

9. SINIF

BIYOLOJİ

SORU MODÜLÜ



Video Çözümlere Ulaşmak İçin
QR Kodu Okutunuz.

› Organizasyon

- › Hücre Birimlerinin Yapı ve İşlevleri:
Sitoplazma, Çekirdek ve Diğer Organeller
- › Hücre Zarından Madde Geçişleri

1. Sitoplazmanın özellikleriyle ilgili;

- I. Hücre zarının çevrelediği hücre sıvısıdır.
- II. Ökaryot hücrelerde, hücre zarı ile çekirdek zarı arasını doldurur.
- III. Yaklaşık %90'ı sudur ancak bu oran hücreden hücreye oldukça değişkenlik gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Sitoplazmanın özellikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücre zarı ile hücre duvarı arasını dolduran sıvıdır.
- B) Birçok tepkimenin gerçekleşebilmesini sağlayan uygun ortam oluşturur.
- C) Yarı akışkan, kolloidal bir sıvıdır.
- D) Yapısında organik ve inorganik moleküller bulunur.
- E) Birçok hücrede yedek besin depolar.

3. Sitoplazmanın bileşenlerinin büyük kısmını su, ardından organik ve inorganik moleküller oluşturur.

Sitoplazmadaki organik moleküller arasında, aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

- A) Yapı proteinleri
- B) Kalsiyum iyonları
- C) Hücre iskeletleri
- D) İşlevsel proteinler olan enzimler
- E) Depo polisakkaritler

4. Sitoplazmadaki organik veya inorganik moleküller arasında, aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

- A) RNA molekülleri
- B) Yapı polisakkaritleri
- C) Suda çözünen vitaminler
- D) Monosakkarit çeşitleri
- E) Mineraller, iyonlar veya tuzlar

5. Hücre iskeleti üç temel makro molekülden oluşur ve bu makro moleküller mikrotübül, mikrofilament ve ara filament adını alır. Mikrotübül ökaryot her hücrelerin sitoplazmasında yoğun bir ağ oluşturur. Mikrotübüller sıkıştırılmaya karşı koyar ve hücrenin çökmesini önler.

Hücre iskeletlerinin yapısını, aşağıdaki moleküllerden hangisi oluşturur?

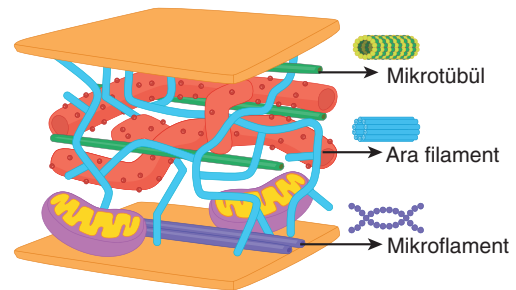
- A) Selüloz
- B) Kitin
- C) Protein
- D) Fosfolipit
- E) Peptidoglikan

6. Hücre iskeleti çeşidi olan mikrotübüller, hücreye biçim verip onu desteklemenin yanı sıra, organellerin hareket etmesinde rol oynar ve ayrıca iç ipliklerinin yapısını oluşturur. Mikrotübüller, tübülün (küresel) proteinlerden oluşur.

Bu verilere göre, mikrotübülleri oluşturan proteinlerin polipeptit zincirleri, aşağıdaki hücre birimlerinin hangisinde sentezlenir?

- A) Sitoplazma
- B) Hücre zarı
- C) Ribozom
- D) Hücre duvarı
- E) Sentriol

7. Görselde, ökaryot hücrelere özgü olan ve prokaryotlarda bulunmayan hücre iskeleti çeşitleri görülmektedir.



Görseldeki hücre iskeletleri, aşağıdaki canlı gruplarından hangisinde bulunmaz?

- A) Bitki
- B) Mantar
- C) Hayvan
- D) Bakteri
- E) Protista

8. Sentrozom ve sentriollerle ilgili;

- I. Mikrotübüllerden oluşan sentrioller, hayvan hücrelerinin bölünmeleri sürecinde iç ipliklerinin oluşumunda rol oynar.
- II. Bir zarla kuşatılan sentrozom bitkisel hücrelere, iki zarla kuşatılan sentrioller ise hayvansal hücrelere özgüdür.
- III. Sentriol çifti ve özgül enzimlerin bulunduğu sitoplazma bölgesine sentrozom adı verilir.
- IV. Sentrozom DNA molekülü, mikrotübül proteinleri ve RNA sentez enzimlerini içerir.

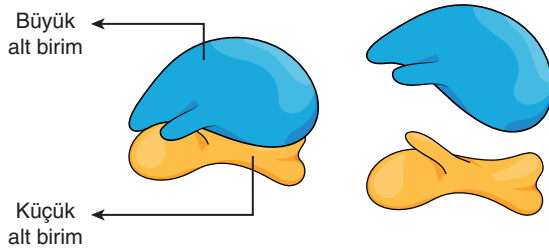
ifadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

9. Yapısını protein ve RNA moleküllerinin oluşturduğu, prokaryot ve ökaryot hücrelerde bulunan, peptit bağlarının oluşumunu sağlayan hücre birimi, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sentriol B) Sentrozom C) Kromozom
D) Hücre iskeleti E) Ribozom

10. Görsele, ribozom alt birimleri verilmiştir.



Görseledeki ribozom birimleri ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

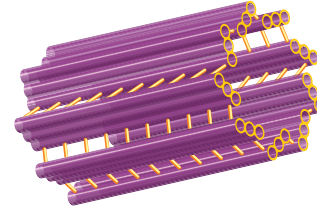
- A) Büyük ve küçük alt birimlerinin her ikisi de protein ve RNA moleküllerinden oluşur.
- B) Büyük alt birim protein, küçük alt birim RNA moleküllerinden oluşur.
- C) Büyük alt birim RNA, küçük alt birim protein moleküllerinden oluşur.
- D) Büyük ve küçük alt birimlerinin her ikisi de her hücrede sitoplazmada sentezlenir.
- E) Büyük ve küçük alt birimlerinin her ikisi de her hücrede çekirdekçikte sentezlenir.

11. Hücre birimleri olan ribozom ve sentrozomdaki sentrioller, kompleks yapılar veya makromoleküller olarak tanımlanır.

Bu ve benzeri hücre birimlerinin organel olarak tanımlanmamasının nedeni, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Canlı tüm hücrelerde bulunmaları
B) Kalıtım molekülü içermemeleri
C) Protein ve RNA içermeleri
D) Zarla çevrili olmayan yapılar olmaları
E) Protein sentezini yürütmeleri

12. Görsele, sentriol çiftinden bir tanesi verilmiştir. Üçerli sütunun her biri mikrotübülden oluşur. Üçerli her sütun birbirlerine farklı bir protein ile bağlanır ve dokuz birimli bir sentriol demeti oluşur.



Sentriollerin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır?**

- A) Sentriolleri protein molekülleri oluşturur.
- B) Hayvansal hücrelerde sentrioller sentrozomda yer alır.
- C) Tohumlu bitkilerde sentriol bulunmaz.
- D) Ökaryot her hücrede binlerce sentriol çifti bulunur.
- E) Prokaryot hücrelerde sentriol bulunmaz.

13. Ribozomun özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Canlı türlerinin tamamında bulunur.
- B) Ökaryot ve prokaryot hücrelerin tamamında, aynı hücre biriminde sentezlenir.
- C) Ökaryot ve prokaryot hücrelerin tamamında, amino asitlerin birbirlerine bağlanmasını sağlar.
- D) Ökaryot ve prokaryot hücrelerin tamamında, peptit bağlarının oluşumunu sağlar.
- E) Bir büyük bir de küçük olmak üzere iki alt birimden oluşur.

1. Organel tanımı veya organellerin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ökaryot hücrelere özgü, zarla çevrili hücre birimlerine organel adı verilir.
- B) Organellerden çekirdek (nükleus), mitokondri ve kloroplast bir zarlıdır.
- C) Endoplazmik retikulum, golgi, lizozom, kofullar ve peroksizom iki zarlı organel çeşitleridir.
- D) Prokaryot hücrelerde bir zarlı, ökaryot hücrelerde iki zarlı organeller bulunur.
- E) Fotosentez yapan bir canlıda organel çeşitlerinin tamamı bulunur.

2. Prokaryot hücreli canlılarda, canlılığı oluşturan metabolizma tepkimeleri, aşağıdaki hücre birimlerinden hangisinde gerçekleşebilir?

- A) Hücre solunumu gibi karmaşık metabolizma tepkimeleri iki zarlı organellerde
- B) Fotosentez veya hücre solunumunun tepkimeleri, hücre zarının sitoplazmaya doğru oluşturduğu kıvrımlar ve sitoplazmada
- C) Hücre içi sindirim gibi karmaşık metabolizma tepkimeleri bir zarlı organellerde
- D) DNA eşlenmesi veya RNA sentezi gibi karmaşık metabolizma tepkimeleri iki zarlı organel olan çekirdekte
- E) Fosfolipit veya protein sentezi gibi karmaşık metabolizma tepkimeleri bir ve iki zarlı organellerde

3. Organellerin özellikleriyle ilgili;

- I. Ökaryot hücrelerde organeller, sitoplazmayı farklı kimyasal odacıklara ayıran, oldukça karmaşık zar sistemleridir.
- II. Organel zarlarının oluşturduğu her bir odacık, farklı pH veya diğer kimyasal özelliklerinden dolayı, sitoplazmada gerçekleşemeyen tepkimelerin, ökaryot hücrede aynı anda gerçekleşebilmesini sağlar.
- III. Bir zarlı organellerin tüm çeşitleri, iki zarlı organellerin bölünmesiyle oluşur.

ifade edilenlerden hangileri yanlıştır?

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

4. Organellerin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Birbirinden oldukça farklı metabolik tepkimelerin, organellerin farklı odacıklarında aynı anda gerçekleşmesi, ökaryot hücrelere avantaj sağlar.
- B) Organeller canlıların olağanüstü karmaşık davranışlarının ve özelliklerinin kimyasal temellerini oluşturur.
- C) Ökaryot her hücrede, hücre hayatının en azından bir döneminde birçok çeşitte organel bulunur.
- D) Ökaryot bir hücrenin hayatı boyunca organel sayısı ve çeşidi değişmez.
- E) Bir zarlı organeller, mitokondri ve kloroplast gibi iki zarlı organellerden daha önce evrimleşmiştir.

5. Organellerin özellikleriyle ilgili;

- I. Memeli hayvanların alyuvar hücreleri oluştuğunda organellere sahipken, olgunlaştığı işlevsel döneminde tüm organellerini yitirir.
- II. Organellerin tüm çeşitleri, ökaryot bir hücrede birlikte bulunmaz.
- III. Hayvan hücrelerine özgü olan lizozom, bitki hücrelerinde bulunmaz.
- IV. Bitki hücrelerine özgü olan plastit çeşitleri, hayvanlarda bulunmaz.

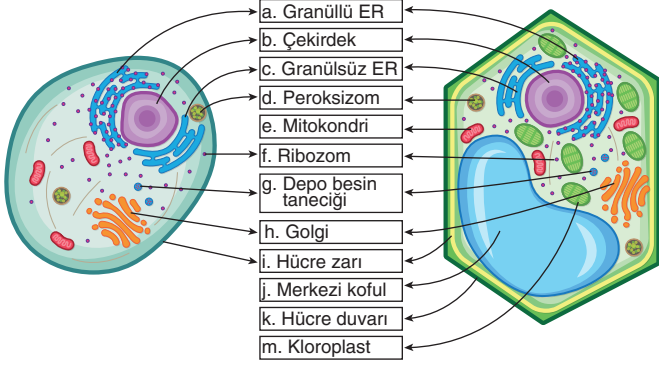
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Ökaryot hücrelerin çekirdeği olan nükleusun özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ökaryot hücrelerde genellikle bir tane çekirdek bulunur ama bazı hücrelerde iki veya daha fazla sayıda bulunabilir.
- B) Memeli hayvanların alyuvar hücreleri, olgunlaştığı işlevsel dönemde çekirdeğini yitirir.
- C) Ökaryot hücrelerde, kalıtım moleküllerini depolayan, koruyan ve gerektiğinde çoğaltan hücre birimidir.
- D) Ökaryot hücrelerin metabolik tepkimelerini gerçekleştiren enzimlerin sentez bilgisini içerir.
- E) Ökaryot hücrelerde oksijenli solunum yoluyla ATP sentezleyen enerji üretim merkezidir.

Görselde, bitki hücrelerine özgü organel ya da hücre birimi ile bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olan organeller ya da hücre birimleri verilmiştir.



7., 8. ve 9. soruları bu görsele göre çözünüz.

7. Görseldeki hücre birimlerinden, iki zarlı olan organel çeşitleri, aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) b, e ve m B) a, c ve m
C) b, d, h ve k D) a, b, c, d, e ve f
E) f, g, h, i, j, k ve m

8. Görseldeki hücre birimlerinden, bir zarlı olan organel çeşitleri, aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) b, j ve m B) a, c ve m
C) a, d, h ve k D) a, c, d, h ve j
E) c, d, g, h, i, j ve k

9. Görseldeki hücre birimlerinden, canlı her hücrede ortak olarak bulunabilenleri aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) c, j ve i B) f, g ve i
C) a, d, e, f ve k D) a, c, d, f, g ve i
E) b, d, g, h, i, j ve k

10. Aşağıdakilerden hangisi hücre çekirdeğinin kısımları arasında yer almaz?

- A) Çekirdek zarı B) Çekirdek sıvısı
C) Çekirdekçik D) Sitoplazma
E) Kromatin ağı

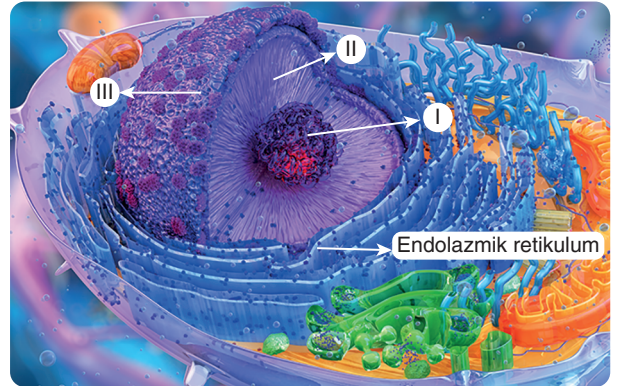
11. Çekirdek sıvısında bulunan kromatin ağının yapısını, aşağıdaki molekül çiftlerinden hangisi oluşturur?

- A) DNA ve RNA
B) RNA ve histon proteini
C) DNA ve histon proteini
D) DNA ve enzim
E) RNA ve enzim

12. Aşağıdakilerden hangisi ökaryot hücelere özgü bir organel örneğidir?

- A) Kromozom B) Sentrozom
C) Ribozom D) Peroksizom
E) Hücre iskeleti

13. Görselde, hücre çekirdeğinin kısımları numaralandırılmıştır.



Çekirdeğin numaralandırılmış kısımlarının hangilerinde, ribozomu oluşturan RNA molekülleri sentezlenir ve ribozomun alt birimleri üretilir?

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

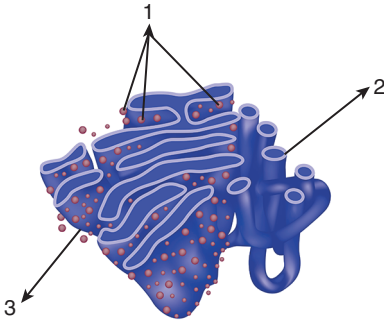
1. Granüllü endoplazmik retikulumun temel işlevleri arasında, aşağıdakilerden hangisi yer alır?

- A) Depo polisakkaritlerin sentezi
- B) Fosfolipitlerin sentezi
- C) Oksijenli solunum yoluyla ATP sentezi
- D) Temel amino asitlerin sentezi
- E) Proteinlerin katlanması

2. Endoplazmik retikulumların özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ökaryot hücrelerde çoğu organelin zarının veya hücre zarının üretim merkezidir.
- B) Granülsüz endoplazmik retikulumlar, lipidlerin çoğunun ve lipid yapılı hormonların üretilmesini sağlar.
- C) Granülsüz endoplazmik retikulumlar, kalsiyum iyonlarının depolanması veya salınımında işlevseldir.
- D) Zarının üzerinde ribozom bulunan granülsüz, bulunmayan granüllü endoplazmik retikulum adını alır.
- E) Granülsüz endoplazmik retikulumlar, ilaç ve toksik moleküllerin zehir etkisinin giderilmesini sağlar.

3. Görselde, ökaryot hücrelere özgü olan, çekirdek zarından sitoplazmaya doğru kıvrımlar oluşturan zar sistemine ait yapılar numaralandırılmıştır.



Görselde 1, 2 ve 3 ile numaralandırılan hücre birimleri, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	1	2	3
A)	Granüllü ER	Ribozom	Granülsüz ER
B)	Granülsüz ER	Granüllü ER	Ribozom
C)	Ribozom	Granülsüz ER	Granüllü ER
D)	Golgi	Granülsüz ER	Granüllü ER
E)	Ribozom	Granüllü ER	Lizozom

4. Granülsüz endoplazmik retikulumun temel işlevleri ve özellikleri ile ilgili;

- I. Granüllü endoplazmik retikulumların devamı olup fosfolipid ve steroidlerin sentezini sağlayan enzim çeşitleri bulundurur.
- II. Hayvanlarda amino asitlerin tüm çeşitlerini sentezleyen enzimlere sahiptir.
- III. Taşıyıcı kofulların ve dolayısıyla golgi organelinin oluşumunu sağlar.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

5. Golgi organelinin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Canlı hücrelerin tamamında bulunur ve bir zarlı yassı keseciklerden oluşur.
- B) Kökenini endoplazmik retikulumlardan alır.
- C) Salgı kofullarının oluşumunu sağlar.
- D) Hayvan hücrelerinde lizozomların oluşumunu sağlar.
- E) Golgi en fazla, salgı üreten hücrelerde bulunur.

6. Birçok molekülün üretimi, işlenmesi, depolanması, ayrılması ve gönderilmesi gibi işlevlere sahip olan, ER'lerden köken alan taşıyıcı kofullardan oluşan, üst üste binen yassı ve bir zarlı keseciklerden oluşan organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Golgi
- B) Lizozom
- C) Salgı kofulu
- D) Peroksizom
- E) Sindirim kofulu

7. "Hücre zarı veya çoğu organel zarının onarımı veya büyümesi, ER'lerden ayrılan ve onarılan zarlarla kaynaşan X organeli aracılığıyla sağlanır. ER'lerde sentezlenen proteinler golgiye, X organeli aracılığıyla taşınır. X organeli endoplazmik retikulumlardan kopan kesecikler olup golgiye taşınarak golginin yapısına katılır." bilgisindeki X organeli, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitokondri
- B) Kloroplast
- C) Taşıyıcı koful
- D) Salgı kofulu
- E) Lizozom

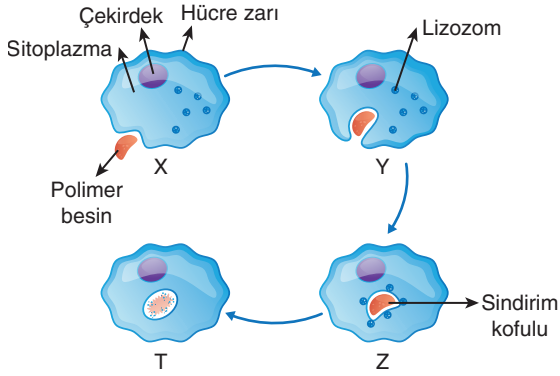
8. Bir zarlı bir organelin bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Çok çeşitte proteini gruplandıran, yoğunlaştıran, paketleyen ve iletilmesi gereken yere yönlendiren bir dağıtım merkezidir.
- İşlevsel formuna kavuşan proteinleri ve salgı moleküllerini, hücre dışına salgılanmak üzere taşınmasını sağlayan salgı kofullarını oluşturur.
- Salgı üreten hücrelerde metabolik etkinlikleri oldukça fazladır.
- Glikoprotein ve glikolipitler, genellikle bu organelde son şeklini alır.
- Hücre zarının onarılması ve yenilenmesi işlevlerini yerine getirir.

Özellikleri verilen bu organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Peroksizom B) Golgi
C) Besin kofulu D) Kontraktil koful
E) Taşıyıcı koful

9. Görselde, hücre içerisine polimer bir besin molekülünün alınması ve sindirimi süreçlerinin aşamaları verilmiştir.



Görseldeki X, Y, Z ve T ile belirtilen olaylarla ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X, polimer besinin hücre zarı reseptörleri (almaçları) ile yakalanması ve hücre içine yutulmaya başlaması süreci
B) Y, polimer besini saran hücre zarı bölümünden, sitoplazmaya doğru besin kofulunun oluşması süreci
C) Z, oluşan besin kofulunun lizozomlarla birleşmesiyle sindirim kofulunun oluşması süreci
D) T, sindirim kofulu içerisinde polimer besinin sindirilmesi süreci
E) X, polimer besinin hücre zarı ile birlikte lizozomları oluşturma süreci

10. Hayvansal hücelere özgü olan lizozom organeli ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Lizozom sindirim enzimlerini depolayan bir zarlı organeldir.
B) Lizozomda yer alan enzimlerin polipeptitleri, granüllü endoplazmik retikulumların üzerindeki ribozomlarda sentezlenir.
C) Lizozomlar apoptozise yol açarak hücrenin kendisini sindirip yok etmesine neden olabilir.
D) Çok sayıda lizozom, hasarlı bir mitokondriyi sarıp sindirerek yok eder ve yeni mitokondrileri sentezler.
E) Granüllü endoplazmik retikulumlardan taşıyıcı kofullarla golgiye taşınan sindirim enzimleri, golgide paketlenir ve lizozomlar oluşur.

11. Aşağıdaki kofullardan hangisi, bitki hücrelerine özgü olan vakuollerdir?

- A) Salgı kofulu B) Sindirim kofulu
C) Merkezi koful D) Taşıyıcı koful
E) Besin kofulu

12. Aşağıdaki kofullardan hangisi, tatlı su bir hücrelileri arasında yer alan amip, öglene veya paramesyumlarda, hücreye giren suyun fazlasını, hücre dışına pompalayan ve böylece sitoplazmanın su dengesini koruyan organeldir?

- A) Merkezi koful
B) Kontraktil koful
C) Salgı kofulu
D) Lizozom
E) Granülsüz endoplazmik retikulum

13. Aşağıdakilerden hangisi, organel çeşitleri arasında yer almaz?

- A) Mitokondri B) Çekirdek C) Golgi
D) Koful E) Ribozom

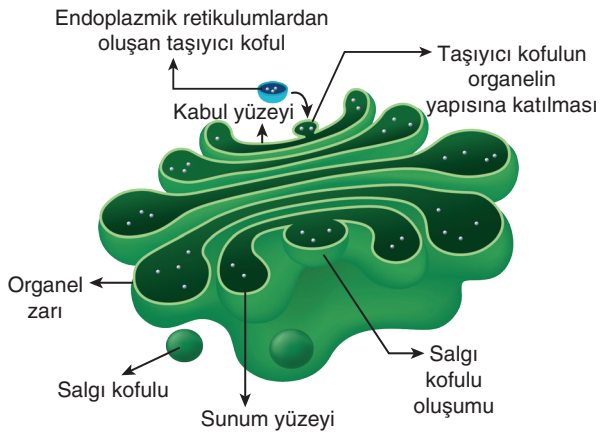
1. Endoplazmik retikulumun özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Prokaryot hücrelerde granüllü, ökaryot hücrelerde granülsüz endoplazmik retikulum bulunur.
- B) Çekirdek zarından hücre zarına doğru uzanan sitoplazmanın kanal ağıdır.
- C) Endoplazmik retikulum iç zar sisteminin en fazla yüzey alanını oluşturan bir zarlı organeldir.
- D) Hücrede metabolik atıkların zehir etkilerinin yok edilmesinden veya birçok organik molekülün sentezinden sorumludur.
- E) Endoplazmik retikulumların farklı odacıkları, farklı pH ve kimyasal koşullara sahiptir.

2. Peroksizom organeli ile ilgili, aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

- A) Hayvanlarda hücre solunumunun, bitkilerde fotosentezin gerçekleşmesini sağlar.
- B) Hidrojen peroksidin oluşumunu ve parçalanmasını sağlar.
- C) Ökaryot her hücrede bulunan, iki zarlı organel çeşididir.
- D) Çekirdek zarının, sitoplazmaya doğru yaptığı ceplerden oluşur.
- E) Bitki ve alglerde iğ ipliklerinin oluşumunu sağlar.

3. Görselde, ökaryot hücrelere özgü bir zarlı bir organelin büyümesine ve küçülmesine katkı sağlayan süreçler görülmektedir.



Görseldeki organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lizozom
- B) Peroksizom
- C) Golgi
- D) Merkezi koful
- E) Kontraktıl koful

4. Endoplazmik retikulumların özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Organel zarının dış yüzeyinde ribozom bulunup bulunmamasına göre ikiye ayrılır.
- B) Granüllü endoplazmik retikulum zarının dış yüzeyinde çok sayıda ribozom bulunur, ancak granülsüz endoplazmik retikulum zarının dış yüzeyinde ribozom bulunmaz.
- C) Granüllü endoplazmik retikulum çekirdek zarına doğrudan bağlı ve daha yassı, granülsüz endoplazmik retikulum ise daha tüpsüdür.
- D) Granüllü endoplazmik retikulum çekirdek zarının iç yüzeyine, granülsüz endoplazmik retikulum ise zarın dış yüzeyine doğrudan bağlıdır.
- E) Granüllü endoplazmik retikulum, proteinlerin üç boyutlu katlanma, kırılma, kesilme, birleştirme gibi işlevlerin merkezidir.

5. Lizozom organelinin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

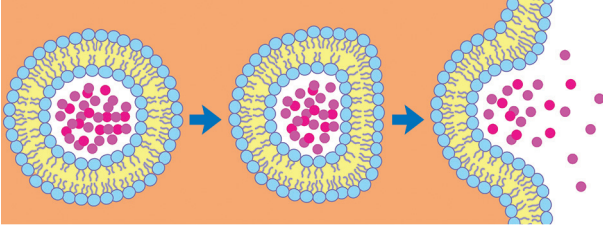
- A) Golgi organeli tarafından oluşturulur.
- B) Hidroliz (sindirim) enzimlerini içerir.
- C) Prokaryot hücreli canlılarda bulunmaz.
- D) Hayvansal hücrelere özgü bir zarlı bir organeldir.
- E) En çok bitki, alg ve mantarlarda bulunur.

6. Programlanmış hücre ölümü olan apoptoz sürecinde, hücrenin kendini sindirip yok etmesini X organeli sağlar. Apoptoz, hayvan embriyolarının normal gelişimi veya doku yenilenmesinde kritik rol oynar. Örneğin insan embriyosunun gelişimi sürecinde, parmaklar arasındaki perdeli oluşturan hücreler, apoptoz yoluyla sindirilir.

Apoptozisin gerçekleşmesini sağlayan X organeli, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sindirim kofulu
- B) Salgı kofulu
- C) Endoplazmik retikulum
- D) Mitokondri
- E) Lizozom

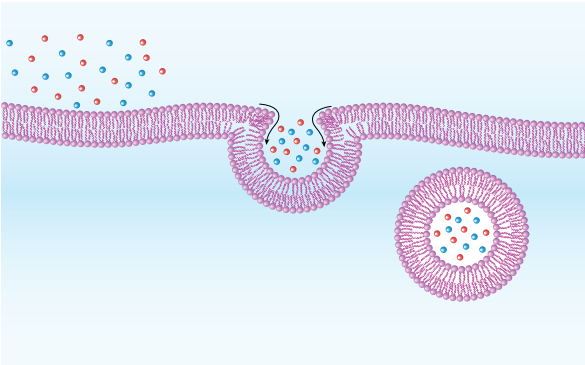
7. Görselde, bir organel zarının hücre zarı ile kaynaşması ve organel içerisindeki salgı moleküllerinin hücre dışına çıkarılması aşamaları görülmektedir.



Golgi organeli tarafından oluşturulan bu organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Taşıyıcı koful
- B) Endoplazmik retikulum
- C) Peroksizom
- D) Salgı kofulu
- E) Kontraktil koful

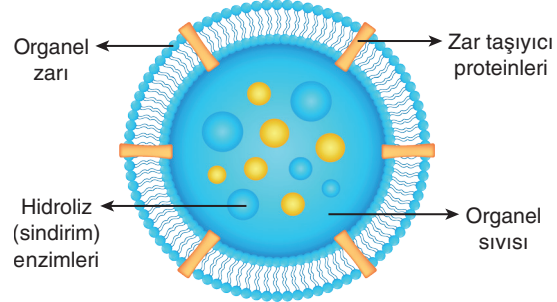
8. Görselde, hücre zarının sitoplazmaya doğru çökmesi ve hücreye besin alımı sonucunda oluşan bir organel görülmektedir.



Hücre zarından oluşan bu organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Merkezi koful
- B) Kloroplast
- C) Besin kofulu
- D) Salgı kofulu
- E) Golgi

9. Görselde, hayvansal hücrelere özgü, golgi tarafından oluşturulan bir organelin kısımları verilmiştir.



Görseldeki organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Peroksizom
- B) Lizozom
- C) Mitokondri
- D) Kontraktil koful
- E) Kloroplast

10. Aşağıdaki koful çeşitlerinden hangisi, tatlı sularda yaşamaya uyum sağlamış, hücre duvarı olmayan ökaryot bir hücrelerde, suyun fazlasını hücre dışına boşaltır?

- A) Kontraktil koful
- B) Merkezi koful
- C) Sindirim kofulu
- D) Taşıyıcı koful
- E) Salgı kofulu

11. Aşağıdaki organellerden hangisi, besin kofullarıyla lizozomların kaynaşması sonucunda oluşur?

- A) Sindirim kofulu
- B) Salgı kofulu
- C) Peroksizom
- D) Kontraktil koful
- E) Merkezi koful

12. Peroksizom organelinde oluşan, oluşur oluşmaz su ve oksijene parçalan zehirleyici molekül, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Amino asit
- B) Hidrojen peroksit
- C) Monosakkarit
- D) Trigliserit
- E) Nükleotit

1. Mitokondri organelinin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ökaryot hücrelerin çoğunda bulunur ve hem ATP hem de ısı üretir.
- B) Oksijenli solunum yapan ökaryot hücrelerin tümünde bulunur ve organik molekülleri karbondioksit ve suya kadar parçalar.
- C) Mitokondri, oksijenli solunum tepkimelerinin çoğunun gerçekleştiği, iki zarlı bir organeldir.
- D) Mitokondrinin en temel işlevi, organik besinlerdeki kimyasal bağ enerjisiyle ATP üretimidir.
- E) Ökaryot hücrelerin tümünde ATP moleküllerinin tamamı mitokondrilerde üretilir.

2. Mitokondri organelinin özellikleriyle ilgili;

- I. Mitokondrideki ATP sentezi sürecinde parçalanmış besinlerdeki enerjinin bir kısmı ısı enerjisi olarak açığa çıkar.
- II. Programlı hücre ölümünün (apoptoz) sürecinin başlatılmasında rol oynar.
- III. Mitokondrilerde glukoz, yağ asidi gibi enerji veren besinler sentezlenir su, karbondioksit ve ATP harcanır.
- IV. Oksijenli solunumun mitokondrilerde gerçekleşen tepkimelerinde besin ve oksijen harcanırken, besindeki kimyasal enerji ATP'de depolanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Mitokondrinin yapısal özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dıştan içe doğru dış zar, zarlar arası boşluk, iç zar, iç zar kıvrımları ve matriks yer alır.
- B) Matriks sıvısında halkasal DNA molekülü bulunur.
- C) Dış zar, sitoplazma ile mitokondri sıvıları arasında yalnız inorganik moleküllerin geçişine izin verir.
- D) İç zar, matrikse doğru çok sayıda kıvrımlar oluşturarak ATP, ısı ve su üretim tepkimelerinin yüzey alanını artırır.
- E) Mitokondri zarları, iki fosfolipit tabakasına yerleşen protein molekülleri içerir.

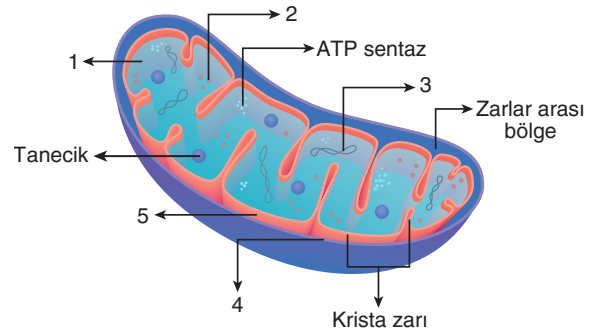
4. Mitokondrinin yapısal veya işlevsel özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dış ve iç zarın birbirine temas ettiği bölgelerdeki taşıyıcı proteinler, sitoplazma ile matriks arasında molekül geçişleri sağlar.
- B) Mitokondri dış zar kıvrımları olan kristalarda elektron taşıma sistemi (ETS) elemanları ve ribozomlar bulunur.
- C) Mitokondri iç zar kıvrımları olan kristalarda ATP sentezleyen enzim kompleksi (ATP sentaz) bulunur.
- D) Mitokondri sıvısı olan matrikte karbondioksit üreten oksijenli solunum enzimleri bulunur.
- E) Mitokondri matriksinde halkasal bir DNA, RNA molekülleri ve çok sayıda ribozom bulunur.

5. Mitokondrilerde, aşağıdaki moleküllerden hangisi bulunmaz?

- A) Klorofil
- B) Elektron taşıma sistemini oluşturan enzimler
- C) Karbondioksit üreten enzimler
- D) ATP sentezleyen enzimler
- E) DNA ve RNA

6. Görselde, mitokondrinin kısımları ve bu kısımların yapısında yer alan moleküller numaralandırılmıştır.



Görseldeki numaralandırılmış yapı veya moleküllerle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1, iç zarın çevrelediği sıvı olan matrikstir.
- B) 2, matrikse dağılmış olan ribozomlardır.
- C) 3, selüloz iplikleridir.
- D) 4, mitokondrinin dış zarıdır.
- E) 5, mitokondrinin iç zarıdır.

7. Ökaryot bir hücrede, mitokondrilerdeki oksijenli solunum tepkimelerine bağlı, aşağıdakilerden hangisinin artması beklenmez?

- A) Hücrenin sıcaklığı
- B) Hücredeki ATP miktarı
- C) Hücredeki su miktarı
- D) Hücredeki karbondioksit miktarı
- E) Hücredeki organik besin miktarı

8. Ökaryot bir hücrede, mitokondrilerdeki oksijenli solunum tepkimelerinin maksimum bir hıza ulaştığı bir zaman aralığında;

- I. hücre pH değeri,
- II. hücredeki glukoz miktarı,
- III. hücredeki oksijen miktarı

özelliklerinin hangilerinde azalmanın görülmesi beklenir?

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

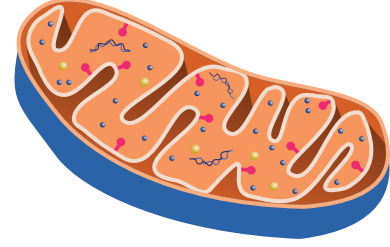
9. Sağlıklı bir insanın aşağıdaki hücrelerinden hangisinde, mitokondri bulunmaz?

- A) Sinir hücresinde
- B) Kalp kası hücresinde
- C) İskelet kası hücresinde
- D) Olgun alyuvar hücresinde
- E) Kemik hücresinde

10. Aşağıdaki canlılardan hangisinde, mitokondri bulunmaz?

- A) Mantarlarda
- B) Bakterilerde
- C) Hayvanlarda
- D) Bitkilerde
- E) Alglerde

11. Görselde, ökaryot hücrelere özgü iki zarlı bir organel verilmiştir.



Görseldeki bu organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitokondri
- B) Peroksizom
- C) Kloroplast
- D) Çekirdek
- E) Kromoplast

12. Mitokondrilerin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her iki zarının da moleküllere geçirgenliği aynıdır.
- B) Her iki zarında da elektron taşıma sistemini oluşturan enzimler bulunur.
- C) İkiye bölünme yoluyla sayısı artabilir.
- D) Gündüz fotosentez, gece oksijenli solunum yapabilir.
- E) DNA, RNA ve ribozomlar, zarlar arası bölge sıvısında yer alır.

13. Mitokondri ve kloroplast zarlarında, aşağıdaki moleküllerden hangisi ortak değildir?

- A) Fosfolipit
- B) Taşıyıcı protein
- C) Elektron taşıma sistemi elemanları
- D) Karotenoit ve klorofil pigmentleri
- E) ATP sentezini sağlayan enzim kompleksi

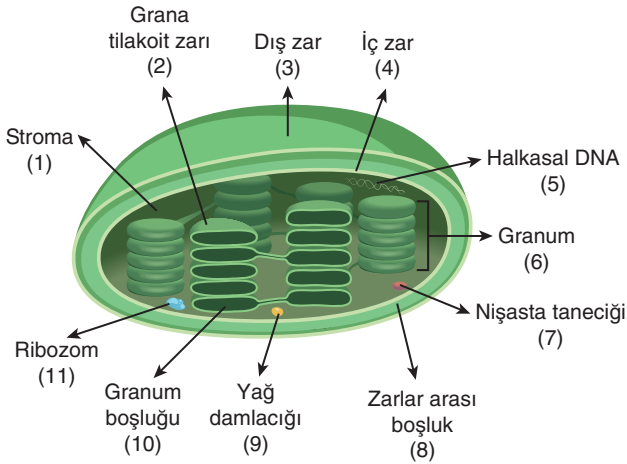
1. Aşağıdaki organellerden hangisi iki zarlı olup mantar, bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur?

- A) Lizozom B) Endoplazmik retikulum
C) Mitokondri D) Koful
E) Golgi

2. Aşağıdaki hücre birimi çiftlerinden hangisi, iki zarlı organel ikilisidir?

- A) Granüllü endoplazmik retikulum – Golgi
B) Granülsüz endoplazmik retikulum – Golgi
C) Merkezi koful – Peroksizom
D) Mitokondri – Kloroplast
E) Lizozom – Çekirdek

Görselde, kloroplast organelinin bazı kısımları numaralandırılmıştır.



3., 4., 5. ve 6. soruları bu görsele göre çözünüz.

3. Besin taneciklerini, DNA, RNA ve ribozomları içeren kloroplast sıvısı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

4. Kloroplast grana sistemini oluşturan yapıların tamamı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Yalnız 2 B) 3 ve 4 C) 2 ve 5
D) 2 ve 6 E) 2, 3, 4, 5, 6 ve 9

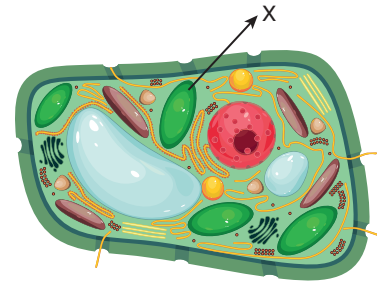
5. Kloroplastta klorofillerin yer aldığı yapıların tamamı, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 1 ve 7 B) 2 ve 6
C) 2, 3, 4, 8 ve 11 D) 1, 2, 6, 7, 9, 10 ve 11
E) 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 ve 11

6. Kloroplastta kalıtsal bilgilerin depolandığı ve polipeptitlerin sentezlendiği yapı ikilisi, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 1 ve 5 B) 3 ve 8 C) 5 ve 10
D) 2 ve 11 E) 5 ve 11

7. Görselde, fotosentez yoluyla besinlerini üreten bir bitki hücresi verilmiştir.



Görselde X ile belirtilen ve oksijen üreten organel, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitokondri B) Kloroplast C) Plastit
D) Lökoplast E) Golgi

8. Kloroplast organelinin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Fotosentezin tüm tepkimeleri kloroplast organelinde gerçekleşir.
- B) Kloroplast fotosentez yoluyla, güneş enerjisini kullanarak organik besinleri sentezler.
- C) Kloroplastta besin sentezi sürecinde oksijen gazı da üretilir.
- D) Kloroplastlarda besin ve oksijen üretilirken, su ve karbondioksit harcanır.
- E) Kloroplastta gerçekleşen fotosentez tepkimelerinin çoğu, mitokondride de gerçekleşir.

9. Kloroplast organelinin işlevsel özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

- A) Biyosferin oksijen miktarını azaltır.
- B) Biyosferin karbondioksit miktarını artırır.
- C) Günümüz ekosistemlerinde organik besinlerin çoğunu üretir.
- D) ATP molekülündeki kimyasal enerjiyi ışık enerjisine dönüştürür.
- E) Gündüz fotosentezi, gece ise oksijenli solunumu gerçekleştirir.

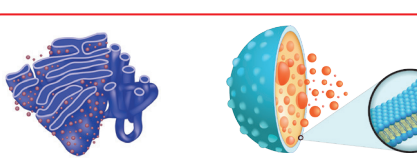
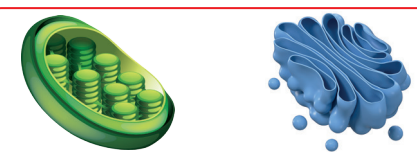
10. Kloroplast organelinin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

- A) Fotosentez yoluyla besinlerini üreten bakterilerde bulunur.
- B) Kemosentez yoluyla besinlerini üreten arkelerde bulunur.
- C) Bitki türlerinin tamamında bulunur.
- D) Öglene, alg ve bitki türlerinde bulunabilir.
- E) Bir bitkinin tüm hücrelerinde bulunur.

11. Kloroplast organelinin yapısal özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kloroplastın tilakoit zarları, klorofil ve ayrıca fotosenteze yardımcı pigmentler içerir.
- B) Kloroplast iki zarlı olup iç zar, içe katlanarak üçüncü bir zar sistemi olan granaları oluşturur.
- C) Granaları oluşturan zar kıvrımlarındaki yassı, üst üste binen tilakoit zar birimleri, granum adını alır.
- D) Granumlarda elektron taşıma sistemi elemanları ve ATP sentezini sağlayan enzim kompleksi (ATP sentaz) bulunur.
- E) Granaların içerisinde doğrusal DNA, RNA çeşitleri ve ribozomlar bulunur.

12. Aşağıdakilerin hangisinde, iki zarlı organel görselleri birlikte verilmiştir?

- A)  Mitochondrion (orange) and chloroplast (green) are shown side-by-side.
- B)  A cell (blue) and a nucleus (blue) are shown side-by-side.
- C)  Mitochondrion (orange) and a cell (blue) are shown side-by-side.
- D)  Mitochondrion (orange) and granum (blue) are shown side-by-side.
- E)  Chloroplast (green) and granum (blue) are shown side-by-side.

1. Ökaryot hücrelerdeki,

- I. Peroksizom,
- II. Mitokondri,
- III. Endoplazmik retikulum,
- IV. Kloroplast

organellerinden hangilerinin zarının dış yüzeyinde veya organel içerisinde ribozom bulunur?

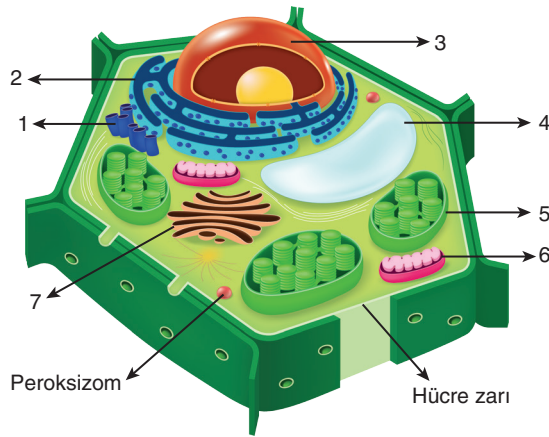
- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) II ve IV
- D) III ve IV
- E) II, III ve IV

2. Klorofiller, güneşin ışık enerjisini yakalayıp bu enerjinin besindeki kimyasal enerjiye dönüşümünde kritik rol oynar.

Klorofiller aşağıdaki organellerden hangisinde bulunur?

- A) Lökoplast
- B) Kloroplast
- C) Plastit
- D) Merkezi koful
- E) Mitokondri

Görselde, fotosentez yoluyla besinlerini üreten bir bitki hücresi verilmiştir.



3., 4., 5. ve 6. soruları bu görsele göre çözünüz.

3. Görseldeki numaralandırılmış organellerden hangileri iki zarlıdır?

- A) 1 ve 2
- B) 3 ve 4
- C) 5 ve 6
- D) 3, 5 ve 6
- E) 3, 5, 6 ve 7

4. Görseldeki numaralandırılmış organellerden hangilerinde DNA molekülü bulunur?

- A) 1 ve 3
- B) 3 ve 5
- C) 4 ve 6
- D) 5 ve 7
- E) 3, 5 ve 6

5. Görseldeki numaralandırılmış organellerden hangilerinde bulunan kalıtım molekülleri halkasaldır?

- A) 1 ve 2
- B) 3 ve 4
- C) 5 ve 6
- D) 1, 3, 5 ve 6
- E) 2, 3, 5, 6 ve 7

6. Görseldeki numaralandırılmış organellerden hangileri bir zarlıdır?

- A) 1 ve 2
- B) 3 ve 7
- C) 2, 4 ve 5
- D) 1, 2, 4 ve 7
- E) 1, 3, 4, 6 ve 7

7. Kloroplastın yapısal veya işlevsel özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Granaları oluşturan tilakoit zarlarda, çok sayıda klorofil, ETS elemanları ve ATP sentezini sağlayan enzim kompleksi (ATP sentaz) bulunur.
- B) Kloroplast fotosentezinde, suyun oksijeni granalarda ayrıştırılıp oksijen gazı üretilir.
- C) Kloroplastın stromasında karbondioksitlerin yakalanıp glukoz, amino asit gibi besinlere çevrimini sağlayan enzimler bulunur.
- D) Stromada sentezlenen glukoz molekülleri, nişastaya çevrilerek geçici depolanır.
- E) Stromada bulunan DNA molekülündeki genetik bilgiler, mitokondri matriksinde yer alan DNA molekülündeki genetik bilgilerle aynıdır.

8. Kloroplast ile mitokondri organellerinde, aşağıdakilerden hangisi ortak değildir?

- A) ATP, organik besin ve oksijen üretme
- B) İki zarlı olma
- C) Halkasal DNA molekülü ve ribozom içermesi
- D) İkiye bölünerek çoğalabilme ve ETS içermesi
- E) ETS elemanları ve ATP sentezini sağlayan enzim içermesi

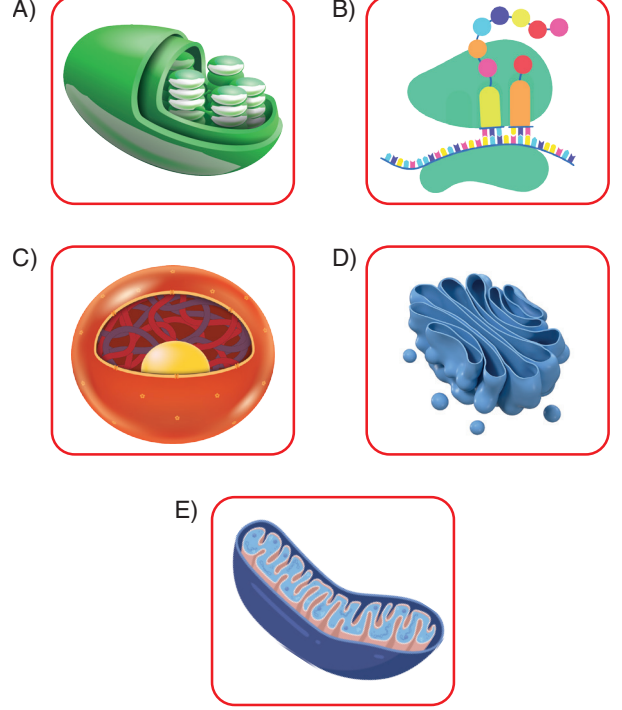
9. Klorofillerin özellikleriyle ilgili, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Klorofiller, güneş ışınlarını soğurur ve fotosentezi başlatır.
- B) Işık enerjisini, besindeki kimyasal enerjiye dönüştüren tepkimeleri başlatır.
- C) Klorofiller hem mitokondri hem de kloroplast iç zar kıvrımlarında bulunur.
- D) Klorofiller yeşil ışığı yansıtır ve dolayısıyla bitki yapraklarının yeşil renkli olmasını sağlar.
- E) Tilakoit zarların oluşturduğu granumlarda yer alır.

10. Mitokondri ve kloroplast organellerinde gerçekleşen aşağıdaki metabolizma tepkimelerinden hangisi ortak değildir?

- A) Işık enerjisini ATP molekülündeki kimyasal enerjiye dönüştürme
- B) DNA eşlenmesi ile genetik bilgiyi çoğaltma
- C) Ribozomda amino asitleri peptit bağlarıyla birbirine bağlama
- D) Fosfat grubunu ADP ile birleştirip ATP sentezleme
- E) DNA molekülündeki genetik bilgiye göre RNA sentezleme

11. Aşağıda görselleri verilen hücre birimlerinden hangisi, canlı tarihinde diğerlerinden daha önce evrimleşmiştir?



12. Aşağıdaki hücre birimlerinden hangisi, iki zarlı organelleri arasında yer almaz?

- A) Çekirdek
- B) Mitokondri
- C) Kloroplast
- D) Endoplazmik retikulum
- E) Kloroplast

13. Aşağıdaki hücre birimlerinden hangisi, iki zarlı organelleri arasında yer almaz?

- A) Sentrozom
- B) Mikrotübül
- C) Lökoplast
- D) Ribozom
- E) Kromozom