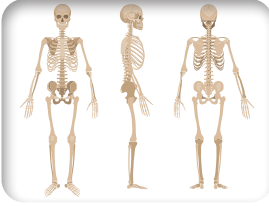


## YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

## Canlıların Ortak Özellikleri - İnorganik Bileşikler, Karbonhidrat, Lipit

1. Biyoloji, yaşam bilimi anlamına gelen bios ve logos kelimelerinden oluşan bir kavramdır.

I.



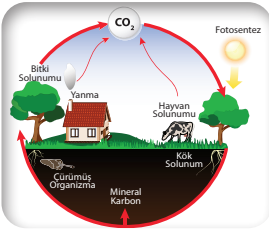
Canlının yapısı

II.



Canlıların dağılımı

III.



Madde döngüleri

IV.



Canlıların davranışı

**Buna göre, verilenlerden hangileri biyoloji biliminin inceleme alanları içerisinde yer alır?**

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

2. Günümüzde gelişen teknoloji ve bilgi birikimi sayesinde biyoloji bilimi birçok sorunun çözümüne katkı sağlamaya çalışır. Bu sorunlar, canlılığın devam etmesini tehdit eder.

**Buna göre;**

- I. gıda sıkıntıları,  
II. çevre sorunları,  
III. sağlık sorunları

**biyoloji bilimi yukarıdakilerden hangilerinin çözümüne yönelik çalışmalar yapar?**

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

3. **Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden değildir?**

- A) Yapım ve yıkım tepkimelerinden oluşan metabolizmaya sahip olmak.  
B) Değişen çevre şartlarına rağmen iç ortamını sabit tutmak (homeostazi).  
C) İç ve dış ortamdaki uyarılara tepki vermek.  
D) Organik besinleri oksijen kullanarak parçalamak ve enerji üretmek.  
E) Madde ve enerji ihtiyacını karşılamak için beslenmek.

4. Hücreler, organizmalarda bulunan temel birimlerdir.

**Buna göre,**

- I. Hayvan ve bitkiler çok hücrelidir.  
II. Prokaryot hücre yapısına arkeler örnek verilebilir.  
III. Ökaryot tek hücreli canlılar vardır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5. Canlılar, yaşamlarını devam ettirebilmek için beslenmek zorundadır.

**Buna göre,**

- I. Ototrof beslenen canlılar kendi besinini kendi üretir.  
II. Hayvanlar ve mantarlar heterotrof beslenir.  
III. Su ve mineralleri yalnızca ototrof canlılar tüketir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

6. Canlılar, yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için enerjiye ihtiyaç duyarlar.

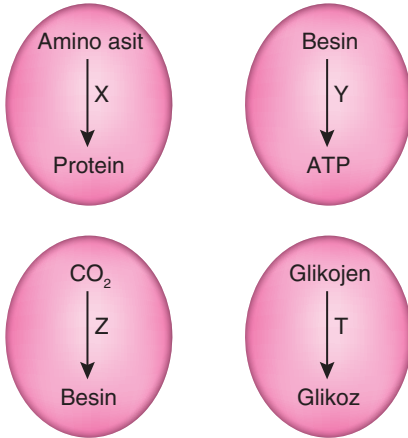
Bu enerji, besinlerin hücrelerde parçalanması ile elde edilen ----?---- molekülünden karşılanır.

**Buna göre, yukarıdaki paragrafta soru işareti (?) ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?**

- A) Amino asit      B) Su      C) ATP  
D) Demir      E) Hücresel yapı

7. Organizmalar; büyüme, üreme, yenilenme vs. için enerjiye ihtiyaç duyar. Canlılarda gerçekleşen yapım ve yıkım reaksiyonlarının tamamına metabolizma denir.

Metabolizma = Anabolizma + Katabolizma



**Buna göre, hücrelerde gerçekleşen olayların anabolizma ve katabolizma tepkimeleri olarak doğru gösterildiği seçenek hangisidir?**

- |    | Anabolizma | Katabolizma |
|----|------------|-------------|
| A) | X ve Y     | Z ve T      |
| B) | X ve Z     | Y ve T      |
| C) | Y ve Z     | X ve T      |
| D) | X ve T     | Y ve Z      |
| E) | Z ve T     | X ve Y      |

8. Boşaltım ile ilgili olarak,

- I. Tek hücrelilerde boşaltım ürünleri hücre zarı ile uzaklaştırılır.
- II. Bitkilerde terleme ve yaprak dökümü boşaltımı sağlar.
- III. Omurgalı hayvanlarda boşaltım organı böbrektir.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

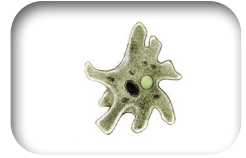
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I, II ve III

9. I.



Köpek

- II.



Amip

- III.



Ağaç

**Yukarıdaki canlıların hangilerinde büyüme olayı hücre sayısının artışı ile gerçekleşir?**

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

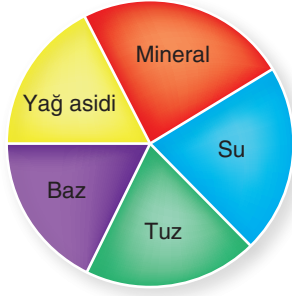
- 10.

- I. Lalenin 15–20°C'de çiçeklerini açması
- II. Bakterilerin bulunduğu ortamdaki kimyasallardan uzaklaşması
- III. Böcekçil bitkinin böceği yakalaması

**Yukarıdakilerden hangileri canlıların uyarılara karşı verdiği birer tepkidir?**

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

11. Aşağıdaki diyagramda canlıların temel bileşenlerinden bazıları gösterilmiştir.



Buna göre hangi renk ile gösterilen besin inorganik yapılı değildir?

- A) Sarı B) Kırmızı C) Mavi  
D) Yeşil E) Mor

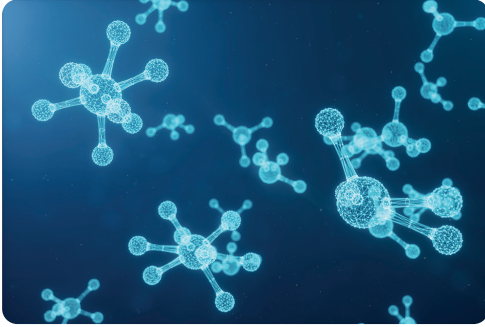
12. İnorganik bileşikler;

- I. düzenleyici olma,  
II. enerji verici olma,  
III. yapıya katılma

görevlerinden hangileri için tüketilebilir?

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

13. Aşağıda suyun moleküler yapısı gösterilmiştir.



Su molekülü için,

- I. 2 hidrojen, 1 oksijen atomundan oluşur.  
II. Oksijen ve hidrojen atomu arasında kovalent bağı bulunur.  
III. Su molekülleri arasında zayıf hidrojen bağı yer alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Biyoloji öğretmeni Fuat Bey: Suyun görevleri nelerdir?

Efe: Çözücü özelliğe sahiptir.

Zeynep: Taşıma görevi yapar.

Yaren: Üreticilerin çoğu için besinin hidrojen ve elektron kaynağıdır.

Biyoloji öğretmeni Fuat Bey'in sorusuna öğrencilerden hangileri doğru cevap vermiştir?

- A) Efe B) Zeynep  
C) Yaren D) Efe ve Zeynep  
E) Efe, Zeynep ve Yaren

15. Okyanus gibi büyük su kütleleri yazın çok ısı soğurmasına rağmen sıcaklığı çok artmaz. Bu durum sudaki canlıların sıcaklık artışından fazla etkilenmelerini önler.

Yukarıda açıklaması belirtilen durum suyun hangi özelliği ile ilgilidir?

- A) Çözücü olması  
B) Öz ısısının yüksek olması  
C) Yüzey gerilimine sahip olması  
D) Taşıyıcı özellikte olması  
E) Hidrojen ve elektron kaynağı olması

16. I. Hidroliz

II. Fotosentez

III. Kemosentez

Yukarıdaki olayların hangilerinde su harcanabilir?

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

17. Aşağıda asit ve bazlara ait olan özellikler numaralı olarak verilmiştir.

- I. Tatları ekşidir.
- II. Tatları acıdır.
- III. Suda çözüldüklerinde hidrojen iyonu ( $H^+$ ) verirler.
- IV. Suda çözüldüklerinde hidroksit iyonu ( $OH^-$ ) verirler.

Buna göre asit ve bazlara ait olan özellikler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Asit	Baz
A)	I ve III	II ve IV
B)	I ve IV	II ve III
C)	II ve III	I ve IV
D)	II ve IV	I ve III
E)	III ve IV	I ve II

18. Canlıların yapısında bulunun inorganik maddelerden minarellerle ilgili,

- I. çözeltilerin yoğunluğu ayarlama,
- II. enzimlerin yapısına katılma,
- III. sinir, kas gibi hücrelerin çalışmasında görev alma

özelliklerinden hangileri doğrudur?

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

19. Tüm canlıların dışardan hazır olarak almak zorunda olduğu maddelere inorganik madde adı verilir. İnorganik maddelere örnek, su, mineraller, asitler ve bazlar verilebilir. İnsan vücudunda en çok oranda bulunan mineraller kalsiyum, sodyum, potasyum ve magnezyumdur.

Yukarıda verilen minerallerin insan vücudundaki görevleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kalsiyum minerali kemik ve dişlerin yapısına katılır, kas kasılması ve kanın pıhtılaşmasında görev alır.
- B) Sodyum, hücrenin ve hücreler arası sıvının su dengesinin korunmasında görev alır.
- C) Sodyum, sinir hücrelerinin uyarı iletiminde görev alır.
- D) Potasyum, kalp ritminin düzenlenmesinde, asit- baz ve su dengesinin ayarlanmasında görev alır.
- E) Magnezyum, klorofilin yapısına katılarak fotosentezle besin üretilmesinde etkilidir.

20. Aşağıda bazı mineraller ve bulunduğu yapılar için açıklamalar yapılmıştır.

- I. İyot, tiroit bezinden salgılanan tiroksinin yapısına katılır.
- II. Fosfor, DNA ve RNA'nın yapısına katılır.
- III. Çinko, insülin hormonu ve enzimlerin yapısında bulunur.

Buna göre açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

21. I. Organizmalar fotosentez ya da kemosentez ile üretirler.

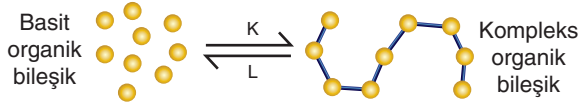
II. Karbon ve hidrojen elementi taşırlar.

III. Enerji verici, yapıcı onarıcı ve düzenleyici olarak görev yapabilirler.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri organik besinler için doğrudur?

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

22. Aşağıda basit organik bileşikler ile kompleks organik bileşikler arasında dönüşüm tepkimeleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. K, hidroliz tepkimesidir.
- II. L, dehidrasyon tepkimesidir.
- III. K'de ATP harcanır.
- IV. K ve L'de enzimler görev alır.

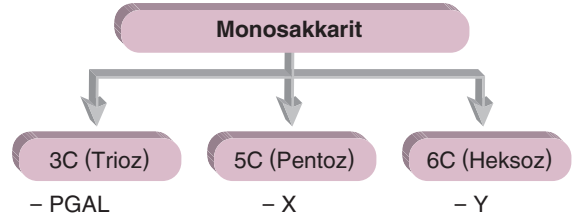
açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

23. Karbonhidratların genel özellikleri için oluşturulan aşağıdaki kartlardan hangisinde bilgi yanlıştır?

- A) Hücrede ilk sırada enerji verici olarak kullanılırlar.
- B) Depo edilmezler.
- C) Hücre zarının ve hücre çeperinin yapısına katılırlar.
- D) Ototrof canlılar tarafından üretilenlerdir.
- E) Glikozit bağı bulundurabilirler.

24. Aşağıda monosakkaritlerin sistematigi gösterilmiştir.



Buna göre, X ve Y bölgesine gelen şekerlere hangi seçenekte doğru örnek gösterilmiştir?

	X	Y
A)	Riboz	Glikoz
B)	Laktoz	Nişasta
C)	Selüloz	Fruktoz
D)	Deoksiriboz	Maltoz
E)	Sükroz	Galaktoz

25. Karbonhidrat çeşitleri ile ilgili olarak,

- I. İçerdiği birim şeker molekülü sayısına göre monosakkarit, disakkarit ve polisakkarit olarak gruplandırılır.
- II. Monosakkaritler en basit karbonhidrat çeşitidir.
- III. Disakkaritlerin ve polisakkaritlerin sentezi sadece ototrof canlı hücrelerde gerçekleşebilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

**26. Monosakkaritlerle ilgili olarak,**

- I. Sindirime uğramadan hücre zarından doğrudan geçerler.
- II. İçerdiği karbon sayısına göre sınıflandırılırlar.
- III. Riboz ve deoksiriboz altı karbonlu monosakkarittir.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

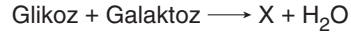
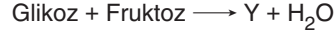
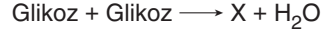
**27. Aşağıda monosakkarit çeşidi olan heksozlara ait genel özellikler verilmiştir.**

<b>K</b>	<b>L</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laktoz üretiminde kullanılır.</li> <li>• Çoğunlukla hayvansaldır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meyve şekeridir.</li> <li>• En tatlı şekerdir.</li> <li>• Üreticiler tarafından üretilir.</li> <li>• İnsanlar tarafından glikoza dönüştürülerek kullanılır.</li> </ul>
<b>M</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üzüm ya da kan şekeri olarak bilinir.</li> <li>• Kanda ölçülen tek şekerdir.</li> <li>• Sinir hücreleri için enerji kaynağıdır.</li> <li>• Üreticiler tarafından üretilir.</li> </ul>	

**Buna göre K, L ve M şekerleri hangi seçenekte doğru gösterilmiştir?**

	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>
A)	Glikoz	Fruktoz	Galaktoz
B)	Galaktoz	Fruktoz	Glikoz
C)	Fruktoz	Glikoz	Galaktoz
D)	Glikoz	Galaktoz	Fruktoz
E)	Galaktoz	Glikoz	Fruktoz

**28. Aşağıda disakkaritlere ait tepkimeler verilmiştir.**



**Buna göre X, Y ve Z aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
A)	Sükroz	Maltoz	Laktoz
B)	Laktoz	Maltoz	Sükroz
C)	Maltoz	Sükroz	Laktoz
D)	Sükroz	Laktoz	Maltoz
E)	Maltoz	Laktoz	Sükroz

**29. Polisakkarit çeşitleri ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Çok sayıda glikozun birleşmesi ile oluşurlar.
- B) Depolanan veya yapıya katılan çeşitleri vardır.
- C) Nişasta ve selüloz bitkiselidir.
- D) Glikojen ve kitin yapıya katılır.
- E) Kitinin yapısında azot bulunur.

**30. Nişasta, glikojen, kitin ve selüloz arasındaki fark;**

- I. yapılarındaki monomer çeşidi,
- II. glikozların birbirine bağlanma şekli,
- III. bulundukları glikoz sayısı

**özelliklerinden hangileri olabilir?**

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

31. Lipitler için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Suda çözünmezler.
- B) Enerji verici olarak yıkılırlar.
- C) Yapıcı ve onarıcıdır.
- D) Enzimlerin yapısına katıldıklarından düzenleyicidirler.
- E) C, H ve O her zaman; P ve N bazen bulundurlar.

32. Aşağıdaki diyagramda bazı besin çeşitleri gösterilmiştir.



Buna göre, hangi renkteki besinler birer yağ çeşitidir?

- A) Kırmızı ve turuncu
- B) Mor ve mavi
- C) Sarı, yeşil ve mor
- D) Kırmızı, turuncu ve mavi
- E) Sarı, yeşil, turuncu ve mor

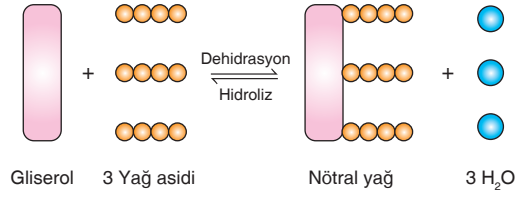
33. Lipitler, karbonhidrat ve proteinlere göre daha fazla hidrojen bulundurduğundan hafiftir ve daha fazla enerji oluşturur.



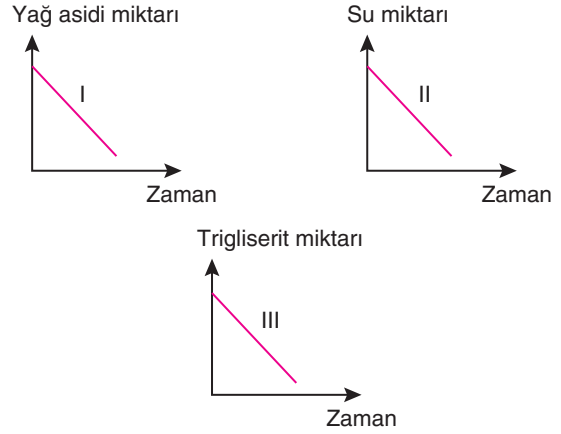
Buna göre, yukarıdaki canlılardan hangileri bol yağ depolar?

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

34. Aşağıdaki tepkimede nötral yağlara ait reaksiyon gösterilmiştir.



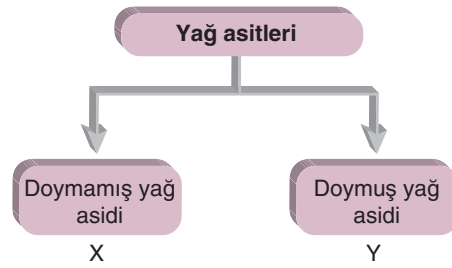
Tepkimeye göre nötral yağların hidrolizi sırasında,



grafiklerdeki değişimlerden hangileri gözlenebilir?

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

35. Aşağıda yağ asitlerinin sistematigi verilmiştir.



Buna göre,

- I. X'in C atomları arasında çift bağ bulunur, Y'nin C atomları arasında çift bağ bulunmaz.
- II. Susam yağı, zeytin yağı X'e örnektir.
- III. Oda sıcaklığında X sıvı, Y katı hâldedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

36. Yandaki şekilde fosfolipitlerin yapısı gösterilmiştir.

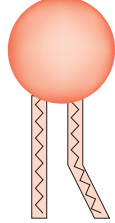
Buna göre, fosfolipitler için,

- I. Fosfat grubu hidrofiliktir.
- II. Hücre zarının yapısına katılırlar.
- III. Yağ asitleri iki adet olup suyu sevmeyiz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Fosfat grubu



Yağ asitleri

37. Karbonhidrat ve lipitlerin yapı taşları ile ilgili olarak,

- I. Hücre zarından geçebilirler.
- II. Ortam pH'sını azaltırlar.
- III. Organik yapıdadırlar.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

38. I. Östrojen

- II. Safra salgısı
- III. Kolesterol

Yukarıdakilerden hangileri steroid yapılıdır?

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

39. Lipitlerin canlılar için önemi ile ilgili olarak,

- I. Solunumda yıkımları sonucu bol su oluşur.
- II. Hormonların yapısına katıldıklarından düzenleyicilerdir.
- III. Özgül ağırlıkları az olduğundan yüzmeyi ve uçmayı kolaylaştırırlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

40. Lipit çeşitleri ile ilgili olarak,

- I. Temel yağ asitlerini insan vücudu üretemez, dışarıdan hazır alır.
- II. Nötral yağlar yalnızca hayvanlarda bulunur.
- III. Fosfolipitler bitkilerin hücre duvarında bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



## YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

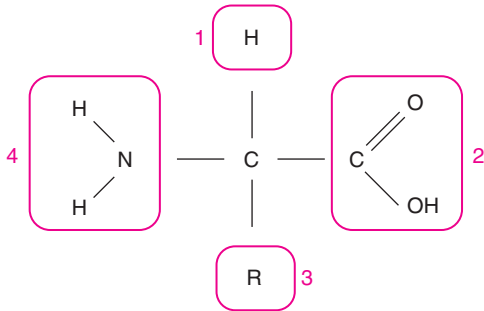
## Protein, Enzim, Vitamin, Nükleik asit, ATP ve Hormonlar

1. Aşağıdaki diyagramda besinlere ait bazı özellikler renk dilimleri ile gösterilmiştir.



Yukarıdaki renk dilimlerinden hangileri proteinlerin görevleri arasında yer alır?

- A) Yeşil  
B) Kırmızı  
C) Mavi  
D) Yeşil ve kırmızı  
E) Yeşil, mavi ve kırmızı
2. Aşağıda bir amino asidin kimyasal yapısı gösterilmiştir.



Amino asitlerin yapısı için,

- I. 1, hidrojen; 3 ise radikal grubudur.  
II. 2, karboksil grubu olup asidik özelliktedir.  
III. 4, amino grubu olup baziktir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Peptit bağı ile ilgili olarak,

- I. Oluşumunda su harcanması olur.  
II. Bir amino asidin karboksil grubu ile diğer amino asidin amin grubu arasında kurulur.  
III. Proteinlerin yapı birimleri arasında kurulur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Amino asitler hidrojen, karboksil, radikal ve amino grubundan oluşur. Amino asitler amfoter özellik gösterirler. Bitkiler 20 çeşit amino asidin tamamını kendileri üretebilir. İnsanlar 12 çeşit amino asidi dönüşüm reaksiyonları ile karaciğerde üretir. Ancak 8 çeşit amino asiti üretemez. Üretilmeyen bu amino asitlere -----?----- denir.

Buna göre yukarıda soru işareti (?) ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

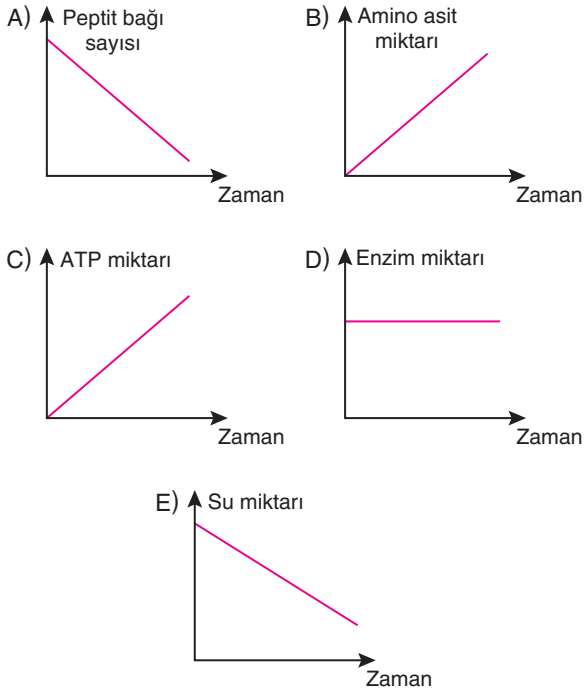
- A) Polipeptit  
B) Temel amino asit  
C) Peptit bağı  
D) Protein  
E) Zorunlu yağ asidi

5. I. Antikor  
II. Hemogloblin  
III. Enzim  
IV. RNA  
V. Fibrinojen

**Yukarıdaki organik bileşiklerden hangisi protein yapılı değildir?**

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

6. Hayvan hücresinde bir proteinin hidrolizi sırasında aşağıdaki grafiklerde verilen değişimlerden hangisi gözlenmez?



7. Proteinlerin canlılar için önemi arasında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

- A) Enerji ham maddesi olarak yıkılırlar.  
B) Bağışıklık sistemi elemanlarının yapısına katılırlar.  
C) Hücre çeperinin yapısına katılırlar.  
D) Enzim ve hormonların yapısına katıldığından düzenleyicidirler.  
E) Aktin ve miyozinin yapısına katıldığından kasılıp gevşemeyi sağlarlar.

8. Denatürasyon olayı için,

- I. Proteinlerin üç boyutlu yapısı bozulabilir.  
II. Sıcaklık değişimleri neden olabilir.  
III. Yumurtanın pişirilmesi örnek verilebilir.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

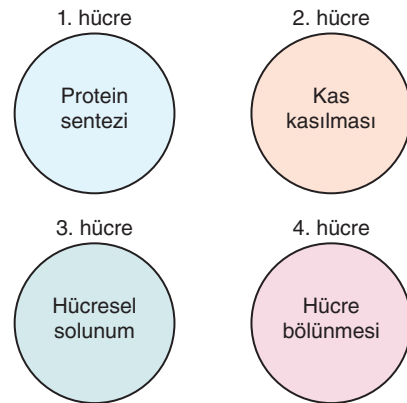
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) II ve III E) I, II ve III

9. I. Kimyasal reaksiyonların başlayabilmesi için dışarıdan alınması gereken minimum enerji miktarı aktivasyon enerjisidir.  
II. Katalizörler organik yapılu olup başlayamamış tepkimeyi başlatırlar.  
III. Enzimler reaksiyona girerler ve değişmeden çıkarlar.

**Yukarıdaki açıklamalardan hangileri doğrudur?**

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

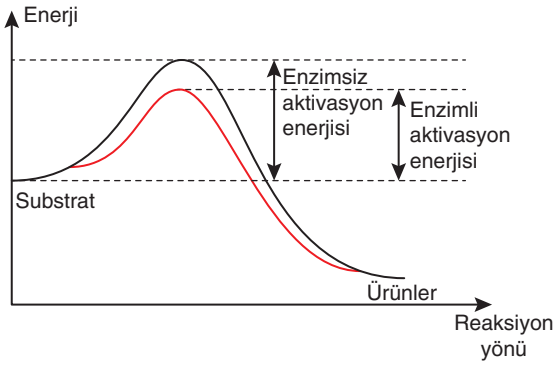
10. Aşağıda hücrelerde gerçekleşen bazı olaylar gösterilmiştir.



**Buna göre, belirtilen olaylardan hangilerinde enzimler görev alır?**

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

11. Aşağıdaki grafikte enzimli - enzimsiz aktivasyon enerji değişimi gösterilmiştir.



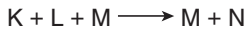
Grafikteki eğriler için,

- I. Enzimless tepkime, enzimli tepkimeye göre daha hızlı gerçekleşir.
- II. Ürün miktarı enzimli tepkimede enzimless tepkimeye göre daha fazladır.
- III. Enzimless tepkime, enzimli tepkimeye göre daha uzun sürede gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıda biyolojik bir tepkime gösterilmiştir.



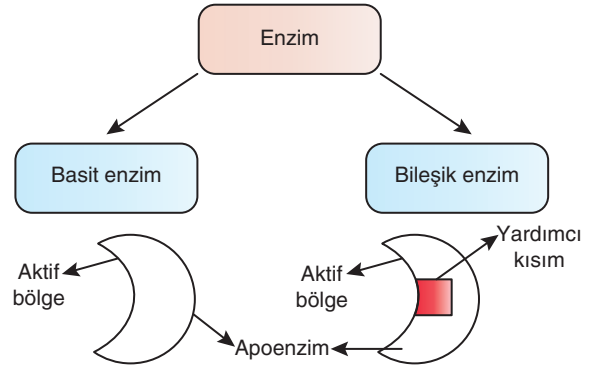
Reaksiyona göre,

- I. K ve L, substrat molekülleridir.
- II. M, enzimdir.
- III. N, üründür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Aşağıda enzimlerin sınıflandırılması gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Apoenzim kısmı substratı seçer.
- B) Aktif bölge substrata etki eder.
- C) Apoenzim kısmı karbonhidrat yapılıdır.
- D) Yardımcı kısım organik ya da inorganik yapılıdır.
- E) Holoenzim, yardımcı kısım ve apoenzimden oluşur.

14. Bileşik enzimler, yardımcı kısım ve apoenzim kısımlarından meydana gelir. Yardımcı kısım, organik ya da inorganik yapılıdır.

Buna göre, bütün enzimlerde bulunan organik moleküller ve koenzim örneği moleküller aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Bütün enzimlerde bulunan organik molekül	Koenzim örneği molekül
A)	Protein	B7 vitamini
B)	Yağ	Glikoz
C)	Karbonhidrat	Gliserol
D)	Steroid	Fe <sup>+2</sup> minerali
E)	Trigliserit	ATP

**15. Enzimlerin özellikleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

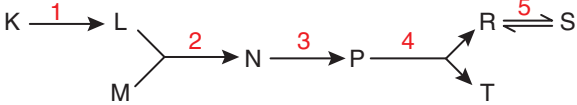
- A) Yalnızca hücre içerisinde üretilir.
- B) Tamamı çift yönlü çalışır.
- C) Genelde takımlar hâlinde çalışırlar.
- D) Çok hızlı çalışırlar.
- E) Canlı ya da cansız ortamda çalışırlar.

**16. Enzimlerin bazıları substratın sonuna "jen" eki getirilerek (inaktif olanları), bazıları ise substratın sonuna "az" eki getirilerek (aktif olanları) adlandırılır.**

**Buna göre, aşağıdaki enzimlerden hangisi aktiflik yönünden diğerlerinden farklıdır?**

- A) Maltaz
- B) Lipaz
- C) Amilaz
- D) Pepsinojen
- E) Selüloz

**17. Aşağıdaki şekilde enzimatik reaksiyonlar numaralı olarak gösterilmiştir.**



**Buna göre,**

- I. 1. enzimin ürünü L'dir.
- II. 2. enzimin birden fazla substratı vardır.
- III. 4. enzim hidroliz gerçekleştiriyor olabilir.
- IV. 5. enzim tersinir çalışır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**18. "Canlılarda enzimler hücre dışında çalışır."**

**hipotezini kuran bir bilim insanı,**

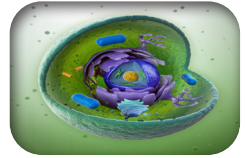
- I. Midede proteinlerin sindirilmesi



- II. Mantarların ölü organik maddeleri ayrıştırması



- III. Glikozun yıkılarak ATP üretilmesi



**olaylarından hangilerini hipotezini desteklemek için kullanabilir?**

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

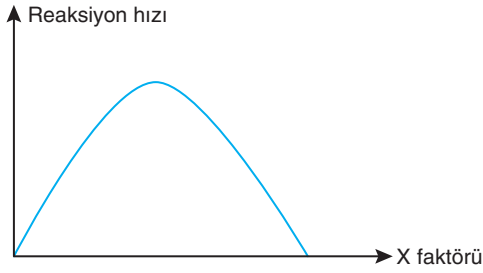
**19. I. Sebzelerin kurutularda bozulmadan saklanabilmesinin sebebi su oranı %15 altında enzimlerin çalışmamasındandır.**

- II. 0°C'nin altında mikroorganizmaların enzimleri çalışmayacağından besinler derin dondurucuda bozulmadan saklanır.
- III. Kaynatılan süt içerisinde bulunan mikroorganizmalara ait enzimler bozulur, bu sayede sütün ekşimesi engellenir.

**Enzimlerin günlük yaşamımızda kullanım alanları için yukarıdaki açıklamalardan hangileri doğrudur?**

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

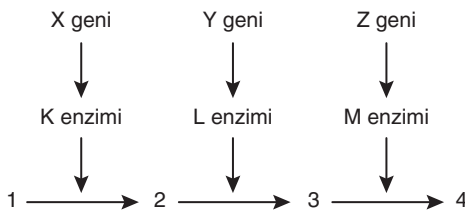
20. Aşağıdaki grafikte enzimin çalışma hızının X faktörüne bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, X faktörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su oranı  
B) Substrat miktarı  
C) Sıcaklık  
D) Substrat yüzeyi  
E) Enzim miktarı

21. Aşağıda bir gen bir enzim hipotezi gösterilmiştir.

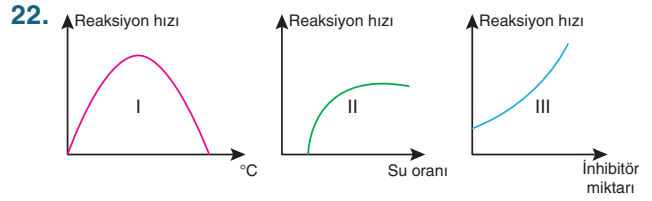


Tepkimelere göre,

- I. Enzimlerin sentezinden genler sorumludur.  
II. Her enzim belirli bir reaksiyonu katalizler.  
III. Bir enzimin ürünü başka bir enzimin substratı olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

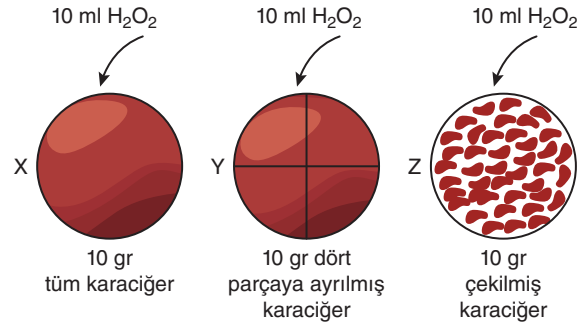
- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
C) Yalnız III  
D) I ve II  
E) I, II ve III



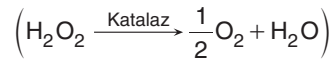
Enzimlerin çalışma hızına etki eden faktörlerle ilgili olarak yukarıda çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

23. Aşağıda belirtilen karaciğer parçaları üzerine gösterilen  $H_2O_2$  molekülleri eklenmiştir.



Buna göre, ortamlar için yeterli süre beklendiğinde oluşan ürün miktarları hangi seçenekte doğru karşılaştırılmıştır?

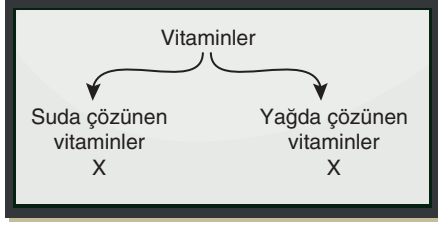


- A) 1 > 2 > 3  
B) 3 > 2 > 1  
C) 1 = 2 = 3  
D) 1 > 3 > 2  
E) 2 > 3 > 1

24. Vitaminlerin genel özellikleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Düzenleyici moleküllerdir.  
B) Enerji ham maddesi olarak yıkılırlar.  
C) Yapıya katılmazlar.  
D) Direnç artırıcı olarak tüketilirler.  
E) Sindirime uğramadan hücre zarından doğrudan geçerler.

25. Biyoloji öğretmeni Deniz Bey, akıllı tahtaya vitaminlerin sistematüğını aşağıdaki gibi yansıtmıştır.



Buna göre, X ve Y yerine aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

	X	Y
A)	A	C
B)	B	E
C)	C	B
D)	D	A
E)	E	D

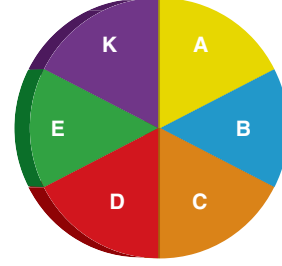
26. Vitamin çeşitleri ile ilgili olarak,

- Suda çözünen vitaminler fazla alındığında idrarla dışarı atılır, yağda çözünen vitaminler depo edilir.
- A ve D vitaminleri insan vücudunda aktifleřir.
- Suda çözünen vitaminler hücre zarının, yağda çözünen vitaminler enzimlerin yapısına katılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

27. Aşağıdaki diyagramda insan vücudu için gerekli bazı vitamin çeşitleri farklı renklerde gösterilmiştir.



Buna göre,

- Mavi ve mor renkte gösterilen vitaminler kalın bağırsaktaki bakteriler tarafından sentezlenir.
- Sarı ve kırmızı renkte gösterilen vitaminler insan vücudu için provitamin yapılıdır.
- Yeşil ve turuncu renkte gösterilen vitaminlerin her ikisi de suda çözünür.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

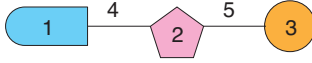
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) II ve III      E) I, II ve III



28. Vitaminler ve eksikliğinde meydana gelen rahatsızlıklar için aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

	Vitamin çeşidi	Eksiklięinde meydana gelen rahatsızlık
A)	A	Renk körlüęü
B)	B	Pellegra
C)	C	Skorbüt
D)	D	Rařitizm
E)	E	Kısırlık

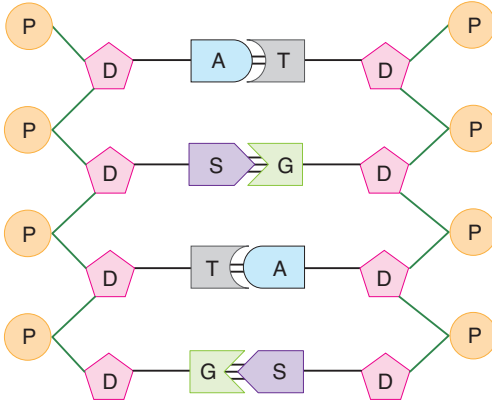
29. Aşağıda nükleik asitlerin yapı birimi olan bir nükleotit şekli gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 1'in riboz ve deoksiriboz çeşitleri vardır.
- B) 5 fosfoester, 4 glikozit bağıdır.
- C) 2, beş karbonlu şekerdir.
- D) 3, fosfat grubudur.
- E) 1 ve 2 nükleozit molekülünü oluşturur.

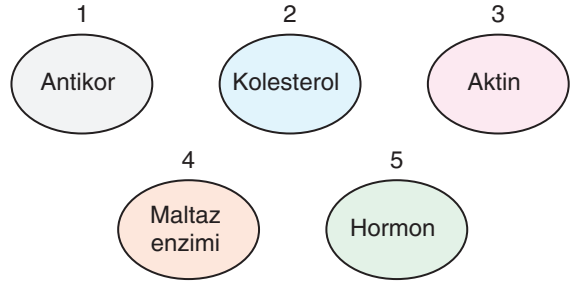
30. Aşağıda DNA'nın moleküler yapısı gösterilmiştir.



DNA ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Adenin bazının karşısına diğer iplikte timin gelir.
- B) Sarmal yapıya sahiptir.
- C) RNA tarafından sentezlenir.
- D) Nükleotitler alt alta fosfodiester bağı ile bağlanır.
- E) İki iplik arasında zayıf hidrojen bağı bulunur.

31. Aşağıda bazı organik molekül çeşitleri numaralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralı moleküllerden hangisinin üretimi için DNA şifre vermez?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

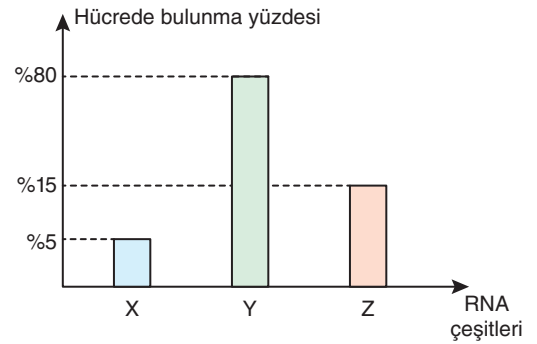
32. RNA ile ilgili olarak,

- I. A, G, S ve U bazları bulundurur.
- II. Prokaryot hücrelerin sitoplazmasında yer alır.
- III. Tek iplikten oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

33. Aşağıdaki grafikte ökaryot bir hücrede bulunan RNA çeşitlerinin hücrede bulunma yüzdeleri gösterilmiştir.



Buna göre, X, Y ve Z ile gösterilen RNA çeşitleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	mRNA	tRNA	rRNA
A)	Z	Y	X
B)	X	Z	Y
C)	Y	X	Z
D)	Z	X	Y
E)	X	Y	Z

**34. RNA çeşitleri ile ilgili olarak,**

- I. mRNA sitoplazmadaki uygun amino asitleri ribozoma taşır.
- II. tRNA, DNA'dan aldığı şifreyi ribozoma getirir.
- III. rRNA ribozomun yapısına katılır.

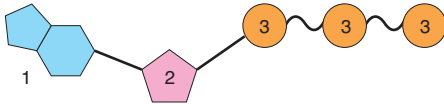
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**35. ATP için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Nükleotit yapılı bir organik moleküldür.
- B) Üretimi ve tüketimi hücre içinde olur.
- C) İhtiyaç hâlinde bir hücreden başka hücreye aktarılabilir.
- D) Depo edilemez.
- E) Yüksek enerjili fosfat bağları sayesinde enerji içerir.

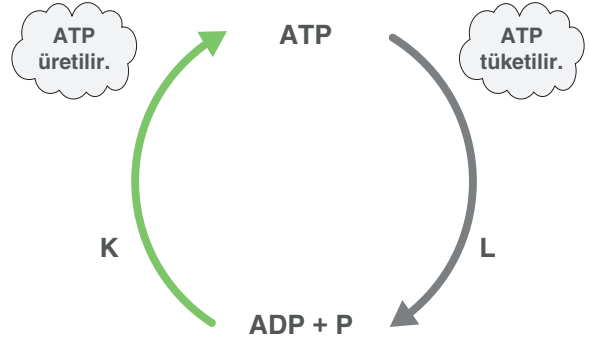
**36. Aşağıdaki şekilde ATP'nin kimsiyal olarak yapısı gösterilmiştir.**



**Buna göre, 1, 2 ve 3 nolu moleküller hangi seçenekte doğru verilmiştir?**

	1	2	3
A)	Adenin	Riboz	P
B)	Riboz	Adenin	P
C)	P	Adenin	Riboz
D)	Adenin	P	Riboz
E)	Riboz	P	Adenin

**37. Aşağıdaki şekilde canlıda ATP'nin döngüsü gösterilmiştir.**



**Buna göre, K ve L yerine aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?**

	K	L
A)	Oksijenli solunum	Kasılma
B)	Laktik asit fermantasyonu	Glikojen sentezi
C)	Nişasta sentezi	Oksijenli solunum
D)	Etil alkol fermantasyonu	Aktif taşıma
E)	Oksijensiz solunum	Sinirsel iletim

**38. Hormonlarla ilgili olarak aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

- A) Büyüme, farklılaşma ve metabolizma üzerine etkilidir.
- B) Bitkilerde çimlenme, çiçeklenme gibi olaylar üzerinde etkilidir.
- C) Her zaman sadece üretildikleri yerde etkilidirler.
- D) Az ya da çok salınımına bağlı olarak çeşitli rahatsızlıklar oluşur.
- E) İnsanlarda ilgili yerlere kan yolu ile taşınırlar.



## HÜCRE

## Sitoplazma ve Organeller

## 1. Prokaryot ve ökaryot hücrelerde;

- I. hücre zarı,
- II. sitoplazma,
- III. çekirdek

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

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

## 2. Canlıların ortak özelliklerinden birisi hücresel yapı göstermektir ve canlılar hücresel yapılarına göre prokaryot ve ökaryot olmak üzere ikiye ayrılır.

**Buna göre prokaryot bir hücrede aşağıdakilerden hangisi kesinlikle bulunmaz?**

- A) Sitoplazma      B) Hücre duvarı      C) DNA  
D) Ribozom      E) Çekirdek

## 3. Günümüzde geçerli olan modern hücre teorisine göre,

- I. Hücre: canlının temel, yapısal ve işlevsel birimidir.
- II. Bir hücre kendisinden önceki hücrenin bölünmesi sonucunda oluşur.
- III. Tüm hücreler bölünerek yeni hücreleri oluşturabilir.
- IV. Hücreler kalıtım maddesi içerir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

## 4. Hücre içini dolduran yarı akışkan sıvıya sitoplazma adı verilir.

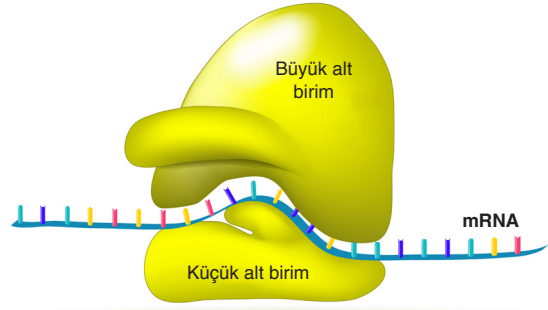
**Sitoplazma ile ilgili olarak,**

- I. İçeriği büyük oranda organik maddelerden oluşur.
- II. Hücre içinde sürekli hareket hâlinindedir.
- III. Prokaryot hücrelerde yaşamsal faaliyetler, sitoplazmada bulunan enzimler tarafından yürütülür.

**ifadelerinden hangileri yanlıştır?**

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

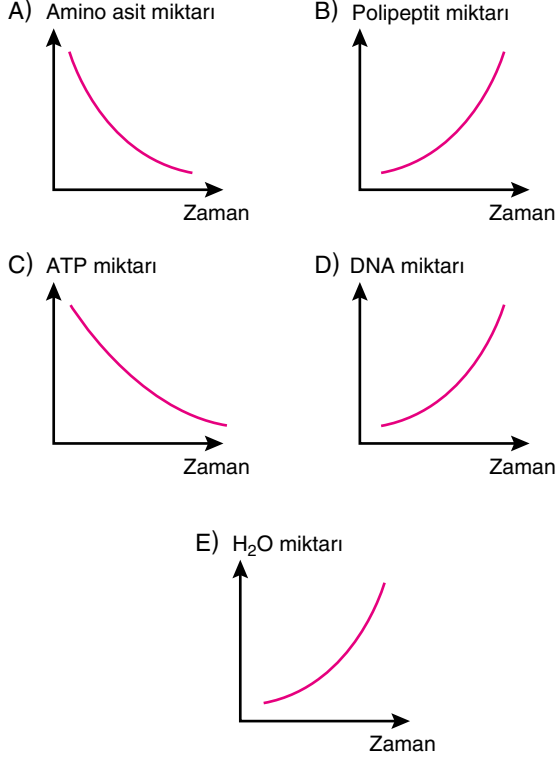
## 5. Aşağıdaki şekilde ökaryot ve prokaryot hücrelerde ortak olarak bulunan ribozom organeli gösterilmiştir.



**Ribozom organeli ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Zarsız bir organeldir.  
B) RNA ve proteinden oluşmuştur, nükleoprotein yapılıdır.  
C) Sitoplazmada her zaman bir tane bulunur.  
D) Görevi protein sentezlemektir.  
E) Ökaryot hücrelerde mitokondri ve kloroplast organellerinin içinde de bulunabilir.

6. Aşağıdaki grafiklerde gösterilen değişimlerden hangisi ribozom organelinin aktivitesine bağlı olarak ortaya **çıkma**z?



7. Endoplazmik retikulum (ER), çekirdek zarından hücre zarına kadar uzanan kanal sistemidir.

**Temel görevi hücre içinde madde taşımak olan endoplazmik retikulum ile ilgili olarak,**

- I. Sadece ökaryot hücrelerde bulunur.
- II. Granüllü ER'nin zarı üzerinde ribozom bulunur.
- III. Lipit sentezi yapabilir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

8. İnsan vücudunda bulunan;

- I. karaciğer hücresi,
- II. olgun alyuvar hücresi,
- III. çizgili kas hücresi

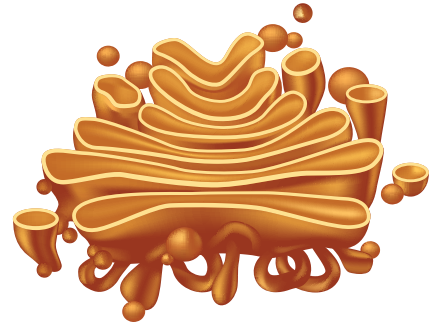
**hücrelerinin hangilerinde endoplazmik retikulum organel sayısının fazla olması beklenebilir?**

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

9. Aşağıdaki moleküllerden hangisinin sitoplazmadaki artışı golgi cisimciğinin çalışmasına bağlı olarak **gerçekleşmez**?

- A) Su  
B) Amino asit  
C) ADP  
D) Glikoprotein  
E) Glikolipit

10. Aşağıdaki şekilde ökaryot hücrelerde bulunan bir organel gösterilmiştir.



**Gösterilen organel ile ilgili olarak,**

- I. Ter bezi, süt bezi gibi dokularda sayısı fazladır.
- II. Lizozom, koful gibi organellerin oluşumunda görev alır.
- III. Hücrede yıkım tepkimelerini gerçekleştirir.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

11. Koful organeli ile ilgili olarak,

- I. Bitki hücrelerindeki sayısı hayvan hücrelerine göre fazladır.
- II. Bitki hücrelerindeki kofullar renk maddesi ve atıkların depolanmasında görev alabilir.
- III. Otsu bitkilerin dik durmasında kofulların içindeki suyun etkisi vardır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

12. Ökaryot hücrelerde farklı görevleri gerçekleştirebilen koful çeşitleri bulunabilir.

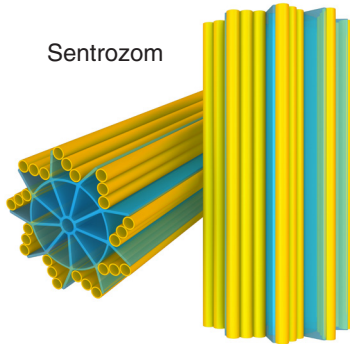
**Buna göre,**

- I. Endositoz ile hücre içine alınan besinler besin kofulu içinde bulunur.
- II. Çürükçül beslenen canlılar sindirim enzimlerini salgı kofulu içinde ekzositoz ile hücre dışına salgılayabilir.
- III. Tatlı sularda yaşayan ökaryot tek hücreli canlılarda hücre içindeki fazla su kontraktıl koful ile hücre dışına atılır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

13. Aşağıdaki şekilde bir hücre organeli gösterilmiştir.



**Gösterilen organel ile ilgili olarak,**

- I. Zarsız bir organeldir.
- II. Hayvan hücrelerinde sentriol adı verilen iki altyapı biriminden oluşur.
- III. Hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerinin oluşmasında görev alır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

14. Lizozom organeli, içerisinde hidroliz enzimlerinin bulunduğu, hücre içi sindirimden sorumlu tek zarla çevrili bir organeldir.

**Buna göre;**

- I. gelişmiş bitki hücreleri,
- II. bakteri hücreleri,
- III. bağıışıklıkta görevli akyuvar hücreleri,
- IV. tatlı sularda yaşayan ökaryot tek hücreli canlılar

**hücrelerinin hangilerinde lizozom bulunması beklenmez?**

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

15. Lizozom organelinin oluşması sürecinde;

- I. granüllü endoplazmik retikulum,
- II. ribozom,
- III. golgi aygıtı

**organellerinin görev alma sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) I – II – III      B) I – III – II      C) II – I – III  
D) II – III – I      E) III – II – I

16. Aşağıda peroksizom organelinin gerçekleştirdiği bir tepkime gösterilmiştir.



**Buna göre peroksizom organeli ile ilgili olarak,**

- I. Tek katlı zarla çevrilidir.
- II. Oluşmasında golgi organeli görev alır.
- III. Karaciğer hücrelerinde sayıca fazladır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

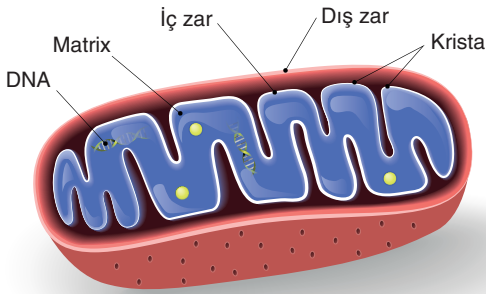
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

17. Karaciğerde alkol ve diğer zararlı bileşikler zararlı etkilerini ortadan kaldırmak için gerçekleştirilen tepkimeler sırasında  $H_2O_2$  (hidrojen peroksit) oluşturulur.

Bu oluşan  $H_2O_2$ 'nin yıkımını sağlayan enzimlerin sentezi yapan (I) ve bu enzimleri kullanan organeller (II) hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	Peroksizom	Peroksizom
B)	Ribozom	Peroksizom
C)	Ribozom	Lizozom
D)	Lizozom	Peroksizom
E)	Peroksizom	Lizozom

18. Aşağıdaki şekilde mitokondri organeli gösterilmiştir.



Buna göre mitokondri ile ilgili olarak,

- İhtiyaç hâlinde kendini eşleyebilir.
- Proteinlerini ve enzimlerini kendisi üretebilir.
- İç zarı üzerinde elektron taşıma sistemi (ETS) elemanları bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Aşağıda mitokondri organelinin görev aldığı oksijenli solunumun genel denklemi gösterilmiştir.



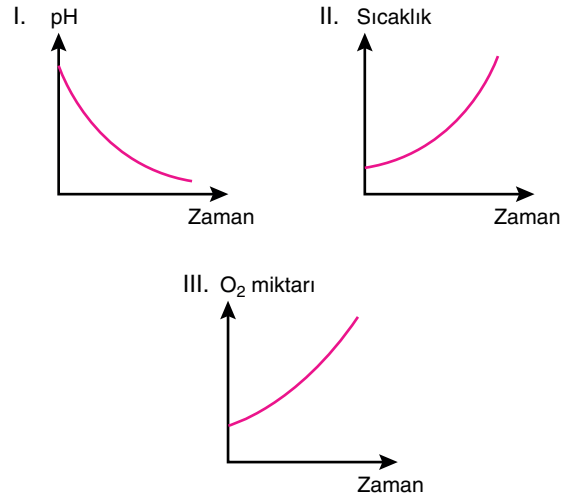
Buna göre mitokondri ile ilgili olarak,

- Organik besinleri inorganik maddelere kadar parçalar.
- Oksijenli solunum yapan tüm hücrelerde bulunur.
- Ribozom, golgi vb. organeller aktiviteleri sırasında mitokondri tarafından üretilen ATP'yi kullanabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Aşağıdaki grafiklerde hücre içinde zamana bağlı olarak gerçekleşen bazı değişimler gösterilmiştir.



Buna göre gösterilen değişimlerden hangileri mitokondri tarafından gerçekleştirilebilir?

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

21. I. Kloroplast  
II. Kromoplast  
III. Lökoplast

Yukarıda verilen yapılardan hangileri bitki hücrelerinde bulunabilen plastit çeşitleridir?

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