

DERS
İŞLEME
MODÜLLERİ

DİM

3. MODÜL

FEN BİLİMLERİ

5
SINIF

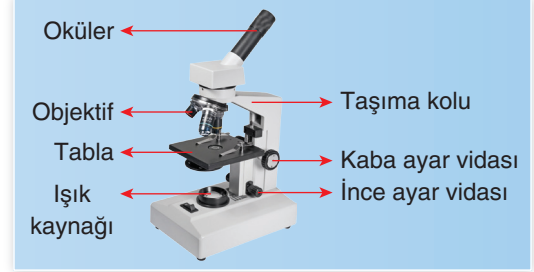
CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

- Hücre ve Organelleri
- Destek ve Hareket Sistemi



HÜCRE VE ORGANELLERİ

- İnsan gözünün göremeyeceği kadar küçük, canlı ve cansız varlıkların incelenmesinde mikroskop kullanılır. Profesyonel mikroskoplar, 1000 kat ve daha fazla büyütme özelliğine sahiptir.
- Mikroskop, ilk kez 1590 yılında gözlük üreticisi Hans Janssen ve oğlu Zacharias Janssen tarafından keşfedilmiştir.
- Canlılarda canlılık özelliği gösteren en küçük yapı birimine **hücre** denir.
- Hücrelerin bir çoğu çıplak gözle görülemeyecek kadar küçüktür. Hücreleri inceleyebilmek için kullanılır.
- Bazı canlılar tek bir hücreden oluşurken bazı canlılar birden fazla hücreden oluşur. Bu nedenle canlılar hücre sayılarına göre ve olmak üzere iki gruba ayrılır.



Mikroskobun bölümleri



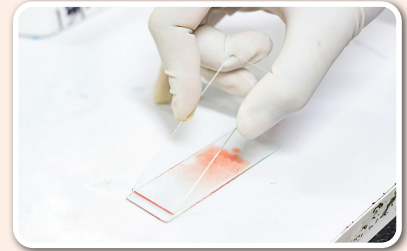
Etkinlik - 01

Aşağıda verilen malzemelerle deneyi yaparak, hazırlanan örneği mikroskopa inceleyip hücrenin hangi canlı türüne ait olduğunu yazınız.

Gerekli malzemeler: Mikroskop, lam, lamel, damlalık, kulak çubuğu ve saf su

Deneyin yapılışı:

- Temiz bir kulak çubuğunu yanağınızın iç kısmına sürterek örnek alınız.
- Kulak çubuğundaki örneği lam üzerine sıyırınız.
- Örneğin üzerine damlalık yardımıyla bir damla saf su damlatınız.
- Lam üzerine lameli hava kabarcığı oluşmayacak şekilde yerleştiriniz.



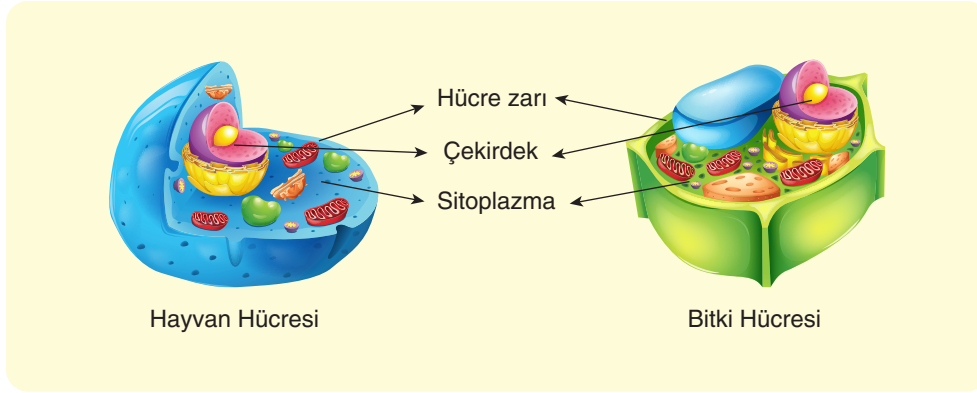
- Hücreler, bitki ve hayvan hücresi olmak üzere iki grupta incelenir. Hücrenin incelenmesi etkinliğinde incelenen hücre hücresidir.



BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?

Bütün hücreler, mikroskopa görülecek kadar küçük değildir. En büyük hücre olan deve kuşu yumurtası, gözle görülebilecek kadar büyüktür.

Hücrenin Temel Kısımları



- Hücre, üç temel bölümden oluşur. Bu bölümler dıştan içe doğru
..... ve
- Gelişmiş canlıların hücrelerinde üç temel kısım bulunur. Ancak gelişmemiş canlı hücrelerinde bulunmayabilir. Örneğin bakterilerin çekirdeği bulunmaz.

Hücre Zarı

- Hücreyi dıştan saran canlı, esnek ve seçici geçirgen bir yapıya sahiptir.
- Hücreyi korur ve hücreye şekil verir.
- Hücrenin dış ortamla olan madde alışverişini kontrol eden kısımdır.
- Seçici geçirgen olması sayesinde hücreye giren ve hücreden çıkan maddelerin denetimini yapar.

Çekirdek

- Hücrenin yönetim ve denetim merkezidir.
- Canlılara ait kalıtsal bilgilerin nesilden nesile aktarılmasını sağlayan yapıları bulundurur.
- Bazı tek hücreli canlılarda çekirdek bulunmaz. Bu hücrelerde kalıtsal bilgiler sitoplazmada dağınık hâlde bulunur.

Sitoplazma

- Hücre zarıyla çekirdek arasını dolduran yumurta akı kıvamındaki sıvıdır.
- Akışkan ve yarı saydam özelliktedir.
- Büyük kısmı sudan oluşur. İçerisinde besin, mineral ve hormonlar bulunur.
- Sitoplazmada hücrenin beslenme, solunum, sindirim gibi yaşamsal olaylarını gerçekleştiren bulunur.





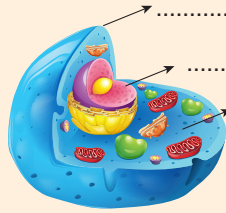
Hücre Duvarı (Hücre Çeperi)

- Bitki hücrelerinde hücre zarının dış kısmında hücreye dayanıklılık ve sertlik kazandıran hücre duvarı bulunur.
- Cansızdır.
- Hayvan hücrelerinde bulunmaz.

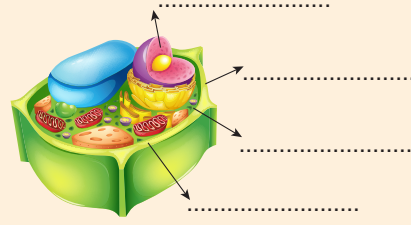


Etkinlik - 02

Aşağıda verilen hücre modellerinde oklarla gösterilen kısımların isimlerini yazınız.



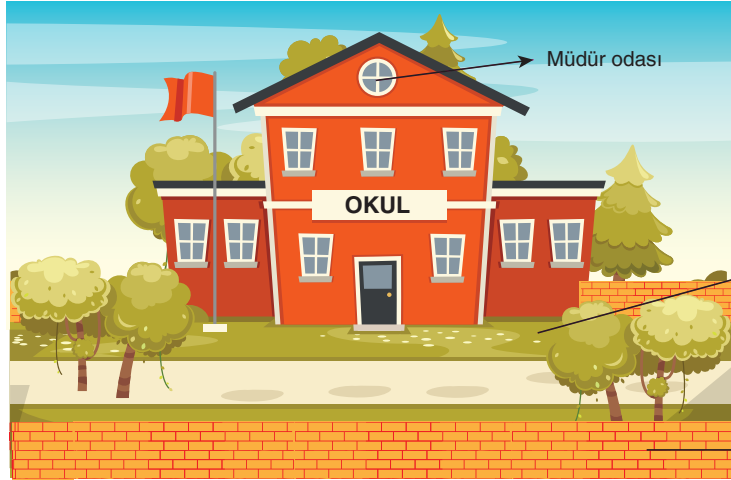
Hayvan Hücresi



Bitki Hücresi



Etkinlik - 03



Yukarıda verilen okul, bir hayvan hücresine benzetildiğinde okuldaki bölümlerin, hücrenin hangi temel kısımlarıyla eşleştirilebileceğini yazınız.

.....

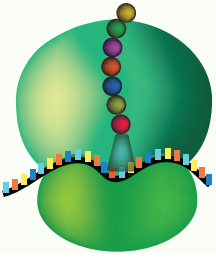
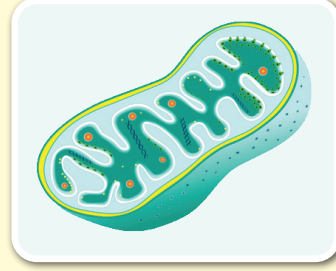
.....

.....

Hücrenin Organelleri

Mitokondri

- Hücrenin üretim merkezidir.
- Besinleri oksijenle parçalayarak enerji üretir.
- Enerjiye daha çok ihtiyaç duyan hücrelerinde sayıca fazla bulunur.
- Bitki ve hayvan hücresinde bulunur.

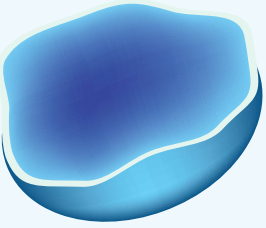
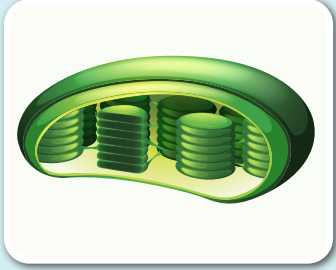


Ribozom

- Protein sentezinden sorumludur. Proteinlerin yapı taşlarını bir araya getirerek protein üretir.
- Her hücrede bulunur.
- Hücredeki en küçük ve en çok sayıda bulunan organelidir.

Kloroplast

- Bitkilere rengi veren organelidir.
- Yapısında klorofil pigmenti bulunur.
- Fotosentez yaparak besin ve oksijen üretir.
- Hayvan hücrelerinde bulunmaz.



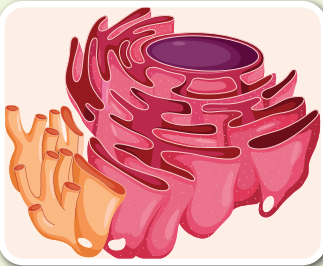
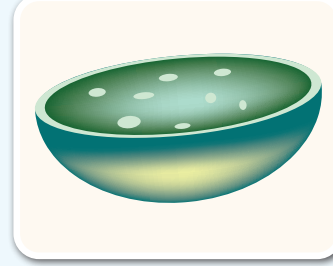
Koful

- Hücredeki su, besin ve atıkları depolar.
- Hayvan hücrelerinde ve sayıdadır.
- Bitki hücrelerinde ve sayıdadır.



Lizozom

- Hücre içi sindirimden sorumludur.
- Hücreye alınan büyük parçalı besinleri, sitoplazmadaki yıpranmış ve yaşlanmış dokuları parçalar.
- Hayvan hücrelerinde ve ilkel bitki hücrelerinde bulunur.

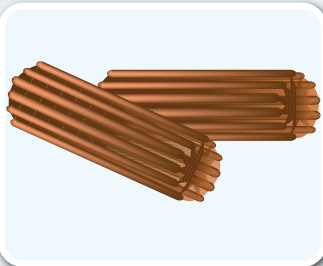


Endoplazmik Retikulum

- Hücre içindeki maddelerin ihtiyaç duyulan bölümlere taşınmasını sağlar.
- Hücre zarı, çekirdek ve organeller arasında bir kanal sistemidir.
- Bitki ve hayvan hücresinde bulunur.

Golgi Cisimciği

- Hücrede salgı maddelerini salgılar, onların paketlenmesini ve hücre dışına verilmesini sağlar.
- Ter, süt, bal özü, mukus, gözyaşı, koku tanecikleri ve reçine gibi salgılar üretir.
- Tükürük bezleri ve midenin iç yüzeyi gibi fazla salgı üreten hücrelerde sayıca daha fazla bulunur.
- Bitki ve hayvan hücresinde bulunur.



Sentriyol

- Hücre bölünmesinde görev alır.
- Hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerini oluşturur.
- Yapısında sentriyoller bulunur.
- Hayvan hücrelerinde ve ilkel bitki hücrelerinde bulunur.



Etkinlik - 04

Endoplazmik retikulum

Kloroplast

sentryol

Ribozom

Lizozom

Golgi cisimciği

Koful



Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri verilen kavramlardan uygun olanları ile tamamlayınız.

-, salgı maddelerinin salgılanarak paketlenmesini sağlar.
-, hücre içi iletimden sorumludur.
-, hücre içi sindirim yapar.
-, hücrede su, besin ve atık maddelerin depolanmasından sorumludur.
-, bitkiye yeşil rengini veren organeldir.
-, protein sentezinden sorumlu organeldir.

Hayvan ve Bitki Hücresi Arasındaki Benzerlikler ve Farklılıklar

- Hücre zarı, sitoplazma, çekirdek, mitokondri, ribozom, endoplazmik retikulum ve golgi cisimciği hayvan ve bitki hücrelerinde bulunan ortak yapılardandır.

Aşağıdaki tabloda hayvan ve bitki hücrelerinin farklı olan özellikleri verilmiştir.

Hayvan Hücresi	Gelişmiş Bitki Hücresi
Hücre duvarı yoktur.	Hücre duvarı vardır.
Kloroplast yoktur.	Kloroplast vardır.
Sentryol vardır.	Sentryol yoktur.
Lizozom vardır.	Lizozom yoktur.
Kofullar, küçük ve çok sayıdadır.	Kofullar, büyük ve az sayıdadır.



Etkinlik - 05

Aşağıda verilen organeller ile görevlerini eşleştiriniz.

a.

Sentriyol

b.

Mitokondri

c.

Lizozom

ç.

Koful

1.

Hücrede enerji üretimini sağlar.

2.

Hücre bölünmesinde görev alır.

3.

Hücre içerisindeki su, besin ve atıkları depolar.

4.

Hücre içi sindirimden sorumludur.

a.

b.

c.

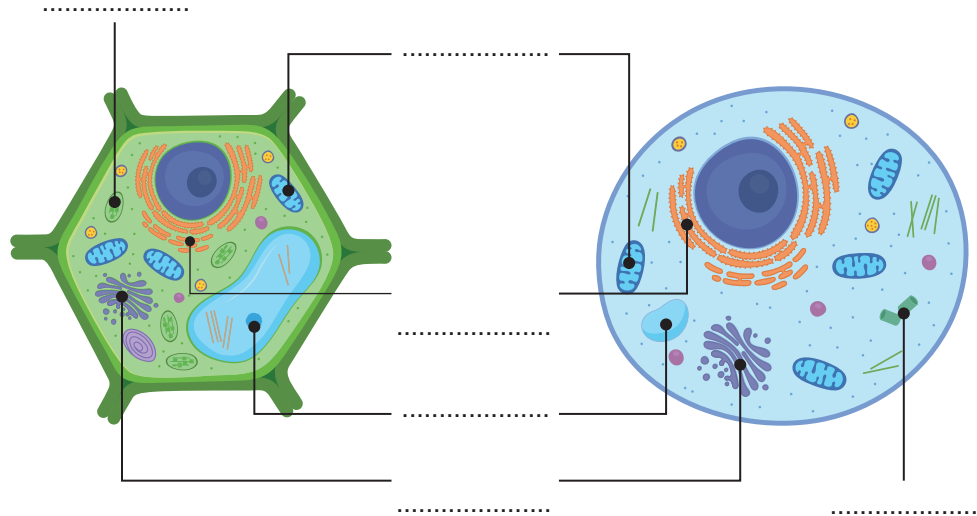
ç.



Etkinlik - 06

Bitki ve hayvan hücresi modeli aşağıda verilmiştir.

Model üzerinde işaretlenen hücre organellerinin isimlerini yazınız.





Etkinlik - 07

Aşağıdaki tabloya bitki ve hayvan hücresi arasındaki farkları yazınız.

Gelişmiş Bitki Hücresi	Hayvan Hücresi
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	



Etkinlik - 08

Aşağıdaki tabloda hücrede bulunan yapı ve organeller verilmiştir.

Buna göre verilen hücre örneklerinde bulunan yapı ve organelleri “✓” sembolü ile işaretleyiniz.

Organeller	Papatya Bitkisinin Hücresi	Kedinin Mide Hücresi
Hücre duvarı		
Hücre zarı		
Mitokondri		
Lizozom		
Ribozom		
Kloroplast		
Sentriyol		
Golgi cisimciği		
Endoplazmik retikulum		



BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ?

Robert Hooke, 1665'te yaptığı mikroskopla şişe mantarından aldığı bir kesiti inceleyerek gözlemlediği yapılara **hücre** adını vermiştir.

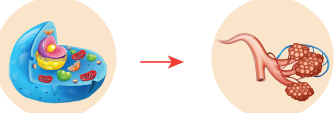


Robert Hooke Mikroskobu



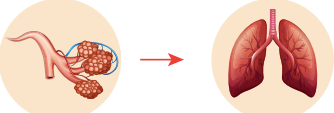
Hücre, Doku, Organ, Sistem ve Organizma İlişkisi

- Canlıların canlılık özelliği gösteren en küçük yapı birimine **hücre** denir. Çok hücreli canlılarda yaşamsal faaliyetler çok sayıda hücrede gerçekleştirilir.

- 

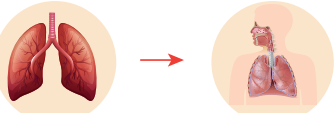
Hücre → Doku

Belirli görevleri yapmak üzere özelleşmiş hücrelerin oluşturduğu hücre gruplarına **doku** denir.

- 

Doku → Organ

Benzer görevleri yapan farklı dokuların bir araya gelmesiyle **organ** oluşur.

- 

Organ → Sistem

Bir görevi yapmak için birlikte çalışan organların oluşturduğu gruba **sistem** denir.

- 

Organizma

Vücudtaki tüm sistemler bir araya gelerek **organizmayı** oluşturur.



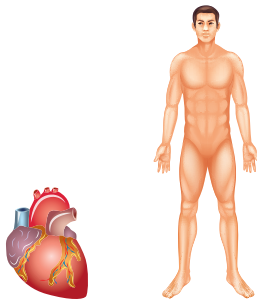
Bilgi Notu

Bilimsel bilgiler; deneye, araştırmalara ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak gelişir ve değişir. Hücreyle ilgili bilimsel bilgi ve görüşler, teknolojik gelişmeler ışığında zamanla değişmiş ve gelişmiştir.



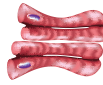
Etkinlik - 09

Aşağıda görselleri verilen yapıları basitten karmaşığa doğru sıralayınız.

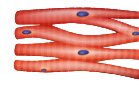


a. Kalp

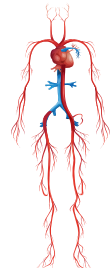
b. İnsan



c. Kalp Kası Hücresi



ç. Kalp Kası Dokusu



d. Dolaşım Sistemi



Etkinlik - 10



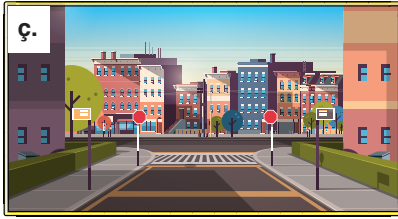
Apartman



Site



Mahalle



İlçe



İl

Hücreden organizmaya kadar olan yapılar arasındaki ilişki göz önünde bulundurularak bu yapıları daire, apartman, mahalle, ilçe ve il kavramlarıyla ilişkilendiriniz.



Etkinlik - 11

organ

doku

hücre

sistem

organizmayı

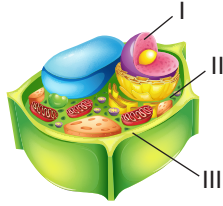
organel

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri verilen kavramlardan uygun olanları ile tamamlayınız.

- Belirli görevleri yapmak üzere özelleşmiş hücreler bir araya gelerek adı verilen yapıları oluşturur.
- Bir görevi yapmak için birlikte çalışan organlar adı verilen yapıları oluşturur.
- Vücudumuzdaki tüm sistemler bir araya gelerek oluşturur.
- Canlıların en küçük canlı yapı birimine denir.
- Benzer görevi üstlenmiş farklı dokular bir araya gelerek adı verilen yapıyı oluşturur.



1.



Verilen bitki hücresinde I, II ve III numaralı yerlere getirilecek kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Hücre duvarı	Hücre zarı	Çekirdek
B)	Hücre zarı	Sitoplazma	Çekirdek
C)	Çekirdek	Sitoplazma	Hücre zarı
D)	Çekirdek	Hücre zarı	Hücre duvarı

2. Fabrikaların içindeki üretim, yönetim, taşıma, dış duvarlar ve diğer bölümleri, görev ve yapı benzerliği ile hücrelerdeki yapı ve organellere benzetilebilir.

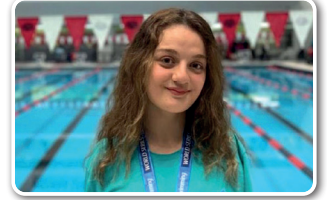


Buna göre aşağıdaki benzetmelerden hangisi uygun olmaz?

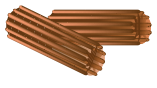
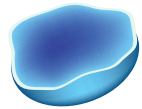
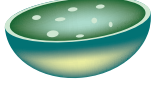
	Fabrikadaki Bölüm	Hücrede Benzetilen Bölüm	Hücredeki Bu Yapının Görevi
A)	Yönetici müdür	Çekirdek	Hücreyi yönetme
B)	Taşıyıcı araçlar	Mitokondri	Hücre içi iletimi sağlama
C)	Üretim bölümü	Ribozom	Hücrede protein üretme
D)	Duvarlar	Hücre duvarı	Hücreyi dış etkilerden koruma

3.

Millî yüzücülerimizden olan Sümeyye Boyacı, yarışlara hazırlanma sürecinde neredeyse tüm vaktini yüzerek geçirmektedir. Sıkı antrenmanlar yapan Boyacı'nın kas hücreleri çok fazla enerjiye ihtiyaç duymaktadır.



Buna göre aşağıdaki organellerden hangisinin Boyacı'nın kas hücrelerinde sayıca fazla olduğu söylenebilir?

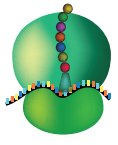
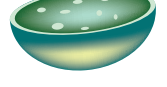
A)		B)	
	Mitokondri		Sentriyol
C)		D)	
	Koful		Lizozom

4.

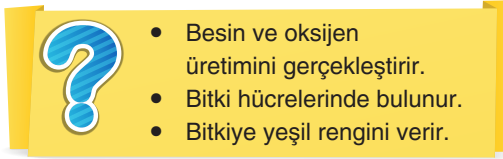
Aşağıda bazı organellerin görevleri verilmiştir.

- Hücre zarı, çekirdek ve organeller arasında madde iletimini sağlar.
- Hücre için gerekli olan enerjiyi üretir.
- Hücre içi sindirim yapar.
- Salgı üretiminde görevlidir.

Bu görevler ile aşağıdaki organeller eşleştirilirse hangi organel dışta kalır?

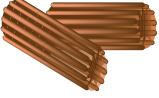
A)		B)	
	Ribozom		Golgi Cisimciği
C)		D)	
	Endoplazmik Retikulum		Lizozom

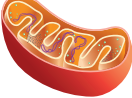
5. Aşağıdaki posterde hücrel bir yapı ve bu yapıya ait bazı özellikler verilmiştir.



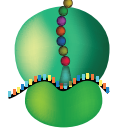
- Besin ve oksijen üretimini gerçekleştirir.
- Bitki hücrelerinde bulunur.
- Bitkiye yeşil rengini verir.

Buna göre posterde “?” ile gösterilen yere getirilmesi gereken görsel aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  Sentriyol

B)  Mitokondri

C)  Kloroplast

D)  Ribozom

6. Lara, aşağıda verilen kartlara hücrede bulunan bazı yapı ve organellerin isimlerini yazmıştır.

I. Kloroplast

II. Sentriyol

III. Ribozom

IV. Mitokondri

V. Hücre duvarı



Mavi kutu



Yeşil kutu



Kırmızı kutu

Lara; arkadaşlarından sadece gelişmiş bitki hücresinde bulunan organellerin yazılı olduğu kartları mavi kutuya, sadece hayvan hücresinde bulunanları yeşil kutuya ve hem bitki hem de hayvan hücresinde bulunanları kırmızı kutuya atmalarını istemiştir.

Buna göre kartlar aşağıdakilerin hangisinde uygun kutulara atılmıştır?

	Mavi Kutu	Yeşil Kutu	Kırmızı Kutu
A)	I, V	II	III, IV
B)	I, II	V	III, IV
C)	II, IV	III	I, V
D)	I, V	IV	II, III

7. Ceyda Öğretmen, öğrencilerine aşağıdaki “Hücrenin Keşfi” başlıklı metni okumuştur.

Hücrenin Keşfi

Mikroskoplar geliştirilene kadar bilim insanları, canlıların hücrelerden oluştuğunun farkında değildi. İngiliz fizikçi Robert Hooke, 1665 yılında kendi yaptığı mikroskobuyla şişe mantarından kesit alıp incelediğinde gördüğü bal peteğini andıran boşluklara “hücre” adını verdi. Aslında gördükleri hücre değil, ölü hücre çeperliydi. Hooke, bu çalışmalarını sürdürürken Hollandalı tüccar Antonie van Leeuwenhoek, dokuz kat daha büyük görüntü elde edebildiği mikroskobu geliştirdi. Geliştirdiği mikroskopla tek hücreli canlıları gözlemleyen ilk insan oldu.

Ceyda Öğretmen, öğrencilerinden bu metinden yola çıkarak yorum yapmalarını istemiştir.

Öğrencilerden,



Ayşe

Bilim insanları tarafından yapılan çalışmalar, sonraki bilim insanlarının çalışmalarına da katkı sağlar.



Selim

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle hücre hakkında ulaşılmamış bilgi kalmamıştır.



Beren

Bilimsel bilgi zamanla değişebilir.

yorumunu yapmıştır.

Buna göre öğrencilerden hangilerinin yaptığı yorumlar metinden çıkarılamaz?

- A) Yalnız Selim

B) Yalnız Beren

C) Ayşe ve Selim

D) Ayşe ve Beren



1. Canlılarda canlılık özelliği gösteren en küçük yapı birimini görüntülemeyi sağlayan optik araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mikroskop B) Teleskop
C) Periskop D) Dürbün

2.

Bilgi: Her hücrede bulunan, en küçük organelidir.

Hakkında bilgi verilen organelin görevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enerji üretir.
B) Besin ve atıkları depolar.
C) Protein sentezi yapar.
D) Hücre içi sindirim yapar.

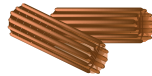
3. Aşağıdaki organellerden hangisi hücre içinde iletim yapar?

A)



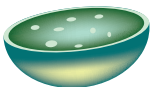
Golgi Cisimciği

B)



Sentriyol

C)



Lizozom

D)



Endoplazmik Retikulum

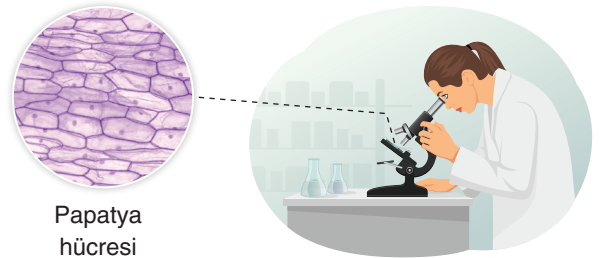
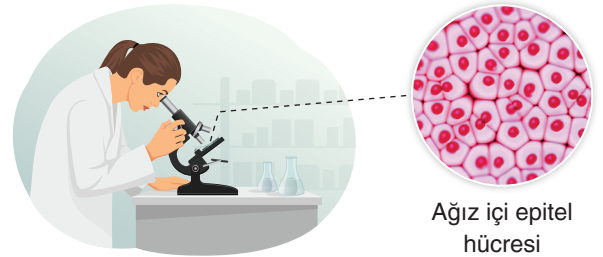
4. Hücrenin temel kısımlarından birine ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Hücreyi korur ve hücreye şekil verir.
- Canlı, esnek ve seçici geçirgendir.

Buna göre özellikleri verilen hücrenin temel kısmı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hücre duvarı B) Hücre zarı
C) Sitoplazma D) Çekirdek

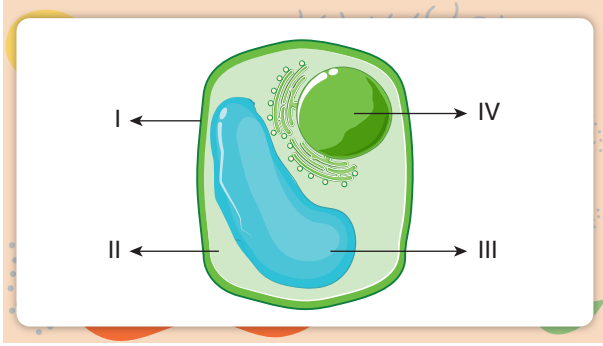
5. İnsanda ağız içi epitel dokuya ve papatya bitkisine ait örnekler alınarak incelenmiştir.



Buna göre yapılan gözlem sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Ağız içi epitel hücresinde hücre duvarı yoktur.
B) Papatya hücresinde hücre zarı yoktur.
C) Ağız içi epitel hücresinde sentriyol vardır.
D) Papatya hücresinde sentriyol yoktur.

6. Bir hücrenin temel kısımları aşağıda numaralandırılarak verilmiştir.



Buna göre hücrenin numaralanmış kısımlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I numaralı kısım, seçici geçirgen özelliktedir.
 B) II numaralı kısım, cansız hücrelerden oluşarak hücreye şeklini verir.
 C) III numaralı kısım, hücrede kalıtsal maddelerin taşınmasını sağlar.
 D) IV numaralı kısım, hücrenin yönetim merkezidir.

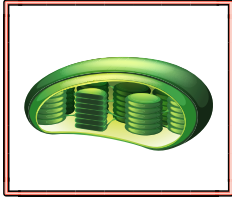
7. Bitki ve hayvan hücresindeki farklılıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Gelişmiş Bitki Hücresi	Hayvan Hücresi
I.	Hücre duvarı bulunur.	Hücre duvarı bulunmaz.
II.	Kofullar, küçük ve çok sayıdadır.	Kofullar, büyük ve az sayıdadır.
III.	Sentriyol bulunmaz.	Sentriyol bulunur.
IV.	Kloroplast bulunur.	Kloroplast bulunmaz.

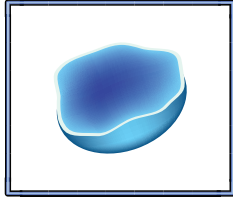
Buna göre tabloda numaralanmış satırların hangisinde hata yapılmıştır?

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

8. Aşağıda bazı organeller numaralandırılarak verilmiştir.



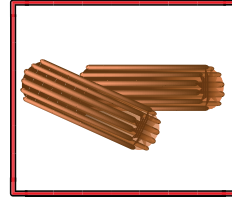
I
Kloroplast



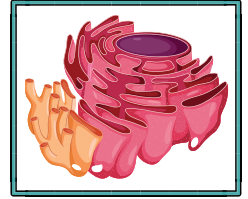
II
Koful



III
Golgi Cisimciği

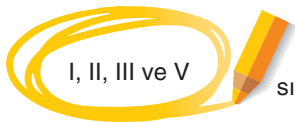


IV
Sentriyol



V
Endoplazmik Retikulum

Ali, numaralandırılan organellerden bitki hücresinde bulunanları, Mina ise hayvan hücresinde bulunanları aşağıdaki gibi sınıflandırmıştır.



Ali'nin
sınıflandırması



Mina'nın
sınıflandırması

Buna göre öğrencilerin yaptığı sınıflandırmalarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Öğrencilerin ikisi de sınıflandırmayı hatasız yapmıştır.
 B) Ali'nin sınıflandırmasında hata yokken Mina'nın sınıflandırmasında hata vardır.
 C) Mina'nın sınıflandırmasında hata yokken Ali'nin sınıflandırmasında hata vardır.
 D) Öğrencilerin ikisi de sınıflandırmada hata yapmıştır.