



2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

1. Endoplazmik retikulum(E.R) çok sayıda molekül üreten, kese ve tüp şeklinde olabilen, çekirdek zarı ile bağlantılı bir organeldir. Dış zar yüzeyinde ribozom bulunduran çeşidine granüllü ER, bulundurmeyen çeşidine ise düz ER denir. Bu iki ER çeşidi fiziksel olarak bağlantılı olsa da işlevsel olarak farklıdır. Örneğin, düz ER'nin en önemli görevlerinden biri alınan ilaçların toksik etkisini azaltmaktır. Antibiyotik, uyku ilacı gibi kimyasallar kullanıldığında karaciğerde düz ER'nin ve içeriğinin arttığı bilinmektedir. Ancak artan düz ER vücudun ilaca karşı direncini artırır ve alınan doz yetersiz kalır.

Buna göre;

- I. Artan düz ER sonucu, aynı ilaçlardan fayda görebilmek için daha yüksek dozda kullanmak gerekir.
- II. E.R ökaryot hücrelerde bulunan zarlı bir organeldir.
- III. Düz ER'de herhangi bir fonksiyon bozukluğu olursa, onun görevini granüllü ER üstlenir.

ifadelerinden hangilerine ulaşamaz?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

2. Ribozom, tüm hücrelerde amino asitlerin peptit bağlarıyla birleşmesi sonucu protein sentezinin yapıldığı organeldir. Yapısında rRNA ve protein bulunur. Küçük ve büyük olmak üzere iki alt birimden oluşur. Alt birimleri çekirdekte sentezlenir, birleştirilmesi ise sitoplazmada yapılır.

Ribozom organeli ile ilgili olarak;

- I. Faaliyeti sırasında peptit bağ sayısı artar.
- II. Çekirdek zarından geçemeyecek boyuttadır.
- III. Nükleoprotein yapılıdır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A)Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

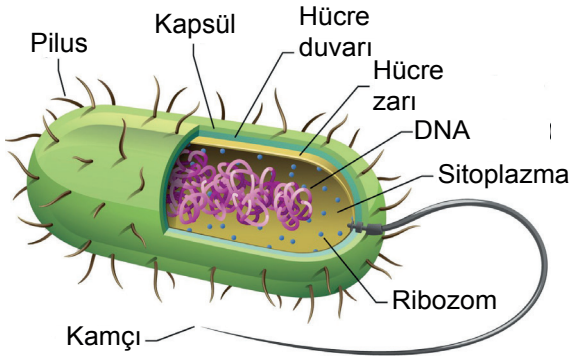
3. Ökaryotik hücrelerde olup prokaryot hücrelerde olmayan temel özelliklerden bazıları şunlardır:

- Zarla çevrili karmaşık yapılı organellerin olması,
- Oksijenli solunum yapan hücrelerinde bunun için özelleşmiş mitokondri organelinin olması,
- Diploit (2n) olup, diploit hücresinin vücut kromozomlarında her özellik için iki gen olması,
- Mayoz bölünme ve döllenmeyi gerektiren eşeyli üremeyi yapabilmesi,
- Daha karmaşık yapıda kamçı (flagella) içerebilmesi.

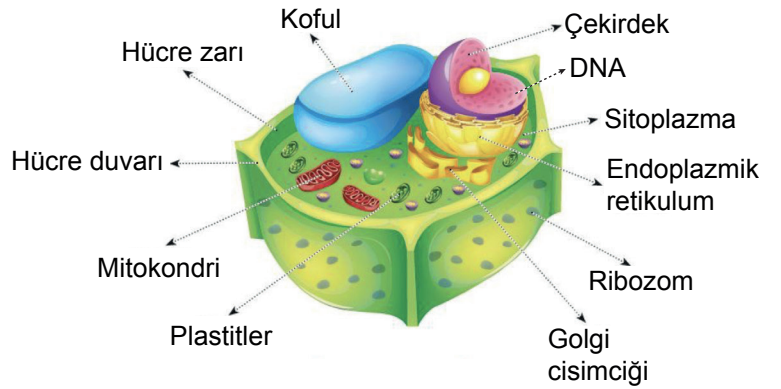
Bu bilgilerden hareketle hangisi söylenemez?

- A) Ökaryot hücrede zarlı organeller tek veya çift katlı zarla çevrili olabilir.
B) Prokaryot hücrede kamçı bulunabilir.
C) Prokaryot hücre daima haploit (n) yapıdadır.
D) Prokaryot hücreler oksijenli solunum yapamaz.
E) Ökaryot hücre mayoz bölünme gerçekleştirilmeden eşeyli üremeye katılabilir.

4. Bakteri ve bitki hücrelerine ait görseller verilmiştir.



BAKTERİ HÜCRESİ



BİTKİ HÜCRESİ

Bu iki hücre tipinin farklılıklarının karşılaştırılmasında;

- hareket etmesini sağlayan yapının bulunması,
- enerji üreten organelle sahip olması,
- DNA'sının nerede bulunduğu,
- ribozom organelinin varlığı

verilen özelliklerden hangileri kullanılır?

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

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

5. Ökaryot hücrelerin çoğunda bulunan golgi organeli kıvrımlı zar kümelerinden oluşur. Hücrede sentezlenen protein ve lipitlere son halinin verilmesi, bu moleküllerin paketlenmesi, paketlerin hücrede ilgili bölgelere transferi golgi sayesinde gerçekleşir. Ayrıca golgi, hücre zarının onarımında, lizozom organelinin oluşumunda, bitki hücrelerinde duvar yapısına katılan bazı karbonhidratların sentezinden sorumludur. Tüm bu işlevler sırasında çok sayıda enzim çeşidi görev alır. Günümüzde hala etkin bir şekilde tedavi edilmeyen bazı hastalıkların temelinde ise golgideki işlev kaybının olduğu bilinmektedir. Örneğin; Alzheimer ve birçok sinir hastalığında golginin hem yapısında hem de işlevinde anormallikler tespit edilmiştir.

Buna göre verilen açıklamalardan hangisine ulaşamaz?

- A) Golgide meydana gelen bir aksaklık bazı organellerin yapımını etkiler.
B) Golgi, üretimi tamamlanmış moleküllerin hücre zarına ya da diğer organellere taşınmasını organize eder.
C) Moleküllerin golgiye alınması, saflaştırılması, depolanması ve dağıtımında aynı enzimler görev alır.
D) Sinir hücreleri golgi fonksiyon bozukluğundan tehlikeli boyutta etkilenir.
E) Hücre çeperinin temel karbonhidrat birimleri golgide üretilir.

6. Meyvelerin farklı renklerde olmasını yapısında bulundurdıkları renk pigmentleri sağlar. Bu pigmentlerden klorofil kloroplast organelinin yapısında bulunurken, diğer renk pigmentlerini kromoplast organeli taşır.

Pigmentler	Renk
Klorofil	Yeşil
Likopen	Kırmızı
Karoten	Turuncu
Ksantofil	Sarı

Buna göre;

- a. olgunlaşmamış domatesin güneşin etkisiyle olgunlaşması,
b. muzun zamanla sarı renkli olması

verilen örnekler ile ilgili;

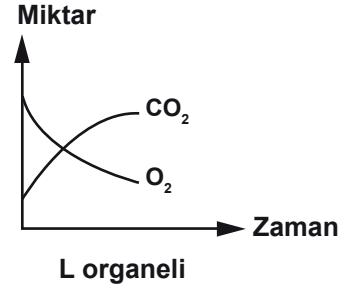
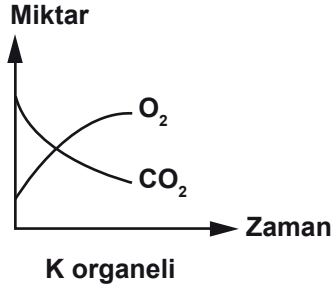
- I. likopen pigmentinin birikmesi,
II. pigmentlerin birbirine dönüşmesi,
III. ham iken kloroplast organelinin bulunması

ifadelerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

7. Bir bitki hücresinde farklı yapı ve göreve sahip K ve L organellerinin birim zamanda kullandığı ve ürettiği maddelerin değişimi gösterilmiştir.



K ve L organellerinin hücresel yapı ve işlevleriyle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi söylenemez?

ÖZELLİK	K	L
A) Çift zar bulundurma	+	+
B) Çekirdeğin kontrolünde çoğalabilme	+	+
C) Işık enerjisini kullanma	+	—
D) Yönetici molekül bulundurma	—	+
E) Enzim sentezi	+	+

8. İnsan sindirim kanalını oluşturan hücreler, metabolik faaliyetleri yüksek olan hücreler olup bu bölümlerde üretilen hidrolitik enzimler sindirim kanalında polimer besin maddelerinin monomer besinlere dönüşmesini sağlar.

Buna göre aşağıda verilen hücresel yapılardan hangisinin aktivitesi insan sindirim kanalını oluşturan hücrelerde diğerlerine oranla daha az olması beklenir?

- A) Lizozom
- B) Golgi
- C) Ribozom
- D) Mitokondri
- E) Granüllü endoplazmik retikulum

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

9. Bir hücrenin;

- ikiye bölünme ile çoğaldığı,
- inorganik madde oksidasyonu ile enerji ürettiği,
- hücre çeperine sahip olduğu

bilindiğine göre aşağıda verilen özelliklerden hangisine sahip olduğu kesinlikle söylenir?

- A) Yönetici molekülün zarla çevrili yapı içinde bulunması
- B) Enerji üretiminin sitoplazma ve mitokondri organelinde gerçekleşmesi
- C) Protein sentezinin ribozom organelinde gerçekleşmesi
- D) Tek çeşit nükleik asit bulundurması
- E) Besin üretimini kloroplast organeli sayesinde gerçekleştirmesi

10. Bir hidrolitik enzimin hücre içinde üretiminden dış ortama salgılanmasına kadar geçen süreçte;

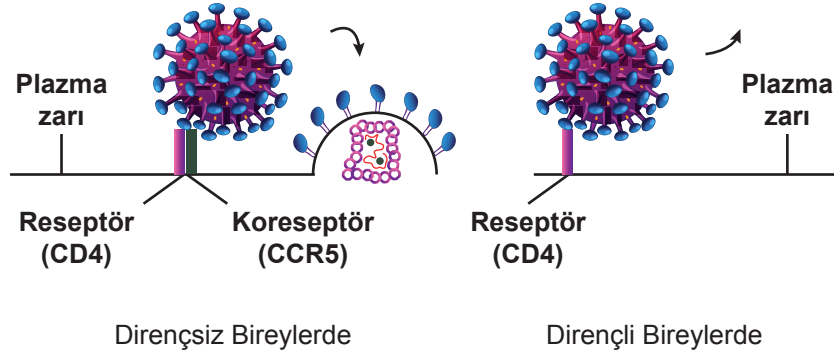
- I. golgi,
- II. ribozom,
- III. hücre zarı,
- IV. granüllü endoplazmik retikulum

verilen hücresel yapılar aşağıdaki hangi sıraya göre görev alır?

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

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

11. HIV, bağışıklık sistemi hücrelerini enfekte ederek AIDS hastalığına yol açar. HIV ile temas etmelerine rağmen az sayıda kişi AIDS hastalığına yakalanmaz. HIV ile enfekte olan ve olmayan hücreler verilmiştir.



Buna göre;

- I. CCR5'i etkileyen ilaçlar HIV'in girişini bloke eder.
- II. CCR5 adı verilen yüzey proteinini kodlayan gen tüm insanlarda aynıdır.
- III. Hücre yüzeyindeki bazı proteinler hücrenin enfekte edilmesine neden olur.
- IV. HIV'in hücre üzerindeki CD4 reseptör proteinine bağlanması hücreyi enfekte etmesi için yeterlidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Farklı görevleri üstlenen tek zarlı organel olan kofulun bazı çeşitlerinin işlevleri verilmiştir.

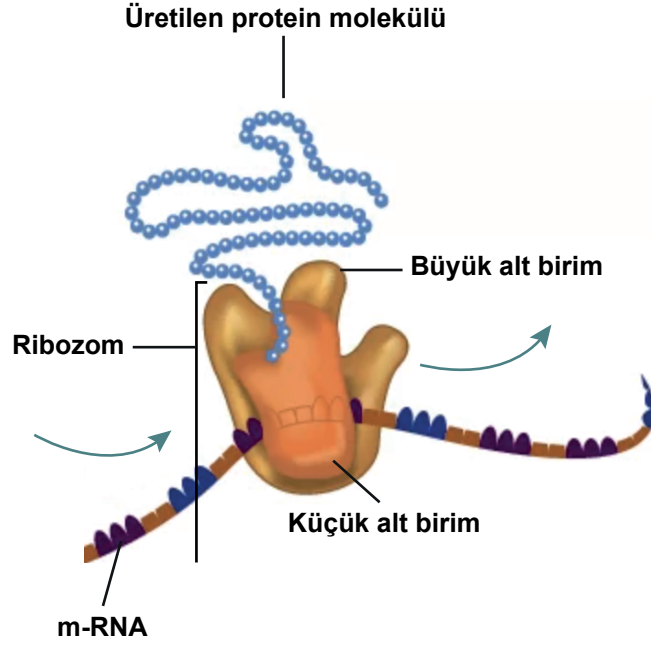
- Tatlı sularda yaşayan tek hücreli organizmalarda hücre içerisine giren suyu kasılmalarla dışarı atar.
- Besin kofulu ile lizozom organelinin birleşmesi sonucu oluşur.
- Hücrenin oluşturduğu metabolik atıkların ve salgı maddelerin dışarı gönderilmesini sağlar.
- Akyuvarların mikroorganizmaları endositoz olayı ile yutması sonucu oluşur.

Buna göre aşağıdaki koful çeşitlerinden hangisine değinilmemiştir?

- A) Depo koful B) Boşaltım koful C) Kontraktil koful D) Besin kofulu E) Sindirim koful

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

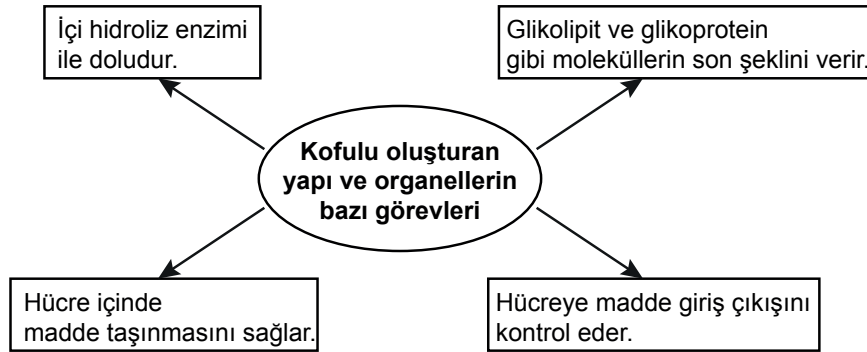
13. Bir hücrede bulunan ribozom organelinin yapısı ve işlevi hakkında şekil verilmiştir.



Tek hücreli bir canlının hücrelerinde ribozom faaliyetinin artması sonucu hücrede amino asit miktarı azaldığına göre aşağıdakilerden hangisi faaliyet sonunda gerçekleşen olaylardan biri değildir?

- A) Protein sentezi artar.
- B) Hücrenin pH'ı azalır.
- C) Osmotik basınç azalır.
- D) Kullanılan ribonükleotit sayısı artar.
- E) Turgor basıncı artar.

14. Koful organelini oluşturan yapı ve organeller ile ilgili kavram haritası verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen yapı ve organellerin hangisinden koful oluşmaz?

- A) Hücre zarı
- B) Golgi aygıtı
- C) Endoplazmik retikulum
- D) Lizozom
- E) Kloroplast

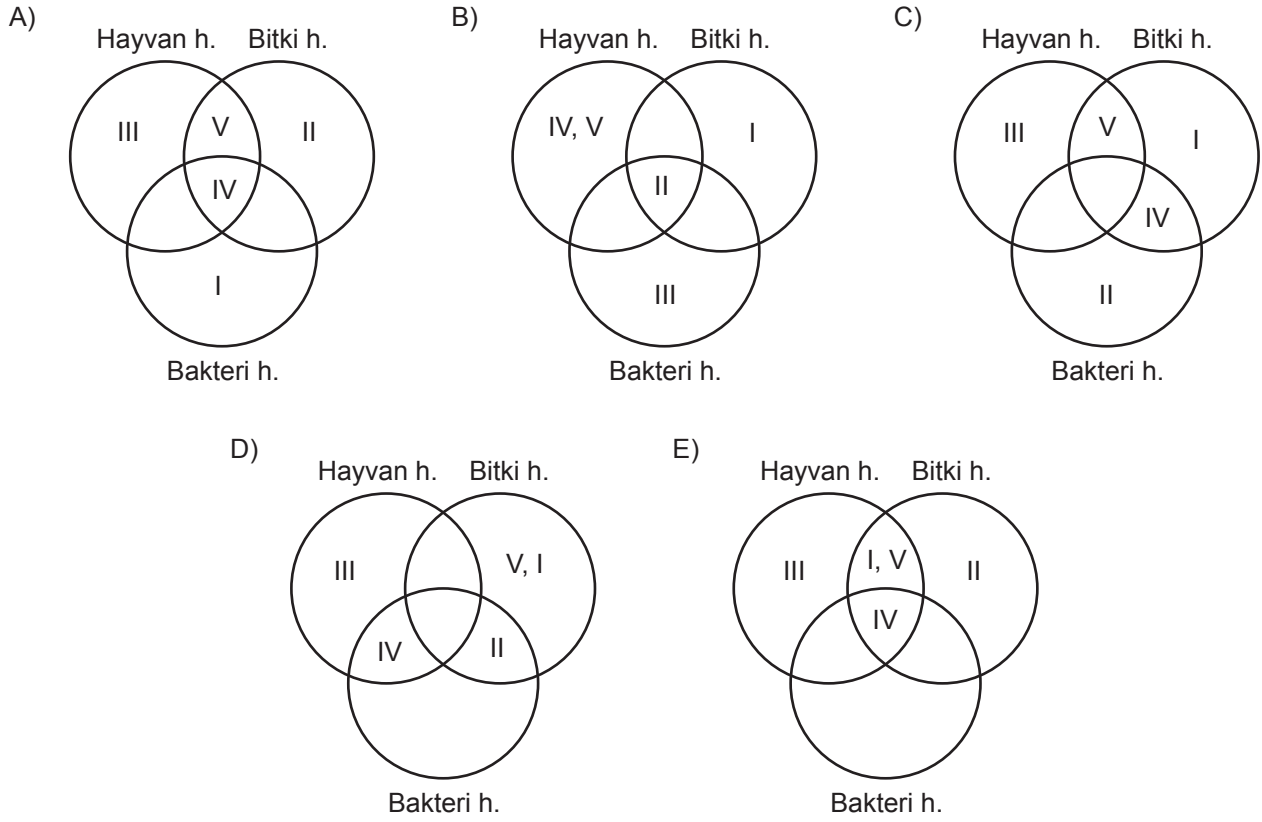
2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

15. Prokaryot hücre yapısına sahip canlılarda çekirdek zarı ve zarlı organeller bulunmazken ökaryot hücre yapısına sahip canlılarda çekirdek zarı, zarlı ve zarsız organeller bulunur. Bazı organeller sadece belli canlı grubunda bulunur.

Buna göre;

- I. koful,
- II. kloroplast,
- III. sentrozom,
- IV. ribozom,
- V. mitokondri

verilen organellerin hayvan, bitki ve bakteri hücrelerinde bulunma durumlarını gösteren şema hangisinde doğru gösterilmiştir?

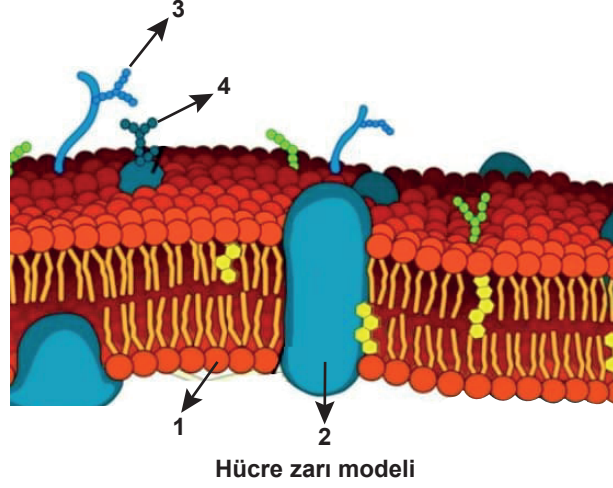


2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

16. Akıcı mozaik zar modelinin yapısında bulunan moleküller ile ilgili bilgiler verilmiştir.

- Glikoz molekülleri protein ile birleştiğinde glikoprotein, lipid ile birleştiğinde ise glikolipitler oluşur.
- Fosfolipitler iki sıralı olup sürekli hareket halindedir.
- Proteinler zar yüzeyinde veya lipid tabakasının içine gömülü durumdadır.

Bu bilgilere göre;



Hücre zarı modeli

hücre zarı modelinde gösterilen kısımların eşleştirilmesi hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
A)	Fosfolipit	Glikolipit	Protein	Glikoprotein
B)	Glikoprotein	Glikolipit	Fosfolipit	Protein
C)	Fosfolipit	Protein	Glikolipit	Glikoprotein
D)	Glikoz	Protein	Glikolipit	Fosfolipit
E)	Protein	Fosfolipit	Glikoz	Glikolipit

17. Hücrelerdeki solunum faaliyetleri ve mitokondri sayısı ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Birçok hücrenin yaşamını sürdürebilmesi için mitokondri denilen ve ATP üreten santrallere ihtiyaç vardır. Bir hücrenin ne kadar mitokondriye sahip olacağını, üstlendiği faaliyetin yoğunluğu belirler. Bu nedenle kalp kası hücrelerinin %50'si, beyin hücrelerinin %30-%35'i, böbrek ve karaciğer hücrelerinin ise %20-%25'i mitokondriden oluşur. Metabolik faaliyetleri oldukça yavaş olan kemik ve yağ dokusu hücrelerinde ise 2-3 tane mitokondri bulunur. Hücrelerdeki mitokondriler azaldıkça ya da görevini tam olarak yapamadıklarında kronik yorgunluk, bağışıklık sisteminde zayıflama ve yaşlanma gibi bazı sorunlar oluşmaya başlar.

Bu bilgilerden yararlanarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

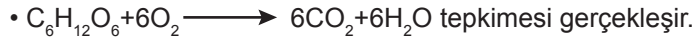
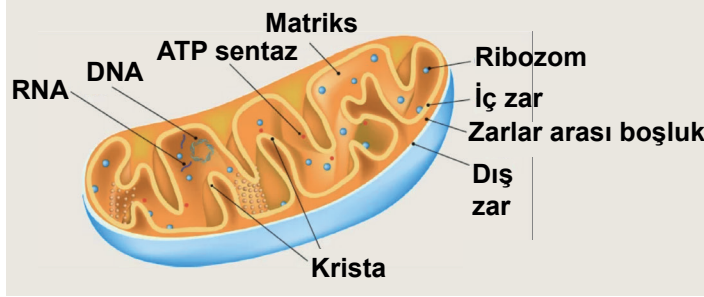
- A) Düzenli egzersiz yapan bir insanın çizgili kaslarında egzersiz yapmayan insanlara göre mitokondri miktarı daha fazladır.
- B) Yaşlanmaya bağlı olarak hücredeki mitokondri sayısında düşüş görülebilir.
- C) Aynı canlının farklı dokularında mitokondri sayısı farklılık gösterebilir.
- D) Bütün hücrelerin yaşaması için mitokondri organeline ihtiyaç vardır.
- E) Hücrenin metabolizma hızı ile mitokondri sayısı arasında doğru orantı vardır.

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

18. Yapım (anabolik) tepkimelerinde, basit moleküller birleşerek kompleks molekülleri oluşturması sonucu su açığa çıkar ve bu olaya dehidrasyon, yıkım (katabolik) tepkimelerinde ise büyük moleküller su kullanılarak monomerlerine ayrışır, bu olaya da hidroliz denir.

Aşağıda bazı organellerin yapısı ve görevleri verilmiştir.

MİTOKONDİRİ

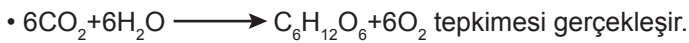
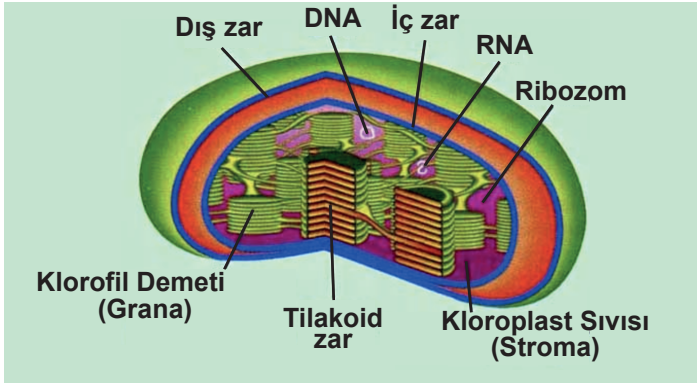


LİZOZOM

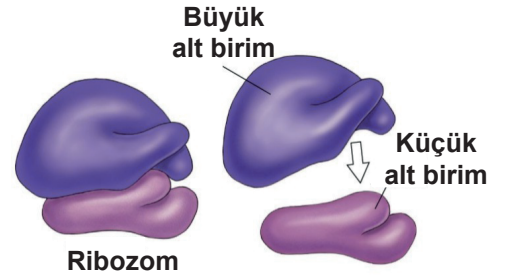


• Hücre içi sindirimden sorumludur.

KLOROPLAST



RİBOZOM



• Protein sentezinden sorumludur.
• Yapısında ribozom ve rRNA bulunur.

Buna göre;

- I. Mitokondri organelinde dehidrasyon tepkimesi gerçekleşmez.
- II. Kloroplast ve ribozom organelinde gerçekleşen olaylar anabolik tepkimelere örnek teşkil eder.
- III. Lizozom organelinde gerçekleşen olay katabolik tepkimelere örnektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

2.Ünite: Hücre (Sitoplazma ve Organeller)

19. Ayşe teninin yazın nemli ve yumuşak, kışın ise kuru ve sert olduğunu fark eder.

Ayşe bu durumu hücre yapısını oluşturan;

- I. karbonhidrat,
- II. lipit,
- III. protein

moleküllerinden hangilerinin neden olduğunu savunursa doğru bir çıkarımda bulunmuş olur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

20. Hücrenin keşfine katkı sağlayan bilim adamlarının çalışmaları özetlenmiştir.

- Robert Hooke, kendi geliştirdiği basit bir mikroskop ile mantar meşesinden aldığı kesitleri incelemiş ve gördüğü küçük odacık şeklindeki yapılara hücre adını vermiştir.
- Anton van Leeuwenhoek, tek mercekli bir mikroskopla sperm hücrelerini ve tek hücreli canlıları incelemiştir.
- Matthias Schleiden, tüm bitkilerin ve dokuların hücrelerden oluştuğunu bulmuştur.
- Theodor Schwann, hayvanların da hücrelerden oluştuğunu ve bu hücrelerin bitki hücreleri ile özdeş olduğunu deney ve gözlemlerine dayanarak açıklamıştır.
- Rudolf Virchow, hücre çalışmalarını daha da ilerletmiş ve canlıların cansız maddelerden oluştuğunu savunan teoriyi çürütmüştür. Hücrelerin büyümesi ve çoğalması üzerine çalışmalar yapmıştır.

Buna göre;

- I. Canlıların en temel yapı birimi hücredir.
- II. Mikroskobun gelişmesi ile hücreye ve canlılığa yönelik yeni bilgiler edinilir.
- III. Bütün canlılar hücrelerden oluşur.
- IV. Benzer türlere ait olan organizmalardaki hücrelerin kimyasal yapısı temel olarak farklıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.