

**YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ
ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?**

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Yaşam Bilimi Biyoloji	1	1	1	1	2	1



Çözümlü Soru

1. Bazı bilim insanlarının araştırma yaptıkları problemler aşağıda belirtilmiştir.
- X. Viral hastalıkların tedavisinde antibiyotikler kullanılabilir mi?
- Y. Biyoçeşitliliğin korunması için alınması gereken tedbirler nelerdir?
- Z. Nükleer enerji elde etmek için kullanılması gereken radyoaktif maddeler nelerdir?
- M. Küresel ısınmanın engellenmesi için alınması gereken tedbirler nelerdir?
- N. İnsanlarda hastalıklara sebep olan genler nasıl tedavi edilir?

Harflerle belirtilen bilim insanlarından hangisinin araştırması biyoloji biliminin konusu **olamaz?**

- A) X B) Y C) Z D) M E) N

2. Tüm canlıların ortak özellikleri arasında bulunan;

- I. beslenme,
II. boşaltım yapma,
III. üreme,
IV. metabolizma

olaylarından hangileri bir bireyin canlılığını sürdürebilmesi için zorunludur?

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

3. • Yaşadığı ortamdaki su, mineral ve karbondioksit gibi inorganik maddeleri alıp, güneş enerjisi veya kimyasal enerjiyi kullanarak ihtiyaç duyduğu organik besini üretebilen canlılardır.
- İnorganik maddelerden ihtiyaç duyduğu organik besinleri üretemeyen canlılardır.
- Organizmaların canlılık faaliyetlerini gösteren en küçük birimleridir.
- Hücrelerin küçük molekülleri birleştirerek büyük moleküler oluşturmasıdır.
- Canlılarda durum değiştirmeye veya harekete sebep olan her türlü faktöre denir.

Canlılarla ilgili yapılan yukarıdaki açıklamalar arasında aşağıda belirtilen kavramlardan hangisi **bulunmaz?**

- A) Katabolizma
B) Ototrof
C) Uyarı
D) Hücre
E) Heterotrof

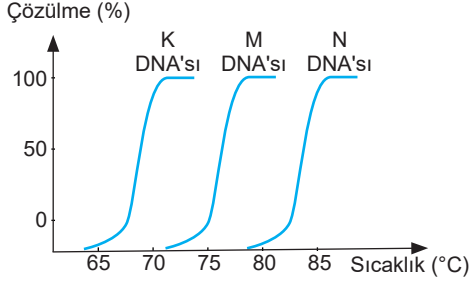
4. **Bir insanda metabolizma hızını;**

- I. ortam sıcaklığı,
II. bireyin yaşı,
III. egzersiz,
IV. kromozom sayısı

faktörlerinden hangileri etkiler?

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

5. Bir bilim insanı DNA'nın sıcaklığa bağlı çözülme hızını araştırmış ve yaptığı gözlemlere bağlı olarak aşağıdaki grafiği çizmiştir.



Bilim insanı bu sonuçlara göre;

- I. DNA, insan vücut sıcaklığına (36-37 °C) bağlı olarak çözünmez.
- II. DNA moleküllerinin sıcaklığa duyarlılığı birbirinden farklı olabilir.
- III. Yapısında guanin nükleotitlerinin sayısı fazla olan DNA molekülleri yüksek sıcaklığa dayanıklıdır.

yorumlarından hangilerini yapabilir?

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



Çözümlü Soru

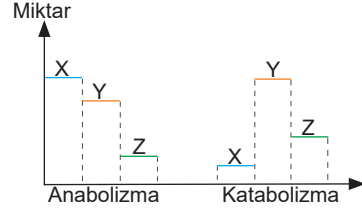
6. Omurgalı bir hayvanda sistemler tarafından gerçekleştirilen;

- I. gaz alış veriş yapma,
- II. boşaltım yapma,
- III. beslenme,
- IV. sinir uyarıtısı ileterek haberleşmeyi sağlama

görevlerinden hangileri bu organizmayı oluşturan bütün hücrelerde gerçekleşir?

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

7. X, Y ve Z canlılarına ait anabolizma ve katabolizma düzeyleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



X, Y ve Z canlıları ile ilgili;

- I. X, büyümekte olan bir canlıdır.
- II. Y ve Z canlılarında yıkılan toplam madde miktarı sentezlenen toplam madde miktarından azdır.
- III. Z canlısında anabolizma miktarının en az olmasında cinsiyetinin dişi olması etkilidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

8. Yoğun gölge oluşturan ve ışığı seven bir bitkinin;

- I. çimlendikten sonra sürgün sisteminin öncelikle çok hızlı uzaması,
- II. tohumlarının uzak alanlara taşınmasını sağlayacak araçlarının olması,
- III. çimlendikten sonra sürgün sisteminin daha hızlı kalınlaşması,
- IV. besin üretimi yapan organelinin az sayıda olması

uyumlarından hangilerine sahip olması yaşama olasılığını artırıcı yönde etkili olur?

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

1-C 2-C 3-A 4-D 5-C 6-C 7-A 8-B

1. İnorganik bir bileşiğin yapısında;

- I. oksijen,
- II. karbon,
- III. azot,
- IV. hidrojen

atomlarından hangileri bulunabilir?

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



Karbondiyoksit ve karbonmonoksit gibi bileşikler karbon taşımalarına rağmen inorganik yapıdadır.

2. Aşağıdaki kimyasal bileşiklerden hangisi bütün canlılar tarafından dış ortamdan hazır olarak alınır?

- A) Protein
B) Glikoz
C) Enzim
D) Su
E) Vitamin

3. İnorganik bileşiklerle ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi doğru değildir?

- A) Doğal ortamda hazır olarak bulunurlar.
B) Enerji üretimi için solunumda parçalanmazlar.
C) Heterotrof canlılar beslenme ile inorganik besin ihtiyacını karşılarken ototrof canlılar ihtiyaç duydukça kendileri üretirler.
D) Gaz, sıvı veya katı halde bulunabilirler.
E) Küçük yapıdadır ve sindirime uğramazlar.



Çözümlü Soru

4. Bazı hayvanların su yüzeyinde yürüebilmesinde, suyun aşağıda verilen özelliklerinden hangisi etkili olur?

- A) Farklı moleküllerle bağlanmasını sağlayan adhezyon davranışı
B) Kohezyon özelliğine bağlı olarak suyun üst yüzeyinde oluşan yüzey gerilimi
C) Donduğunda genişlemesi
D) Buharlaşabilmesi
E) Kaynama sıcaklığının yüksek olması

5. Suyun 4 °C' de en yoğun halde bulunması;

- I. donan suda oluşan buz parçalarının suyun üst yüzeyinde birikmesinden dolayı donan göllerde yaşamın devam etmesi,
II. su oranı yüksek olan yerlerde sıcaklığın dengede tutulabilmesi,
IV. hidrofilik moleküllerin suda çözünbilmesi

avantajlarından hangilerini sağlar?

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

6. İnsan vücudunda su;

- I. vücut sıcaklığının düşürülmesi,
II. enzimlerin çalışabileceği ortam oluşturulması,
III. hidrofobik moleküllerin çözünmesi,
IV. kan dokusunun akışkan olması

durumlarından hangilerinde etkindir?

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

7. Suyun yaşam için **vazgeçilmez** bir madde olmasında aşağıda verilen özelliklerinden hangisinin etkisi **yoktur**?

- A) Buharlaşmasına bağlı soğuma, yoğunlaşmasına bağlı sıcaklık artışı oluşturmaması
- B) Birçok madde için çözünebilecek ortam oluşturmaması
- C) Kohezyon davranışı sergilemesi
- D) Enzimlerin çalışabilmesi için ideal ortam oluşumunda rol alması
- E) Sindirilmenden hücrelere geçebilmesi

8. Sağlıklı bir insan vücudunda aşağıda verilen minerallerden hangisi **en fazla** miktarda bulunur?

- A) Demir
- B) Magnezyum
- C) İyot
- D) Kalsiyum
- E) Sodyum

9. Suyun öz ısısı bir çok bileşiğin öz ısısından daha yüksektir.

Suyun bu özelliği insanlarda, aşağıdaki sorunlardan hangisinin çözümüne katkı sağlamaktadır?

- A) Besinlerin vücutta taşınması
- B) Besinlerin sindiriminin gerçekleşebilmesi
- C) Vücudun tuz dengesinin korunması
- D) Vücut sıcaklığının korunması
- E) Boşaltım atıklarının vücuttan uzaklaştırılması

10. Suyun kohezyon davranışı çeşitli canlılara,

- I. bitkilerde odun borusunda bulunan suyun en üst yapraklara kadar taşınabilmesi,
- II. omurgalı hayvanlarda kan dokusunun bir bütün olarak damarlarda dolaşabilmesi,
- III. suyun üst katmanında, bazı küçük yapıllı hayvanların hareket edebileceği kadar yüzey gerilimi oluşması

avantajlarından hangilerini sağlar?

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

Anımsatma

Su moleküllerinin polar yapıda olması hidrojen bağları ile birbirine bağlanmasını sağlar. Su moleküllerinin birbirine bağlanmasına kohezyon davranışı denir.

11. Vücudumuzda bulunan;

- I. kalsiyum,
- II. demir,
- III. sodyum,
- IV. iyot
- V. fosfor

atomları ile;

- a. oksijen bağlama,
- b. kemiklerin sertleşmesini sağlama,
- c. hormonların yapısına katılma
- d. ATP yapısına katılma

görevleri arasında yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

- A) I - d
- B) II - a
- C) III - c
- D) IV - b
- E) V - a

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

1. Bitkilerde bazı minerallerin bitki gelişimi üzerine etkisi ile ilgili bir tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki her bir "+" sembolü birim miktar gelişmeyi ifade etmektedir.

Mineral madde durumu	Bitki gelişimi
K + N + Cl + Fe + Ca	+++++
K yetersiz	++
Cl yetersiz	++++
Fe yetersiz	++
Ca yetersiz	+++
N yetersiz	+

Tablodaki bilgilere göre bitkinin gelişmesi üzerine **en etkili** olan mineral aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K B) Cl C) Fe D) Ca E) N

2. Kan pH değeri normalden düşük olan bir insanın,

- I. bazık besinlerle beslenmesi,
- II. asidik içecekler içmesi,
- III. yemeklerine daha fazla tuz katması

uygulamalarından hangilerini yapması olumlu sonuç almasını sağlar?

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

3. Tüm inorganik bileşikler için;

- I. insanlarda enerji verici olmama,
- II. sindirilmeme,
- III. canlılar tarafından üretilebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

4. Çeşitli mineral maddelere ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Solunum gazlarını taşımada görevli olan hemoglobin molekülünün, oksijenli solunum ve fotosentez reaksiyonlarında görev alan enzimlerin, karaciğerde görev yapan katalaz enziminin yapısına kofaktör olarak katılır.
- Büyüme çağında yeterince alınmazsa tiroksin eksikliği sonucu cücelik, çarpık bacaklılık, zeka geriliği gibi hastalıklar görülebilir.
- Kemiklerin, dişlerin, DNA, RNA ve ATP'nin yapısına katılır.
- Sinir ve kas hücrelerinin çalışmasında etkin rol alır.

Özelliği verilen mineraller arasında aşağıdakilerden hangisi **bulunmaz**?

- A) İyot
B) Kalsiyum
C) Fosfor
D) Demir
E) Çinko

Yanlandırma

Bu sorunun çözümü için mineral maddelerin genel özelliklerine en az bir kez okuyunuz.

5. Mineral maddelerle ilgili;

- I. Canlılar mineralleri, tükettiği su ve besinlerle hazır olarak alır.
- II. Mineraller idrar, ter ve dışkı ile vücut dışına atıldığından mineral içeren besinler düzenli olarak vücuda alınmalıdır.
- III. Vücuttaki bir mineralin eksikliği sonucu oluşan aksaklık başka bir mineral ile giderilebilir.
- IV. Mineraller vücudumuzda yalnızca iyonlar veya tuzlar halinde bulunur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

6. Adenin organik bazının yapısında bulunan;

- I. karbon,
- II. hidrojen,
- III. oksijen,
- IV. azot

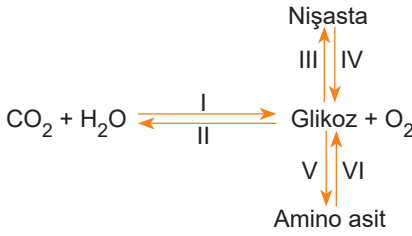
atomlarından hangileri tüm karbonhidrat, yağ ve protein çeşitlerinin yapısında ortak olarak bulunur?

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



Çözümlü Soru

7. Bir insan vücudunda;



tepkimelerinden hangileri gerçekleşebilir?

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

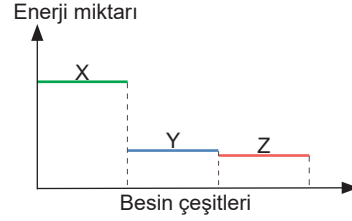
8. Vücudumuzda bulunan;

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

moleküllerinin hücresel solunum tepkimelerinde ilk öncelikli kullanılan son kullanılan doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

9. Hücresel solunum tepkimelerinde enerji kaynağı olarak kullanılan X, Y ve Z besinlerinin birim miktarlarındaki enerji miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z besinleri ile ilgili;

- I. Hücresel solunum tepkimelerinde öncelikli olarak kullanılan besin Z' dir.
- II. X besininin yıkımı sonucu ortamdaki azotlu atık miktarı artar.
- III. Vücudumuzda bulunan Y miktarı Z ve X' ten daha fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



Besinlerin enerji verim sıralaması büyükten küçüğe doğru yağlar - proteinler - karbonhidratlar şeklindedir.

10. Canlıların temel bileşenlerine ait;

- I. C atomu bulundurma,
- II. anabolik tepkimeler sonucu üretilebilme,
- III. hücresel solunum tepkimelerinde tüketilme,
- IV. polimer yapılı olma

özelliklerinden hangileri organik bileşiklerin tümü için ortaktır?

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

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

1. Monosakkaritlerin sahip olduğu;

- I. iki monosakkarit arasında glikozit bağı kurulabilmesi,
- II. ATP molekülünün yapısına katılabilme,
- III. sindirime uğramadan hücre zarındaki geçitlerden geçebilme,
- IV. polimer bir bileşiğin yapısına katılma

özelliklerinden pentoz ve heksosların ayırt edilmesinde kullanılabilenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

2. İnsan hücrelerinde gerçekleşebilen;

- I. gliserol \longrightarrow glikoz,
- II. amino asit \longrightarrow $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$,
- III. amino asit \longrightarrow gliserol,

tepkimlerinden hangilerine bağlı olarak ortamdaki azotlu inorganik madde miktarı artabilir?

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

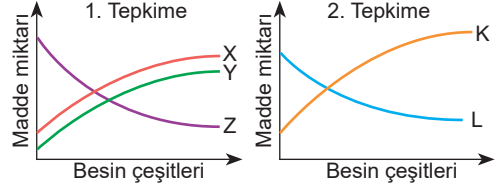
3. Sentezinde eşit sayıda monosakkarit bulunan;

- I. maltoz,
- II. glikojen,
- III. nişasta,
- IV. kitin,
- V. sükröz

bileşiklerinden hangilerinin hidrolizi sonucu en fazla sayıda monomer çeşidi oluşur?

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

4. Bir bitki hücresinde gerçekleşen iki disakkarit hidrolizi tepkimesine bağlı bazı moleküllerin miktarında meydana gelen değişimle ilgili aşağıdaki grafikler verilmiştir.



Grafiklerde harflerle gösterilen besinlerle ilgili;

- I. X ile K besini aynı çeşit monosakkarittir.
- II. Z sükröz, L ise maltoz molekülüdür.
- III. K besini tüm hücrelerde solunum tepkimlerinde ortak olarak kullanılır.
- IV. Bir adet X ve Y molekülünün toplam kütlesi ile bir adet Z molekülünün kütlesi eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



Bu soru için karbonhidrat çeşitleri ve bulunabildikleri canlı grupları bilgisinden yararlanınız.

5. Kas hücrelerinde glikojenin glikozlara kadar sindirimini yapılabildiğini ispatlamak isteyen bir bilim insanı, içinde kas hücresi özütü bulunan bir deney tüpüne;

- I. glikoz,
- II. glikojen,
- III. glikojen ayracı,
- IV. glikoz ayracı

bileşiklerinden hangilerini eklerse doğru sonuca ulaşabilir?

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

6. İdrarında bulunan üre miktarı normalden fazla olan bir insan;

- I. glikojen,
- II. trigliserit,
- III. protein,
- IV. vitamin

besinlerinden hangilerini aşırı tüketmiş olabilir?

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

7. Margarin elde etmek için;

- I. hidrojen,
- II. doymuş yağlar,
- III. steroidler,
- IV. doymamış yağlar

bileşiklerinden hangi ikisi kullanılır?

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

8. İçinde monosakkarit çeşitlerinin bulunduğu bir deney tüpüne bitki hücrelerinden elde edilen enzimlerin ilavesi sonucu;

- I. selüloz,
- II. kitin,
- III. maltoz,
- IV. sükroz

moleküllerinden hangileri sentezlenemez?

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



Çözümlü Soru

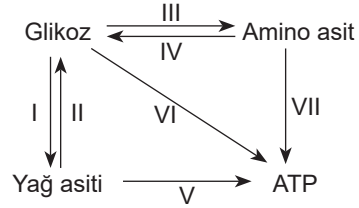
9. Bazı karbonhidratlara ait bilgiler aşağıda verilmiştir.

- I. 100 molekül glikoz,
- II. yapısında 100 molekül glikoz bulunan nişasta,
- III. sentezinde 100 molekül glikoz tüketilen maltozlar,
- IV. sentezinde 100 molekül glikoz tüketilen laktozlar,

Numaralarla belirtilen moleküllerin kütleleri arasında yapılan aşağıdaki kıyaslardan hangisi doğrudur?

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

10. Bir hücrede;



tepkimelerinden, ortamdaki amonyak miktarını artırabilen ve azaltabilenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

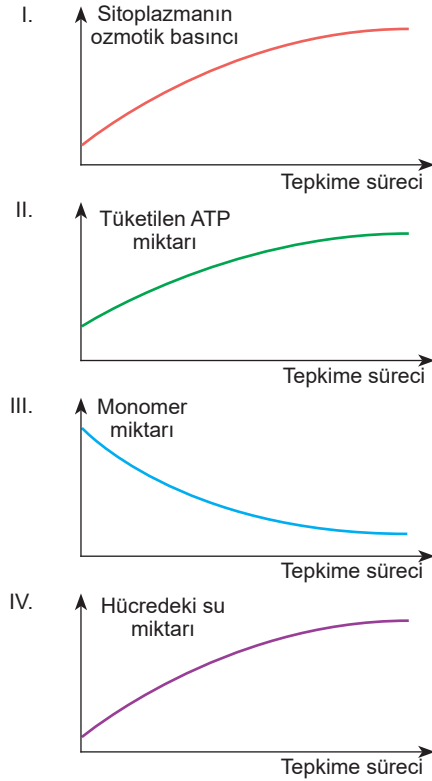
	Amonyak miktarını artırabilenler	Amonyak miktarını azaltabilenler
A)	I ve V	III, IV ve VII
B)	II ve VI	I ve III
C)	III ve IV	I ve II
D)	IV ve VI	Yalnız V
E)	IV ve VII	Yalnız III

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

1. Karbon atomları işaretlenmiş glikozla beslenen bir insanın karaciğer hücresinde bulunabilen aşağıdaki moleküllerden hangisinde işaretli karbon atomlarına kesinlikle rastlanmaz?

- A) Üre
B) Glikojen
C) Esansiyel yağ asiti
D) Gliserol
E) Amino asit

2. Bir hücrenin sitoplazmasındaki polimerleşmeye bağlı olarak;



grafiklerinde belirtilen değişimlerden hangileri gerçekleşebilir?

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

3. Polisakkaritlere ait;

- I. tek çeşit monomerden oluşma,
II. glikozit bağları bulundurma,
III. hücre dışına salgılanabilme,
IV. insan sindirim kanalından salınan enzimlerle yıkılarak monomerlerine ayrışabilme

özelliklerinden, depo ve yapısal polisakkaritlere ait olabilenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Depo polisakkaritlere ait olanlar	Yapısal polisakkaritlere ait olanlar
A)	I ve IV	II ve III
B)	II ve IV	I ve III
C)	I, II ve IV	I, II ve III
D)	I, II ve III	Yalnız IV
E)	III ve IV	I ve II



Çözümlü Soru

4. Kan glikoz miktarı düşük olan bir insanda öncelikli olarak aşağıdaki kaynaklardan hangisi kullanılarak glikoz miktarı yükseltilir?

- A) Yağ dokuda bulunan trigliserit
B) Karaciğerde bulunan protein
C) Çizgili kas hücrelerinde bulunan glikojen
D) Çizgili kas hücrelerinde bulunan miyofibriller
E) Karaciğerde bulunan glikojen

5. İnsan sindirim kanalında sindirilememesine rağmen kalın bağırsağın sağlıklı çalışması üzerine etkili olan karbonhidrat aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kitin
B) Selüloz
C) Heparin
D) Nişasta
E) Glikojen



6. Bir molekül selüloz ile trigliserit arasında;

- I. sentezine bağlı olarak ortamın su miktarını artırma,
- II. tek çeşit monomerden oluşma,
- III. suda çözünmeme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

7. Proteinler ile ilgili;

- I. İnsan hücrelerinde enerji kaynağı olarak depolanır.
- II. Enzim ve bazı hormonların yapısına katılırlar.
- III. Antikorların yapısına katılan proteinler hücre zarı porlarından geçebilecek kadar küçüktür.
- IV. İnsan vücudunda en fazla miktarda bulunan organik bileşiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Birer molekül trigliserit, trisakkarit ve tripeptitin yapısı ile ilgili;

- I. monomer çeşit sayısı,
- II. monomerler arası bağ sayısı,
- III. monomer sayısı,
- IV. atom çeşidi sayısı

değerlerinden hangileri aynı olamaz?

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

9. Doymuş ve doymamış yağ asitleri arasında aşağıda verilen özelliklerden hangisi yönüyle fark olduğu kesindir?

- A) Hidrokarbon zincirin bir ucunda COOH bileşiğini bulundurma
- B) Hayvansal bir yağın yapısına katılabilme
- C) Gliserol ile arasında ester bağı oluşturabilme
- D) Hidrokarbon zincirdeki karbonlar arasında ikili bağ taşıyabilme
- E) Solunumda kullanılma sonucu glikozdan daha fazla enerji verme

10. Fosfolipidler;

- I. gliserol taşıma,
- II. en fazla iki çeşit yağ asidi bulundurma,
- III. hücrede bulunan zarların yapısına katılma

özelliklerinden hangileri yönüyle nötral yağlardan farklıdır?

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

**Çözümlü Soru****11. İnsan kanında;**

- I. fruktoz,
- II. glikojen,
- III. laktoz,
- IV. nişasta

moleküllerinden hangileri taşınabilir?

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



Karbonhidrat, trigliserit ve proteini sentez denklemlerini kullanınız.

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

1. Glikojen sentezlemede görevli bir enzim;

- I. bakteriler,
- II. mantarlar,
- III. bitkiler,
- IV. hayvanlar

alemlerinden hangilerindeki canlılarda bulunabilir?

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

2. Biri hayvan diğeri bitki olduğu bilinen iki canlıda;

- I. doymamış yağ sentezleyebilme,
- II. yapısal polisakkarit üretme,
- III. nişasta sindirimi yapabilme,
- IV. sükröz sentezleyebilme

özelliklerinden hangileri, buldukları alemi belirlemede kanıt olarak kullanılamaz?

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

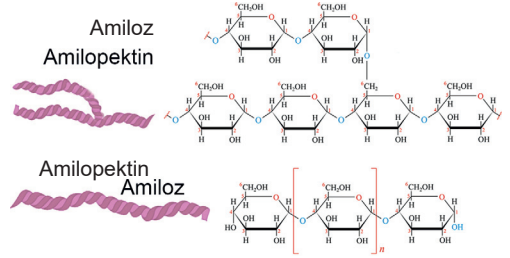
3. Depo yağ, fosfolipid ve steroidler arasında aşağıda verilen faktörlerden hangisi yönüyle fark yoktur?

- A) Hücre zarının yapısına katılma
- B) Monomerlerin ester bağı ile birleşmesi sonucu oluşma
- C) Gliserol bulundurma
- D) Suda çözünmeme
- E) Enerji verici olarak kullanılma



Çözümlü Soru

4. Nişastanın amiloz ve amilopektin şeklinde iki formu bulunur. Amiloz ve amilopektinin yapısı aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre amiloz ve amilopektin arasında;

- I. dallanmış ya da dallanmamış zincirlerden oluşma,
- II. glikozit bağı içermeme,
- III. monomer çeşidi ve sayısı,
- IV. sentezini yapabilen canlı grubu

faktörlerinden hangileri yönüyle fark bulunduğu kesindir?

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

5. Kolesterol ile ilgili;

- I. Sindirilerek kana geçer.
- II. Hayvansal hücrelerde üretilebilirken bitkisel hücrelerde üretilmez.
- III. Plazma zarı yapısına katılarak zarın akışkanlığını düzenler.
- IV. Kanda normalden yüksek miktarda bulunması damar hastalıklarına yol açar.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

6. Yağlar;

- I. Isı izolasyonu sağlama,
- II. bazı iç organları mekanik darbelere karşı korunma,
- III. sinir hücrelerinde elektrik yalıtımını sağlama,
- IV. enzimlerin yapısına katılma

görevlerinden hangilerinde kullanılabilir?

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

7. Hücrelerde bulunan;

- I. ATP,
- II. NADP,
- III. plazma zarı,
- IV. DNA

yapılarından hangilerinin hidrolizi sonucu ortamdaki monosakkarit miktarı artar?

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



Hücre zarı, hücre çeperi, DNA, RNA, ATP, NAD⁺, FAD ve NADP'nin yapısında karbohidrat bulunur.

8. Aşağıda verilen moleküllerden hangisi polimer yapılı **değildir**?

- A) Protein
B) Kitin
C) DNA
D) Steroit
E) Glikojen



Çözümlü Soru

9. Hücreleri oluşturan;

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

molekülleri ile bu moleküllerde bulunabilen;

- a. ester,
b. peptit,
c. glikozit

bağları arasında yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	a	b	c
B)	c	a	b
C)	a	b	b ve c
D)	b	a	b
E)	d	a ve b	b

10. Hidrolizi sürecinde 18 molekül su harcanan trigliserit moleküllerinin yapısında;

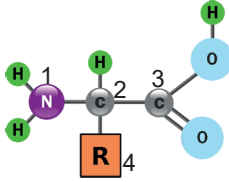
- I. en az bulunabilecek monomer çeşit sayısı,
- II. en fazla bulunabilecek monomer çeşit sayısı

değerlerinin karşılığı aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

	I	II
A)	2	19
B)	2	24
C)	2	4
D)	7	12
E)	4	16

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

1. Amino asitlerin genel yapısı ile ilgili bir şema aşağıda verilmiştir.



Polipeptit sentezi sırasında birinci amino asit ile ikinci amino asit arasında numaralarla belirtilmiş hangi atomlar arasında peptit bağı kurulur?

	1. Amino asit	2. Amino asit
A)	1	3
B)	2	3
C)	3	1
D)	3	4
E)	1	4

Konandırma

Bu soru için peptitleşme tepkimesini gözden geçiriniz.

2. Bir insan hücresinde sentezlenen aşağıdaki moleküllerden hangisi tek çeşit monomer içerir?

- A) Glikojen
B) Laktoz
C) Trigliserit
D) DNA
E) Protein

3. Aşağıda verilen moleküllerden hangisi, bütün canlılarda ortak olarak sentezlenir?

- A) Nişasta
B) Kolesterol
C) Laktoz
D) Protein
E) K vitamini



Çözümlü Soru

4. Aşağıda bazı yağlardaki doymuş ve doymamış yağ asidi oranları verilmiştir.

Yağ çeşidi	Doymamış yağ asidi oranı (%)	Doymuş yağ asidi oranı (%)
Balık yağı	71	29
Zeytin yağı	86	14
Tereyağı	34	66
Palmye yağı	50	50

Buna göre;

- I. Her hayvansal yağın yapısındaki doymuş yağ asidi oranı doymamış yağ asidi oranından daha büyüktür.
II. Bitkisel yağların genellikle normal oda sıcaklığında sıvı olması, yapısındaki doymamış yağ asidi oranının fazla olmasından kaynaklanır.
III. Bitkisel ve hayvansal yağlar hem doymuş hem de doymamış yağ asidi içerir.
IV. Normal oda sıcaklığında katı olan bitkisel yağlar ve sıvı olan hayvansal yağlar vardır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

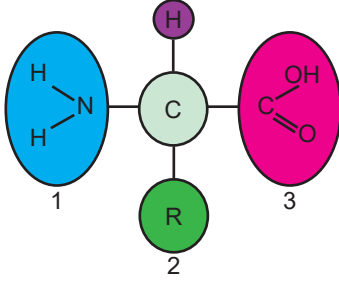
5. Bir hücrede;

- I. polisakkarit,
II. fosfolipid,
III. polipeptit,

moleküllerinden hangilerinin sentezinde hücrenin genetik şifresi doğrudan kullanılır?

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

6. Bir aminoasidin yapısı aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre amino asitlerde;

- I. amino asitlerde çeşitliliğe neden olan,
- II. her amino asit çeşidinde aynı maddeden oluşan,
- III. amino asitlerin asidik davranmasını sağlayan,
- IV. amino asitlerin bazik davranmasını sağlayan

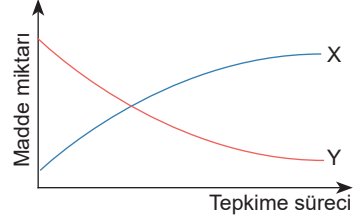
kısımlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	1	2	3	2
B)	2	1 ve 3	1	3
C)	2	1 ve 3	3	1
D)	1	3	2	2
E)	3	2 ve 3	1	3

7. Aşağıda verilen moleküllerden hem enerji verici, hem düzenleyici hem de yapıcı onarıcı olan hangisidir?

- A) Glikojen
- B) Trigliserit
- C) Mineral
- D) Kolesterol
- E) Protein

8. Bir insan hücresinin sitoplazmasında gerçekleşen bir tepkimeye bağlı olarak X ve Y maddelerinin miktarında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafikte X ve Y olarak gösterilen maddeler aşağıda verilenlerden hangisi **olamaz**?

	X	Y
A)	Amino asit	Polipeptit
B)	Polipeptit	Amino asit
C)	DNA	Nükleotit
D)	Maltoz	Glikoz
E)	Trigliserit	Gliserol



Çözümlü Soru

9. X ve Y polipeptitlerinin amino asit yapıları aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre X ve Y polipeptitlerinin birbirinden farklı olmasında;

- I. toplam amino asit sayısı,
- II. peptit bağı sayısı,
- III. kullanılan amino asit çeşitleri,
- IV. amino asitlerin diziliş sırası

faktörlerinden hangileri etkili olmuştur?

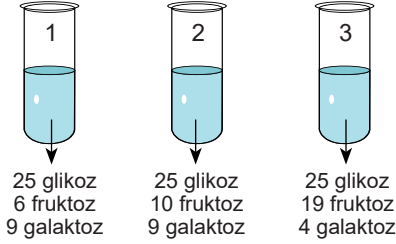
- A) Yalnız III
- B) Yalnız IV
- C) I ve II
- D) I, II ve III
- E) I, III ve IV

1-C 2-A 3-D 4-E 5-B 6-C 7-E 8-D 9-B



Çözümlü Soru

1. İçinde disakkarit sentezi için gerekli enzim ve uygun koşulların bulunduğu üç deney tüpünde bulunan monosakkarit sayıları aşağıda gösterilmiştir. Tüplerde maksimum sayıda disakkarit sentezi yapılması sağlanmıştır.



Buna göre;

- I. En fazla sükröz ve en fazla disakkarit 3. tüpte oluşur.
- II. Her üç tüpte de monosakkaritlerin tamamı tüketilebilir.
- III. Tüm tüplerde maltoz sentezlenmiş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Çözüm için disakkaritlerin sentez denklemlerini kullanabilirsiniz.

2. Proteinler ile ilgili;

- I. Ribozomlarda üretilen polipeptitler proteinlerin işlevine uygun üç boyutlu biçime dönüştürülür.
- II. Yüksek sıcaklık, kuvvetli basınç ile kuvvetli asit ve bazlar, proteinlerin üç boyutlu yapısını bozarak denatürasyona neden olur.
- III. Denatüre olan her protein geri dönüşümsüz olarak işlevsiz kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen karbonhidratlardan hangisinin yapısında glikozit bağı bulunmaz?

- A) Kitin
B) Glikoz
C) Maltoz
D) Selüloz
E) Laktoz

4. İnsanlarda esansiyel amino asit ihtiyacı;

- I. bitkisel,
- II. hayvansal,
- III. mantar

kaynaklı besinlerden hangileri ile giderilebilir?

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

5. Birim miktar yağda bulunan enerji miktarı aynı miktar karbonhidratların iki katından fazladır. Belirli miktar yağda depolanan enerji ile eşdeğer enerji depolamak için yağın iki katından fazla miktarda karbonhidrat depolanması gerekir.

Hayvanlarda yedek enerji kaynağı olarak genellikle yağ depo edilirken, bitkilerde nişasta depolanır.

Buna göre bitki ve hayvanlarda yedek enerji kaynağının farklı olmasında;

- I. bitkilerin yer değiştirme hareketi yapmamalarından dolayı vücut ağırlığını taşıma probleminin olmaması,
- II. hayvanların depoladıkları besinlerin taşınmasının sorun oluşturması,
- III. bitkilerin yağ asitleri ve gliserolü kendilerinin sentezleyebilmesi,

faktörlerinden hangileri etkili olabilir?

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

6. Protein yetersizliği olan bireylerde;

- I. yaraların geç iyileşmesi,
- II. kas gücünde zayıflama,
- III. kemiklerin yeterince sertleşememesi,
- IV. büyümede yavaşlama

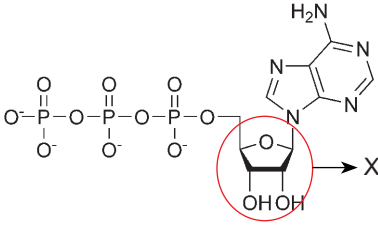
durumlarından hangilerinin oluşması beklenir?

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

7. Aşağıdaki moleküllerden hangisi karaciğerde depo edilmez?

- A) Glikojen
B) Yağ
C) K vitamini
D) Laktoz
E) Demir

8. Hücre içinde enerji taşıyıcısı olarak görev yapan;



molekülünde X olarak gösterilen kısım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Deoksiriboz
B) Adenin
C) Riboz
D) Demir
E) Glikoz

9. Aşağıda verilen vitaminlerden hangisinin yetersizliğine bağlı sorun, diğerlerinden daha önce gözlenir?

- A) B vitamini
B) D vitamini
C) E vitamini
D) A vitamini
E) K vitamini

Atımsatma

Yağda çözünen vitaminler vücutta depo edilebilirken, suda çözünenler depo edilmezler.

10. Hormonlar;

- I. hücrelerde kendilerine özgü reseptörlerin bulunabilmesi,
- II. organik yapıda olma,
- III. düzenleyici olarak görev yapma,
- IV. bazı çeşitlerinin sindirilebilmesi

özelliklerinin hangileri yönüyle vitaminlere benzerler?

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



Çözümlü Soru

11. Yetersizliğine bağlı;

- I. gece körlüğü,
- II. skorbüt,
- III. raşitizm ve osteomalasi

hastalıklarının oluşturan vitaminlerden hangileri vücutta depolanamaz?

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



ATP molekülünün kimyasal yapısını gözden geçiriniz.

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

1. İnsan vücudunda görevli enzimler için;

- I. substrat ile sadece hücre içinde birleşme,
- II. protein içermeye,
- III. aktivasyon enerjisini düşürme,
- IV. tepkimeleri iki yönlü gerçekleştirme

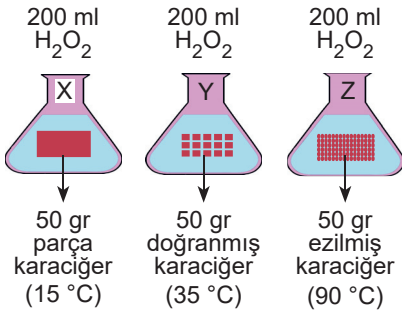
özelliklerinden hangileri ortaktır?

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



Çözümlü Soru

2. 200 ml H_2O_2 bulunan üç deney tüpü içine aşağıda belirtilen miktar ve yapıda karaciğer eklenmiş ve tüpler farklı sıcaklıklarda tutulmuştur.



Kaciğerde bulunan katalaz enziminin H_2O_2 bileşimini H_2O ve O_2 'ye parçaladığı bilindiğine göre;

- I. Tepkimeler Y tüpünde en kısa sürede tamamlanır.
- II. Z tüpünde bulunan H_2O_2 miktarında bir değişiklik olmaz.
- III. Tepkimeler tamamlandığında en fazla O_2 çıkışı X tüpünde gerçekleşir.
- IV. Tüplerde tepkime hızlarının farklı olmasında hem enzim miktarı hem de ortam sıcaklığının farklı olması etkilidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

3. Bir deney tüpünde bulunan;

- I. glikoz,
- II. amino asit,
- III. nişasta,
- IV. sindirim enzimi

moleküllerinden hangilerinin miktarı hidroliz tepkimelerine bağlı olarak değişir?

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

4. Enzimlerle ilgili;

- I. Enzimler aktivasyon enerjisini düşüren biyolojik katalizör maddelerdir.
- II. Her enzimin görev yaptığı tepkimede ATP tüketimi olur.
- III. Enzimler tepkimelerin vücut sıcaklığında gerçekleşebilir olmasını sağlar.
- IV. Tepkimeleri başlatan enzim değil enerjidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Enzimlerin hidrolizi sonucu;

- I. amino asit,
- II. vitamin,
- III. mineral madde,
- IV. su

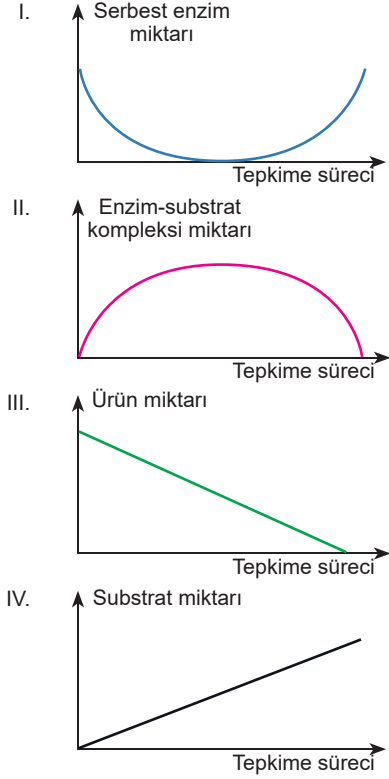
maddelerinden hangilerinin oluşacağı kesindir?

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



Çözümlü Soru

6. Enzimatik bir tepkime sürecine bağlı olarak;



grafiklerinde belirtilen değişimlerden hangileri gerçekleşebilir?

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

7. Enzimlerin sahip olduğu;

- I. yapısında amino asit bulundurma,
II. tekrar tekrar kullanılabilme,
III. hücre dışında da görev yapabilme,
IV. substratı ürüne dönüştürme

özelliklerinden hangileri tRNA moleküllerinde de görülebilir?

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

8. 1901 yılında Oscar Loew tarafından dünyaya tanıtılan katalaz enzimi 1 saniye içerisinde 5.000.000 hidrojen peroksidi parçalayabilir.

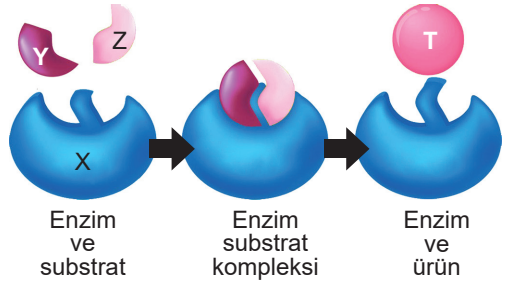
Yukarıda belirtilen bilgi;

- I. Enzimler protein yapılı bileşiklerdir.
II. Enzimler tepkimeden etkilenmezler.
III. Enzimler tekrar tekrar kullanılabilirler.
IV. Enzimler aktivasyon enerjisini düşüren katalizör bileşiklerdir.

yargılarından hangilerine kanıt olarak kullanılabilir?

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

9. Enzimatik bir tepkime aşağıda şematize edilmiştir.



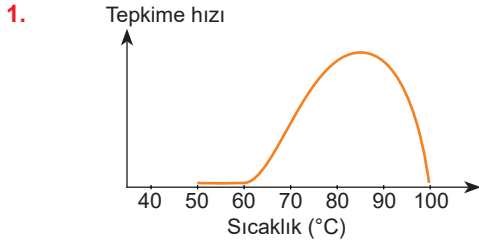
Buna göre şematize edilen tepkime ile ilgili;

- I. X enzimi herhangi başka bir substratı da ürüne dönüştürebilir.
II. X ile Y, Z veya T arasındaki bağlantı geçicidir.
III. Enzimler tepkimeden etkilenmeden çıkarlar.
IV. X enzimi katabolik bir tepkimeyi katalizler.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

1-B 2-D 3-B 4-E 5-A 6-A 7-A 8-C 9-B



Sıcaklığa bağlı tepkime hızı yukarıda verilen grafikteki gibi olan bir enzim, aşağıdaki alem-lerden hangisine ait bir canlıda bulunabilir?

- A) Arkebakteri alemi
- B) Protista alemi
- C) Bitkiler alemi
- D) Hayvanlar alemi
- E) Mantarlar alemi

2. **Bir insan hücresinde sentezlenen bileşik enzimlerin yapısına katılan;**

- I. apoenzim,
- II. koenzim,
- III. kofaktör

moleküllerinden hangileri dışarıdan hazır olarak alınabilir?

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

3. **Aşağıda verilen organellerden hangisi, bütün hücrelerde enzim sentezi sürecinde ortak olarak görev yapar?**

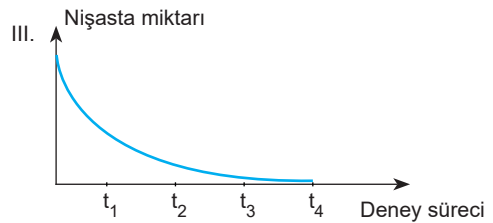
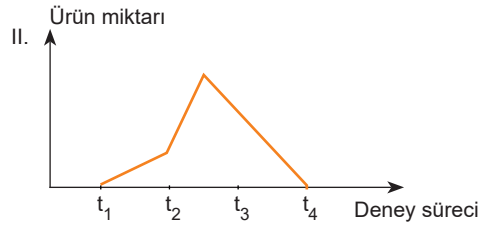
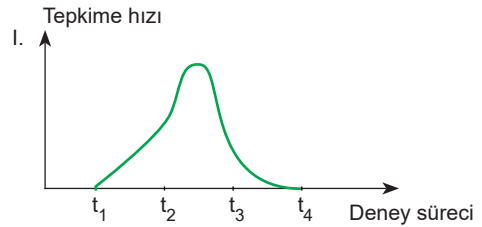
- A) Endoplazmik retikulum
- B) Golgi aygıtı
- C) Ribozom
- D) Koful
- E) Mitokondri

4. İçerisinde nişasta ve sindirim enzimlerinin bulunduğu bir deney tüpü;

- t_1 anına kadar 0°C ,
- $t_1 - t_2$ aralığında kademeli olarak $0 - 20^\circ\text{C}$,
- $t_2 - t_3$ aralığında kademeli olarak $20 - 35^\circ\text{C}$,
- $t_3 - t_4$ aralığında kademeli olarak $35 - 80^\circ\text{C}$,
- t_4 anından itibaren 80°C

sıcaklıkta tutulmuştur.

Buna göre deney sürecinde;



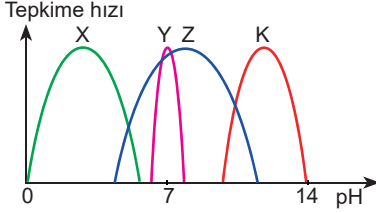
grafiklerinde belirtilen değişimlerden hangileri gözlenebilir?

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



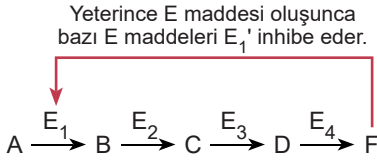
Enzimatik bir tepkime gerçekleşirken ürün miktarı sürekli artar. Tepkime hızında yavaşlama olsa bile ürün miktarı artmaya devam eder. Tepkime tamamen durmuşsa ürün miktarı bulunduğu seviyede kalır; azalmaz.

5. Vücudumuzda görev yapan dört enzimin çalışabildiği pH değerlerini gösteren bir grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Vücudumuzda bulunan sıvıların pH değerleri birbirinden farklı olabilir.
 B) X, Y, Z ve K enzimlerinin tümünün ortak çalışabileceği bir pH değeri yoktur.
 C) pH değişimine en duyarlı olan enzim Z' dir.
 D) Bazı enzimler asidik ortamda etkin iken bazı enzimler bazik ortamda etkindir.
 E) Y ve Z enzimleri hem asidik hem de bazik ortamlarda çalışabilir.
6. Takım halinde çalışan enzimlere ait bir tepkime zinciri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Enzimatik tepkimelerin hızı son ürünün miktarına göre ayarlanabilir.
 II. Zincir tepkimelerde ilk enzimin inhibe edilmesi diğer enzimlerin de inhibe edilmesine neden olur.
 III. Bir enzimin ürünü başka bir enzimin substratı olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

7. Enzimatik bir tepkimede;

- I. sıcaklık,
 II. inhibitör,
 III. aktivatör,
 IV. pH

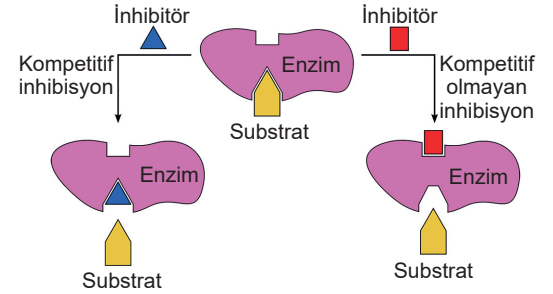
faktörlerinden hangilerindeki artış tepkime hızını **kesinlikle artırır**?

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



Çözümlü Soru

- 8.



Enzimlerle ilgili yukarıdaki şemaya göre;

- I. Substrat ile kompetitif inhibitör maddeler arasında enzimin aktif bölgesine bağlanmak için rekabet görülür.
 II. Kompetitif olmayan inhibitörler enzime bağlanınca aktif bölgenin şeklini değiştirir.
 III. Hem kompetitif hem de kompetitif olmayan inhibitörler substratın enzimlere bağlanmasını engeller.
 IV. Kompetitif inhibitörler enzime bağlanınca ürüne dönüşür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1-A 2-D 3-C 4-A 5-C 6-C 7-A 8-B

1. Karbon atomu işaretli bir maltoz molekülü belenen bir insanda;

- I. gliserol,
- II. esansiyel amino asit,
- III. üre,
- IV. yağ asidi

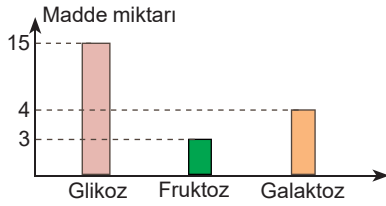
bileşiklerinden hangilerinde işaretli karbon atomuna rastlanamaz?

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



Bu sorunun çözümünde insan hücrelerinde sentezlenemeyen bileşikleri hatırlamanız gerekiyor.

2. Bir deney tüpünde bulunan disakkaritlerin sindirimi sonucu tüpte oluşan monosakkarit miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



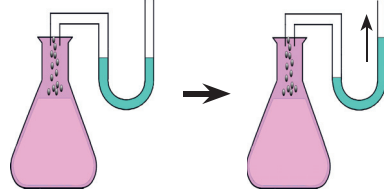
Buna göre;

- I. deney başlangıcında deney tüpünde en az sayıda bulunan disakkarit,
- II. sindirim sürecinde koparılan toplam glikozit bağı sayısı

bilgilerinin karşılığı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Laktoz	4
B)	Maltoz	12
C)	Sükroz	21
D)	Laktoz	22
E)	Sükroz	11

3. İçinde H_2O_2 ve karaciğer parçalarının bulunduğu bir deney tüpü manometreye bağlanmış ve zamanla manometredeki sıvının ok yönünde yükseldiği gözlenmiştir.



Manometredeki sıvının ok yönünde daha hızlı yükselmesi için;

- I. karaciğer parçalarının daha küçük parçalara ayrılması,
- II. karaciğerin haşlanması,
- III. H_2O_2 miktarının azaltılması,
- IV. tüpe katalaz inhibitörü eklenmesi

uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

(Karaciğerde bulunan katalaz enzimi H_2O_2 molekülünü H_2O ve O_2 'ye parçalar)

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



Çözümlü Soru

4. Hayvanların beslenme ile aldıkları enerji verici besinlerin fazlası vücutlarında yağ olarak depolanır.

Fazla besinlerin yağ olarak depolanmasında yağların sahip oldukları;

- I. hücre yoğunluğunu etkilememesi,
- II. depoladığı enerji miktarının fazla olması,
- III. yapılarında karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan yapı taşlarının bulunması
- IV. solunumda kullanıldıklarında daha fazla metabolik su oluşturmaları

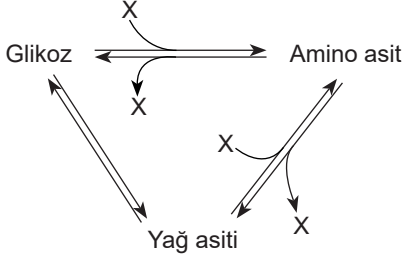
özelliklerinden hangileri etkili olduğu düşünülür?

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



Çözümlü Soru

5. İnsanlarda gerçekleşebilen bazı tepkimeler aşağıda verilmiştir.



Tepkimelerde X olarak belirtilen maddenin içeriğinde;

- I. karbon,
- II. kükürt,
- III. azot,

atomlarından hangilerinin bulunduğu kesindir?

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

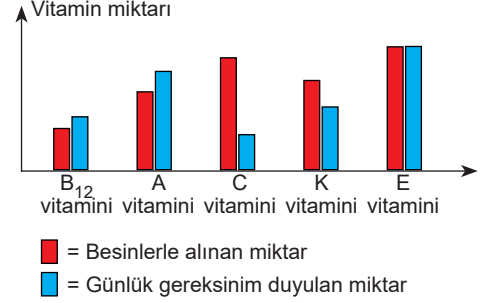
6. Bir insanda;

- I. nişasta → glikoz,
- II. glikoz → esansiyel yağ asidi,
- III. amino asit → enzim,
- IV. RNA → nükleotit,
- V. yağ → glikoz

tepkimelerinden sadece hücre içinde gerçekleşebilenler (X) ile hem hücre içi hem de hücre dışında gerçekleşebilenler (Y) aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	II, III ve V	I ve IV
B)	I, II ve III	IV ve V
C)	IV ve V	Yalnız III
D)	III ve V	Yalnız IV
E)	I, II ve V	II, III, ve IV

7. Aşağıdaki grafik, bir insanın bazı vitaminlere duyduğu günlük ihtiyaç miktarı ile besinlerle aldığı miktarları göstermektedir.



Buna göre;

- I. bireyin idrarında rastanması beklenen,
- II. yetersizliğine bağlı öncelikli sorun oluşturacak

vitaminler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	C ve K	B ₁₂
B)	K	A
C)	E	C
D)	A	K
E)	C	B ₁₂

8. Yeterli substratın bulunduğu ve enzim substrat doygunluğunun olduğu optimum şartlarda gerçekleşen bir tepkimenin hızını artırmak için;

- I. substrat ilave etme,
- II. ortam sıcaklığını yükseltme,
- III. enzim ilave etme,
- IV. ortama asidik bileşikler ilave etme

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

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

1-A 2-E 3-A 4-D 5-B 6-A 7-E 8-B



Test 1 - Soru 1

1. Bilim insanlarından;
- X, biyolojinin tıp alanı,
 - Y ve M, biyolojinin ekoloji alanı,
 - N, biyolojinin genetik mühendisliği alanı

ile ilgili çalışma yapmaktadır. Z bilim insanının çalışma alanı ise kimya bilimi ile ilgili olan radyoaktif maddelerdir.



Test 1 - Soru 6

6. Soruda verilen görevlerden; gaz alış veriş, boşaltım ve beslenme olayları bir hayvansal organizmayı oluşturan tüm hücreler tarafından, canlılığın devam edebilmesi için gerçekleştirilmesi gerekir.

Sinir uyarıları ile haberleşmeyi sağlama ise sadece sinir hücreleri tarafından gerçekleştirilir.



Test 2 - Soru 4

4. Su molekülleri arasında görülen kohezyon davranışı, bir arada bulunan bütün su moleküllerini birbirine bağlar.

Bu durumda suyun en üst katmanında bulunan suların birbirini çekmesi ile yüzey gerilimi oluşur ve bu gerilim bazı hayvanların su yüzeyinde yürebilmesini sağlar.



Test 3 - Soru 7

7. İnsan vücudunda;
- oksijenli solunum (II),
 - nişasta sindirimi (IV),
 - glikozdan esansiyel olmayan amino asit sentezi (V),
 - amino asitlerden glikoz sentezi (VI),
- tepkimleri gerçekleşebilirken;
- fotosentez (I),
 - nişasta sentezi (III)
- tepkimleri **gerçekleşmez**.



Test 4 - Soru 9

9. Bir glikoz molekülünün yapısı $C_6H_{12}O_6$ 'dır. Buna göre;
- 100 glikoz = $C_{600}H_{1200}O_{600}$
 $100(\text{glikoz}) \longrightarrow \text{nişasta} + 99 H_2O$ olduğuna göre nişasta = $C_{600}H_{1002}O_{501}$ olur.
 - $100(\text{glikoz}) \longrightarrow 50 \text{ maltoz} + 50 H_2O$ olduğuna göre maltozlar = $C_{600}H_{1150}O_{550}$ olur.
 - $100(\text{glikoz}) + 100(\text{galaktoz}) \longrightarrow 100 \text{ laktoz} + 100 H_2O$ olduğuna göre laktozlar = $C_{1200}H_{2200}O_{1100}$ olur.



Test 5 - Soru 4

4. Kan glikoz miktarı düşük olduğunda; Öncelikli olarak karaciğerde depolanmış glikojenler sindirilerek glikoza yıkılır. Oluşan glikozlar da kana verilerek kan glikoz miktarı yükseltilir.

Çizgili kaslarda depolanmış glikojenler yıkıldığından oluşan glikozlar kas hücresinden dışarı verilmediğinden kana geçemez.

Yağlar ve proteinler ise karaciğerdeki glikojen deposu yetersiz olduğu zaman glikoza dönüştürülür.



Test 5 - Soru 11

11. İnsan kanında belirtilen moleküllerden sadece monosakkaritler taşınır. Bu durumda;
- Fruktoz kanda taşınır. (I. öncül)
 - Glikojen karaciğer ve kas hücrelerinde depo edilen bir polisakkarittir ve kanda bulunmaz. (II. öncül)
 - Laktoz molekülü süt bezi hücrelerinde üretilerek sütte salgılanır ancak kanda bulunmaz (III. öncül)
 - Nişasta molekülü bitkisel bir polisakkarittir. Hayvan hücrelerinde ve kanda bulunmaz. (IV. öncül)



Test 6 - Soru 4

4. Amiloz ve amilopektin yapısı incelendiğinde;
- amilozların dallanmamış zincirlerden oluştuğu,
 - amilopektinlerin ise dallanmış zincirlerden oluştuğu,
- görülmür.
- Amiloz ve amilopektin, farklı sayılarda glikozun glikozit bağı ile birleşmesi ile oluşur. Her iki yapı da bitkilerce sentezlenir.



Test 6 - Soru 9

9. Hücreleri oluşturan;
- karbonhidratlarda (disakkarit ve polisakkaritler) monosakkaritler arasında glikozit bağı, (monosakkaritler içerisinde glikozit bağı bulunmaz)
 - triglisertilerde, gliserol ile yağ asitleri arasında ester bağı,
 - proteinleri oluşturan bir aminoasitin karboksil grubu ile diğer aminoasitin amino grubu arasında peptit bağı bulunur.



Test 7 - Soru 4

4. Hayvansal yağlarda genellikle doymuş, bitkisel yağlarda ise genellikle doymamış yağ asidi oranı daha yüksektir.

Doymuş yağ asidi oranı yüksek olan yağlar normal oda sıcaklığında katı iken, doymamış yağ asidi oranı yüksek olan yağlar ise normal oda sıcaklığında sıvı halde bulunur. (II. öncül doğrudur)

Tablodan ise;

- Balık yağında doymamış yağ asidi oranının daha yüksek olduğu görülür. (I. öncül yanlıştır)
- Bitkisel ve hayvansal yağlar hem doymuş hem de doymamış yağ asidinden oluşur. (III. öncül doğrudur)
- Palmiye yağı normal oda sıcaklığında katı, balık yağı ise sıvıdır. (IV. öncül doğrudur)



Test 7 - Soru 9

9. Proteinlerin birbirinden farklı olmasını sağlayan faktörler;

- amino asit sayısı,
- amino asit çeşitleri,
- amino asit diziliş sırasısıdır.

Ancak sorudaki şekilde X ve Y proteinlerinde kullanılan amino asit sayı ve çeşitlerinin aynı olduğu görülür. Dolayısıyla farklılığı sağlayan sadece amino asit diziliş sırası olmuştur.



Test 8 - Soru 1

1. Disakkaritlerin denklemleri aşağıda verilmiştir.

- Glikoz + Glikoz \longrightarrow Maltoz + H₂O
- Glikoz + Fruktoz \longrightarrow Sükroz + H₂O
- Glikoz + Galaktoz \longrightarrow Laktoz + H₂O

Tüplerden en fazla sayıda disakkarit üretmek için,

- 1. tüpte 6 sükroz, 9 laktoz ve 5 maltoz üretilmelidir.
- 2. tüpte 10 sükroz, 9 laktoz ve 3 maltoz üretilmelidir.
- 3. tüpte 19 sükroz ve 4 laktoz, 1 maltoz üretilmelidir.

Buna göre,

- 19 sükroz, 4 laktoz ve 1 maltozla en fazla disakkarit 3. tüpte sentezlenir. (I. öncül doğru)
- Tüm tüplerde hiç monosakkarit kalmayabiliyor. (II. öncül doğru)
- Tüm tüplerde maltoz sentezlenebiliyor. (III. öncül doğru)



Test 8 - Soru 11

11. Yağda çözünen (A, D, E ve K) vitaminler vücudumuzda depolanırken, suda çözünen (B grubu ve C) vitaminler vücudumuzda depolanmaz.

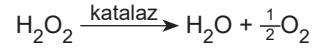
Soruda verilen hastalıklardan;

- gece körlüğü "A" vitamini yetersizliğinden,
- skorbüt "C" vitamini yetersizliğinden,
- raşitizm ve osteomalasi ise "D" vitamini yetersizliğinden oluşur.



Test 9 - Soru 2

2. Katalaz enziminin katalizlediği tepkime aşağıda verilmiştir.



X, Y ve Z tüplerine eşit miktarda H₂O₂ (substrat) ve eşit miktarda ancak farklı boyutlarda karaciğer (katalaz enzimi kaynağı) konulmuştur. Buna göre;

- X ve Y kaplarında tepkime gerçekleşir. Ancak Y kabında hem sıcaklık değerinin daha uygun hem de enzim miktarının daha fazla (karaciğerin daha küçük parçalara ayrılması daha fazla enzimin reaksiyona girmesini sağlar.) olmasından dolayı tepkime daha hızlı gerçekleşir.
- Z kabının sıcaklığı enzimlerin yapısını bozacağından dolayı bu tüpte tepkime gerçekleşmez.
- X ve Y tüplerinde substrat miktarı eşit olduğundan açığa çıkan toplam O₂ miktarları da eşit olur.



Test 9 - Soru 6

6. Enzimatik bir tepkimenin ilerleyişi aşağıda sembollerle gösterilmiştir.



E = Serbest enzim, S = Substrat,

ES = Enzim substrat kompleksi, Ü = Ürün,

Tepkimenin ilerleyişine bağlı olarak S miktarı azalırken Ü miktarı artacaktır. E miktarı başlangıçta azalacak ancak tepkimenin sonunda tekrar başlangıç seviyesine ulaşacaktır.

ES ise başlangıçta yokken, tepkime sürecinde artacak ve tepkimenin sonunda tekrar bitecektir.



Test 10 - Soru 8

8. Enzimlerin çalışmasını engelleyen maddelere inhibitör denir.

- Kompetitif inhibitörler enzimin aktif bölgesine bağlanarak substratın enzime bağlanmasını engeller.
- Kompetitif olmayan inhibitörler ise enzimin aktif bölgesi dışındaki bir kısmına bağlanarak aktif bölgenin şeklini değiştirirler. Aktif bölge şekli değişen enzim ise substratı bağlayamaz.

Buna göre;

- Kompetitif inhibitörler enzimin aktif bölgesine bağlanmak için substrat ile rekabet ederler. (I. öncül doğrudur)
- Kompetitif olmayan inhibitörler aktif bölgenin şeklini değiştirirler. (II. öncül doğrudur)
- Hem kompetitif hem de kompetitif olmayan inhibitörler substratın enzime bağlanmasını engeller. (III. öncül doğrudur)
- İnhibitörler enzime bağlanınca substratın bağlanmasını engellediği için tepkimeyi durdururlar fakat kendileri ürüne dönüşmez. (IV. öncül yanlıştır)



Test 11 - Soru 4

4. Hayvanlarda fazla besinlerin yağ olarak depolanmasında;

- suda çözünmediklerinden yoğunluğu etkilememesi,
- solunumda kullanıldıklarında diğer besinlere göre daha fazla enerji ve metabolik su üretilmesi,
- organların etrafında biriktiğinde organların mekanik darbelere karşı korunması,
- deri altında biriktiğinde ısı izolasyonu sağlanması

gibi faktörler etkili olur.



Test 11 - Soru 5

5. Glikoz, yağ asidi ve amino asitlerin yapısında bulunabilen atom çeşitleri aşağıdaki gibidir.

- Glikoz = karbon + hidrojen + oksijen,
- Yağ asiti = karbon + hidrojen + oksijen,
- Aminoasit = karbon + hidrojen + oksijen + azot (+ bazılarında fosfor ve kükürt bulunabilir)

Buna göre;

- Glikoz ve yağ asitlerinde bulunmayıp amino asitlerde ortak olarak bulunan atom azottur.
- Glikoz ve yağ asitlerinden, amino asit sentezlenirken ortamdan azotlu bileşik tüketimi gerçekleşir.
- Amino asitlerden, glikoz ve yağ asitleri sentezlenirken ortama azotlu bileşik verilir.

2. ÜNİTE

HÜCRE

Bu ünite ne var?

- Hücrelerin Genel Yapısı
- Hücre Zarından Madde Geçişleri

HÜCRE
ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Hücre		1	2	1	2	1

1. Hücre,

- I. yapısındaki atom, iyon ve moleküllerin eksiksiz bir şekilde düzenlenmiş olması,
- II. canlılığını devam ettirebilmek için kendi kendine yetebilen en küçük yapı olması,
- III. yapısında protein bulunması

özelliklerinden hangilerinden dolayı canlılığın en küçük birimi sayılır?

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

2. Aşağıdaki bilgilerden hangisi hücre teorisi ile ilgili değildir?

- A) Bütün canlılar çok hücreli yapıya sahiptir.
- B) Canlıların temel yapısal ve işlevsel birimleri hücrelerdir.
- C) Her hücre canlılığını devam ettirebilecek metabolik ortam ve yönetici moleküle sahiptir.
- D) Hücreler kendinden önceki hücrelerin bölünmesi sonucu oluşurlar.
- E) Her canlı hücresel yapı içerir.



Canlı türlerinin çoğu çok hücreli olmasına rağmen çok sayıda tek hücreli canlı türleri de vardır.

3. Ökaryot bir canlıda bulunan aşağıdaki yapılar basitten kompleks olana doğru sıralanırsa hangisi dördüncü sırada yer alır?

- A) Protein
- B) Ribozom
- C) Amino asit
- D) Mitokondri
- E) Hücre

4. Prokaryot hücreler;

- I. çekirdek,
- II. sitoplazma,
- III. hücre çeperi,
- IV. genom (kalıtsal materyal)

yapılarından hangilerine sahip olabilirler?

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



Çözümlü Soru

5. Aşağıdaki yapılardan hangisinin bir hücrede bulunma olasılığı en yüksektir?

- A) Hücre duvarı
- B) Çekirdek
- C) Fotosentez enzimleri
- D) Koful
- E) Hücre zarı

6. Prokaryot ve ökaryot hücrelerde;

- I. ribozom,
- II. sentrozom,
- III. lizozom,
- IV. peroksizom

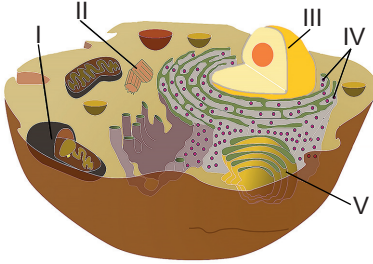
organellerinden hangileri ortak olarak bulunabilir?

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

7. Bir insan hücresinde bulunabilen çift zarlı hücresel yapıların tamamı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Endoplazmik retikulum - Golgi aygıtı
B) Mitokondri - Peroksizom
C) Ribozom - Sentrozom
D) Mitokondri - Çekirdek
E) Kloroplast - Mitokondri

8. Bir hayvan hücresi aşağıda şematize edilmiş ve bazı yapılar numaralarla gösterilmiştir.



Numaralarla belirtilen yapılardan hangisi bitki hücrelerinde bulunmaz?

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

Yeniden



Hayvan ve bitki hücresi şekillerini birbirleri ile kıyaslayarak soruyu çözebilirsiniz.

9. Hücrelerin genel özellikleri ile ilgili;

- I. Ökaryot hücreler genellikle 10 - 100 mikrometre büyüklükte olmasına rağmen boyu 1 metreden uzun olanlar da bulunabilir.
II. Prokaryot hücre yapısına sahip tüm canlılar tek hücrelidir.
III. Tek hücreli her canlı prokaryot yapıya sahiptir.
IV. Çok hücreli her canlının hücreleri ökaryot yapıya sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Bitki hücrelerinin zarında;

- I. glikoz,
II. trigliserit,
III. kolesterol,
IV. protein

moleküllerinden hangileri bulunmaz?

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

11. Hücre zarının yapısındaki;

- I. glikoz,
II. fosfolipid,
III. protein

moleküllerinden hangileri, mutlaka başka bir moleküle bağlı olarak bulunur?

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



Çözümlü Soru

12. Hücre zarındaki fosfolipidlerin kuyruk kısımları birbirine bakacak şekilde iki katlı yerleşmiş olması;

- I. zarın iç kısmında hidrofilik maddelerin geçişini sınırlandıracak hidrofobik alan oluşturma,
II. hidrofobik maddelerin zardan geçişini kolaylaştırma,
III. zarın iki yüzü arasında potansiyel enerji farkı oluşturma,

avantajlarından hangilerini sağlar?

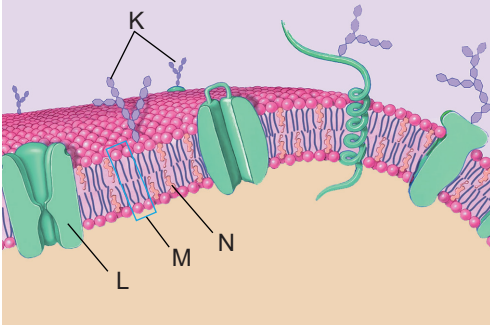
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

1-B 2-A 3-D 4-C 5-E 6-A 7-D 8-B 9-E 10-C 11-A 12-C



Çözümlü Soru

1. Bir insan hüresine ait hücre zarı aşağıda şematize edilmiş ve bazı yapılar harflerle gösterilmiştir.



Harflerle belirtilen yapılar ile ilgili;

- I. K, sadece zarın dış yüzeyinde bulunur ve zara özgüllük sağlar.
- II. M, hücrenin genetik şifresine uygun olarak üretilir.
- III. L, bir insanın tüm hücrelerinde aynı çeşit proteinden oluşur.
- IV. N, hücre zarı akışkanlığını düzenleyen bir lipit çeşididir.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

2. Hücre zarında bulunan proteinler;

- I. komşu hücreleri birbirine bağlama,
- II. zardan madde geçişlerini düzenleme,
- III. hücreye gelen uyarıları algılama,
- IV. hücrenin aşırı su alarak patlamasını engelleme

İşlevlerinden hangilerinde rol alırlar?

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

3. Bir insana ait hücrelerde, hücre zarının sahip olduğu;

- I. zarın iki yüzü arasında elektriksel yük farkının bulunması,
- II. akıcı olma,
- III. iki katlı fosfolipitten oluşma,
- IV. komşu hücrelerle fiziksel bağlantı oluşturacak proteinlere sahip olma

Özelliklerinden hangileri her hücre için ortaktır?

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

4. Hücre zarında aşağıdaki özelliklerden hangisinin bulunması beklenmez?

- A) Saydam olma
B) Seçici geçirgen olma
C) Canlı olma
D) Düzenli olarak kalınlaşma
E) Hareketli olma



Düzenli olarak kalınlaşma özelliği hücre zarının değil, bitkilerdeki hücre çeperinin özelliğidir.



Çözümlü Soru

5. Hayvan hücrelerinde bulunabilen sil ve kamçılarda,

- I. uzunluk,
- II. kalınlık,
- III. yapısını oluşturan hücre iskeleti çeşidi,
- IV. hücre zarı ile kaplı olma

Özelliklerinden hangileri farklı olabilir?

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

6. Bakteriler ile sperm hücrelerinde bulunabilen kamçılar arasında;

- I. yapısında miktotübül demetlerinin olması,
- II. hücre zarı ile örtülü olmaması,
- III. hücrenin yer değişikliğinde etkili olması

faktörlerinden hangileri farklı olabilir?

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



Ökaryot hücrelerde bulunabilen sil ve kamçıları mikrotübüllerden yapılmıştır ve kalınlıkları aynıdır.

7. Bir bitki hücresinde bulunan;

- I. mitokondri zarı,
- II. peroksizom zarı
- III. hücre zarı,
- IV. endoplazmik retikulum zarı

yapılarından hangi ikisi hem yapı hem de kökeni yönüyle birbirine benzer?

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



Ökaryot hücrelerde endoplazmik retikulum, golgi cisimciği, koful ve lizozom organellerinin zarı ile hücre ve çekirdek zarlarının kökenleri aynıdır. Bu zarlar genel olarak iç zar sistemi olarak adlandırılır.

8. Aşağıdakilerden hangisi hücre zarlarının görevleri arasında **yer almaz**?

- A) Hücre içi ile hücre dışı ortamı birbirinden ayırma
- B) Hücre ile dış ortam arasında madde geçişlerini düzenleme
- C) Hücrelere özgül kimlik oluşturma
- D) Hücreler arası iletişimi sağlama
- E) Hücrenin ihtiyaç duyduğu monosakkaritleri sentezleme



Çözümlü Soru

9. Bitki hücresi zarının yapısındaki;

- I. doymuş doymamış yağ asiti oranı,
- II. protein çeşitleri,
- III. proteinlerin konumları

faktörlerinden hangileri mevsime bağlı olarak değişebilir?

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

10. Hücrelerde bulunan;

- I. mikrovillus,
- II. yalancı ayak,
- III. sil

uzantıları ve;

- a. kürek çekme benzeri hareketle üzerindeki sıvıları tek yönü hareket ettirme,
- b. geniş yüzey oluşturarak besin emilimini gerçekleştirme,
- c. hücrenin yer değiştirmesini sağlama

görevleri arasında yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	a	b	c
B)	a	c	b
C)	b	c	a
D)	b	a	c
E)	c	b	a

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

1. Hücre çeperi;

- I. sert yapılı olma,
- II. saydam olma,
- III. tam geçirgen olma,
- IV. cansız olma

özelliklerinden hangileri yönüyle hücre zarından farklıdır?

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

2. Aşağıdaki canlı alemlerinden hangisinde bulunan bireylerde kesinlikle hücre duvarı bulunmaz?

- A) Arkeler
- B) Protista
- C) Hayvanlar
- D) Bitkiler
- E) Mantarlar

3. Hücre çeperinin kimyasal içeriğinde selüloz bulunan bir hücre ile ilgili;

- I. Karbondioksit özümlemesi yaparak ihtiyaç duyduğu monosakkaritleri sentezleyebilir.
- II. Çeperlerinde komşu hücrelerden doğrudan büyük maddelerin geçişini sağlayan geçitler bulunabilir.
- III. Fazla glikozları glikojene dönüştürerek depolayabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Hayvan hücrelerinde polipeptit sentezi yapan organel aşağıdaki yapılardan hangisinde üretilir?

- A) Çekirdekçik
- B) Endoplazmik retikulum
- C) Kloroplast
- D) Sitoplazma
- E) Koful

5. Aşağıdaki organellerden hangisi kendini eşleyebilme özelliğine sahip değildir?

- A) Sentrozom
- B) Golgi cisimciği
- C) Mitokondri
- D) Peroksizom
- E) Koroplast



Çözümlü Soru

6. Alzheimer hastalarının beyin hücrelerinin içinde ve çevresinde plak olarak adlandırılan anormal protein birikimi olur. Plaklar, sinir hücrelerinin plazma zarında bulunan amiloyid beta proteini birikimleridir. Bu proteinler yüksek düzeyde olduğunda beyin hücrelerine karşı zehir etkisi yapar.

Amiloyid beta proteinleri dinamik olan hücre zarında önemli birçok role sahiptir. Hatta normal sinir sisteminin gelişimi ve işlevi için gereklidir.

Buna göre plazma zarı proteinleri ile ilgili;

- I. Hücrelerin özgül işlevlerinin gerçekleştirilmesinde önemli rollere sahiptirler.
- II. Önemli hastalıkların sebebi olabilirler.
- III. Alzheimer olan insanlarda amiloyid beta proteinin sentezinden sorumlu ribozomlardaki bozulmalar hastalığın temel etkenidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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



Çözümlü Soru

7. Bir hücrenin;

- I. sitoplazma sıvısı,
- II. çekirdek sıvısı,
- III. matriks sıvısı

alanlarından hangilerinde ribozom aktivitesi gözlenmez?

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



Ribozom organeli çekirdekte üretilir ve bu organelin alt birimleri çekirdek sıvısında bulunur. Ancak ribozom alt birimleri çekirdek sıvısında aktifleşmezler.

8. Ribozom organelinin hidrolizi sonucu;

- I. amino asit,
- II. monosakkarit,
- III. timin bazı,
- IV. deoksiriboadenin nükleotit

moleküllerinden hangilerinin oluşması beklenmez?

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



Bu soruyu RNA molekülünün kimyasal yapısını inceleyerek çözelim.

9. ATP tüketimi fazla olan bir hayvan hücresinde bu duruma, aşağıdaki organellerden hangisinin fazla aktivite göstermesi neden olabilir?

- A) Ribozom
- B) Mitokondri
- C) Lizozom
- D) Koful
- E) Sentrozom

10. Sitoplazmada serbest bulunan ribozomlar sitoplazmada kullanıcak polipeptilerin sentezini yaparken, endoplazmik retikulum ve çekirdek zarına bağlı ribozomlar; zarların yapısına katılacak, organellerin içerisinde görev yapacak veya hücre dışına salgılanacak polipeptitlerin sentezini gerçekleştirir.

Buna göre;

- I. aktif taşıma sürecinde kullanılan taşıyıcı proteinler,
- II. süt proteinleri,
- III. mikrotübül proteinleri,
- IV. glikozu pirüvata parçalayan enzim

moleküllerinden sitoplazmada serbest olan ribozomlar ile bağlı ribozomlarca sentezlenebilenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Serbest ribozomlar	Bağlı ribozomlar
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	I, II ve III	Yalnız IV

11. Ribozomla ilgili,

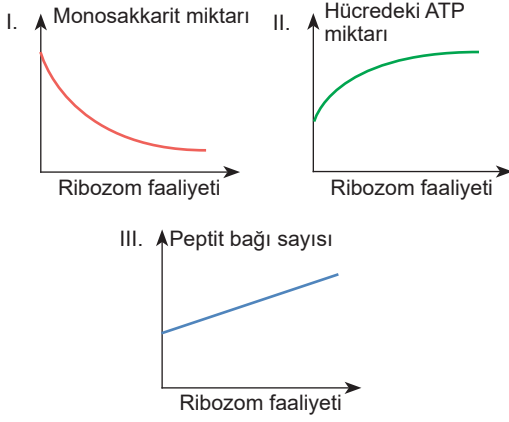
- I. Tüm canlılarda ortak olarak bulunabilen tek organeldir.
- II. Lipoprotein yapılı tek katlı bir zarla çevrilidir.
- III. Hücre bölünmesinden önce kendini eşleyerek sayısını artırır.
- IV. Amino asitlerin sentezlenmesini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

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

1. Bir hücrenin sitoplazmasında bulunan ribozomların faaliyetine bağlı olarak;



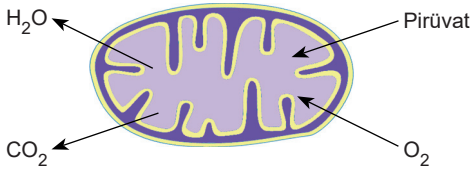
grafiklerinde belirtilen değişimlerden hangileri gerçekleşmez?

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



Çözümlü Soru

2. Aşağıda bir organel şematize edilmiştir.



Şematize edilen organel ile ilgili;

- I. Ökaryot hücrelerde oksijenli solunum tepkimelerinin gerçekleştiği organeldir.
- II. Matriks alanında ETS elemanları bulunur.
- III. Yapısında bulunan halkasal DNA molekülleri organelin içinde gerçekleşen tüm tepkimelerin yönetiminde kullanılır.
- IV. Ökaryot hücrelerde oksijen tüketen tek organel çeşididir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Bir bakteri hücresi ile bir mantar hücresinde aşağıda verilen faktörlerden hangisi yönüyle en az yapısal fark bulunması beklenir?

- A) Hücrelerin büyüklüğü
B) Çeperin yapısını oluşturan bileşiklerin kimyasal yapısı
C) Ribozom organellerinin büyüklüğü
D) Sitoplazmada zarlı organellerin varlığı
E) Hücre zarında yer alan fosfolipitlerin yerleşim biçimi

4. Bir insana ait aşağıdaki hücrelerin hangisinde lizozom organeli sayısının daha fazla sayıda olması beklenir?

- A) Alyuvar hücresi
B) Akyuvar hücresi
C) Epitel hücresi
D) Düz kas hücresi
E) Sinir hücresi



İnsanlarda hücre içi sindirimi genellikle savunma veya hücre içi yapılarının yenilenmesi sürecinde gerçekleştirilir.

5. İnsan hücrelerinde,

- I. bazı moleküllerin bir hücreden diğer hücreye geçmesi,
- II. tepkimelerde oluşan H^+ iyonlarının O_2 ile birleştirilerek H_2O_2 sentezi,
- III. merkezi koful meydana gelmesi,
- IV. zarla çevrili organellerde salgı sentezi yapma

durumlarından hangileri görülebilir?

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



Çözümlü Soru

6. Ökaryot hücrelerde;

- I. selüloz dışındaki polisakaritleri sentezleme,
- II. mikrotübül sentez ve organizasyonunu sağlama,
- III. hidrojen peroksit molekülünü hem sentezleme hem de parçalama

görevlerinin gerçekleştirildiği organeller aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Golgi aygıtı	Sentrozom	Peroksizom
B)	Endoplazmik retikulum	Golgi aygıtı	Lizozom
C)	Kloroplast	Sentrozom	Mitokondri
D)	Lökoplast	Koful	Lizozom
E)	Sentrozom	Ribozom	Koful



Organellerin görevleri ve hangi canlılarda bulunabildiği bilgilerini tekrar gözden geçiriniz.



Peroksizomda;



tepkimleri gerçekleşir.

7. Hücrelerde bulunan,

- I. peroksizom,
- II. kloroplast,
- III. düz endoplazmik retikulum,
- IV. sentrozom

organellerinden hangileri sadece ökaryotik fotoototrof canlılara ait hücrelerde bulunur?

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

8. Fotosentetik hücrelerde bulunan bir organel şematize edilmiştir.



Organelin X ve Y olarak gösterilen kısımlarında bulunabilen;

- I. klorofil,
- II. RNA,
- III. ETS elemanları

yapıları ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	X	Y
A)	I ve II	Yalnız III
B)	Yalnız I	II ve III
C)	I ve III	Yalnız II
D)	Yalnız III	I ve II
E)	Yalnız II	I ve III

9. Bir bitki hücresinde bulunabilen,

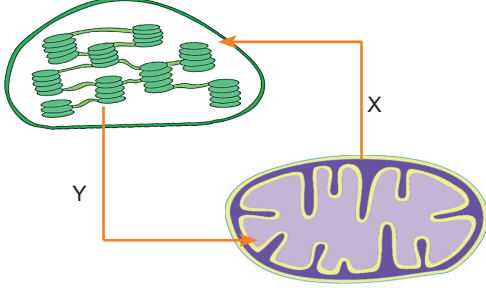
- I. peroksizom,
- II. kloroplast,
- III. mitokondri

organellerinden, sitoplazmadaki oksijen miktarını azaltabilen (K) ve artıranları (M) aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	M
A)	Yalnız I	Yalnız II
B)	I ve III	I ve II
C)	II ve III	Yalnız I
D)	Yalnız I	II ve III
E)	I ve III	Yalnız II

1-C 2-A 3-E 4-B 5-E 6-A 7-B 8-C 9-B

1. Bir bitki hücresinde bulunan iki organel arasında bazı etkileşimler aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre numaralarla gösterilmiş maddelerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

	X	Y
A)	Karbondioksit	Oksijen
B)	Karbondioksit	Besin
C)	Su	Besin
D)	Su	Karbondioksit
E)	ATP	ADP



Çözümlü Soru

2. İnce bağırsak boşluğunda bulunan bir enzimin sentezlenip salgılanması sürecinde,

- I. amino asitlerin peptit bağları ile birbirine bağlanması,
- II. enzim taşıyan kofulun hücre zarı ile birleşmesi,
- III. endoplazmik retikulumda enzimin yapısının düzenlenmesi,
- IV. golgi aygıtından içi enzim dolu olan kofulların ayrılması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisi doğru verilmiştir?

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

3. Protista aleminde yer alan amip, paramesyum ve öglenada bulunan;

- I. sil,
- II. kamçı,
- III. yalancı ayak

yapılarından hangileri hücre iskeletinden oluşturulur?

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

4. Genç ve yaşlı bitki hücreleri arasında;

- I. sitoplazma miktarı,
- II. hücre çeperinin kalınlığı,
- III. hücrenin solunum çeşidi,
- IV. depo polisakkarit çeşidi

faktörlerinden hangileri yönüyle fark bulunması **beklenmez**?

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

5. Hücrelerde;

- I. hücrenin renkli görünmesini sağlayan pigmentleri içirme,
- II. hücre için zehir etkisi yapan hidrojen peroksit bileşiğini etkisizleştirme,
- III. karbondioksit tüketerek glikoz sentezleme

görevlerini gerçekleştiren organellerden hangilerinin bir bitkinin kök hücresinde bulunması **beklenmez**?

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

6. Mitokondrinin,

- I. prokaryotik hücrelerde bulunmaması,
- II. aerobik solunum yapan ökaryotik tüm hücrelerde bulunması,
- III. kendine özgü DNA ve ribozomlara sahip olması,
- IV. enerji dönüşümünde görev alması

özelliklerinden hangilerine sahip olması, ökaryotik canlılar aleminde kloroplasttan daha önce görev yapmaya başladığını düşündürür?

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



Çözümlü Soru

7. Arke, bitki ve hayvan hücrelerinde bazı yapıların bulunma durumu ile ilgili bir tablo aşağıda verilmiştir.

Yapı	Arke	Bitki hücresi	Hayvan hücresi
Hücre iskeleti	I	+	+
Sentrozom		II	+
Hücre çeperi	III	+	
Kromozomda histon proteini	+	+	IV
Merkezi koful		+	V

("+" işareti yapının bulunduğu göstermektedir.)

Buna göre tabloda numaralarla gösterilen yerlerden "+" işareti gelmesi gerekenler, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

8. Bir insanın sinir hücresi ile epitel hücresi arasında;

- I. kromozomal DNA miktarı,
- II. gonozom çeşitleri,
- III. aktif gen çeşitleri,
- IV. protein çeşitleri

faktörlerinden hangileri yönüyle farklılık olduğu kesindir?

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



Bir bireye ait somatik hücreler arasında kromozomların nicelik ve niteliği yönüyle değil, kromozomlardaki aktif genler yönüyle fark bulunur.

9. Amip hücrelerinin tatlı su ortamında patlamadan yaşabilmesinde doğrudan etkili olan organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Merkezi koful
B) Mitokondri
C) Ribozom
D) Golgi cisimciği
E) Kontraktil koful

10. Hayvan hücrelerine özgüllük kazandıran bileşiklerin sentezinde aşağıda verilen organellerden hangisinin herhangi bir etkisi yoktur?

- A) Mitokondri
B) Golgi cisimciği
C) Sentrozom
D) Tanecikli (granüllü) endoplazmik retikulum
E) Ribozom

1-E 2-B 3-E 4-C 5-B 6-B 7-E 8-D 9-E 10-C

1. Aktif taşıma ile ilgili;

- I. Geçişe bağlı olarak zarın iki tarafında madde derişimi değişikliğe uğrar.
- II. Maddeler derişimi yüksek olan taraftan düşük olan tarafa doğru taşınır.
- III. Maddeler zardaki fosfolipidler tarafından taşınır.

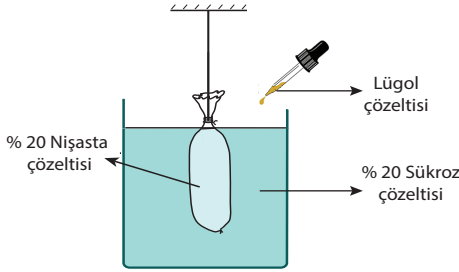
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Çözümlü Soru

2. Aşağıdaki deney düzeneğinde kaptaki çözeltiye bir kaç damla lugol çözeltisi damlatılmış ve t_1 anında bağırsak balona nişasta hidroliz enzimleri ile eilmiştir.



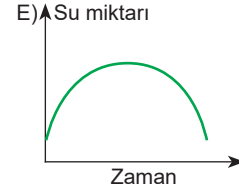
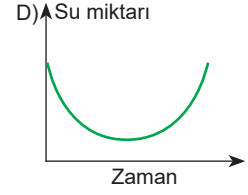
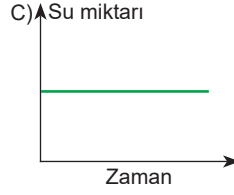
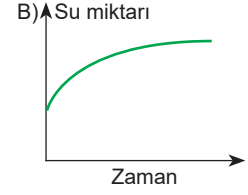
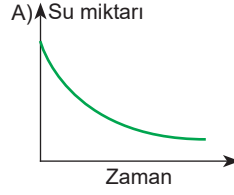
Yapılan deney sürecinde;

- I. deney kabında glikoz moleküllerine rastlanması,
- II. hem bağırsak balon hem de kaptaki çözeltinin maviye boyanması,
- III. bağırsak balondaki mavi rengin t_1 anından sonra kaybolmaya başlaması,
- IV. nişasta sindirim enzimlerinin difüzyonla deney tüpüne geçmesi

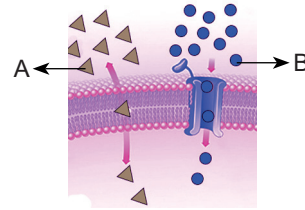
olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

3. Hipotonik ortama konulan bir bitki hücresindeki su miktarı değişimi aşağıdaki grafiklerden hangisindeki gibi derçekleşir?



4. A ve B maddeelerinin çok yoğun oldukları ortamdan az yoğun ortama geçişleri aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre;

- I. A maddesi hidrofobik özelliktedir ve zarın fosfolipid tabakasından çözünerek geçer.
- II. B maddesinin geçiş taşıyıcı proteinler aracılığı ile olur.
- III. Ölü bir hücrede derişim farklı bulunuyorsa hem A hem de B maddesinin geçiş gerçekleşebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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