



1. Aşağıda verilen besin maddelerinden, hangisinin sentezi sırasında su açığa çıkamaz?

- A) Laktoz ve sakkaroz
- B) Fruktoz ve galaktoz
- C) Nötral yağlar
- D) Polipeptidler
- E) Nişasta ve glikojen

2. Aşağıda belirtilen, özümleme olaylarının hangisi, "dehidrasyon sentezi" türünden reaksiyonlara bir örnek olamaz?

- A) Amino asitlerden proteinin oluşması
- B) Yağ asitleri ve gliserolden yağ sentezlenmesi
- C) Glikoz moleküllerinden glikojen yapılması
- D) Hidrojen sülfür (H<sub>2</sub>S) ve karbondioksitten glikoz molekülünün sentezlenmesi
- E) Nükleotitlerden RNA'nın sentezlenmesi

3. Organizmalarda enerji elde etmek için kullanılan en önemli organik bileşikler aşağıda verilmiştir.

- I. Proteinler
- II. Karbonhidratlar
- III. Yağlar

Bunlar enerji elde etmede kullanılır önceliğine göre nasıl sıralanır?

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

4. Bir araştırmacı, besin maddelerini aşağıdaki şekilde iki gruba ayırıyor:

**Grup X: Karbonhidratlar, yağlar, proteinler**

**Grup Y : Vitaminler, su ve madensel tuzlar**

Bilim adamı, bu sınıflandırmayı yaparken;

- I. Besinlerin, enerji verme özelliğini**
- II. Besinlerin üretildiği canlı çeşitlerini**
- III. Besinlerin organik veya inorganik**

yapıda olmasını özelliklerinden hangilerini dikkate almıştır?

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

5. Sağlıklı bir insanda;

- I. Mineral tuzları
- II. Karaciğerde depolanan glikojen
- III. Yağda çözünen vitaminler

**şeklindeki besin çeşitlerinden hangileri, hiç bir durumda enerji elde etmede kullanılamaz?**

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

6. Karbonhidratlar hücrelerde; monosakkaritler, disakkaritler ve polisakkaritler olmak üzere, üç farklı grupta bulunabilirler.

**Bu karbonhidrat çeşitlerinin tamamı için, aşağıda verilen özelliklerden hangisi ortak olamaz?**

- A) Hücre metabolizması sonucu sentezlenme
- B) Hücre zarından difüzyon olayı ile geçebilme
- C) Hücre solunumunda enerji kaynağı olarak kullanılabilme
- D) Farklı organik besinlere dönüştürülebilme
- E) Yapısında karbon, hidrojen ve oksijen elementlerini bulundurma

7. Enzimatik bir reaksiyonun hızını, aşağıda belirtilenlerden hangisi artırır?

- A) Sıcaklığı en üst sınıra yükseltmek
- B) Ortam pH'ını minimuma indirmek
- C) Ortamın su oranını azaltmak
- D) Ortama inhibitör eklemek
- E) Ortama enzim ilave etmek

8. Enzimlerin çalışmasını olumsuz yönde etkileyen bazı faktörler şunlardır:

- I. Yüksek sıcaklık
- II. Düşük pH
- III. Düşük sıcaklık

**Bunlardan hangileri, enzimlerin kompleks yapısını denatürasyona uğratarak (bozarak), belirtilen olumsuz etkiye neden olabilir?**

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

9. Hücrede gerçekleşen enzim sentezi sırasında, aşağıda verilen maddelerden hangisi doğrudan kullanılmaz?

- A) Glikoz molekülleri
- B) ATP enerjisi
- C) Ribozom organelleri
- D) Amino asitler
- E) Çeşitli enzimler

10. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde, enzimatik reaksiyon gerçekleştirilmez?

- A) Nemli ortamda tohumun su alması
- B) Proteinlerin amino asitlere dönüşmesi
- C) Karbonhidratlardan enerji elde edilmesi
- D) Hücrelerin selüloz çeper sentezlenmesi
- E) Oksijenle organik besinlerin parçalanması

11. İnsan vücudunda görev yapan, dört farklı bileşik enzim çeşitinin kofaktörü olan mineral ve enzim vücudta gerçekleştirdiği reaksiyonlar tabloda gösterilmiştir.

Enzim Çeşidi	Kofaktör	Enzimin Görevi
DNA polimeraz	$Zn^{+2}$	DNA ların eşlenmesini sağlama
Katalaz	$Fe^{+2}$	Hidrojen peroksiti, su ve oksijene ayırıştırma
Karbonik anhidraz	$Zn^{+2}$	Alyuvarlarda, $CO_2$ ve $H_2O$ dan karbonik asit oluşturma
Sitokrom oksidaz	$Cu^{+2}$	ETS de yükseltgenmeyi sağlama

Bu tablodaki verilere göre, enzimlerin özellikleriyle ilgili olarak, aşağıdaki yargılardan hangisine doğrudan ulaşılabilir?

- A) Kofaktörü aynı olan farklı enzimler, aynı çeşit sübstratlara etki edebilirler,  
 B) Bütün enzimler, kofaktörlerle birlikte çalışırlar.  
 C) Bileşik enzimlerdeki apoenzim kısmı, farklı koenzimlerle birlikte çalışabilir.  
 D) Enzimler, reaksiyonların gerçekleşmesinde tekrar tekrar kullanılabilir.  
 E) Bir iyon çeşidi, farklı enzimlerin çalışmasında kofaktör olarak görev yapabilir.

12. Bir bilim adamı, "Her canlı hücrede, tepkime (reaksiyon) çeşidi kadar da enzim çeşidi vardır." şeklinde bir hipotez kuruyor.

**Bu hipotez kurulurken, enzimlere ait;**

- I. Enzimler protein yapısında olduklarından, sentezlenmeleri DNA lardan verilen şifrelere uygun olarak, her hücrenin kendisi tarafından yapılır.  
 II. Her enzim çeşidi, kendisiyle ilgili tepkimenin gerçekleştirilmesinde, hücre içinde veya hücre dışında tekrar tekrar kullanılabilir.  
 III. Enzim ile substrat arasındaki ilişki, anahtar ile kilit arasındaki uyuma (her anahtarın bir kilide özgü olmasına) benzer.

**özelliklerinden hangileri dikkate alınmıştır?**

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

13. Katalizörlük yapan bütün enzimler için;

- I. Yapısında protein bulunan moleküllerdir.  
 II. Sadece bir çeşit reaksiyonu kataliz ederler.  
 III. Her enzim bir vitaminle birleşerek aktiflesir  
 IV. İki yönlü (tersinir) olarak çalışırlar.  
**şeklindeki özelliklerden veya görevlerden hangileri ortaktır?**

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

14. Ökaryot bir hücrede, enzim olarak görev yapan bütün protein moleküllerinde;

- I. yapısındaki amino asitler arasında peptid bağlarının bulunması,  
 II. hücre çekirdeğindeki DNA şifrelerine göre sentezlenmiş olma,  
 III. yirmi çeşit amino asiti, farklı oranlarda yapısında bulundurma  
**şeklindeki özelliklerden hangileri ortaktır?**

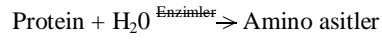
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve II      E) I, II ve III

15. Bütün enzimatik reaksiyonlarda;

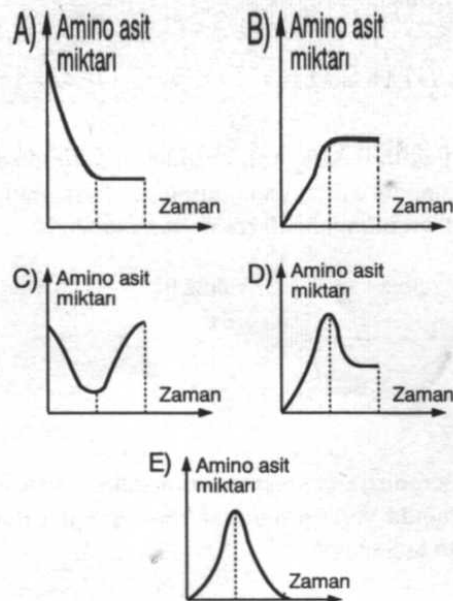
- I. ATP harcanması  
 II. Aktivasyon enerjisinin düşürülmesi  
 III. Reaksiyonun hızlanması  
 IV.  $H_2O$  nun açığa çıkması  
**şeklindeki aktivitelerden hangileri, ortak olarak gerçekleşir?**

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

16. Bir deney kabında, uygun ortam koşulları hazırlanarak, denklemini aşağıda verilen enzimatik reaksiyonun gerçekleşmesi sağlanıyor.



**Bu deney, tepkimenin gerçekleştiği düzenek sürekli ısıtılarak tekrarlanırsa, amino asit miktarı grafiklerden hangisindeki gibi değişir?**





1. Bileşik enzimlerin yapısını oluşturan apoenzim (protein) kısmı, sadece bir çeşit reaksiyonu gerçekleştirebildiği hâlde, koenzim (vitamin, vs.) kısmı farklı reaksiyonların gerçekleştirilmesinde görev yapabilir.

**Bu durumun oluşmasında, koenzimlere ait;**

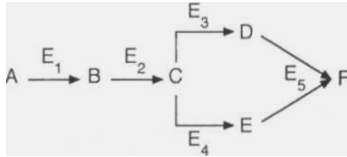
- I. Organik yapıda moleküller olmaları
  - II. Farklı apoenzimlere bağlanabilmeleri
  - III. Reaksiyondan değişmeden açığa çıkmaları
- şeklindeki faktörlerden hangileri etkili olmuştur?**

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

2. Enzimlerin çalışmasını etkileyen faktörlerden biri de **inhibitör** maddelerdir. Bazı inhibitörler enzimin aktif merkezine bağlanmak için substrat ile rekabete girer ve enzime bağlandıktan sonra reaksiyonu durdururlar. **Böyle bir durumda reaksiyonun devam etmesi isteniyorsa aşağıdakilerden hangisini yapmak gereklidir?**

- A) Aktivatör miktarını arttırmalı  
B) Substrat konsantrasyonunu arttırmak  
C) Reaksiyona ATP ilave etmek.  
D) Reaksiyonun sıcaklığını arttırmak.  
E) Reaksiyona su ilave etmek.

3.



Yukarıda verilen reaksiyonlar dizisi, canlı bir hücrede A maddesinden F maddesinin oluşumunu göstermektedir.

**Buna göre, reaksiyonlarda kullanılan enzim çeşitleri için;**

- I. Her enzim tek çeşit substrata etki eder.
- II. Bir substratın birden fazla enzimi olabilir.
- III. Aynı substrata etki eden enzimler aynı ürünü oluşturur.

**gibi açıklamalardan hangileri doğrudur?**

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

4. Enzimatik bir reaksiyonun gerçekleşmesi sırasında **ortamdaki,**

- I. Sıcaklık
- II. Substrat miktarı
- III. Substrat yüzeyi
- IV. PH

**gibi faktörlerden hangilerinin artışı reaksiyon hızını azaltıcı yönde etki yapabilir?**

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

5. I. Sindirime uğramama  
II. Apoenzimi aktifleştirme  
III. Tekrar tekrar kullanılma  
IV. Canlılar tarafından üretilme  
V. Hücre zarından direkt geçebilme

**Yukarıda verilen özelliklerden hangisi koenzim ve kofaktörlerin ortak özelliği olamaz?**

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

6. Böceklerde, vücudun; soğuktan, sıcaktan ve dış etkilere korunmasını sağlayan bir dış iskelet vardır. Bu iskeletin yapısında ise; polisakkarit, lipid ve protein molekülleri bulunur.

**Buna göre, ölen böceklerdeki dış iskeletin, saprofit organizmalar tarafından parçalanması sonucunda, aşağıdaki monomerlerden hangisi oluşmaz?**

- A) Glikoz      B) Amino asitler      C) Gliserol  
D) Yağ asitleri      E) Nükleotitler

7. Sitoplazmasında,

- Ribozom
- Golgi aygıtı
- Mitokondri
- Kloroplast

**organelleri bulunan bir hücrede aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?**

- A) Glikojen      B) Vitamin      C) Selüloz  
D) Nişasta      E) Yağ

8. I. Glikoz  
II. Glikojen  
III. Protein  
IV. Gliserol

**Yukarıda verilenlerden hangileri, bitki hücrelerinin sitoplazmasında bulunmaz?**

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

9. I. Doğrudan Kana geçebilme  
II. inorganik özellikte olma  
III. Enerji verici olarak kullanılma  
IV. Enzimlerin yapısına katılma

**Yukarıda verilenlerden hangileri sindirim sonucu oluşan besin monomerlerinin ortak özelliğidir?**

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

10. Bir deney tüpüne bitkisel karbonhidrat, protein, yağ ve bu besinleri **sindiren enzimler konulmuştur.**

Bir süre sonra tüpte aşağıda verilenlerden hangileri bulunur?

- A) Glikoz, galaktoz, yağ asiti, aminoasit  
B) Galaktoz, glikoz, aminosit, gliserol  
C) Glikoz, fruktoz, aminoasit, gliserol  
D) Laktoz, glikoz, fruktoz, yağ asiti  
E) Galaktoz, fruktoz, gliserol, aminoasit

11.

- I. İnorganik maddelerden organik monomer üretimi
- II. Organik polimer üretimi
- III. Organik monomer yıkımı
- IV. Organik polimer yıkımı

**Yukarıda verilen biyokimyasal olaylardan hangilerini tüm canlı hücreler gerçekleştirebilir?**

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

12.

Organik Polimer	Monomer çeşitlerinin sayısı
X maddesi	2
Y maddesi	1
Z maddesi	20

**Yukarıdaki tabloda; X, Y ve Z polimerlerinin yapılarında kaç çeşit monomer bulunduğu belirtilmiştir.**

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Y maddesi bitkilerdeki yapı polisakkariti olabilir.  
B) X maddesi sadece hayvan hücrelerinde üretiliyor olabilir.  
C) Z maddesinin bütün monomer çeşitleri tüm canlı hücreler tarafından üretilir.  
D) X maddesinin hidrolizi sonucunda ortam pH'ı düşebilir.  
E) Y maddesi hayvansal depo polisakkariti olabilir.

13. I. Yağların hidrolizi  
II. Proteinlerin hidrolizi  
III. Nişastanın hidrolizi
- Yukarıda belirtilen hidroliz olayları sonucu oluşan monomerlerin eşit miktarları hücresel solunumla parçalandığında elde edilecek ATP miktarları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**
- A) I>II>III B) I>III>II C) I > II > III  
D) II>III>I E) II>I>III

14. I. Glikoz + O<sub>2</sub> -> CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + Enerji  
II. Amino asit -> Protein  
III. ADP + P->ATP  
IV. Glikoz -> Nişasta
- Yukarıda belirtilen dönüşüm olaylarından hangileri ile ilgili enzimler tüm canlı hücrelerde bulunmak zorundadır?**
- A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III  
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

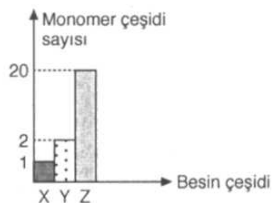
15. Aşağıda belirtilen hücresel olaylardan hangisi hücre dışında da gerçekleşebilir?

- A) Organik polimer sentezi  
B) Organik polimer yıkımı  
C) Organik monomer sentezi  
D) Organik monomer yıkımı  
E) Organik monomerlerden inorganik madde üretimi

16. Aşağıdakilerden hangisi bütün organik besinlerin ortak özelliği olabilir?

- A) Sindirildikten sonra kana geçerler.  
B) Fazlası vücutta depolanır.  
C) Enerji kaynağı olarak kullanılırlar.  
D) Düzenleyici olarak görev yaparlar.  
E) C, H, O atomlarından oluşurlar.

17. Yapılarındaki maksimum monomer çeşidi sayısı yandaki grafikte belirtilen üç enerji verici organik polimer için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



- A) X, uzun süren bir açlık döneminde tüketilecek ilk polimerdir.  
B) Y, oksidasyonu sırasında en fazla oksijene ihtiyaç duyulacak monomerlere sahiptir.  
C) Z, yönetici moleküllerdeki bilgiye göre üretilen tek polimerdir.  
D) En çok enerji kapasitesine sahip olmasına rağmen en son tercih edilecek Z polimeridir.  
E) Hidrolizi en çabuk gerçekleştirilecek olan X polimeridir.

18. Çok sayıda monosakkaritin glikozit bağı ile bağlanması sonucunda meydana gelen, en önemli polisakkaritler; glikojen, nişasta ve selülozdur.

**Bu üç polisakkarit çeşidi için, aşağıda verilen özelliklerden hangisi ortak olabilir?**

- A) Kimyasal sindirimle parçalanmaları sonucu, glikoz birimlerinin oluşması  
B) Ökaryot özellikteki bitki hücrelerinde gerekli olduğu durumlarda sentezlenebilme  
C) Bulunduğu hücrede, glikozun depo maddesi olarak görev yapma  
D) Omurgalı canlıların vücut hücreleri tarafından üretilen enzimlerle sindirilme  
E) Bitki hücrelerinde hücre zarının dışında bulunarak, bitkiye desteklik sağlama

19. Basit şekerler (monosakkaritler) ile ilgili olarak, aşağıda verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Su ile (hidroliz olayıyla), daha küçük birimlere parçalanamazlar.  
B) Hücrelerin en önemli enerji ham maddesini oluştururlar.  
C) Hücresel solunuma katıldıklarında, artık ürün olarak sadece H<sub>2</sub>O ve CO<sub>2</sub> oluştururlar.  
D) Hücre zarından aktif taşıma ve difüzyonla geçebilirler.  
E) Sentezi sadece yeşil bitkiler tarafından yapılır.

20. Aşağıdaki tabloda bitki, mantar ve hayvan hücreleri, bazı özellikleri bakımından karşılaştırılmıştır.

Hücre tipi	Bitki hücresi	Mantar hücresi	Hayvan hücresi
Özellik			
Hücre çeperi	Selüloz yapılı	Var	I
Plastidler	Var	II	Yok
Depo karbonhidratı	Nişasta	III	Glikojen
Merkezi büyük koful	IV	Var	Yok

Buna göre tablodaki numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>
A) Yok	Yok	Selüloz	Var	
B) Yok	Yok	Nişasta	Yok	
C) Var	Var	Glikojen	Var	
D) Yok	Var	Glikojen	Var	
E) Yok	Yok	Glikojen	Var	

21. I. Maltoz  
II. Sükroz  
III. Selüloz
- Yukarıda verilen karbonhidratlardan hangilerinin yapısında sadece glikoz bulunur?**

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



1. I. Enerji verici olarak kullanılabilme  
II. Hücre zarının yapısına katılma  
III. Düzenleyici olarak görev yapma
- Yukarıdaki özelliklerden hangileri protein, karbonhidrat ve yağlar için ortaktır?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) I ve III      E) I, II ve III
2. Bitki hücresini hayvan hücresinden ayıran organel ve depo karbonhidrat, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- | Organel       | Depo maddesi |
|---------------|--------------|
| A) Lizozom    | Selüloz      |
| B) Golgi      | Glikojen     |
| C) Kloroplast | Nişasta      |
| D) Sentrozom  | Nişasta      |
| E) Lökoplast  | Selüloz      |
3. Bir insanın günlük beslenmesi aşağıdakilerden hangisiyle sağlandığında, kana daha az glikoz geçişi olur?
- A) Haşlama et, ekmek ve meyve  
B) Peynir, salata ve ekmek  
C) Yumurta, et ve salata  
D) Haşlama patates, ekmek ve reçel  
E) Yağ, reçel ve peynir
4. Canlıların metabolizmalarında kullanılan, I. Nişasta  
II. Glikojen  
III. Aminoasit  
IV. Vitamin  
moleküllerinden hangileri aynı hücrede birlikte bulunamaz?
- A) I ve II      B) II ve III      C) III ve IV  
D) I, III ve IV      E) II, III ve IV
5. Yanda verilen tepkimelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- |          |                          |          |
|----------|--------------------------|----------|
| • Glikoz | $\xrightleftharpoons{a}$ | Selüloz  |
| • Glikoz | $\xrightleftharpoons{b}$ | Glikojen |
| • Glikoz | $\xrightleftharpoons{c}$ | Nişasta  |
|          | $\xrightleftharpoons{d}$ |          |
|          | $\xrightleftharpoons{e}$ |          |
|          | $\xrightleftharpoons{f}$ |          |
- A) a, b, e ve f sadece bitki hücrelerinde gerçekleşir.  
B) Bütün tepkimeler aynı enzim tarafından katalizlenir.  
C) c, d ve f sadece hayvan hücrelerinde gerçekleşir.
6. Oksijen atomları işaretlenmiş karbonhidratlarla beslenen bir memelinin;  
I. Yağ  
II. Temel amino asit  
III. Protein  
IV. Glikojen  
gibi moleküllerinden hangilerinde işaretli oksijene rastlanabilir?
- A) I ve III      B) I ve IV      C) I, III ve IV  
D) I, II ve III      E) I, II, III ve IV

7. Aşağıdaki grafik, bir hayvan Hücresinde gerçekleşen dehidrasyon tepkimeleri sırasında ortamda bulunan bazı moleküllerin zamana bağlı sayısal değişimlerini göstermektedir.
- Buna göre, X ve Y molekülleri;**
- |      | X        | Y                |
|------|----------|------------------|
| I.   | Glikoz   | ATP              |
| II.  | Fruktoz  | ATP              |
| III. | Galaktoz | H <sub>2</sub> O |
- yukarıda verilenlerden hangileri olabilir?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) I, II ve III
8. Madensel tuzlar, canlı vücudunda, yapıya katılma ve düzenleyici rol oynama şeklinde görev yapmaktadırlar. Bu görevlerini hücre içinde veya hücre dışında gerçekleştirebilirler.
- Buna göre, fosfor mineralinin insan vücudunda gerçekleştirdiği, aşağıdaki görevlerden hangisi hücre içinde meydana gelmez?**
- A) Nükleik asitleri oluşturacak nükleotitlerin ve bazı koenzimlerin yapısına katılma  
B) Metabolizma enerjisi olan, ATP molekülünün sentezinde kullanılma  
C) Kasılmada enerji eldesinde kullanılan, kreatin fosfatın yapısına katılma  
D) Ağzıda oluşan asitliği tamponlayarak, bakteri üremesini engelleme  
E) Hücre zarının yapısına katılacak lipidlerin sentezinde kullanılma
9. İnsan vücudunda, sodyum (Na) minerali;
- I. Sinir hücrelerinde uyarı taşınmasında etkili olma  
II. Kan dokuda; alyuvarlar içinde oksijen taşınmasında etkili olma  
III. Hücreler arası sıvıda su tutulmasında etkili olma
- şeklindeki görevlerden hangilerini yerine getirebilir?**
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III
10. I. Kemik ve dişlerin oluşmasını ve büyümesini sağlar.  
II. Karbon, hidrojen ve oksijenden oluşurlar.  
III. Klorofil ve hemoglobin gibi maddelerin yapısına katılırlar.  
**Mineral maddeler için yukarıda verilen özelliklerden hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) I ve III      E) II ve III
11. Mineral maddeler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?
- A) Sindirildikten sonra kana geçerler.  
B) Enzimlerin yapısına katılabilirler.  
C) Organizmada enerji verici olarak kullanılabilirler.  
D) Sadece düzenleyici olarak kullanılırlar.  
E) Organizmada sentezlenebilirler.
12. Bir amino asitin yapısında aşağıda verilenlerden hangisi bulunmaz?
- A) Karboksil grubu  
B) Amino grubu  
C) Hidrojen atomu  
D) Peptid bağı  
E) Değişken grup

13. Üç farklı protein molekülünün enzimlerle hidroliz edilmesi sonucunda, aşağıdaki tabloda verilen bilgiler elde edilmiştir,

Protein çeşidi	Amino asitlerin çeşidi ve sayısı					
X	5 Alanin	3 Serin	7 Glisin	9 Valin	2 Lösin	4 Prolin
Y	3 Alanin	8 Serin	2 Glisin	9 Valin	4 Lösin	4 Prolin
Z	8 Alanin	4 Serin	3 Glisin	5 Valin	4 Lösin	6 Prolin

Bu proteinlerin, farklı yapıda ve özellikte olmasının temel nedeni aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) Yapısındaki amino asitlerin çeşiti  
B) Amino asitlerin diziliş sırası  
C) Proteinlerin sentezlenmesini sağlayan ribozomların Çeşidi  
D) Sentez sırasında açığa çıkan su miktarı  
E) Protein moleküllerinin, hücre içinde sentezlendiği kısım

14. Bir hücrenin sitoplazmasında bulunan, aşağıdaki maddelerden hangisi, hem hücrenin kendisi tarafından üretilir, hem de dış ortamdan hazır olarak alınabilir?

- A) ATP molekülü  
B) Ca<sup>++</sup> iyonları  
C) Bazı amino asitler  
D) Çeşitli enzimler  
E) Temel yağ asitleri

15. Bir hücrede protein hidrolizi gerçekleşirken;

- I. ATP  
II. Enzim  
III. Amino asit  
IV. H<sub>2</sub>O

gibi moleküllerden hangilerinin miktarında azalma gözlenir?

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

16. I. Selüloz  
II. Tripeptit  
III. Yağ asidi  
IV. Nişasta

Yukarıda verilen moleküllerden hangileri insan vücudunda hidroliz edilemez?

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

17. Bir polipeptidin yapısında;

- I. Amino grubu  
II. Karboksil grubu  
III. Peptit bağı  
IV. H<sub>2</sub>O

gibi moleküllerden hangileri bulunur?

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

18. I. 21 amino asitten oluşan protein  
II. 21 glikozdan oluşan nişasta  
III. 21 yağ asidinden oluşan nötral yağ

Yukarıda verilen organik yapı polimerlerin hidrolizi sırasında koparılması gereken bağların sayısı ilişkisi

aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) I = II = III B) I > II > III C) I = II < III  
D) II > I > III E) I = II > III

19. Proteinler insan vücudunda;

- I. Bazı hormonların yapısına katılma  
II. Enzim olarak görev yapma  
III. Antikor olarak kullanılma

şeklindeki görevlerden, hangilerini yerine getirebilir?

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

20. Su; hayvansal organizmaların vücudunda;

- I. İnorganik bileşiklerden organik besin sentezlenmesinde kullanılma  
II. Enzimlerin çalışması için uygun ortam oluşturma  
III. Metabolik artıkların uzaklaştırılması için ortam oluşturma

görevlerden hangilerini yerine getirebilir?

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

21. İnsan vücudunda sentezlenen veya hazır olarak alınan;

- I. B vitamini  
II. D vitamini  
III. C vitamini  
IV. K vitamini

şeklindeki vitaminlerden hangilerinin fazlası idrarla birlikte vücut dışına atılır?

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

22. Bütün vitamin çeşitlerinde;

- I. Enzimlerin yapısına koenzim olarak katılma  
II. Organik yapıda olma  
III. Hücre zarından difüzyonla geçebilme

şeklindeki özelliklerden hangileri ortaktır?

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



1. Yağlı bitkisel ve hayvansal besinler, A vitamini bakımından zengindir. Bu besinlerdeki A vitamini kaybını engellemek için, yiyeceklerin; karanlık, serin, metal olmayan kaplarda ve oksijensiz ortamlarda saklanması gerekmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ortamların hangisinde besinlerdeki A vitamini kaybı en az olur?

- A) Güneş ışığı gören, toprak kaplarda  
B) Hava almayan, soğuk depolarda  
C) Oda sıcaklığında ve plastik kaplarda  
D) Hava akımının iyi sağlandığı yerlerde  
E) Çelik ve kapalı tencerelerde

2. Aşağıda verilenlerden hangisi, herhangi bir organik maddenin sindirimi sonucunda açığa çıkan monomerlerden biri değildir?

- A) Beş karbonlu şekerler  
B) Altı karbonlu monosakkaritler  
C) Gliserol ve yağ asitleri  
D) Yağda çözünen vitaminler  
E) Azotlu organik bazlar

3. Suda eriyen vitaminlerden, yeterli oranda alamayan bir insanda, aşağıdaki anormalliklerden hangisinin meydana gelmesi beklenir?

- A) Üreme hücrelerinin oluşturulamaması  
B) Diş etlerinde kanamalar ve zayıflık  
C) Yağ ve proteinlerden enerji üretme sisteminin çalışmaması  
D) Kanın pıhtılaşmasının gecikmesi  
E) Kemiklerin erimesi ve raşitizm hastalığının oluşması

4. Bütün vitamin çeşitlerinden, yeterli miktarda almak isteyen bir öğrencinin, aşağıdaki besin çeşitlerinden hangisini tüketmesi en uygun olur?

- A) Yumurta, süt, karaciğer ve bitkisel yağlar  
B) Süt, yumurta, karaciğer ve domates  
C) Et ve yeşil yapraklı sebzeler  
D) Balık yağı, tereyağı, yumurta ve karaciğer  
E) Havuç, domates, peynir ve yeşil sebzeler

5. Vitaminlerin metabolizma olaylarının düzenlenmesinde etkili olması, aşağıda verilenlerden hangisinin yapısına katılmalarından dolayıdır?

- A) DNA B) Enzim C) ATP  
D) Nişasta E) RNA

6. -Yağda erir.  
-Kanın pıhtılaşmasında görev yapar.  
-Karaciğerde depolanır.  
-Kalın bağırsaktaki bakterilerce üretilir.  
Yukarıda özellikleri verilen vitamin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Yetersiz beslenme sonucu meydana gelen vitamin eksikliği vücutta bazı hastalıklara yol açmaktadır. Bu hastalıkların ortaya çıkmasının temel nedeni vitaminlerin hangi özelliğinden kaynaklanır?

- A) Yüksek enerjili yapıda olmaları  
B) Enzimlerin yapısına katılmaları  
C) Yönetici moleküllerin yapısına katılmaları  
D) Hormonların yapısına katılmaları  
E) Sindirilmeden kana geçmeleri

8. I. Sindirilmeden kana geçme  
II. Vücutta depolanma  
III. Solunum tepkimeleriyle tüketilmeme  
Yukarıda verilenlerden hangileri bütün vitaminlerin ortak özelliği olabilir?

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

9. Çölde yaşayan develer, vücutları için gerekli suyu, depoladıkları yağlardan karşılarlar.

Yağ moleküllerine ait,

I. Yağ asitlerinin, oksijenli solunumunda kullanılması sonucunda, çok miktarda metabolik su açığa çıkar.

II. Yağların sentezlenmesi ve sindirimi sırasında aynı miktarda su molekülü kullanılır.

III. Yağ molekülündeki oksijen sayısı, aynı karbon sayılı bir karbonhidrattan daha azdır,

şeklindeki özelliklerden hangileri bu yargıyı desteklemek için kullanılabilir?

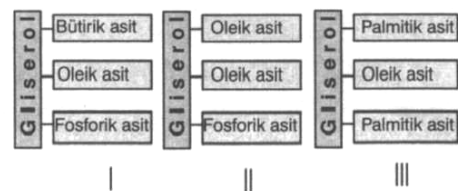
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

10. İnsan vücutunda, aşağıdaki yağ çeşitlerinden

hangisi, bazı durumlarda düzenleyici olarak görev yapar?

- A) Doymamış yağ asitleri  
B) Esansiyel yağ asitleri  
C) Nötral yağ molekülleri  
D) Steroit türü yağlar  
E) Doymuş yağ asitleri

11. Gliserol molekülüne sadece yağ asitlerinin bağlanmasıyla oluşan bileşiklere nötral (basit) yağlar denir. Aşağıda verilen şekillerde, gliserole bağlanmış bitkisel yağ asitlerinin üç çeşidi ve fosforik asit gösterilmiştir.



Bu üç değişik yağ molekülünden hangileri nötral yağlara örnek olabilir?

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

12. Hücre zarının yapısında,

- I. Nötral yağ
- II. Glikoprotein
- III. Glikolipid

moleküllerinden hangileri bulunur?

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

13. Hücre içinde üretilen yağ molekülleri,

- I. Enerji elde etme
- II. Hücre zarının yapısına katılma
- III. Enzimlerin yapısına katılma
- IV. Hormonların yapısına katılma

gibi olaylardan hangilerinde kullanılabılır?

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

14. "Suda yaşayan tüm canlılar solungaç solunumu yapar." şeklinde bir hipotez kuran bilim adamı, sudaki bazı canlıların akciğer solunumu yaptıklarını saptamıştır.

Bu durumda, bilim adamının yapacağı ilk iş ne olmalıdır?

- A) Nitel gözlemler yapmak
- B) Hipotezini değiştirmek.
- C) Kontrollü deneyler yapmak
- D) Tahminlerde bulunmak
- E) Yeni gözlemler yapmak

15. Aşağıdaki bilimsel araştırmalardan hangisi, fizyolojinin kapsamına giren bir araştırmadır?

- A) Kızılçam türünün Türkiye'deki dağılımının araştırılması
- B) Yaprak hücrelerindeki kloroplastların ince yapısının incelenmesi
- C) Üç farklı bölgeden kuyruklu kurbağaların kan proteinlerinin karşılaştırılması
- D) Yeşil bitkilerde gündüz fotosentez hızıyla solunum hızının karşılaştırılması.
- E) Omurgalılarda basitten karmaşığa doğru akciğerlerden yapısal değişikliklerin incelenmesi

- I. Kloroplast
- II. Mitokondri
- III. Lizozom
- IV. Ribozom

Yukarıdaki organellerden hangileri kendine ait DNA ve RNA bulundurur?

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