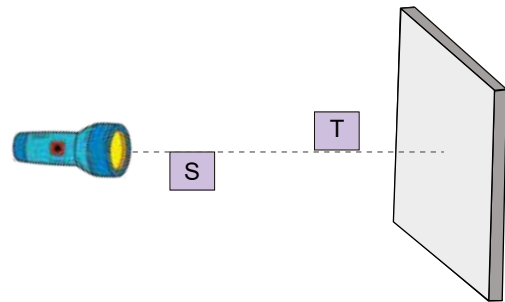
9 numaralı noktada gölge boyu en büyük olur.

Tam Gölgenin Oluşumu

15.
Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

Aşağıdaki cisimlerin perde üzerinde oluşan gölge boyları arasındaki büyüklük ilişkisini noktalı alanlara yazınız.

1. $K > L$ veya $L < K$ 2. $M > N$ veya $N < M$ 3. $X = Y$ 4. $A = B$ 5. $P > R$ veya $R < P$ 6. $S > T$ veya $T < S$

Süreç Değerlendirme Ölçütü: Etkinlik, öğretmen tarafından değerlendirilip hedef kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığı hakkında öğrenciye dönüt verilecektir.

6 Doğru



MÜKEMMEL

5 Doğru



İYİ

3 - 4 Doğru



ORTA

0 - 2 Doğru



GELİŞTİRİLMELİ



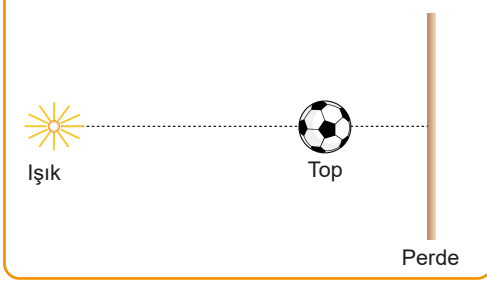
16.
Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

Cisimlerin tam gölge oluşturma durumunu belirtiniz. Varlıkların hareket durumlarına göre gölge şekillerinin büyüklüklerinin değişimlerini ilgili kısımlara örnekteki gibi yazınız.

2 (yönü) ←

→ 1 (yönü)



Tam gölge oluşma durumu

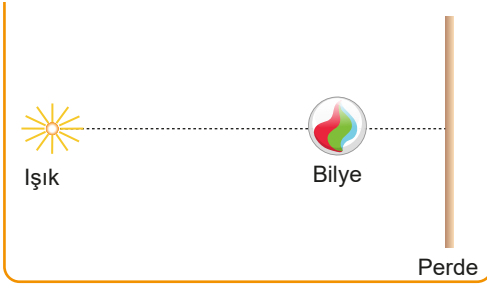
Tam gölge oluşur.

Işık, 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu büyür.

Top 2 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu büyür.



Tam gölge oluşma durumu

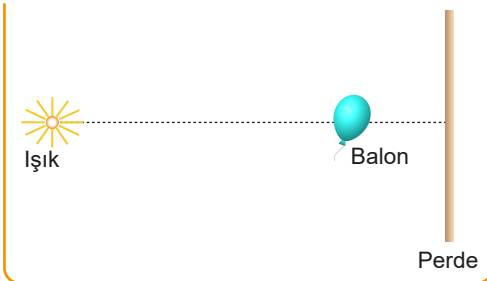
Tam gölge oluşmaz.

Işık, 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge oluşmadığından gölge boyu değişimi yoktur.

Bilye 2 yönünde hareket ederse

Tam gölge oluşmadığından gölge boyu değişimi yoktur.



Tam gölge oluşma durumu

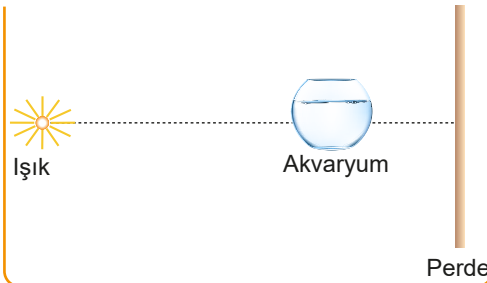
Tam gölge oluşur.

Işık, 2 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu küçülür.

Balon 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu küçülür.



Tam gölge oluşma durumu

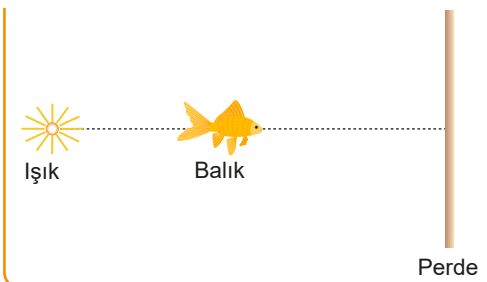
Tam gölge oluşmaz.

Işık, 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge oluşmadığından gölge boyu değişimi yoktur.

Akvaryum 2 yönünde hareket ederse

Tam gölge oluşmadığından gölge boyu değişimi yoktur.



Tam gölge oluşma durumu

Tam gölge oluşur.

Perde, 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu büyür.

Balık 1 yönünde hareket ederse

Tam gölge boyu küçülür.

17.
Etkinlik

Tam Gölgenin Oluşumu

Cisimlerin tam gölgelerinin oluşma durumlarını örnekteki gibi yazınız.



1

Cam sürahi

Tam gölge oluşmaz.



2

Futbol topu

Tam gölge oluşur.



3

Alüminyum folyo

Tam gölge oluşur.



4

Gözlük camı

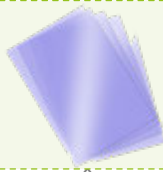
Tam gölge oluşmaz.



5

Tahta masa

Tam gölge oluşur



6

Asetat kâğıdı

Tam gölge oluşmaz.



7

Şeffaf poşet

Tam gölge oluşmaz.



8

Metal tepsi

Tam gölge oluşur.



9

Tabure

Tam gölge oluşur.



10

Tencere

Tam gölge oluşur.



11

Tuğla

Tam gölge oluşur.



12

Pencere camı

Tam gölge oluşmaz.



13

Defter

Tam gölge oluşur.



14

Tül perde

Tam gölge oluşmaz.



15

İnsan

Tam gölge oluşur.



16

Yağlı kâğıt

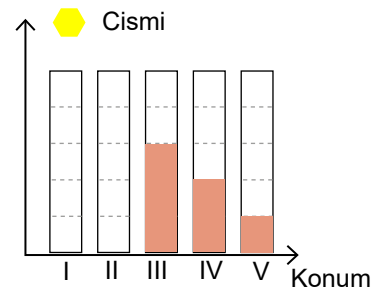
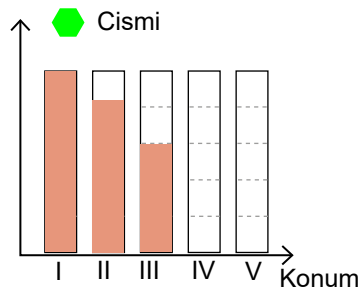
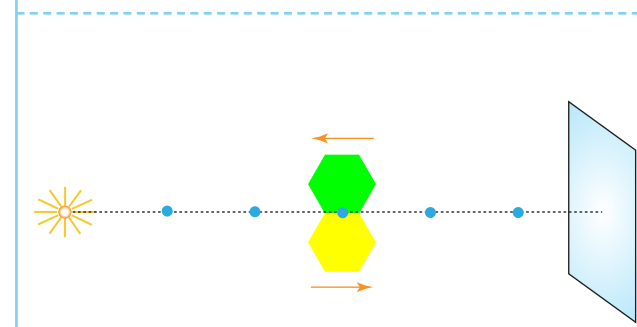
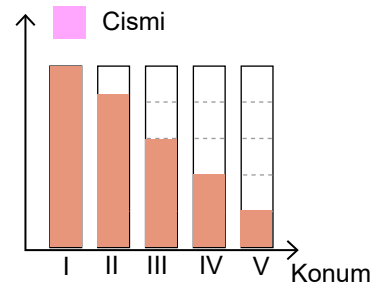
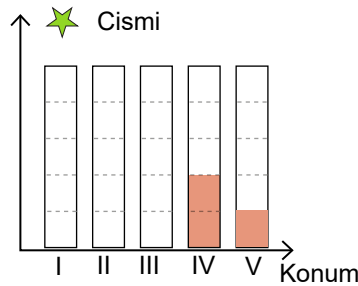
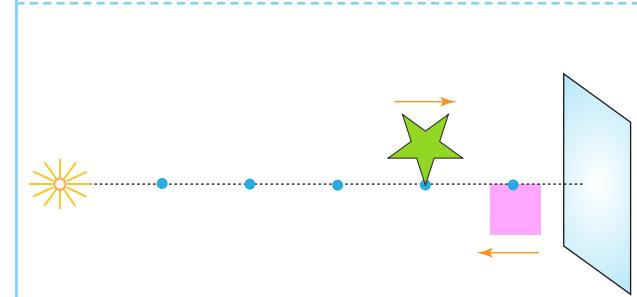
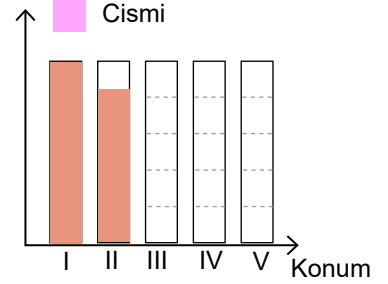
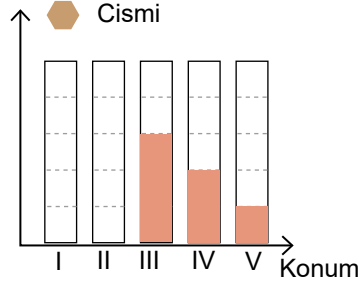
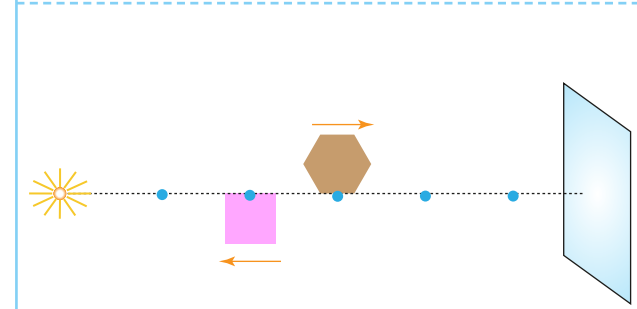
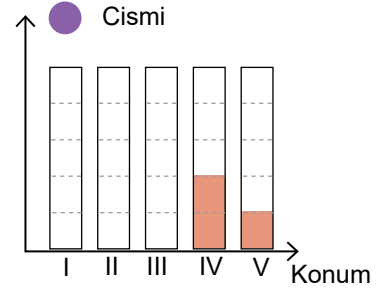
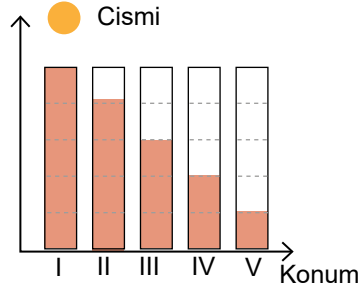
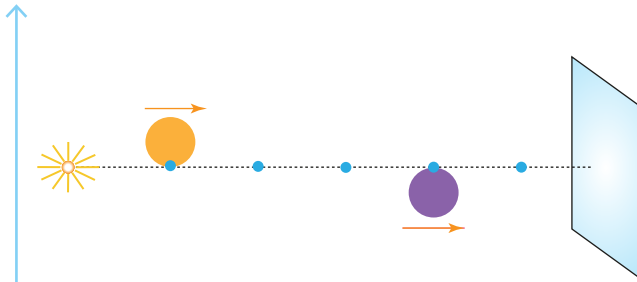
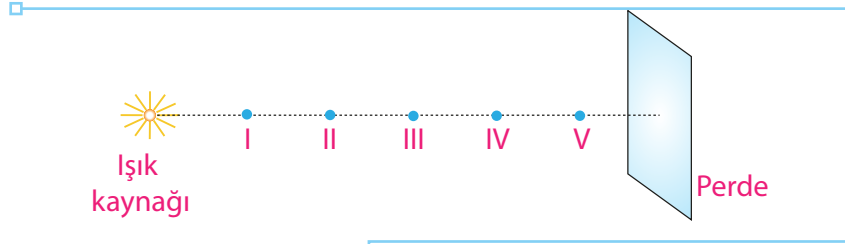
Tam gölge oluşmaz.



18.
Etkinlik

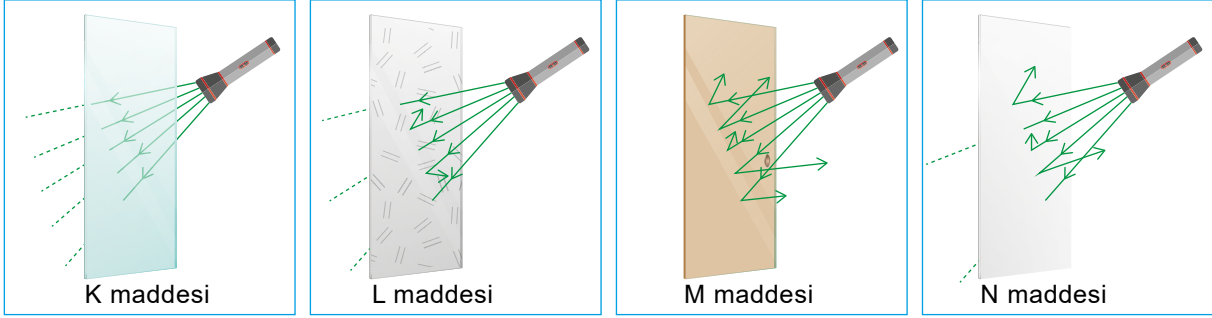
Tam Gölgenin Oluşumu

Aynı boydaki opak cisimlerin konuları belirtilen ok yönlerinde değiştirilerek perde üzerinde gölgeler oluşturuluyor. Buna göre cisimlerin belirtilen konulardaki gölge boylarını grafikte örnekteki gibi gösteriniz. (Düzenekler ve konular ilk şekilde belirtilmiştir.)





1. Farklı maddelerden yapılan yüzeylere aynı el feneri ile ayrı ayrı ışık tutuluyor.



Buna göre yüzeylerin ışığı geçirip geçirmediğini dikkate alarak soruları yanıtlayınız. (12 puandır.)

a. Saydam maddeler hangileridir? (4 puandır.)

K maddesi

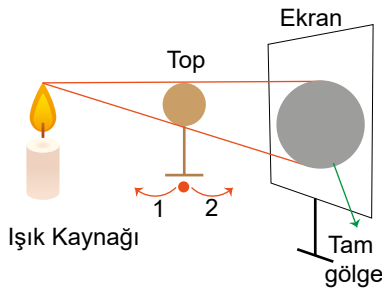
b. Yarı saydam maddeler hangileridir? (4 puandır.)

L ve N maddesi

c. Opak maddeler hangileridir? (4 puandır.)

M maddesi

2. Top, ışık kaynağı ile ekran arasında olduğunda ekranda oluşan tam gölge şekilde verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (6 puandır.)

a. Top 1 yönünde hareket ettirilirse ekranda oluşan gölge boyunun büyüklüğü nasıl değişir? (3 puandır.)

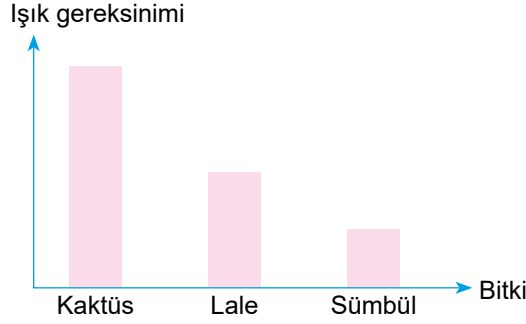
Gölge boyu büyür.

b. Ekran 1 yönüne doğru hareket ettirildiğinde ekranda oluşan gölge boyunun büyüklüğü nasıl değişir? (3 puandır.)

Gölge boyu küçülür.



3. Şükran Hanım lale, kaktüs ve sümbül çiçeklerini yetiştirmek üzere serasının üzerini saydam, yarı saydam veya opak madde ile örtecektir. Bu çiçeklerin gelişimleri için gereksinim duydukları ışık miktarı grafikte gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (6 puandır.)

- a. Kaktüs bitkisi için seranın üzeri hangi özellikteki madde ile kaplanmalıdır? (2 puandır.)

Saydam madde

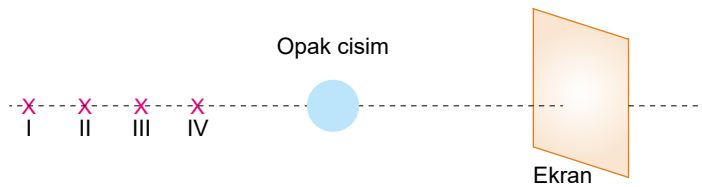
- b. Lale bitkisi için seranın üzeri hangi özellikteki madde ile kaplanmalıdır? (2 puandır.)

Saydam veya yarı saydam madde

- c. Sümbül bitkisi için seranın üzeri hangi özellikteki madde ile kaplanmalıdır? (2 puandır.)

Yarı saydam madde

4. Bir cismin ekran ile ışık kaynağı arasında bırakılarak ekranda oluşan gölge boyları incelenmektedir.

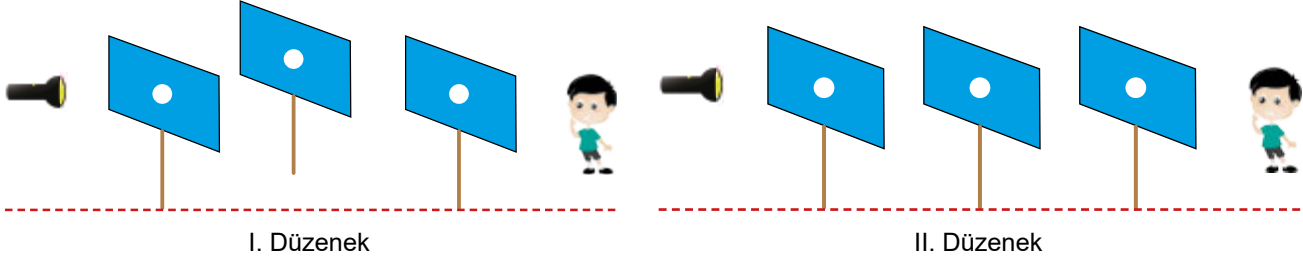


Buna göre ışık kaynağı I, II, III ve IV konumuna bırakıldığında ekranda oluşan gölge boyları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olur? (10 puandır.)

$I < II < III < IV$ ya da $IV > III > II > I$



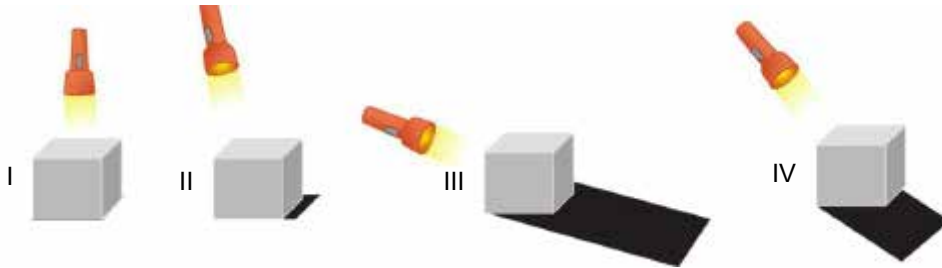
5. Sinan iki farklı düzenek hazırlamıştır. I. düzenekte ışığı göremezken II. düzenekte ise ışığı görmektedir.



Buna göre Sinan hazırladığı düzeneklerle ışığın hangi özelliğini kanıtlamak istemiştir? (7 puandır.)

Işık ışınlarının doğrusal yollarla yayılma özelliğini kanıtlamıştır.

6. Aşağıda bir kutu üzerinde el feneri farklı şekillerde tutuluyor.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (12 puandır.)

- a. I. görselde kutunun gölgesinin oluşmama nedeni nedir? (4 puandır.)

Işık ışınlarının kutu üzerine dik açıyla düşmesidir.

- b. Kutuların farklı büyüklükte gölgelerinin oluşmasının nedeni nedir? (4 puandır.)

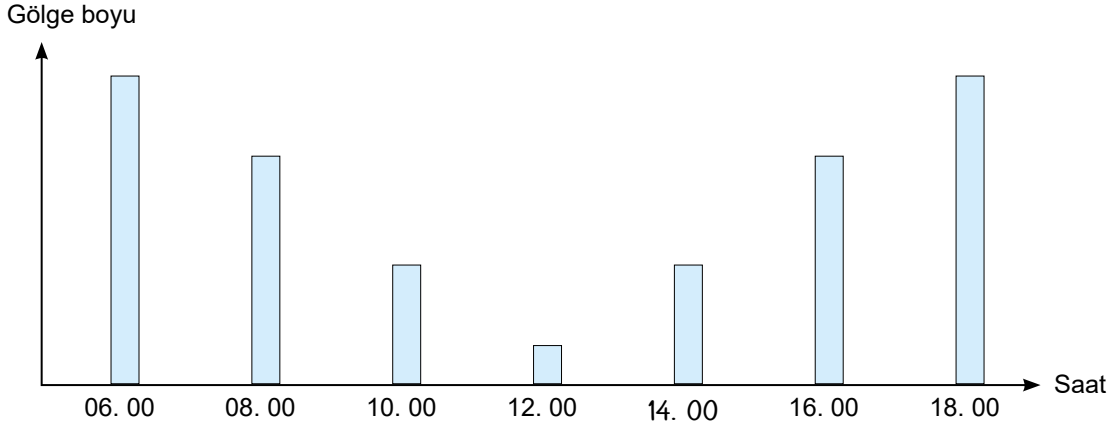
Işık ışınlarının farklı açılarla gelmesidir.

- c. III. görselde gölge boyunun en uzun olmasının nedeni nedir? (4 puandır.)

Işık ışınlarının en küçük açıyla kutu üzerine düşmesidir.



7. Gün içerisinde bir evin gölge boyu belirli zaman aralıklarla ölçülüp aşağıdaki grafik oluşturuluyor.



Buna göre soruları yanıtlayınız. (10 puandır.)

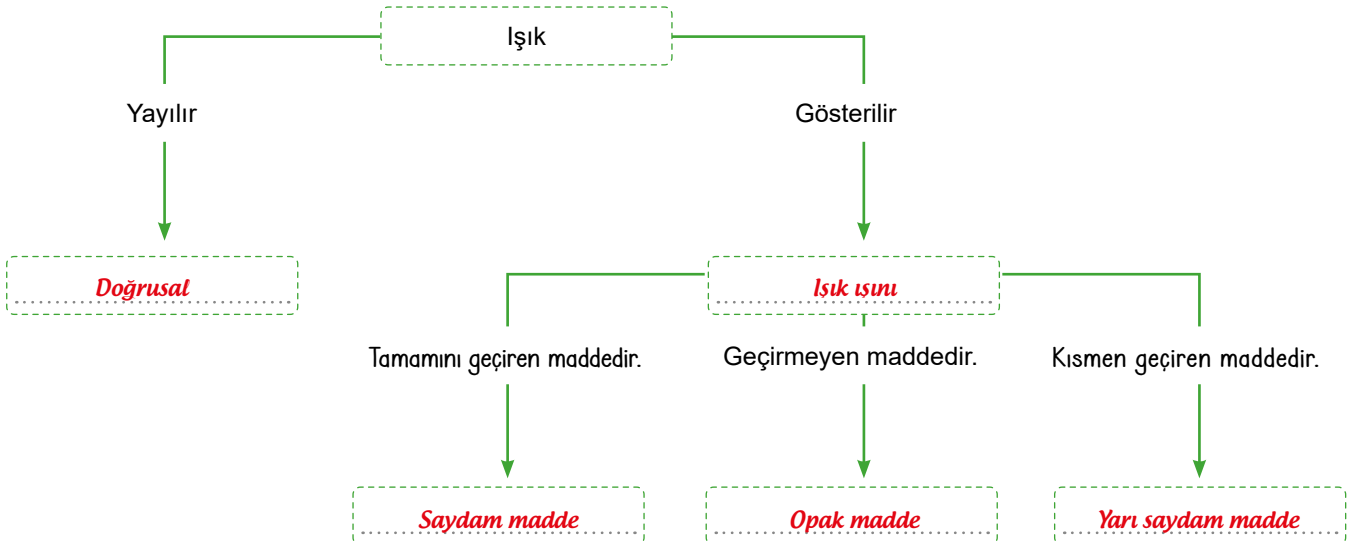
- a. Günün hangi vaktinde Güneş tam tepededir? Nedeniyle birlikte açıklayınız. (4 puandır.)

Öğle vakti saat 12.00' de gölge boyu en kısa olduğuna göre Güneş tam tepededir.

- b. Gün içerisinde evin gölge boyunun farklı büyüklükte olmasının nedeni nedir? (6 puandır.)

Dünya kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığından gün içerisinde Güneş gökyüzünde farklı konumlarda bulunur. Bu nedende evin gölge boyu gün içerisinde farklı büyüklükte ölçülür.

8. Işık ile ilgili kavram haritasında boş bırakılan kısımlara gelecek ifadeler nelerdir? Yazınız. (Her bir doğru ifade 3 puandır.)





9. Aşağıda doğal ve yapay ışık ışınları karışık olarak verilmiştir.

Mürekkep balığı

Kandil

Işıldak

Ay

El feneri

Şimşek

Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (12 puandır.)

a. Doğal ışık kaynakları hangileridir? (6 puandır.)

Mürekkep balığı, şimşek

b. Yapay ışık ışınları hangileridir? (6 puandır.)

Kandil, ısıldak, el feneri

10. Fotoğraf çekimlerinde kullanılan alanları aydınlatmak için kullanılan ışık kaynakları aşağıda gösterilmiştir.



Oklar ışık ışınlarının yayıldığı yönleri gösterdiğine göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (10 puandır.)

a. Hangi ışık kaynağında da ışık tasarrufu daha çok yapılır? (5 puandır.)

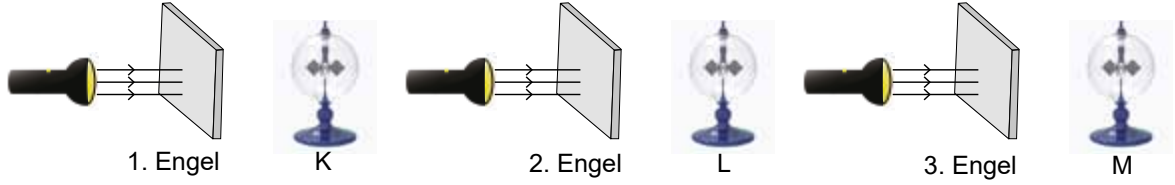
I. Işık kaynağı

b. Her iki ışık kaynağında ışık ışınları nasıl yayılmıştır? (5 puandır.)

Doğrusal



1. Üç farklı maddeden yapılan engellere özdeş fenerler tutuluyor. Engelin arkasında yer alan aynı özellikteki K, L ve M radyometreleri bulunmaktadır. Engel ile fener, engel ile radyometre arasındaki uzaklıklar eşittir.



Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (16 puandır.)

- a. 1. engel cam, 2. engel mukavva kağıdı, 3. engel buzlu cam ise radyometrelerdeki yaprakların dönme hızları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olur? (4 puandır.)

$K > M > L$ ya da $L < M < K$

- b. Radyometrelerdeki yaprakların dönme hızları arasındaki büyüklük ilişkisi $M > L > K$ ilişkisi olduğuna göre hangi engel saydam maddeden yapılmıştır? (4 puandır.)

3. Engel

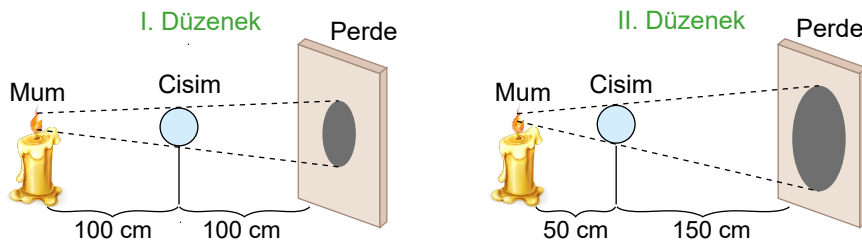
- c. Radyometrelerdeki yaprakların dönme hızları arasındaki büyüklük ilişkisi $K > M > L$ ilişkisi olduğuna göre engellerden hangisi aynadır? (4 puandır.)

2. Engel

- d. Radyometrelerdeki yaprakların dönme hızları arasındaki büyüklük ilişkisi $M > K > L$ ilişkisi olduğuna göre engellerden hangisi yağlı kağıttır? (4 puandır.)

1. Engel

2. Bilal gölge konusu ile ilgili özdeş malzemelerle düzenekler hazırlıyor.



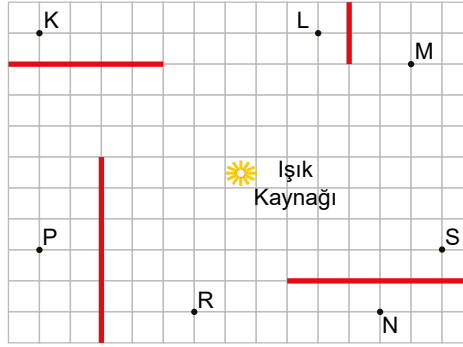
Buna göre Bilal'in hazırladığı deney düzeneklerinde bağımlı ve bağımsız değişkenler nelerdir? Yazınız. (Her bir doğru ifade 5 puandır.)

Bağımlı değişken: Gölge boyunun büyüklüğü

Bağımsız değişken: Cismin muma olan uzaklığı ya da cismin perdeye olan uzaklığı



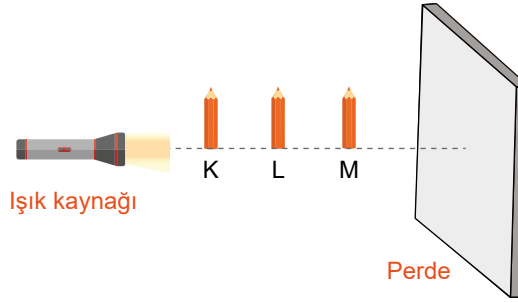
3. Eşit bölmelendirilmiş maketin ortasında noktasal ışık kaynağı bulunmaktadır. Makette bazı alanlara ışığı geçirmeyen kırmızı levhalar bırakılmıştır. Maketin üstten görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre harflendirilen noktalardan hangileri aydınlık bölgede kalır? (8 puandır.)

L, M, S, R

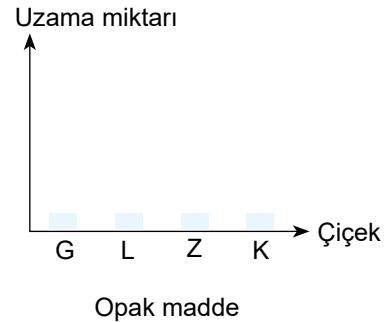
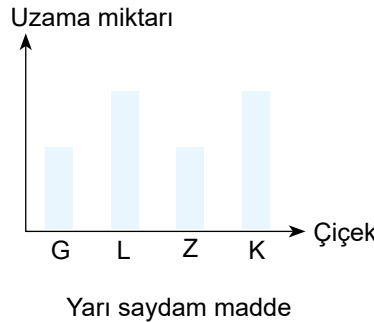
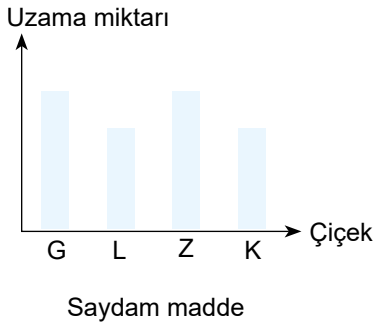
4. Üç özdeş kalem düzenekte K, L ve M konumlarına bırakılmıştır.



Buna göre kalemlerin K, L ve M noktalarında gölge boyları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? Yazınız. (10 puandır.)

K > L > M ya da M < L < K

5. Şükran Hanım çiçek serasının üzerini saydam, opak ve yarı saydam madde ile kapladığında serada yetiştirdiği gül (G), lale (L), zambak (Z), kaktüs (K) bitkilerinin gelişimleri grafikte gösterilmiştir.



Buna göre bitkilerin gelişimlerinin iyi olması için gereken ışık miktarları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıl olmalıdır? (10 puandır.)

G = Z > L = K ya da K = L < Z = G



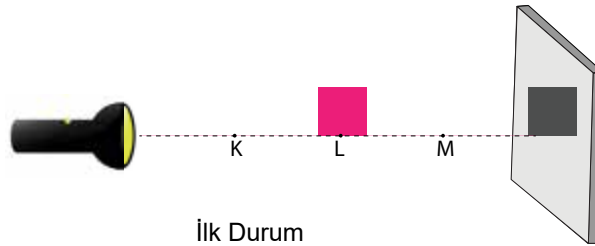
6. Kutuların üzerinde farklı maddeler bırakılarak ışık ışınları gönderiliyor. Gönderilen ışık ışınlarının izlediği yollar şekilde gösterilmiştir.

Deri Kumaş	Renkli bant	Teleskop merceği	Cam kavanoz
Mukavva karton	Alüminyum folyo	Bulut	Çelik tava

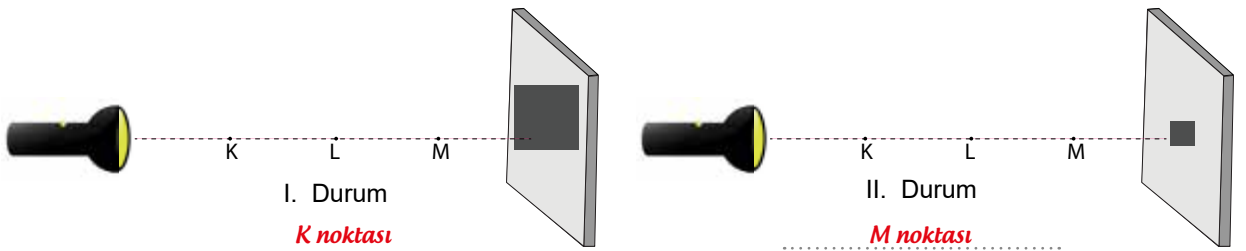
Buna göre kutuların içindeki maddeler hangileridir? Yazınız. (8 puandır.)

<i>Teleskop merceği</i> <i>Cam kavanoz</i>	<i>Renkli bant</i> <i>Bulut</i>	<i>Deri kumaş</i> <i>Mukavva karton</i> <i>Alüminyum folyo</i> <i>Çelik tava</i>

7. İlk durumda cismin ışık kaynağıyla arasındaki mesafe ile cismin perdeyle arasındaki mesafe eşittir. Bu cismin gölgesi ilk durumdaki gibi oluşmuştur.



Buna göre cismin perde üzerinde verilen gölgeleri dikkate alındığında cisim I ve II. durumlarda hangi noktalarda bulunur? Yazınız. (Her bir doğru ifade 5 puandır.)





8. Manavdan alınan sebze ve meyveler çantaya yerleştiriliyor. Alınan sebzeler daha sonra buzdolabında saklanmak üzere farklı markaların ürettiği poşetlere bırakılıyor.



Pazar çantası

A markasına ait
buzdolabı poşetiB markasına ait
buzdolabı poşeti

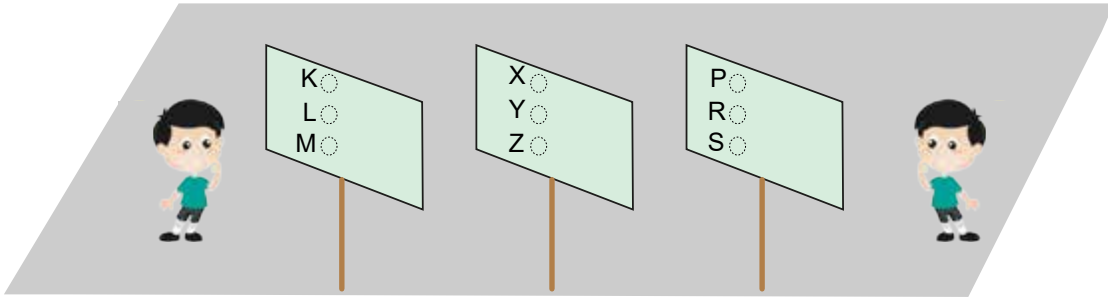
Buna göre pazar çantası ve farklı markalardaki buzdolabı poşetleri, ışığı geçirme durumları bakımından nasıl sınıflandırılır? Yazınız. (Her bir doğru ifade 3 puandır.)

Pazar çantası: *Opak madde*

A marka buzdolabı poşeti: *Saydam madde*

B marka buzdolabı poşeti: *Yarı saydam madde*

9. Osman ve Samet ikiz kardeşlerdir. Osman ve Samet'in arasında opak maddeler bulunmaktadır.



Buna göre Osman ve Samet'in birbirini görebilmeleri için hangi noktalardan opak madde delinmelidir? (9 puandır.)

M, Z ve S noktalarından delinmelidir.

10. Bir cismin ekranda oluşan tam gölge büyüklüğünü etkileyen değişkenler nedir? Yazınız. (10 puandır.)

Isık kaynağı ile cisim arasındaki uzaklığa bağlıdır.

Cisim ile perde (ekran, duvar) arasındaki uzaklığa bağlıdır.



www.ortaokuldata.com Dijital Eğitim Platformunun tanıtım ve kullanım videoları için karekodu okutunuz.



Dijital Eğitim Platformunda Neler Var?

Bu seti alan öğretmen ve öğrencilerin tamamı Dijital Eğitim Platformuna sınırsız sahip olacaktır. Dijital Eğitim Platformunda

- Deneme sınavları çözme,
- Soru çözme,
- Konu çalışma,
- Yapay zeka destekli istatistiksel raporlar alma,
- Süreç odaklı dijital öğrenci takip sistemi,
- Ders kitabının dijital içerikleri,
- Akıllı tahta uygulamaları

gibi birçok özelliğe sahiptir.

Dijital Eğitim Platformu Nasıl Kullanılır?

- Öğretmenin sisteme üye olması
 1. Öğretmen kendisi ortaokuldata.com'dan üyelik yapabilir.
 2. 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattından yardım olarak üyelik yaptırabilir.
- Öğretmen, öğrenci listesini sisteme girdikten sonra öğrencilerin kullanıcı adı ve şifreleri otomatik oluşturulacak veya öğrenci listesini 0 (542) 262 03 37 whatsapp hattına göndererek sistem tarafından öğrenci şifreleri oluşturulacaktır.
- Öğrenci, öğretmeninden alacağı şifre ile sisteme giriş yapabilecektir.

* Sınırsız kullanım süresi 1 eğitim-öğretim yılıdır.

5. Sınıf

Soru Bankası, Defterim



6. Sınıf

Soru Bankası, Defterim



7. Sınıf

Soru Bankası, Defterim



8. Sınıf

Soru Bankası, Defterim



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi 1518 Sok.
Mat-Sit İş Merkezi No:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 925 57 81
www.editoriyayinevi.com | bilgi@editoriyayinevi.com



9 786052 806340

Nasıl Sipariş Edebilirim?

Kitapçınızdan talep edebilir veya 0 505 099 24 84 telefon hattından bilgi alabilirsiniz.