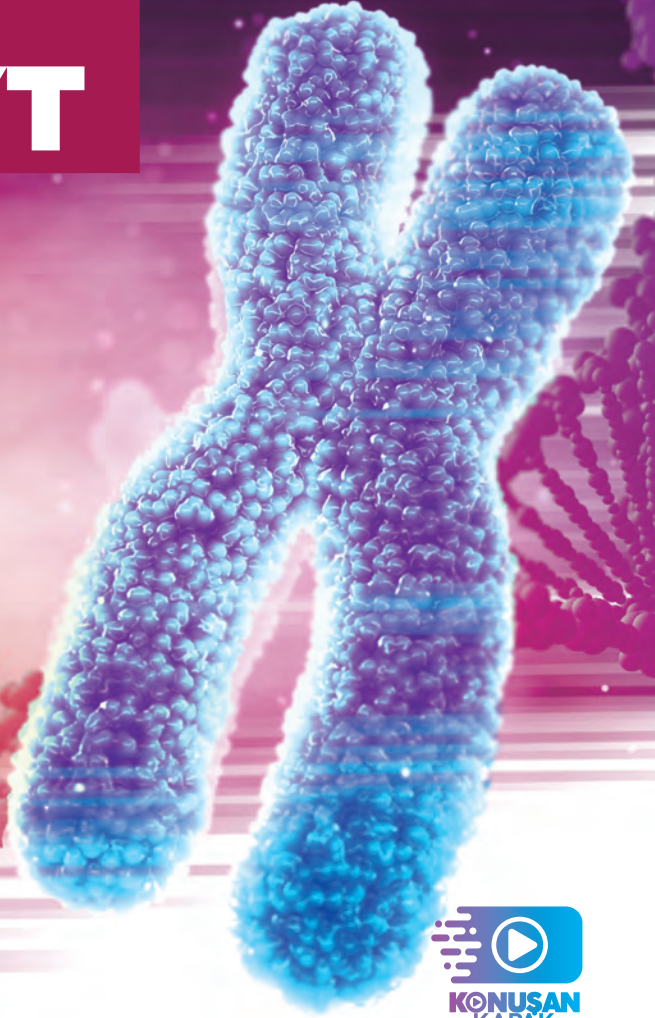


TYT-AYT



okulburada.com
eđitim portalı



MUBA TANITIM

TYT ve AYT SINAVLARINA İLİŐKİN MEB TARAFINDAN AÇIKLANAN
KONU ve KAZANIMLAR DİKKATE ALINARAK HAZIRLANMIŐTIR.

BİYOLOJİ

SORU BANKASI

KONU DESTEKLİ TOPLAM
1760 SORU

YAZAR:
Gökçen SOYUPEK SARI

MUBA
YAYINLARI

BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ
1. Aşağıda verilenlerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden değildir?

- A) Protein sentezini gerçekleştiren ribozom organeline sahip olma
 B) Metabolizma sonucu oluşan artık maddeleri vücuttan uzaklaştırma
 C) İç ve dış ortamdaki fiziksel ve kimyasal değişikliklere tepki verme
 D) Kalıtsal bilgileri hücre sitoplazmasında bulundurma
 E) Nesillerini devam ettirebilmek için kendilerine benzer yeni bireyler oluşturma

2. I. $ADP + P_i + \text{Enerji} \rightarrow ATP + H_2O$
 II. $Glikoz + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + ATP$
 III. $CO_2 + H_2O \rightarrow Glikoz + O_2$
 IV. $(Nükleotit)_n \rightarrow DNA + H_2O$

Yukarıda verilenlerden hangisi bütün canlı hücrelerde gerçekleşen ortak tepkimelerdendir?

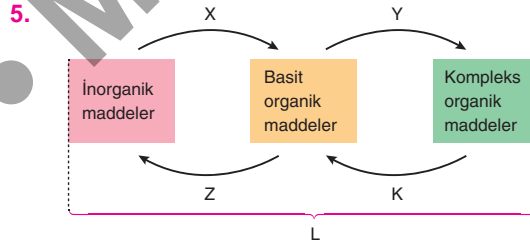
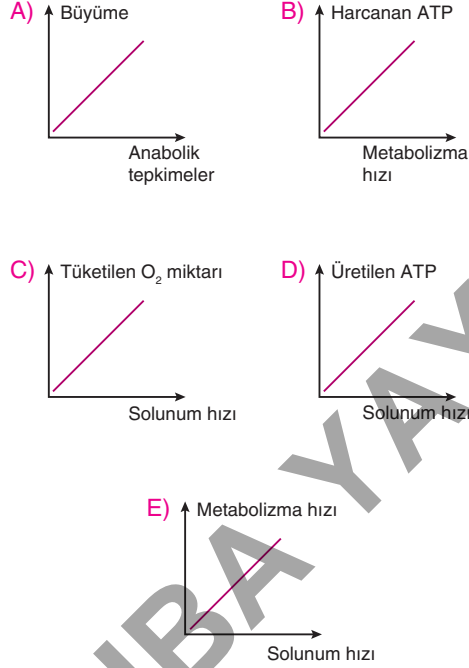
- A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve IV

3. Tek hücreli canlıların tamamı için;

- I. prokaryot hücre yapısına sahip olma,
 II. fosforilasyon yapma,
 III. zarla çevrili çekirdek materyaline sahip olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

4. Aşağıda verilen grafiklerdeki değişimlerin hangisi bütün canlılar için ortak olmaz?


Canlı hücrelerde gerçekleşebilen çeşitli olaylar yukarıda sembolik olarak belirtilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış olaylar ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Y ve K olayları bütün canlı hücrelerde gerçekleşebilir.
 B) X ve Y olaylarında ATP harcanırken, Z ve K olaylarında harcanmaz.
 C) $X + Y > Z + K$ olan canlılarda büyüme gerçekleşir.
 D) L metabolizmayı ifade eder.
 E) X ve Y anabolik, Z ve K katabolik olaylardır.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ
1. HÜCRESEL YAPI

- Hücre: Canlıların yapı ve işlev olarak temel birimidir.
- Canlıların hücre yapıları ve sayıları farklılık gösterebilir.
- Canlı hücreler hücre yapılarına göre 2'ye ayrılır.

a) Prokaryot hücre:

- Zarla çevrili organelleri ve çekirdekleri yoktur.
- Kalıtım materyalleri sitoplazmada dağınık hâlde bulunur.
- Sahip oldukları tek organel ribozomdur.

Örnek: Bakteriler, Arkeler

b) Ökaryot hücre:

- Zarla çevrili organelleri ve çekirdekleri vardır.
- Kalıtım materyalleri çekirdek içinde bulunur.
- Ribozom organelleri vardır.

Örnek: Protistalar, Mantarlar, Bitkiler, Hayvanlar

- Canlılar hücre sayısına göre 2'ye ayrılır.

a) Tek hücreliler
b) Çok hücreliler
2. BESLENME

- Canlıların beslenme şekilleri farklı olabilir. Beslenme şekillerine göre canlılar,
 - Ototozoflar (Üreticiler)
 - Heterotroflar (Tüketiciler)
 - Hem ototrof hem heterotroflar olmak üzere üç grupta incelenir.

Dikkat: İnorganik besin maddelerini bütün canlılar dışarıdan hazır alır.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

3. SOLUNUM

- Bazı canlılar oksijenli solunum yaparken bazı canlılar oksijensiz solunum ya da fermentasyon yapar.
- ATP sentezi (fosforilasyon) ve ATP yıkımı (defosforilasyon) tüm canlılar için ortaktır. Fakat farklı tür canlılardaki fosforilasyon çeşitleri farklı olabilir.

4. BÜYÜME VE GELİŞME

- Tek hücreli canlılarda büyüme, hücre hacmi ve kütlelerinin artışıyla olur.
- Çok hücreli canlılarda büyüme, hücrelerin bölünmesi sonucu hücre sayısının çoğalması, buna bağlı olarak da doku kütlelerinin artmasıyla olur.

5. HAREKET

- Bitkilerde pasif hareket gerçekleşirken, hayvanların çoğunda aktif hareket gerçekleşir.

6. BOŞALTIM

- Metabolizma sonucunda oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasına "boşaltım" denir.

7. HOMEOSTAZİ

- Bütün çevresel değişimlere rağmen organizmada kararlı bir iç ortamın sağlanması ve korunması olayına "homeostazi" denir.

8. ÜREME

- Üreme olayı bazı canlılarda eşeysiz üreme şeklinde gerçekleşirken, bazı canlılarda eşeyli üreme şeklinde gerçekleşir.
- Üreme, canlı yaşamının devamı için şart değildir.

9. ÇEVRESEL UYARILARA KARŞI TEPKİ VERME

6. Ototrof beslenen canlıların tamamı aşağıda verilen özelliklerden hangisine sahiptir?

- A) Tek hücreli olma
- B) Ökaryot hücre yapısında olma
- C) Klorofil pigmenti bulundurma
- D) Özelleşmiş doku ve organlara sahip olma
- E) Metabolik faaliyetler için gerekli olan enzimleri üretme

7. Aşağıda verilen olaylardan hangisi bütün canlılarda ortaktır?

- A) Mayoz bölünme geçirerek üreme hücrelerini oluşturma
- B) Kalıtım maddesi bulundurma
- C) Aktif hareket yapma
- D) Enerji ihtiyacını karşılayacak organellere sahip olma
- E) Organik besin monomerlerini hazır alma

8. Gelişmiş çok hücreli canlılarda organizmanın oluşumuyla sonlanan organizasyon düzeyleri aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) Sistem → Doku → Organ → Hücre
- B) Hücre → Organ → Doku → Sistem
- C) Organ → Sistem → Hücre → Doku
- D) Sistem → Organ → Doku → Hücre
- E) Hücre → Doku → Organ → Sistem

9. I. Boşaltım organlarına sahip olma
II. Eşeyli üreme yaparak neslini devam ettirme
III. Hücre sayısını artırarak büyüme
IV. Hücre zarı yapısına girecek proteinleri sentezleme
V. İnorganik maddelerden organik besin üretme

Yukarıda verilen özelliklerden hangisi bütün canlılar için ortaktır?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Basit organik moleküllerden kendine özgü moleküller üretme
- B) İnorganik maddeleri hazır alma
- C) Kompleks organik besin maddelerini monomerlerine dönüştürme
- D) Basit organik moleküllerden kompleks organik madde üretme
- E) Organik madde oksidasyonu ile ATP üretme

11. Çok hücreli canlılarda görülebilen;

- I. hücrelerin bir araya gelerek dokuları oluşturmaları,
- II. hücrelerde oluşan atıkların dolaşım sistemi yardımı ile hücrelerden uzaklaştırılması,
- III. organik madde oksidasyonu ile ATP sentezleme,
- IV. inorganik maddelerden glikoz sentezleme

özelliklerinden hangileri tek hücreli canlılarda da görülebilir?

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

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 1**

- Aşağıdakilerden hangisi mineraller için doğru değildir?**
 - Enerji vermezler.
 - Kan osmotik basıncının düzenlenmesinde görev alırlar.
 - İnorganik yapıdadırlar.
 - Yapıcı ve onarıcıdırlar.
 - Koenzim olarak bazı bileşik enzimlerin yardımcı gruplarını oluştururlar.
- Bazı mineraller ve görevleri ile ilgili aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?**
 - Demir → Hemoglobin yapısına katılır.
 - Kalsiyum → Kemik ve dişlerin yapısına katılır.
 - Magnezyum → Klorofilin yapısına katılır.
 - Fosfat → Nükleik asitlerin yapısına katılır.
 - Azot → Monosakkaritlerin yapısına katılır.
- Su ile ilgili verilen aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**
 - Fotosentez yapan bütün canlılarda hidrojen kaynağı olarak kullanılır.
 - Bitkilerde köklerden alınan tuz ve minerallerin taşınmasında etkilidir.
 - Enzimlerin çalışması için uygun ortam oluşturur.
 - İnsanda vücut ısısının düzenlenmesinde görev alır.
 - Zehirli metabolik atıkların seyreltilerek vücut dışına atılmasında görev yapar.

- Kansızlık
 - Diş çürümesi
 - Guatr
 - İyot
 - Demir
 - Flor

Yukarıda verilen mineral çeşitleri ve eksikliklerinde görülen rahatsızlıklar eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- I - b II - c III - a
- I - b II - a III - c
- I - a II - b III - c
- I - c II - a III - b
- I - c II - b III - a

- Aşağıdakilerden hangisi minerallerin insan vücudundaki görevlerinden değildir?**

- Kemik ve dişlerin yapısına katılma
- Oksijen yetersizliğinde çizgili kaslara enerji verme
- Sinirsel uyarı iletimini sağlama
- Kas kasılmasında etkili olma
- Kanın damar dışında pıhtılaşmasında etkili olma

- Canlı yapısına katılma
 - Kimyasal sindirime uğrayabilme
 - Vücut sıvılarının osmotik basıncını düzenleme
 - Canlı hücreler tarafından üretilmeme

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri inorganik maddelere, hangileri organik maddelere aittir?

	İnorganik madde	Organik madde
A)	I, IV	II, III
B)	II, III	I, II, III
C)	I, III, IV	I, III, IV
D)	I, III, IV	I, II, III
E)	I, II, IV	I, II, III, IV

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
10. ORGANİZASYON
11. METABOLİZMA

- Canlıların yapısında gerçekleşen yapım ve yıkım tepkimelerinin tümüne "metabolizma" denir.

12. ADAPTASYON

- Bir canlının bulunduğu ortamda yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamına "adaptasyon" denir.

İNORGANİK BİLEŞİKLER

- Canlı vücudunda sentezlenmeyen bileşiklerdir.
- Enerji vermezler.

1. SU:

Suyun özellikleri ve görevleri şu şekilde sıralanabilir:

- Su molekülleri polarizasyon özelliği gösterir.
- Hidrojen bağlarının etkisi ile su moleküllerinin bir araya gelmesine "kohezyon", suyun bulunduğu yüzeye tutunmasına ise "adezyon" denir.
- Suyun yüzeydeki hücreleri arasında oluşan kuvvete yüzey gerilimi denir ve yüzey gerilimi sayesinde bazı böcekler su üzerinde yürüebilir.
- Suyun öz ısısının yüksek olması, vücudun hemen ısınmasını ve hemen soğumasını önler.
- Suyun buharlaşma ve yoğunlaşma özelliği yağışların oluşmasında rol oynar.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

- Suyun buharlaşabilmesi için belirli miktarda ısıyı soğurması gerekir. Bu nedenle terleme olayı vücuttan su ile birlikte bir miktar ısıyı da uzaklaştırır. Böylece vücut ısısının yükselmesi engellenmiş olur.
- Su, çok iyi bir çözücüdür.
- Su bazı fotosentetik canlılar tarafından hidrojen kaynağı olarak kullanılır.
- Enzimatik reaksiyonların gerçekleşmesi için su gereklidir.

2. MİNERALLER

- Yapısal ve düzenleyici görevleri vardır.
- Kan ve vücut sıvılarının osmotik basıncının düzenlenmesinde görevlidirler.
- Bazıları bazı bileşik yapıları enzimlerin yapısına katılır. (Kofaktör)

Dikkat: İnsan vücudunda en fazla (%1,2-2) bulunan mineraller kalsiyum ve fosfordur.

3. ASİTLER - BAZLAR

ASİT	BAZ
Suda H ⁺ iyonu vererek iyonlaşırlar.	Suda OH ⁻ iyonu vererek iyonlaşırlar.
Tatları ekşidir.	Tatları acıdır.
pH aralığı 0 - 7 dir.	pH aralığı 7- 14 dir.
Asitlik derecesi arttıkça pH düşer.	Bazlık derecesi arttıkça pH artar.
Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya boyarlar.	Kırmızı turnusol kâğıdını maviye boyarlar.
Organik yapılı olanları vardır.	Organik yapılı olanları vardır.

7. İnsanlarda mineral içeren besinlerin düzenli olarak vücuda alınmaması;

- enzimatik reaksiyonların aksaması,
- bağışıklığın zayıflaması,
- sinirsel iletimde aksama

durumlarından hangilerine neden olabilir?

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

- 8. X – Kanın pıhtılaşmasında rol oynar.
Y – Kas kasılmasında etkilidir.
Z – Kemik gelişiminde etkilidir.
K – ATP'nin yapısına katılır.
T – Sinirsel iletimde etkilidir.**

Yukarıda çeşitli görevleri verilen X, Y, Z, K ve T mineralleri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) X → Kalsiyum
B) Y → Demir
C) Z → Magnezyum
D) K → Fosfor
E) T → Sodyum

9. Mineraller ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Sindirilmeden kana karışırlar.
B) Bir mineralin eksikliği başka bir mineral ile giderilemez.
C) Ototroflar tarafından üretilebilen, heterotroflar tarafından hazır alınması gereken moleküllerdir.
D) Vücuda fazla alınmaları zehirlenmelere neden olabilir.
E) Hücre zarından geçebilirler.

10. Aşağıda verilen mineral ve görevi eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) İyot → Tiroksin hormonunun yapısına katılma
B) Çinko → Bağışıklık sistemini güçlendirme
C) Potasyum → Klorofil pigmentinin yapısına katılma
D) Flor → Kemik ve dişlerin yapısına katılma
E) Klor → Vücudun su dengesini düzenleme

11. Bazlar ile ilgili,

- Kırmızı turnusol kâğıdını maviye boyarlar.
- Tatları ekşidir.
- Suda hidroksil iyonu (OH⁻) vererek iyonlaşırlar.
- Tamamı inorganik yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Organik monomer sentezinde H⁺ kaynağı olarak kullanılma,

- Hidroliz tepkimelerinde kullanılma,
- Kandaki zehirli atıkları seyreltme,
- Terleme ile vücut sıcaklığını düzenleme,
- Soymuk borularında fotosentez ürünlerinin taşınmasını sağlama

Su ile ilgili yukarıda verilen özelliklerden hangisi bütün canlılar için geçerlidir?

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

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 2**
1. Bütün karbonhidrat çeşitleri için;

- I. glikozit bağı içerme,
II. enerji verme,
III. yapı maddesi olarak kullanılma
özelliklerinden hangileri ortak değildir?

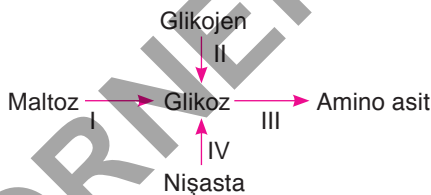
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Eşit sayıda maltoz, laktoz ve sükroz moleküllerinin üretildiği bir deney tüpünde;

- I. glikoz,
II. fruktoz
III. galaktoz

monosakkaritlerden kaç tane bulunması beklenir?

	I	II	III
A)	x	x	2x
B)	2x	x	x
C)	4x	x	2x
D)	2x	2x	x
E)	4x	x	x

3.


Yukarıdaki şemada çeşitli organik moleküller arasındaki dönüşümler gösterilmiştir.

Bu dönüşümlerden hangileri bir memeli hayvan hücresinde gerçekleşebilir?

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

4. Üç farklı deney tüpü alınarak, içlerine monosakkarit çeşitlerinden şekilde gösterilen miktarlarda konuluyor.



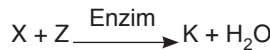
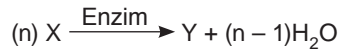
Bu tüplerde bulunan monosakkaritlerden üretilecek maksimum disakkarit sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Aşağıdaki karbonhidrat çeşitlerinden hangisi karşısında verilen yapıya **katılmaz**?

- A) Deoksiriboz → DNA
B) Selüloz → Mantar hücre çeperi
C) Riboz → ATP
D) Kitin → Böcek dış iskeleti
E) Glukoz → Hücre zarı

6. Canlı bir hayvan hücresinde gerçekleşen bazı tepkimeler aşağıda verilmiştir.



Tepkimelerde kullanılan X molekülü bir monosakkarit olduğuna göre,

- I. X ve Z'nin molekül ağırlığı aynıdır.
II. Y molekülünü sadece ökaryot hücreler sentezleyebilir.
III. Y ve K'nın yapısındaki bağ çeşidi ve sayısı aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
Dehidrasyon Sentezi (Dehidroliz):

- Organik yapıli monomerlerin organik yapıli dimer, trimer polimer moleküllere dönüşmesidir.
- Dehidrasyon sentezi sonucu oluşur.
- Dehidrasyon sentezi sırasında ATP harcanır. Bu nedenle hücre dışında gerçekleşemez.

Hidroliz:

- Organik yapıli dimer, trimer polimer moleküllerinin su harcanarak monomerlerine dönüşmesidir.
- Hidroliz sırasında ATP harcamadığı için hem hücre içinde hem de hücre dışında yapılabilir.

KARBONHİDRATLAR

- İçerdikleri monomer sayısının göre 3'e ayrılırlar.
 - Monosakkaritler (monomer)
 - Disakkaritler (dimer)
 - Polisakkaritler (polimer)

A. MONOSAKKARİTLER

- Monosakkaritler karbon sayılarına göre gruplandırılırlar.

- 3 C'lular: (triozlar)

- PGA
PGAL
DPGA

- 5 C'lular: (pentozlar)

- Riboz
Deoksiriboz

- 6 C'lular: (heksozlar)

- Glikoz
Galaktoz
Fruktoz

Dikkat: Sinir hücrelerinin ATP üretiminde kullandıkları tek besin maddesi glikozdur.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

B. DİSAKARİTLER

- 3 çeşittir.
- Maltoz (Arpa şekeri),
- Laktoz (Süt şekeri),
- Sükroz = Sakkaroz (Çay şekeri)

3. POLİSAKARİTLER

- 4 çeşittir.
- Nişasta, Glikojen, Selüloz, Kitin

NIŞASTA

- Üretimi sadece bitki hücrelerinde gerçekleşir.
- Bitkisel depo polisakaritidir.

SELÜLOZ

- Bitkisel yapı polisakaritidir.
- Özellikle hücre çeperinin yapısına katılır.

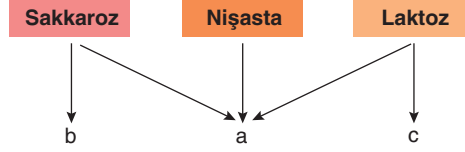
GLİKOJEN

- Hayvansal depo polisakaritidir.
- Özellikle karaciğer ve çizgili kas hücrelerinde depolanır.

KİTİN

- Yapısında "N" bulunduran tek karbonhidrattır.
- Eklem bacaklıların dış iskeletinde ve mantarların hücre çeperinde bulunur.

7. Sağlıklı bir insanın aldığı besinler sindirim kanalında sindirildikten sonra ince bağırsaktaki emilim ile kana karışır. Aşağıdaki tabloda insanın aldığı bazı besinlerin sindirim ürünleri verilmiştir.



Buna göre tabloda çeşitli harfler ile gösterilmiş olan sindirim ürünleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Molekül ağırlıkları aynıdır.
B) Hücre zarından geçebilirler.
C) a'yı bütün canlı hücreler sentezleyebilir.
D) İzomer moleküllerdir.
E) a, sinir hücrelerinin enerji üretiminde kullandıkları tek substrattır.

8. $\text{Glikoz} \xrightleftharpoons[a]{b} \text{Selüloz}$
 $\text{Glikoz} \xrightleftharpoons[c]{d} \text{Glikojen}$
 $\text{Glikoz} \xrightleftharpoons[e]{f} \text{Nişasta}$

Yukarıda verilen tepkimeler ile ilgili olarak,

- I. c ve d reaksiyonları hayvan hücrelerine özgüdür.
II. a, c ve e reaksiyonlarında aynı bağ çeşidi oluşur.
III. b, d ve f reaksiyonlarını aynı enzimler katalizler.
IV. e ve f reaksiyonları bitki hücrelerine özgüdür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

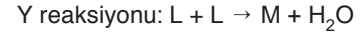
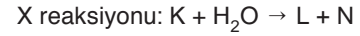
- A) I ve II B) I ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. X: Böceklerde dış iskeletin yapısına katılır.
Y: Mantarlarda depo edilir.
Z: Bitki hücrelerinde çeper yapısına katılır.

Yukarıda özellikleri verilen polisakarit çeşitleri hangileridir?

	X	Y	Z
A)	Selüloz	Glikojen	Nişasta
B)	Kitin	Nişasta	Selüloz
C)	Selüloz	Kitin	Nişasta
D)	Kitin	Glikojen	Selüloz
E)	Nişasta	Kitin	Selüloz

10. Bitki hücresinde gerçekleşen disakarit üretimi ve yıkımı ile ilgili reaksiyonlar aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. Her iki olayda da ATP harcanır.
II. L glikoz, M maltozdur.
III. X hidroliz, Y dehidrasyondur.
IV. K laktoz, N galaktozdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Karbonhidrat çeşitlerinden olan,

- Maltoz
- Laktoz
- Sükroz

moleküllerinin yapısındaki;

- I. bağ çeşidi,
II. monomer sayısı,
III. bağ sayısı,
IV. monomer çeşidi sayısı

özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 3**
1. Proteinler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yapıcı - onarıcı, düzenleyici ve enerji verici olarak görev yaparlar.
B) Yüksek sıcaklıkta yapıları bozulur.
C) Yapılarına 20 çeşit amino asit katılabilir.
D) Bütün proteinlerin yapısındaki bağ çeşidi aynıdır.
E) Farklı proteinlerin hidrolizi ile aynı amino asit çeşitleri oluşamaz.

2. Protein sindirimi yapılan bir hücrede aşağıdakilerden hangisi azalır?

- A) ATP B) Amino asit C) H₂O
D) Asitlik E) Enzim

3. Lösin ve Metiyonin amino asitleri ile ilgili olarak,

- I. Radikal grupları farklıdır.
II. Peptit bağı içerirler.
III. Yapılarında C, H, O ve N elementleri bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Canlılardaki protein yıkımı sırasında oluşan aşağıdaki moleküllerden hangisinin oluşumu diğerlerinden sonra gerçekleşir?

- A) Polipeptit B) Amonyak C) Dipeptit
D) ATP E) Tripeptit

5. Bir bitkiye ait farklı doku hücrelerinde sentezlenen iki farklı proteinin sentezi sırasında 61 molekül su oluştuğu bilinmektedir.

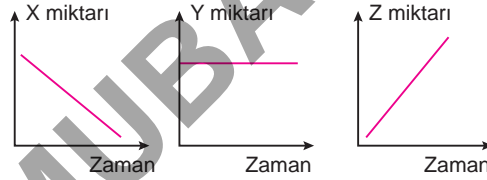
Buna göre üretilen proteinler ile ilgili,

- I. Yapılarına 62 çeşit amino asit katılmış olabilir.
II. Amino asit dizilişleri farklıdır.
III. Amino asitlerin birbirlerine bağlanma şekli farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Protein hidrolizi yapan bir hücrede gerçekleşen madde değişimleri ile ilgili grafikler aşağıda verilmiştir.


Buna göre X, Y ve Z aşağıdakilerden hangisi olamaz?

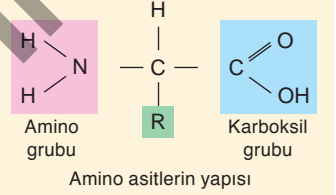
- A) X → Peptit bağı
B) Y → Hücredeki ATP
C) Z → Amino asit
D) X → pH
E) Z → H₂O

7. Azot atomları işaretlenmiş proteinlerle beslenen bir kobayda bir süre sonra aşağıda verilen moleküllerden hangisinde işaretli azota rastlanılmayacağı kesindir?

- A) İdrarındaki ürede
B) Hüresel solunum sonucu oluşan amonyakta
C) Hücre zarındaki madde alışverişlerinde görev alan enzimlerde
D) Pankreas hücrelerinde üretilen insülin hormonunda
E) Karaciğer hücrelerinde depolanan glikojende

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
PROTEİNLER

- Enerji vericidirler.
- Hücre zarının yapısına katılırlar.
- Bütün enzimlerin yapısına katılırlar. (Apoenzim)
- Bazı hormonların yapısına katılırlar.
- Düzenleyicidirler.
- Monomerlerine "amino asit" adı verilir.



- Doğada 20 çeşit amino asit yani 20 çeşit -R (radikal) grup bulunur.

- Amino asitler amfoter moleküllerdir. Yani hem asit hem de baz kökü içerirler. Amfoter moleküller pH'nin düzenlenmesine etkilidir.

COOH: Asit

NH₂: Baz

- Doğada bulunan 20 çeşit amino asit bitkiler tarafından üretilebilir. Ancak insan ve hayvanlar bazı amino asit çeşitlerini üretemezler (8 çeşit). Vücutta üretilmeyen ve hazır alınması zorunlu olan amino asitlere "temel (esansiyel) amino asitler" denir.

- DNA bilgisine göre üretilen yegane besin molekülü proteindir.

Dikkat: Amino asitlerin bağlanma biçimi protein çeşitliliğini kesinlikle etkilemez.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

- Sıcaklık , pH, tuz derişimi ve basınç gibi etkenler proteinlerin işlevsel yapısını bozar. Buna "denatürasyon" denir.
- Çevresel değişimlerin protein üzerindeki etkisi az ise protein eski şeklini alabilir. Buna "renatürasyon" denir.
- Proteinlerin kendilerine özgü amino asitlerden oluşan düz yapılarını primer (birincil) yapı denir ve bu yapı işlevsel değildir.
- Proteinlerin sekonder, tersiyer ve kuvaterner yapılan üç boyutlu ve işlevseldir.

Dikkat: Denatürasyon proteinlerin işlevsel yapılarını bozar.

- Protein yetersizliğinde;
 - Büyüme yavaşlar ve zamanla durur.
 - Zihinsel gelişim geriler.
 - Bağışıklık sistemi zayıflar.
 - Yaralar geç iyileşir.
 - Karaciğer işlevlerinde bozukluklar ortaya çıkar.
 - Ödem oluşur.

Dikkat: İki tür arasındaki protein benzerliği onların akrabalık derecesini ortaya koyar. Yani protein benzerliğinin artması akrabalık derecesinin artması demektir.

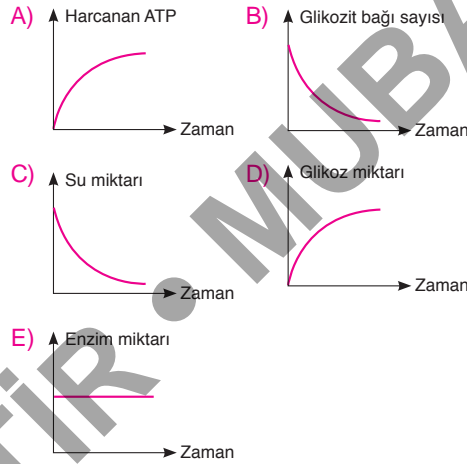
8. Aynı sayıda ve çeşitte amino asit içeren iki farklı protein molekülünün;

- oluşumları sırasında kurulan peptit bağı sayısı,
- sentezleri sırasında oluşan su sayısı,
- amino asitlerin diziliş sırası

özelliklerinden hangileri aynıdır?

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

9. Bir hayvan hücresindeki glikojen yıkımına bağlı olarak aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?



10. Aşağıda verilenlerden hangisi çeşitli canlılar tarafından üretilen proteinlerin farklı olmasında etkili değildir?

- A) Kullanılan amino asitlerin diziliş
B) Kullanılan amino asitlerin sayısı
C) Kullanılan amino asitlerin çeşidi
D) Canlılardaki kalıtsal bilgi farklılığı
E) Amino asitlerin birbirine bağlanma şekli

11. I. Yapıcı – onarıcı olma

II. Enzimlerin yapısına katılma

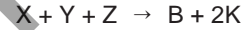
III. Doğrudan genetik bilgiye göre üretilme

IV. Hormonların yapısına katılma

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri protein, yağ ve karbonhidratlar arasında sadece proteinlere aittir?

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

12. $X + Y \rightarrow A + K$



Yukarıdaki tepkimelerde X, Y ve Z birer amino asidi ifade ettiğine göre, aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlış olur?

- A) A ve B'nin yapısında aynı bağ çeşidi bulunur.
B) A ve B hücre zarından geçemez.
C) A dipeptidi, B tripeptidi ifade eder.
D) A ve B'nin oluşumu dehidrasyondur.
E) K molekölü H_2O dur ve sayısı tepkimeye katılan amino asit sayısına eşittir.

13. İki amino asidin peptitleşmesi sırasında oluşan peptit bağları aşağıdaki moleküllerin hangileri arasında kurulur?

- A) Karboksil grubu - Hidrojen
B) Radikal grup - Amino grubu
C) Karboksil grubu - Amino grubu
D) Amino grubu - Hidrojen
E) Karboksil grubu - Radikal grup

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 4**
1. Yağlar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Yapılarında protein ve karbonhidratlara oranla daha fazla hidrojen bulunur.
B) Besinlerin fazlası insan vücudunda yağlara dönüştürülerek depolanır.
C) Steroit yağlar bazı hormonların yapısına katılır.
D) Hücre zarının yapısında iki tabaka hâlinde trigliserit bulunur.
E) Hafif oldukları ve bol su verdikleri için göçmen kuşlar vücutlarında bol yağ depolar.

2. Yağların yapısında bol miktarda hidrojenin bulunması;

- I. hafif olmaları,
II. oksidasyonlarının zor olması,
III. oksidasyonları sonucu bol metabolik su oluşması,
IV. oksidasyonları ile bol enerji oluşması

durumlarından hangilerine neden olur?

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

3. Bir trigliserit sentezi sırasında;

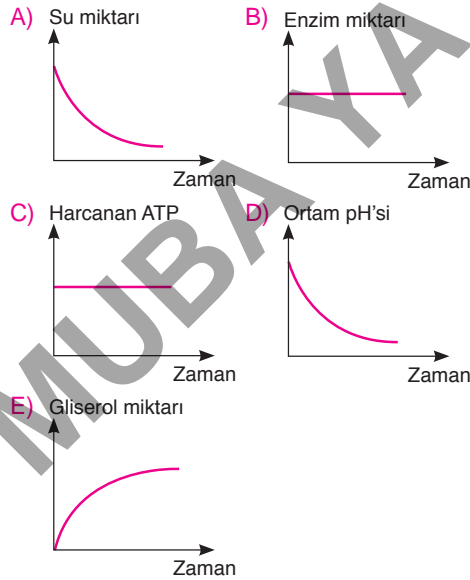
- I. tüketilen gliserol sayısı,
II. üretilen trigliserit sayısı,
III. tüketilen yağ asidi sayısı,
IV. kurulan ester bağı sayısı

nicelikleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. 120 tane nötral yağın üretildiği bir sentez tepkimesi sırasında üretilen toplam H₂O molekülü ile kaç amino asitten oluşan proteinin hidrolizi yapılabilir?

- A) 30 B) 120 C) 241
D) 360 E) 361

5. Yağların hidrolizine bağlı olarak çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?

6. Bir bilim insanı "Yağlar; yapı maddesi, enerji verici ve düzenleyici olarak kullanılabilir." hipotezini kuruyor.
Buna göre bilim insanının kurduğu hipoteze neden olan yağ çeşitleri aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

	Yapıcı	Enerji verici	Düzenleyici
A)	Steroid	Fosfolipit	Trigliserit
B)	Fosfolipit	Trigliserit	Steroid
C)	Trigliserit	Fosfolipit	Steroid
D)	Fosfolipit	Steroid	Trigliserit
E)	Trigliserit	Steroid	Fosfolipit

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
YAĞLAR

- Enerji verirler.
- Yağların yapısındaki hidrojen sayısı diğer enerji verici moleküllere göre daha fazladır. Hidrojen sayıları fazla olduğu için;
 - Hafiftirler. Bu nedenle vücuda alınan fazla karbonhidratlar yağ olarak depolanır.
 - Oksidasyonları sonucu bol enerji oluşur. (ETS'de)
 - Oksidasyonları sonucu bol metabolik su oluşur.
 - Oksidasyonları için bol oksijen gerekir. (Bu durum yıkıma zorlaştırır.)
- En önemli lipit çeşitleri şunlardır;
 - Fosfolipitler (Yapıcı - Onarıcı)
 - Steroitler (Düzenleyici)
 - Trigliseritler = Nötral yağlar (Enerji verici)

a. FOSFOLİPİTLER

- Hücre zarının yapısına çift tabaka hâlinde katılırlar.
- ATP üretiminde kullanılmazlar.
- Fosfolipitler, fosfat grubu içeren bir baş ve buraya bağlı iki yağ asidinden oluşur.
- Büyük moleküller olduklarından hücre zarından geçemezler.
- Yapısında;
 - 2 yağ asidi
 - 1 gliserol
 - 1 fosfat
 - Fosfata bağlı özel grup bulunur.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

b. STEROİTLER

- Eşey hormonlarının yapısına katılırlar.
- D vitamininin yapısında bulunurlar.
- Steroitlerin en önemlilerinden biri hayvansal hücrelerde zar yapısına katılan kolesterol dür.

Dikkat: Bitki hücrelerinde kolesterol bulunmaz.

c. TRİGLİSERİTLER (Nötral Yağlar)

- Tetramer oldukları için hücre zarından geçemezler.
- Enerji verici olarak kullanılırlar.
- Yağların yapısına katılan yağ asitleri doymuş ve doymamış yağ asitleri şeklinde ikiye ayrılırlar.
- Doymamış yağ asitlerinin hidrojen ile doyurulması sonucu margariner elde edilir.
- Bitkiler ihtiyaç duydukları yağ asitlerini üretebilir.
- İnsan ve hayvanlar tarafından üretilmeyen ve hazır alınması zorunlu olan yağ asitlerine, "temel (esansiyel) yağ asitleri" denir.

Doymuş Yağ Asitleri

- Karbonlarının hepsi hidrojene doymuştur.
- Karbonlar arasında tek bağ bulunur.
- Oda sıcaklığında katı hâlde bulunurlar.
- Yıkımları zordur.

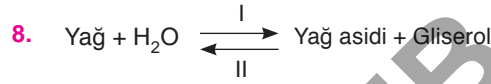
Doymamış Yağ Asitleri

- Karbonlarının bazıları hidrojene doymamıştır.
- Bazı karbonların arasında çift bağ bulunur. Oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunurlar. Yıkımları daha kolaydır.

7. I. Suda çözünen ve çözünmeyen gruplara sahiptirler.
II. D vitamininin yapısına katılırlar.
III. Eşey hormonlarının yapısına katılırlar.
IV. Bitki ve hayvan hücrelerinin zar yapısına katılırlar.

Yukarıda verilen özelliklerden fosfolipitler (A) ve steroitlere (B) ait olanlar hangileridir?

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



Yukarıda verilen I ve II numaralı tepkimeler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I numaralı tepkime hem hücre içinde hem de hücre dışında gerçekleşebilir.
B) II numaralı tepkimenin substratlarını tüm canlı hücreler üretebilir.
C) I ve II numaralı tepkimeler tüm canlı hücrelerde gerçekleşebilir.
D) I numaralı tepkimede ATP tüketimi gerçekleşmez.
E) I numaralı tepkime hücre içi pH'yi düşürürken II numaralı tepkime artırır.

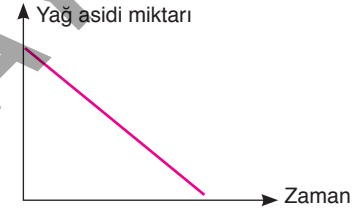
9. **Organik besin gruplarından olan yağlar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Organik çözücülerde çözünürler.
B) Bazı hormonların yapısına katılırlar.
C) Deri altına yerleşerek ısı yalıtımını sağlarlar.
D) Nükleik asitlerin yapısına katılırlar.
E) Enerji kaynağı olarak kullanılırlar.

10. **Aşağıda verilenlerden hangisi doymuş ve doymamış yağ asitlerinin ortak özelliği olabilir?**

- A) Hayvan hücreleri tarafından üretilme
B) Oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunma
C) Ortam pH'sini düşürme
D) Hidrojence zengin olma
E) Yapısında çift bağ bulundurma

11. **Aşağıda bir bitki hücresinde zamana bağlı değişen yağ asidi miktarı gösterilmiştir.**



Buna göre,

- I. Hücredeki trigliserit miktarı artmaktadır.
II. Hücre içi su miktarı artmaktadır.
III. Hücredeki ester bağı sayısı azalmaktadır.
yargılarından hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

12. **Canlı hücrelerde gerçekleşen nötral yağ sentezi reaksiyonu aşağıda verilmiştir.**



Buna göre aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) X ve Y molekülleri hücre zarından geçebilirken Z molekülü geçemez.
B) X ve Y molekülleri arasında peptit bağı kurulur.
C) Bitkiler X molekülünün tüm çeşitlerini üretebilirken hayvanlar bazılarını üretemez.
D) Y molekülünün oda sıcaklığında sıvı ya da katı olabilen çeşitleri vardır.
E) Z molekülü, bütün dehidrasyon tepkimelerinin ortak ürünüdür.

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 5**

1. **A ve C vitaminleri ile ilgili,**
- Eksiklikleri çabuk hissedilir.
 - Hücre zarından geçiş hızları aynıdır.
 - Solunumda substrat olarak kullanılmazlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. **Vitaminler ile ilgili,**

- A, D, E ve K vitaminleri yağda çözüdür.
- Bir vitaminin eksikliğini başka bir vitamin gideremez.
- Bitkisel kaynaklı provitamin A karaciğerde aktif vitamene dönüşür.
- A, D, E ve K vitaminlerinin fazlası ter ya da idrarla atılır.

yargılarının doğru (D) ve yanlış (Y) olarak sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	D	D	Y	D
B)	D	Y	D	Y
C)	Y	D	Y	D
D)	Y	Y	D	Y
E)	D	D	D	Y

3. **Vitamin çeşitleri ve eksikliklerinde görülen rahatsızlıklar ile ilgili aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?**

- A) K vitamini → Kanın erken pıhtılaşması
B) A vitamini → Gece körlüğü
C) D vitamini → Çocuklarda raşitizm
D) C vitamini → Diş eti kanaması
E) B vitamini → Kansızlık

4. **Vitaminler ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Enerji vermezler.
B) Koenzim olarak bazı bileşik enzimleri aktifleştirirler.
C) Fazla antibiyotik kullanımı A ve D vitamini eksikliğine neden olabilir.
D) Sindirilmeden dolaşıma katılırlar.
E) Organik yapıdadırlar.

5. **Aşağıdaki tabloda bir bireyin günlük ihtiyacı olan ve günlük olarak aldığı vitamin miktarları verilmiştir.**

Vitamin No	Alınan Miktar	Günlük İhtiyaç
I	25 mg	20 mg
II	10 mg	10 mg
III	15 mg	10 mg
IV	20 mg	15 mg

Bireyin idrarında sadece III numaralı vitamene rastlandığına göre I, II, III ve IV numaralı vitamin çeşitleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I	II	III	IV
A)	B	A	C	D
B)	E	B	D	K
C)	A	C	B	K
D)	D	A	C	B
E)	C	K	B	E

6. **Bir insanda B vitamini eksikliğinin K vitamini eksikliğine göre daha çabuk hissedilmesi;**

- K vitamininin bağırsaktaki bakteriler tarafından üretilmesi,
- B vitamininin vücutta depolanmaması,
- K vitamininin hücre zarından daha hızlı geçebilmesi

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
VİTAMİNLER

- Enerji vermezler.
- Vitaminlerin çoğu enzimlerin yapısına koenzim olarak katılır.
- Düzenleyicidirler.
- Hidroliz olmazlar.
- Hücre zarından geçebilirler.
- Sindirilmeden kana karışırlar.
- İnsan ve hayvanlar bazı vitaminleri bitkilerden provitamin (öncü ya da inaktif) olarak alırlar ve vücutlarında aktifleştirirler.
- Provit A: Karaciğerde aktifleşir.
- Provit D: Deri altında aktifleşir.
- İnsanların kalın bağırsağında yaşayan bakteriler B ve K vitamini üretir. (Sıkı mutualizm)
- Fazla antibiyotik kullanımı vücuttaki yararlı bakterileri de yok edeceğinden B ve K vitamini eksikliğine neden olabilir.
- Bir vitamin eksikliği başka bir vitamin ile giderilemez.
- Yüksek sıcaklık vitaminlerin yapısını denatire edebilir. (Proteinler gibi)
- **Yağda Çözünenler (A, D, E, K)**
- Fazlası karaciğerde depolanır.
- Eksiklikleri geç hissedilir.
- Fazla alınır fazla birikim zehir etkisi yapar.

• Suda Çözünenler (B ve C)

- Fazlası ter ya da idrarla atılır.
- Günlük alınmaları gerekir.
- Eksiklikleri çabuk hissedilir.

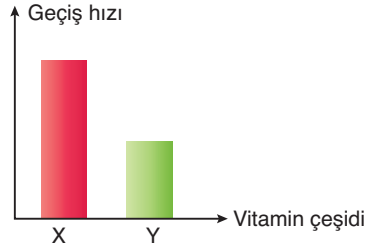
Dikkat: Bazı vitaminlerin yapısı ışıktan, oksijenden, ısıdan ya da demir ve bakır gibi maddelerle temastan dolayı bozulabilir.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

- Vitaminlerin eksikliklerinde ve fazlalıklarında çeşitli anormallikler görülebilir.
- Eksikliklerinde görülebilecek bazı durumlar şunlardır:
 - A: Gece körlüğü
 - D: Çocuklarda raşitizm, yetişkinlerde osteomalazi
 - E: Üreme sistemi bozuklukları
 - K: Pıhtılaşmada gecikmeler
 - B: Beriberi, pellegra, anemi
 - C (Askorbik asit): Skorbüt, Bağışıklıkta zayıflama

Dikkat: Yağda eriyen vitaminler, yağların yapıtaşları yardımı ile vücuda kazandırılır. Yani; vücutta yeterli yağın bulunmaması yağda eriyen vitaminlerin eksikliğine neden olabilir.

7. X ve Y vitaminlerinin hücre zarından geçiş hızları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X ve Y vitaminleri ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Y vitamini yağda eriyen bir vitamindir.
 B) X vitamininin fazlası ter ya da idrarla atılır.
 C) Y vitamininin fazlası karaciğerde depolanır.
 D) X vitamini organik, Y vitamini inorganik yapıdır.
 E) X vitamini eksikliği Y vitamini ile giderilemez.

8. I. E vitamini
 II. B vitamini
 III. D vitamini
 IV. A vitamini

Yukarıda verilen vitamin çeşitlerinden hangilerinin son yapısal şeklini kazanması insan vücudunda gerçekleşir?

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

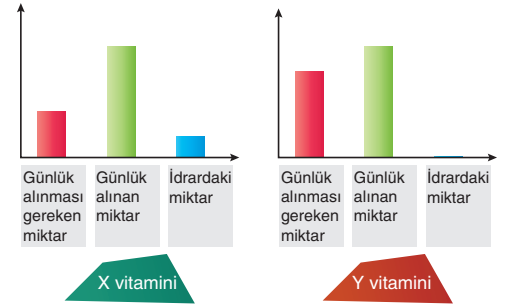
9. **Vitaminleri polimer yapılı organik moleküllerden ayıran özellik aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) C, H, O ve N elementlerini içermeleri
 B) Enzimlerin yapısına katılmaları
 C) Dehidrasyon sentezi ile üretilmemeleri
 D) Besinlerle birlikte alınmaları
 E) Doğada serbest hâlde bulunmamaları

10. **Aşağıda verilenlerden hangisi heterotrof canlıların her çeşit vitamini yeterli miktarda vücutta bulundurmamak zorunda olmalarının nedenini en iyi şekilde açıklar?**

- A) Heterotrof canlıların vitamin sentezi yapamaması
 B) Bazı vitamin çeşitlerinin vücutta depolanamaması
 C) Bazı vitamin çeşitlerinin vücuttaki bakteriler tarafından üretilmemesi
 D) Her vitaminin kendine özgü reaksiyonların gerçekleşmesinde rol alması
 E) Vitaminlerin hücre yapısına katılması

11. **Aşağıda iki farklı vitaminin günlük alınması gereken miktarları ve idrardaki oranları verilmiştir.**



Buna göre X ve Y vitaminleri ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

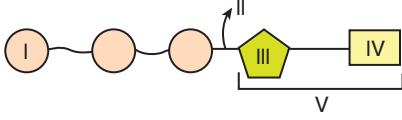
- A) X vitamini eksikliği Y vitamini eksikliğinden önce hissedilir.
 B) Vücutta yeterli yağın bulunmaması Y vitamini eksikliğine neden olabilir.
 C) Günlük ihtiyaçtan fazla alınan Y vitamini enerji elde etmek için kullanılabilir.
 D) Fazla antibiyotik kullanımı hem X hem de Y vitamini eksikliğine neden olabilir.
 E) Y vitamininin fazla alınması çeşitli anormalliklere neden olabilir.

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 6**
1. Farklı canlılarda gerçekleşen,

- I. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Besin} + \text{O}_2$
 II. $(\text{Amino asit})_n \rightarrow \text{Protein} + (\text{H}_2\text{O})_{n-1}$
 III. $\text{Glikoz} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 IV. $\text{Glikoz} + \text{Glikoz} \rightarrow \text{Maltoz} + \text{H}_2\text{O}$
 V. $\text{Laktöz} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Glikoz} + \text{Galaktoz}$

reaksiyonlarından hangileri yadımlama olaylarına örnektir?

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

2.


Yukarıda ATP molekülünün yapısı sembolik olarak gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış bölümler ile ilgili olarak aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) I → İnorganik fosfat
 B) II → Yüksek enerjili fosfat bağı
 C) III → Riboz
 D) IV → Azotlu organik baz
 E) V → Nükleozit

3. Aşağıda verilenlerden hangisi insan metabolizmasını diğerlerinden farklı bir yönde etkiler?

- A) Ağır egzersiz yapılması
 B) Kandaki adrenalin miktarının artması
 C) Ortam sıcaklığının azalması
 D) Vücut sıcaklığının artması
 E) Kandaki tiroksin miktarının azalması

4. Aşağıda verilen biyokimyasal olaylardan hangisi endergonik bir tepkime **değildir?**

- A) Oksijenli solunum
 B) Fotosentez
 C) Fosforilasyon
 D) Protein sentezi
 E) Kemosentez

5. Tam dinlenme hâlindeki bir insanın gereksinimi olan enerji miktarına “bazal metabolizma” denir.

Buna göre bazal metabolizma ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Çizgili kas faaliyeti artan birey bazal metabolizma hâlinde değildir.
 B) Ortam sıcaklığı bazal metabolizmayı etkiler.
 C) Son tüketilen besinin kalori değeri bazal metabolizmayı etkilemez.
 D) Sindirim sistemi çalışmakta olan birey bazal metabolizma hâlinde değildir.
 E) Bazal metabolizması ölçülecek bireyin uyku hâlinde olması gerekir.

6. Bazal metabolizma düzeyinde canlılığını sürdüren bir hayvan ile ilgili,

- I. Otonom sinir sistemi faaliyetleri devam etmektedir.
 II. Mide ve bağırsak faaliyetleri artmıştır.
 III. Kan dolaşımı yavaşlamıştır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
Bazal Metabolizma

- Bir canlının tam dinlenme hâlindeki metabolizması bazal metabolizma olarak adlandırılır.
- Yaş, cinsiyet, yaşanılan ortam ve koşulları bazal metabolizma hızını etkiler.
- Son alınan besin çeşidi, miktarı ve kalori değeri bazal metabolizmayı etkilemez.
- Bir bireyin bazal metabolizma hızı birim zamanda ürettiği CO_2 , tükettiği O_2 ya da ortam verdiği ısı miktarı ile hesaplanabilir. (Oksijenli solunum hızı)
- Bazal metabolizma hızı ölçülürken;
 - kişinin tam dinlenme hâlinde olmasına,
 - ortam sıcaklığının uygun olmasına (Genellikle oda sıcaklığında ölçüm yapılır.)
 - son alınan besinin üzerinden en az 12 saat geçmesine dikkat edilmelidir.

ATP NİN YAPISI

- ATP, organik bir moleküldür.
- ATP, büyük bir moleküldür ve hücre zarından geçemez.
- Hücreler arası ATP transferi yapılamaz.
- ATP molekülü depolanmaz.
- ATP, yaşamsal olaylar için gerekli olan enerjinin depolanmış hâlidir.
- ATP yapı bakımından en çok RNA nükleotitlerine benzer. (AMP = Adenin ribonükleotit)

Dikkat: ATP'nin yapısında;

- Protein yok!,
- Yağ yok!,
- Karbonhidrat var!

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

- Fosforilasyon (ATP sentezi) ve defosforilasyon (ATP yıkımı) olayları evrenselidir.
- Fosforilasyon çeşitleri şunlardır:

1. Fotofosforilasyon: Fotosentez sırasında üretilen ATP dir.

2. Oksidatif fosforilasyon: ETS'de elektronların taşınırken indirgenme yükseltgenme tepkimelerine bağlı olarak ATP sentezlenmesidir. Oksijenli solunum, oksijensiz solunum ve kemosentez yapan canlılar ATP ihtiyaçlarının çoğunu bu şekilde elde eder.

3. Substrat düzeyinde fosforilasyon: Glikoliz ve krebs sırasında üretilen ATP dir. Substrat düzeyinde fosforilasyon tüm canlı hücrelerde gerçekleşir.

- ATP harcanmayan olaylar şunlardır:

- Hidroliz
- Pasif taşıma olayları: Difüzyon, osmoz, diyaliz

- Canlı hücrelerde ATP sentezinin yapılabildiği olaylar şunlardır:

– Hüresel Solunum

– Fotosentez

– Kemosentez

- Fotosentez ve kemosentez sırasında üretilen ATP'lerin tamamı yine fotosentez ve kemosentez sırasında tüketilir.

- Solunum sonucunda üretilen ATP ler ATP gerektiren tüm olaylarda kullanılır. (Fotosentez ve kemosentez hariç)

7. ATP ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Canlıların hayatsal faaliyetleri için gerekli olan enerjiyi sağlar.
- B) Her canlı hücre kendi ATP'sini kendisi üretir.
- C) Yapısında üç tane yüksek enerjili fosfat bağı vardır.
- D) 5C'lu monosakkarit olarak ribozu içerir.
- E) Yıkımı sonucu ısı artışı olur.

- 8.**
- I. Organik monomer yıkımı
 - II. Organik polimer sentezi
 - III. Organik monomer sentezi
 - IV. Organik polimer yıkımı

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde ATP sentezi gerçekleşir?

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

9. DNA ve RNA yapısında bulunan;

- I. ester,
- II. glikozit,
- III. fosfodiester

bağlarından hangileri ATP molekülünde de bulunur?

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

- 10.**
- I. İnorganik madde oksidasyonu
 - II. Organik madde oksidasyonu
 - III. Glikozun sitoplazmada parçalanması
 - IV. İnorganik maddelerin organik monomere dönüşmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri ile bütün canlı hücrelerde ATP sentezi sağlanır?

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

- 11.**
- I. Substrat düzeyinde fosforilasyon
 - II. Fotofosforilasyon
 - III. Oksidatif fosforilasyon

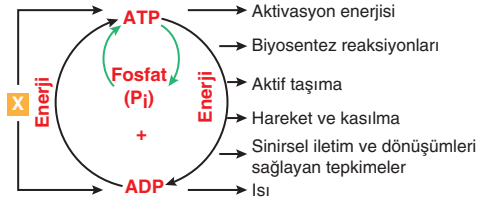
Yukarıda verilen fosforilasyon çeşitlerini yapabilen hücrelerden hangilerinin ökaryot ya da prokaryot olduğuna karar verilemez?

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

12. Aşağıdaki verilen olaylardan hangisinde ATP harcanmaz?

- A) Hücre bölünmeleri
- B) Sinirsel iletim
- C) Polimerlerin hücre içine alınması
- D) Polimerlerin hücre dışına atılması
- E) Polimerlerin yıkımı

13.



Canlı bir hücredeki ATP metabolizması ve bu metabolizma ile üretilen ATP'nin kullanılabileceği olaylar yukarıdaki şemada gösterilmiştir.

Şema dikkate alındığında ATP üretimini sağlayan X olayı;

- I. oksijenli solunum,
- II. fotosentez,
- III. kemosentez,
- IV. fermantasyon

reaksiyonlarından hangileri olabilir?

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

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 7**

1. Canlı bir hücrede enzim sentezinin gerçekleşebilmesi için;

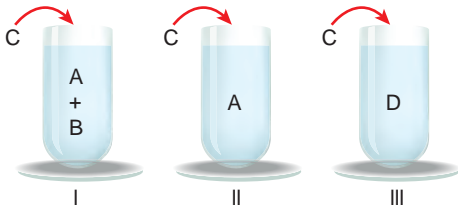
- I. çekirdek,
- II. mitokondri,
- III. DNA,
- IV. amino asit

yapılarından hangileri bulunmak zorundadır?

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

2. $A + B + C \rightleftharpoons D + C$

Yukarıda verilen tepkime dikkate alındığında;



optimum koşulların sağlandığı I, II ve III numaralı deney tüplerinin hangilerinde reaksiyon olacağı söylenebilir?

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

3. I. Yağ asidi + Gliserol $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ Yağ

II. Laktöz $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ Glukoz + Galaktöz

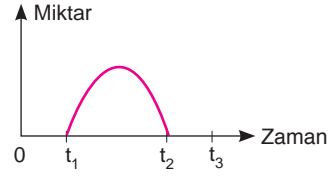
III. Glukoz + Glukoz $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ Maltoz

IV. Glukoz + O₂ $\xrightarrow{\text{Enzim}}$ CO₂ + H₂O + ATP

Yukarıda verilen reaksiyonlarda görevli olan enzimlerden hangileri hem hücre içinde hem de hücre dışında görev yapabilir?

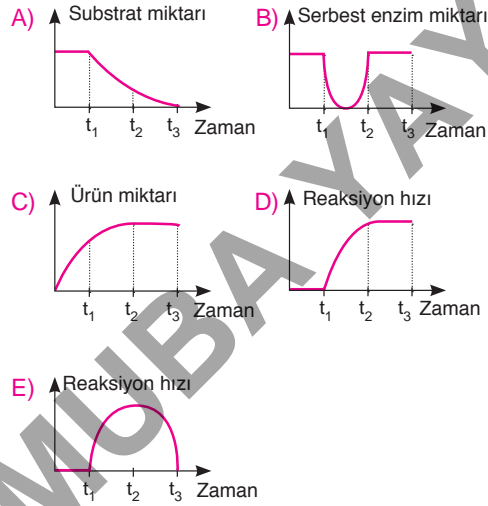
- A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
D) III ve IV E) I, II ve III

4.



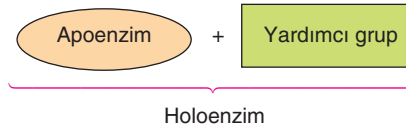
Yukarıdaki grafik biyokimyasal bir reaksiyondaki enzim-substrat kompleksinin oluşum zamanlarını göstermektedir.

Buna göre belirtilen biyokimyasal reaksiyon ile ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



5.

Bileşik enzimlerin yapısı;



şeklinde.

Buna göre bileşik enzimler ile ilgili olarak,

- I. Farklı bileşik enzimlerin yardımcı grupları aynı olabilir.
- II. Enzimlerin etki edeceği substratı apoenzim belirler.
- III. Kloroplastlı bitki hücreleri bileşik enzimlerinin yapısındaki bütün maddeleri sentezleyebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
ENZİMLER

1. **Basit Enzimler:** Yapılarında sadece protein vardır.

2. **Bileşik Enzimler:** Yapılarında hem protein hem de yardımcı bir grup bulunur.

- Yardımcı grup organik yapı ise "koenzim", inorganik yapı ise "kofaktör" adı verilir.
- Bileşik enzimlerin protein yapılı kısmına "apoenzim" denir.

Apoenzim
+
Koenzim
ya da
Kofaktör
} Holoenzim

- Her enzimin yapısında protein bulunur. Ancak vitamin ve mineral bulunmak zorunda değildir.
- Apoenzim: Enzimin etki edeceği maddeyi seçer.
- Koenzim ya da Kofaktör: Enzimi aktifleştirir.

ENZİMLERİN ÖZELLİKLERİ

1. Aktivasyon enerjisini düşürerek reaksiyonları hızlandıran ve reaksiyonlardan hiçbir değişime uğramadan çıkan moleküllere "katalizör" denir.

- Enzimler biyolojik katalizörlerdir.
- Yapısında protein bulunan tek katalizör enzimdir.
- Enzimler tepkimeleri başlatmaz. Başlamış tepkimeleri hızlandırır.

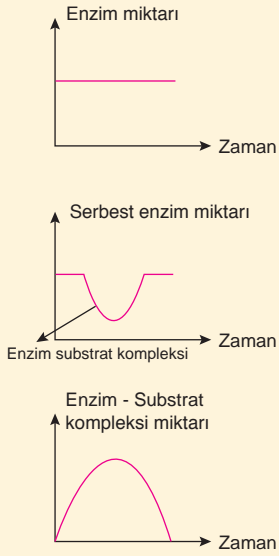
2. Enzimlerin etki ettiği maddeye "substrat" denir.

- Enzimler substratına özeldir.

3. Farklı enzimlerin substratı aynı olabilir. Ancak, substrat aynı olsa bile enzim değiştiğinde ürün değişir.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

4. Enzimlerin protein kısmında aktif merkez (aktif bölge) denilen özel bir bölüm bulunur. Aktif merkez kısmı esnek bir yapıya sahiptir. Reaksiyon sırasında enzim substratına geçici olarak aktif merkezden bağlanır. Substratın bağlanması aktif merkezin şeklini değiştirir ve bu durum uygunluğu maksimum hâle getirir. Bu olayın sonucunda enzim-substrat kompleksi oluşur.

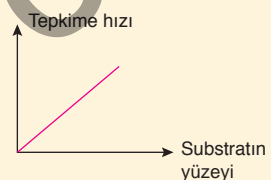


5. Enzim ve substratı arasında anahtar kilit uyumu vardır.

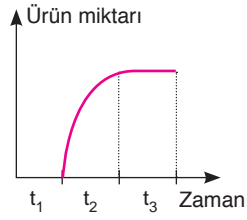
6. Enzimler reaksiyonlardan hiçbir değişime uğramadan çıkar. Bu nedenle, ilgili reaksiyonlarda tekrar tekrar kullanılabilirler.

7. Enzim üretimi hücre içinde olmak zorundadır.

8. Enzimler etkinliklerini substratın dış yüzeyinden başlatır.

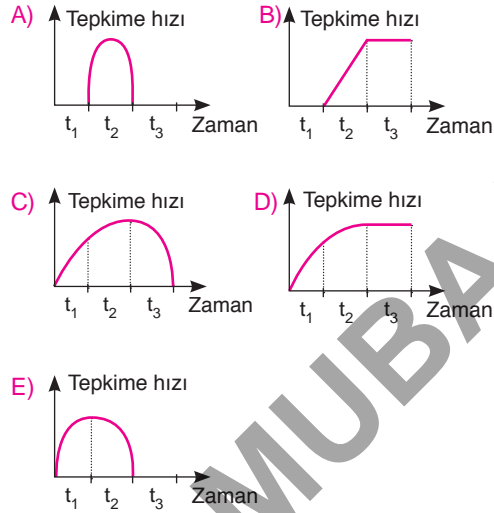


6.

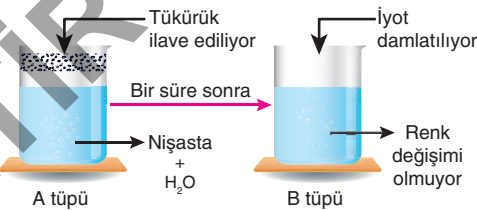


İçinde yeterli substrat ve enzimin bulunduğu bir deney ortamında gerçekleşen reaksiyon sırasında ürün miktarındaki değişimi gösteren grafik yanda verilmiştir.

Buna göre belirtilen zaman aralıklarındaki tepkime hızının değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?



7.



(İyot, nişasta ile mavi – mor renk oluşturur.)

Yukarıda verilen deney ve sonuçları dikkate alındığında,

- I. Tükürük içinde nişastayı sindiren enzim bulunur.
- II. Enzimler hücre dışında da etkinlik gösterebilir.
- III. Enzimler substratına özgüdür.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

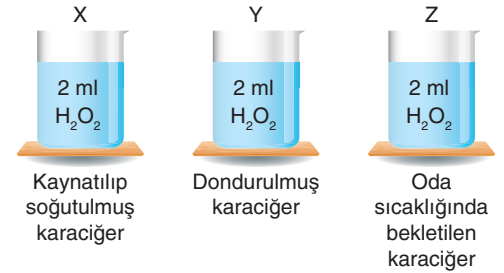
8. Enzimler ile ilgili,

- I. Birim zamanda harcanacak substrat miktarını artırır.
- II. Reaksiyon sonunda oluşacak toplam ürün miktarını artırır.
- III. Birim zamanda oluşacak ürün miktarını artırır.
- IV. Reaksiyon sırasında harcanacak toplam substrat miktarını artırır.

yargılarının doğru (D) ve yanlış (Y) olarak sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Y	D	Y	D
B)	D	Y	D	Y
C)	D	Y	Y	D
D)	D	D	D	Y
E)	Y	D	D	Y

9.



Yukarıdaki deney tüplerine eşit miktarda ancak farklı sıcaklıklarda bekletilen karaciğer parçaları ilave ediliyor.

Buna göre,

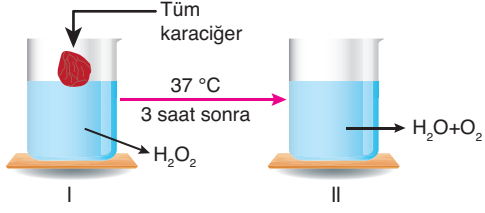
- I. X ve Y tüplerinde reaksiyon gerçekleşmez.
- II. Z tüpündeki substrat miktarı zamanla azalır.
- III. X ve Y tüpleri oda sıcaklığına getirilirse oksijen kabarcığı oluşumu gözlenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 8**

1.



Yukarıda karaciğerin ürettiği katalaz enziminin H_2O_2 'yi (hidrojen peroksit) parçalama deneyi verilmiştir.

Bu deneyin 3 saatten daha kısa bir sürede tamamlanabilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Tüpün sıcaklığını $60^\circ C$ 'ye çıkarmak
 B) Tüpe haşlanmış karaciğer koymak
 C) Tüpteki H_2O_2 miktarını artırmak
 D) Tüpe ezilmiş karaciğer koymak
 E) Tüpün sıcaklığını $-5^\circ C$ 'ye düşürmek
2. I. Enzim-substrat kompleksinin hücre dışında oluşmaması
 II. Kullanıldıkları reaksiyonlarda ATP molekülünün harcanmaması
 III. Apoenzim kısımlarının gen kontrolünde sentezlenmesi

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri bütün enzim çeşitleri için ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III
3. I. Ağıza alınan besinlerin çiğnenmesi
 II. Besinlerin kurutulmuş olarak saklanması
 III. Besinlerin salamura hâle getirilmesi

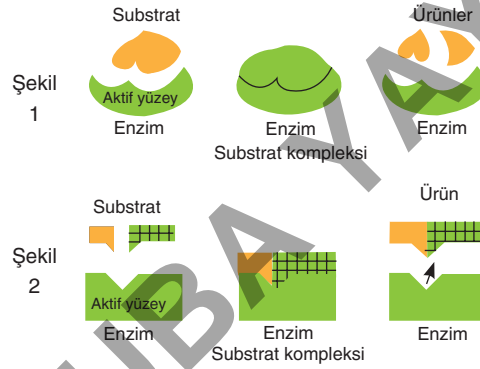
Yukarıda verilen olaylardan hangileri enzimatik bir reaksiyonun hızını azaltmaya yöneliktir?

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

4. **Bileşik enzimlerin yapısına katılan kofaktörler ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Bir kofaktör birden fazla apoenzimin aktivleştiricisi olabilir.
 B) Hücre zarından geçebilirler.
 C) Sindirilmeden kana karışırlar.
 D) Canlı hücreler tarafından üretilemezler.
 E) Bütün holoenzimlerin yapısında bulunurlar.

5.



Yukarıda verilen şema dikkate alındığında enzimler ile ilgili,

- I. Enzim ve substratı arasında anahtar - kilit uyumu vardır.
 II. Enzimler reaksiyonlardan hiçbir değişime uğramadan çıkar.
 III. Enzimler sadece yıkım reaksiyonlarını katalizler.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

6. **Canlı bir hücrenin DNA'sında meydana gelen bir mutasyon;**

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

moleküllerinden hangilerinin yapısını doğrudan etkiler?

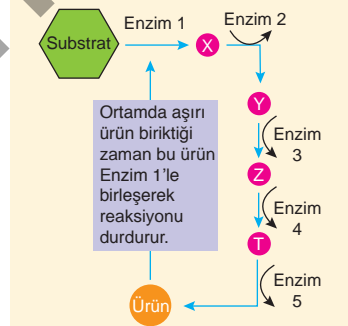
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

9. Bazı enzimler tepkimeleri çift yönde (tersinir) katalizler.

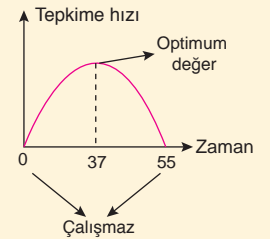
10. Bazı enzimler takım hâlinde çalışır.

11. Takım hâlinde çalışan enzimlerin aktiviteleri "geri beslenme mekanizması" ile düzenlenir. Son ürün miktarı yeterli düzeye ulaştığında bu ürünlerin bazıları (substrata benzerlik gösterdiği için) ilk enzime bağlanarak onun çalışmasını durdurur.


ENZİMSEL REAKSIYONLARIN ÇALIŞMASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

1. **Su:** % 15'in altında su bulunan ortamlarda enzimler çalışmaz.

2. **Sıcaklık:** Enzimlerin en fazla aktivite gösterdiği sıcaklık derecesine optimum sıcaklık denir.

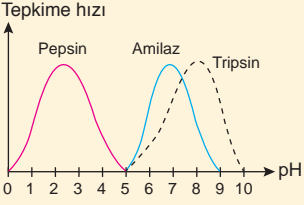


- Enzimlerin $0^\circ C$ ve altındaki değerlerde çalışmama nedeni suyun donması ve aktivasyon için gerekli olan ısının olmamasıdır. Yani $0^\circ C$ ve altındaki değerlerde tutulan bir enzim uygun sıcaklığa getirilirse tekrar çalışır.

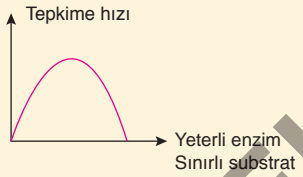
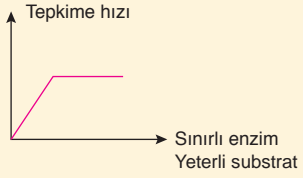
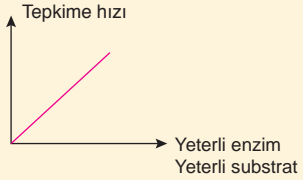
ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

• Enzimlerin 55 °C ve üzerindeki sıcaklıklarda çalışmama nedeni protein yapılarının bozulmasıdır. Böyle bir enzim hiçbir şekilde tekrar çalışmaz.

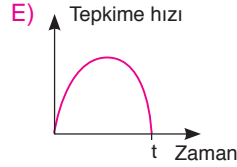
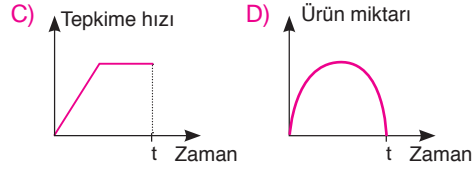
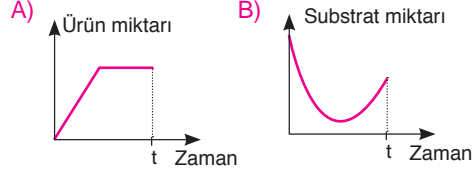
3. pH: Her enzimin çalışabileceği belirli bir pH aralığı vardır. Büyük çoğunluğu nötre yakın pH'larda optimum çalışır.



4. Enzim - Substrat miktarı ilişkisi:

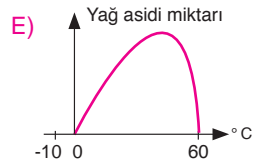
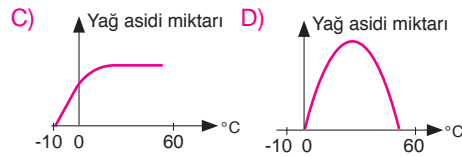
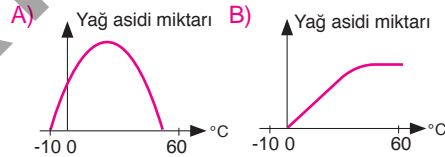


7. Sınırlı substrat ve sınırsız enzimin kullanıldığı biyokimyasal bir tepkimenin t anında sona erdiği bilindiğine göre, aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olur?

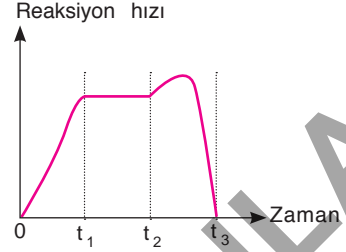


8. Yağ ve yağları hidroliz eden enzimlerin bulunduğu bir deney ortamının sıcaklığı -10°C'den 60°C'ye kadar düzenli olarak artırılıyor.

Deney süresince ortamda oluşan yağ asiti miktarının sıcaklığa bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



9. Enzimatik bir tepkimenin reaksiyon hızının zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.

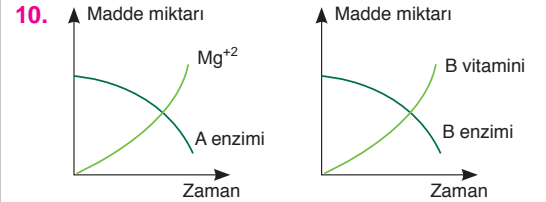


Buna göre,

- I. $t_1 - t_2$ zaman aralığında ürün oluşmaz.
- II. $0 - t_1$ zaman aralığında ortama inhibitör madde ilave edilmiştir.
- III. Ürün miktarının en fazla olduğu zaman t_3 tür.
- IV. $t_1 - t_2$ zaman aralığında ortam sıcaklığı optimum değerdedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki grafikte A ve B enzimlerinin yıkımına bağlı olarak Mg²⁺ ve B vitamini miktarlarındaki değişimler gösterilmiştir.

Buna göre A ve B enzimleri ile ilgili,

- I. Bileşik enzimlerdir.
- II. B enziminin yapısında sadece organik moleküller bulunur.
- III. A enzimi kofaktör ile, B enzimi koenzim ile aktifleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

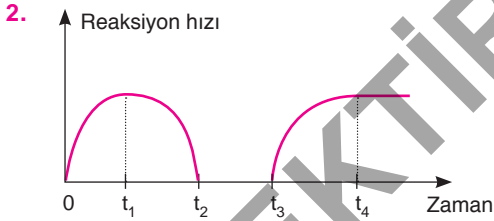
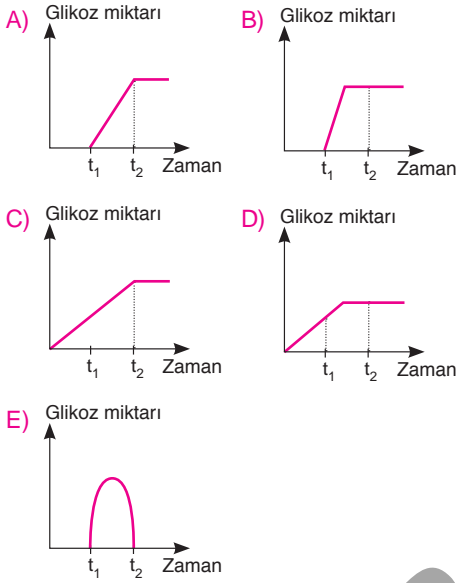
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

**CANILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 9**

1. İçerisinde maltoz moleküllerinin bulunduğu bir deney tüpüne t_1 anında maltozu sindiren enzim ekleniyor. Uygun koşulların sağlandığı deney tüpünün sıcaklığı sindirim tamamlanmadan önce 70°C ye yükseltiliyor.

Buna göre tüpte oluşacak glikoz miktarının değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Reaksiyonun tamamlanma süresi t_2 olarak belirlenmiştir.)



Yukarıdaki grafikte enzimatik bir reaksiyon hızının zamana bağlı değişimi verilmiştir.

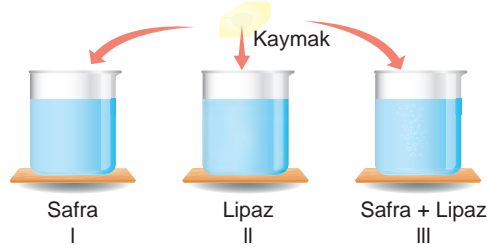
Buna göre,

- I. t_1 anında toplam ürün miktarı maksimumdur.
- II. $t_2 - t_3$ aralığında sıcaklık 80°C 'nin üzerindedir.
- III. $t_1 - t_2$ aralığında ürün miktarı azalmaktadır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

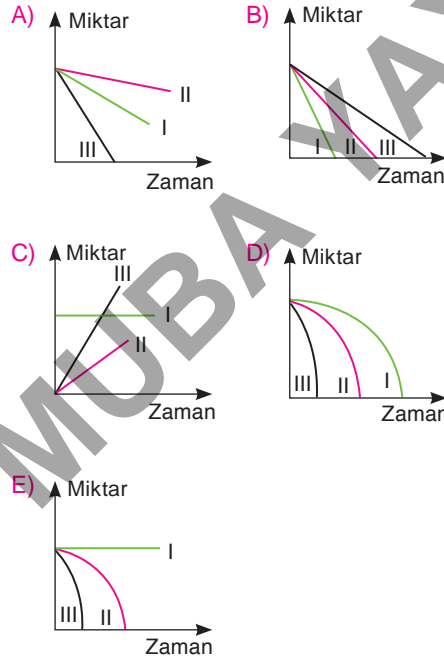
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3.



Optimum koşulların sağlandığı yukarıdaki deney tüplerinde bulunan yağ miktarının zamana bağlı değişimini gösteren doğru grafik aşağıdakilerden hangisidir?

(Safra, yağların mekanik sindirimini sağlar.)



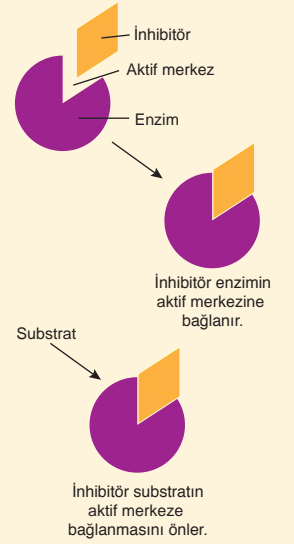
4. I. Amino asit
II. Yağ asidi
III. Fruktöz
IV. Galaktöz

Yukarıda verilen organik moleküllerden hangileri bütün canlı hücrelerde gerçekleşebilecek hidroliz olaylarının ortak ürünü olabilir?

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

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
5. Aktivatör ve İnhibitör Maddeler:

- Enzimlerin etkinliğini artıran maddelere "aktivatör", enzimlerin etkinliğini yavaşlatan ya da durduran maddelere ise "inhibitör" madde denir.
- Siyanür, kurşun ve cıva gibi ağır metal iyonları birer inhibitördür.
- İnhibitör maddeler, enzimlerin aktif merkezlerine bağlanarak ya da aktif merkezini bozarak enzimi işlevsiz hâle getirir.



İnsan vücudundaki bazı önemli proteinler ve görevleri şöyledir:

- Antikorlar, vücut savunmasında görevlidir.
- Hemoglobin, solunum gazlarının taşınmasında görevlidir.
- Albumin, kan osmotik basıncının ayarlanmasında etkilidir.
- Histamin, kılcal damar geçirgenliğinin ayarlanmasında görevlidir.
- Aktin ve miyozin, kas kasılmasında görevlidir.
- Fibrinojen, kanın damar dışında pıhtılaşmasında görevlidir.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

- Organik moleküllerin hücrelerde ham maddesi olarak kullanım sırası şöyledir:

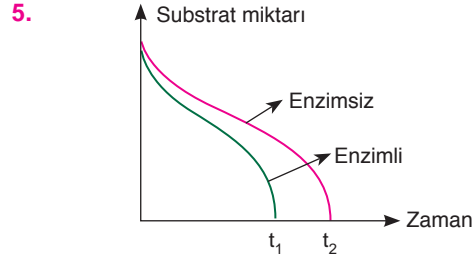
- Karbonhidrat
- Yağ
- Protein

- Organik molekül monomerlerinin eşit miktarlarından elde edilen enerji miktarının sırası şöyledir:

- Yağ
- Protein
- Karbonhidrat

- Organik moleküllerin canlılarda yapı maddesi olarak önem sırası şöyledir:

- Protein
- Yağ
- Karbonhidrat



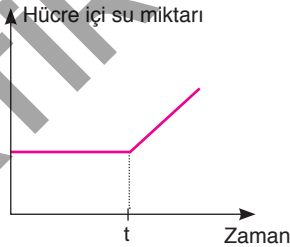
Yukarıda verilen grafiğe göre enzimler ile ilgili olarak,

- Birim zamanda harcanan substrat miktarını artırır.
- Oluşan toplam ürün miktarını artırır.
- Birim zamanda oluşan ürün miktarını artırır.
- Tepkimelerin tamamlanma süresini artırır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıdaki grafik canlı bir bitki hücresindeki su miktarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.

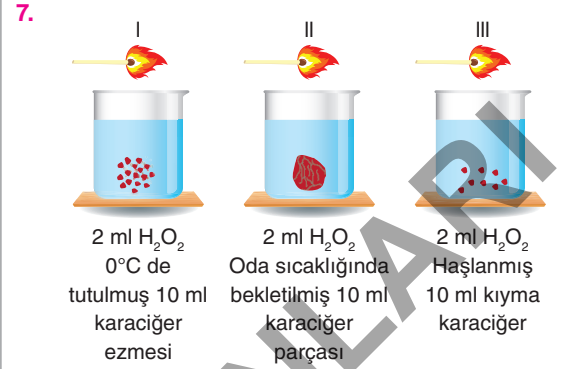


Buna göre değişimin t zamanından sonraki gibi olması;

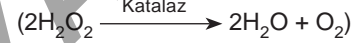
- glikojen sentezi,
- glikoz yıkımı,
- protein sentezi,
- maltoz sentezi

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi ile açıklanabilir?

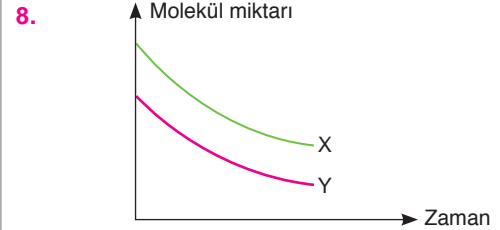
- A) II ve III B) I ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV



Yukarıdaki gibi hazırlanmış deney düzeneklerinin üzerine yanmakta olan kibrit tutulduğunda alev parlaklıklarında meydana gelecek değişimlerin nasıl olması beklenir?



	I	II	III
A) Değişmez	Değişmez	Değişmez	Değişmez
B) Değişmez	Artar	Artar	Değişmez
C) Artar	Artar	Artar	Değişmez
D) Değişmez	Artar	Artar	Artar
E) Artar	Artar	Artar	Artar



Yukarıdaki grafik bir hayvan hücresinde gerçekleşen dehidrasyon tepkimeleri sonucunda ortamda bulunan bazı moleküllerin zamana bağlı değişimlerini göstermektedir.

Buna göre X ve Y,

X	Y
I. Glikoz	H ₂ O
II. Fruktoz	ATP
III. Galaktoz	ATP

moleküllerinden hangileri olabilir?

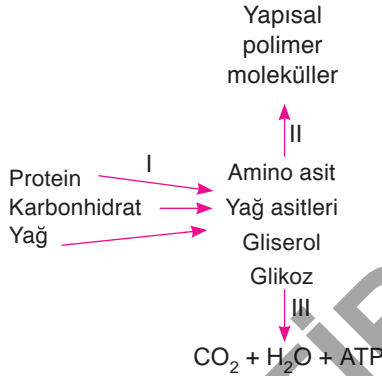
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

**CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN
TEMEL BİLEŞİKLER TEST • 10**
1. Bir bitki hücresindeki;

- I. maltoz,
- II. nötral yağ,
- III. protein,
- IV. nişasta,
- V. sükröz

moleküllerinin tamamının hidrolizi sonucu oluşacak maksimum monomer çeşidi sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

2.


Yukarıdaki şemada çeşitli canlılar tarafından gerçekleştirilen metabolik olaylar verilmiştir.

Buna göre I, II ve III ile gösterilen olaylar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) III. olay bütün canlılar tarafından gerçekleştirilebilir.
- B) I. olay hidroliz olup hücre içinde ve dışında gerçekleşebilir.
- C) II. ve III. olayları cansız hücreler gerçekleştiremez.
- D) III. olay ile hücrelerin enerji ihtiyacı karşılanır.
- E) Canlı bir hücre tarafından üç olay da gerçekleştirilebilir.

3. Bir hayvan hücresindeki;

- I. aktin,
- II. hemoglobin,
- III. fosfolipit,
- IV. miyozin

moleküllerinden hangilerinin hidrolizi hücre içi pH'yi düşürür?

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

4. Karbon atomları işaretlenmiş glikoz molekülü ile beslenen bir kobayda işaretli karbonlara önce karaciğerdeki glikojen molekülünde sonra da beyin hücrelerindeki proteinlerde rastlanıyor.

Buna göre belirtilen dönüşümler sırasında gözlenen aşağıdaki olaylardan hangisi üçüncü sırada gerçekleşir?

- A) Glikozit bağlarının yıkımı
- B) Glikozların amino asitlere dönüşümü
- C) Glikozit bağların oluşumu
- D) Peptit bağlarının oluşması
- E) Glikozların hücre içine alınması

5. – Laktoz
- Nişasta
- Trigliserit
- Tripeptit

Yukarıda verilen moleküllerin tamamen hidrolizi sonucu en fazla kaç çeşit monomer oluşur?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 9

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ
ÖRNEK

İşaretli kükürt (35_s) içeren bir besi ortamında çoğaltılan bakterilerden elde edilen;

- I. DNA,
- II. protein,
- III. polisakkarit

moleküllerinin hangilerinde işaretli kükürt bulunması beklenir?

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

LYS 2016

ÇÖZÜM

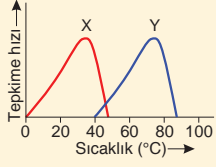
Kükürt atomu amino asitlerin yapısında bulunabilir. DNA ve polisakkaritlerin yapısında ise amino asit bulunmaz.

Cevap: B

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

ÖRNEK:

Aşağıdaki grafikte X ve Y enzimlerinin çalıştığı sıcaklık aralıkları gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre,

- I. X enzimi endotermik, yani vücudunu belirli bir sıcaklıkta tutması zorunlu bir canlıya ait olabilir.
- II. Y enzimi termofilik, yani sıcaklık artışına toleranslı bir canlıya ait olabilir.
- III. X ve Y enzimlerini taşıyan iki farklı canlı aynı yaşam alanını kesinlikle paylaşamaz.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

YGS-2015

çözüm:

Grafiğe göre I. ve II. öncüllerdeki yargılara ulaşılabilir. Ancak X ve Y enzimlerinin çalışabileceği ortak sıcaklık aralığı bulunmaktadır. Bu nedenle III. öncüldeki yargıya ulaşılabilir.

Cevap: B

6.

	X ayracı	Y ayracı	Z ayracı
Birinci özüt	+	-	+
İkinci özüt	-	+	+

(+: Ayıraçla renk değişimi var.) (-: Ayıraçla renk değişimi yok.)

İçerisinde farklı ayıraçların bulunduğu altı deney tüpüne bitki ve hayvan hücrelerinden alınan özütler ayrı ayrı ilave edildiğinde tablodaki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Tablodaki verilere göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Birinci özüt hayvansaldır, Z protein ayırıcıdır.
- B) İkinci özüt bitkiselidir, Y nişasta ayırıcıdır.
- C) Birinci özüt hayvansaldır, X glikojen ayırıcıdır.
- D) İkinci özüt bitkiselidir, Z sükröz ayırıcıdır.
- E) Birinci özüt hayvansaldır, Y selüloz ayırıcıdır.

7.

X: Karbonhidrat

Y: Yağ

Z: Protein

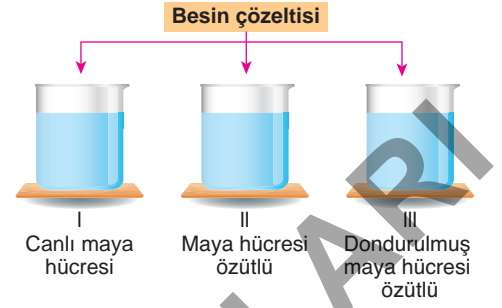
Yukarıda verilen organik moleküller ile ilgili olarak,

- I. Yapı maddesi olarak kullanım miktarları:
 $Z > Y > X$
- II. Enerji hammaddesi olarak kullanım sıraları:
 $X - Y - Z$
- III. Eşit miktarlarından elde edilen enerji miktarları:
 $Y > Z > X$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Maya hücrelerine uygun olarak hazırlanmış besin çözeltisi numaralandırılmış kaplara eşit miktarda konulmuştur. Bir süre sonra optimum koşulların bulunduğu kaplardan I ve II'de sindirimin olduğu, III'te ise sindirimin olmadığı gözlenmiştir.

Buna göre deney ve sonuçları dikkate alındığında,

- I. Enzimler hücre içinde ve dışında çalışabilir.
- II. Düşük sıcaklık enzimlerin yapısını bozmaz.
- III. Enzimler sıcaklık değişimlerinden etkilenir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

9.

Bir kobaya karbon atomları işaretlenmiş protein molekülü veriliyor. Bir müddet sonra işaretli karbonda kanındaki glikozda rastlanıyor.

Bu durum kobayda;

- I. proteinin hidrolizi,
- II. amino asitlerin glikoza dönüşmesi,
- III. proteinlerin yağlara dönüştürülerek depolanması

olaylarından hangilerinin gerçekleştiğini gösterir?

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

ÜNİTE TEKRAR TESTİ

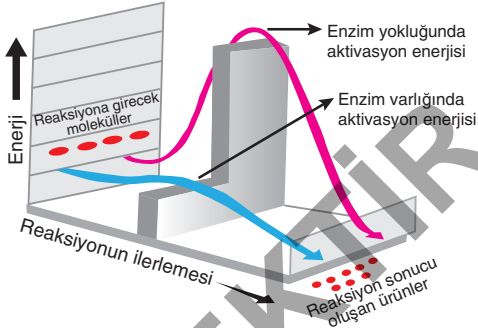
1. Karbon atomu işaretlenmiş glikoz molekülleri verilen bir kobayın vücudundaki;

- I. esansiyel amino asit,
- II. selüloz,
- III. temel yağ asiti,
- IV. protein

moleküllerinden hangilerinde işaretli karbonun bulunmayacağı kesindir?

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

2. Aşağıdaki grafikte enzimli ve enzimsiz gerçekleşen tepkimelerdeki aktivasyon enerjisi sınırları gösterilmiştir.



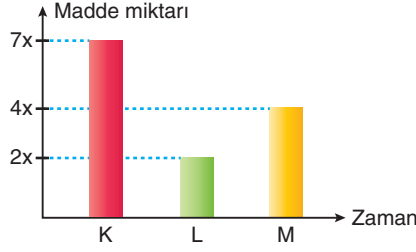
Buna göre,

- I. Enzim varlığında gerçekleşen tepkimelerde reaksiyona girecek moleküllerin aktifleşmesi için daha fazla ısı gereklidir.
- II. Biyokimyasal tepkimeler enzim yokluğunda gerçekleşemez.
- III. Enzimler biyokimyasal tepkimelerin gerçekleşmesi için gerekli olan ısı enerjisini sağlayarak tepkimeleri hızlandırır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3.



Yukarıdaki grafikte bir deney tüpüne uygun sindirim enzimleri ile birlikte konulmuş olan üç farklı disakkarit çeşidinin miktarları verilmiştir.

K'nın yapısında tek çeşit monomer bulunduğuna göre,

- I. L disakkaritini hayvan hücreleri üretmez.
- II. M disakkaritini hayvan hücreleri hücre içinde sindiremez.
- III. Deney sonucunda tüpte 20x glikoz bulunur.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

4.

X, Y ve Z besinlerinin birim miktarları oksijenli solunum ile yıkıldığında oluşan atık ürünler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Besin çeşidi	Atık ürünler
X	CO ₂ + H ₂ O
Y	CO ₂ + H ₂ O
Z	CO ₂ + H ₂ O + NH ₃

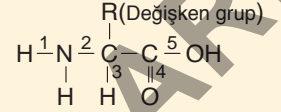
Buna göre X, Y ve Z besinleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Z besininin yapısında peptit bağları bulunur.
- B) X besini amino asit olamaz.
- C) X, Y ve Z besinleri hidroliz enzimlerinin substratı olamaz.
- D) Y besini yağ asiti ya da gliserol olabilir.
- E) X, Y ve Z besinlerinden elde edilen ATP miktarları farklı olabilir.

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

ÖRNEK:

Amino asitlerin açık formülünü gösteren aşağıdaki şemada, moleküldeki kimyasal bağlardan beş tanesi numaralandırılmıştır.



Buna göre, bir protein molekülü sentezlenirken iki amino asit, hangi numarayla gösterilen yerlerden bir-birine bağlanır?

	Birinci amino asit	İkinci amino asit
A)	1	4
B)	2	3
C)	3	5
D)	4	2
E)	5	1

LYS 2014

ÇÖZÜM:

Protein sentezi sırasında birinci amino asitle karboksil grubundaki karbon ile ikinci amino asitle amino grubundaki azot arasında bağ kurulur.

Cevap: E

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

ÖRNEK

Aşağıdaki moleküllerden hangisi koenzim olarak görev yapar?

- A) ATP B) B₁ vitamini
C) DNA D) RNA
E) Gliserol

YGS 2016

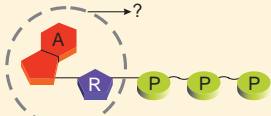
ÇÖZÜM

Koenzimler vitamin yapılı olabilir.

Cevap: B

ÖRNEK

Aşağıda, hücreye kullanılabilir enerji sağlayan bir molekül olan ATP şemataz edilmiştir.



Buna göre, "?" ile gösterilen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nükleotit B) Adenin
C) Riboz D) Guanin
E) Nükleozit

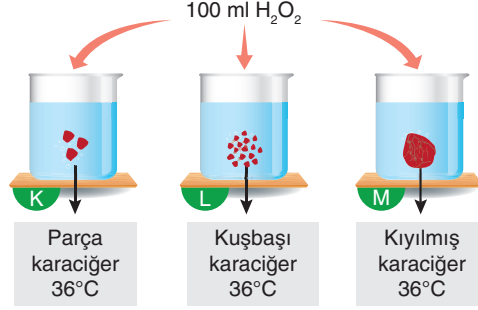
YGS 2014

ÇÖZÜM

Baz ve şekerden oluşan yapıya "nükleozit" adı verilir.

Cevap: E

5. Özdeş deney tüplerine 100 ml H₂O₂ ve eşit miktarda karaciğer konularak aşağıdaki düzeneğe hazırlanıyor.



Buna göre,

- I. M tüpündeki substrat yüzey genişliği diğerlerinden fazladır.
II. Tüplerdeki reaksiyon hızları arasındaki ilişki M > L > K şeklindedir.
III. Yapılan deney ile substrat yüzeyinin tepkime hızına etkisi araştırılmış olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Karaciğerden salgılanan katalaz enzimi H₂O₂'yi H₂O ve O₂'ye dönüştürür.)

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

6. Temel (esansiyel) amino asitler ile ilgili,

- I. Ototrof ve heterotrof canlılar tarafından üretilmeyen amino asitlerdir.
II. İnsan hücreleri tarafından üretilen proteinlerin yapısına katılabilirler.
III. Enerji verici farklı organik monomere dönüştürülebilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z ve K organik maddeleri ile ilgili olarak hayvansal bir organizmada gerçekleşen metabolik olaylar verilmiştir.

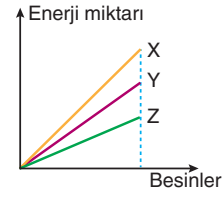
Madde	Sindirimi	Sentezi	Hazırlama
X	+	+	+
Y	+	-	+
Z	+	-	+
K	-	+	+

(+ : var - : yok)

Buna göre X, Y, Z ve K molekülleri aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

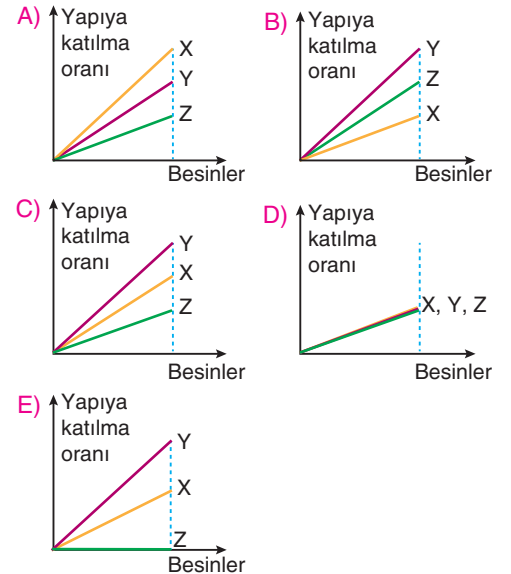
- A) X → Protein B) Y → Nişasta
C) Z → Mineral D) K → B vitamini
E) X → Nötral yağ

- 8.

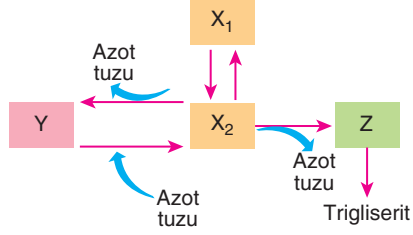


Farklı besin monomerlerinin birim miktarlarının solunumunda kullanılması sonucu elde edilen enerji miktarı yandaki grafikte verilmiştir.

Buna göre aynı moleküllerin organizmadaki yapıya katılma oranları aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru verilmiştir?



9. Karaciğer hücrelerinde gerçekleşebilen organik monomer dönüşümleri aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre şemada verilen moleküller ile ilgili yapılan,

- I. $X_1 \rightarrow$ Temel amino asit
 II. Y \rightarrow Glikoz
 III. Z \rightarrow Esansiyel yağ asiti
 IV. $X_2 \rightarrow$ Gliserol

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

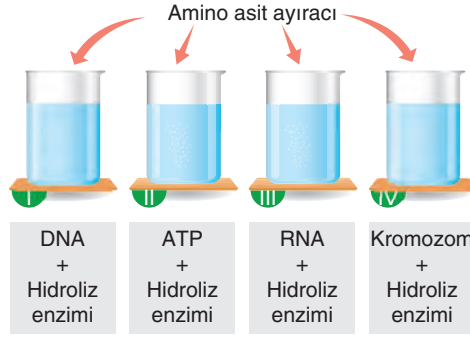
	Bakteri	Mantar	Bitki	Hayvan
Nişasta	I	-	+	-
Glikojen	+	II	-	+
Kitin	-	III	IV	V

(+ : var , - : yok)

Çeşitli polisakaritlerin çeşitli canlı gruplarında bulunup bulunmama durumlarını gösteren yukarıdaki tabloda numaralandırılmış yerlere hangi işaretler getirilmiştir?

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

11.

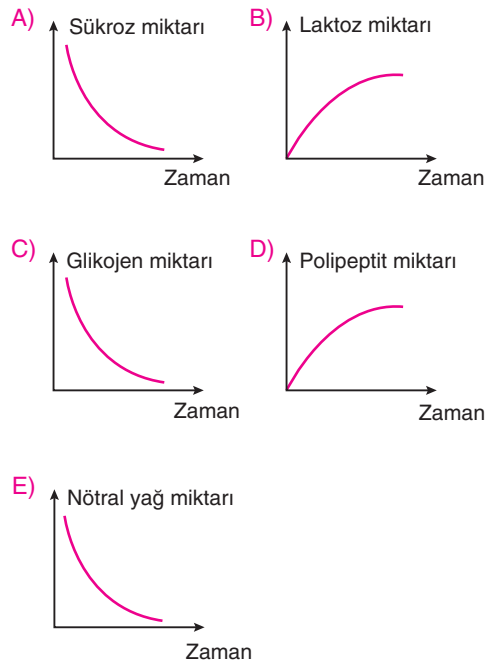


Uygun koşullarda hazırlanmış yukarıdaki deney tüplerine hidroliz reaksiyonları tamamlandıktan sonra amino asit ayıracı damlatılıyor.

Buna göre hangi tüplerde renk değişimi gözlenir?

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

12. İnsan vücudundaki hücrelerde aşağıda verilen grafiklerdeki değişimlerden hangisi gerçekleşmez?



ÖRNEK

Tatlı sularda yaşayan bir hücreli canlılarda aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- A) Hareket etme
 B) Üreme
 C) Boşaltım yapma
 D) Embriyonik gelişme
 E) Hücre solunumu

YGS 2016

ÇÖZÜM

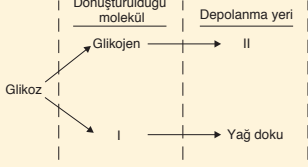
Embriyonik gelişme sadece çok hücrelilerde görülebilir.

Cevap: D

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

ÖRNEK

Aşağıdaki şemada, insan kanında gerekenden fazla glikoz olması durumunda, glikozun dönüştürüldüğü moleküller ve depolandığı yerler gösterilmiştir.



Buna göre, I ve II numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- | | |
|------------|-----------|
| I | II |
| A) Yağ | Karaciğer |
| B) Yağ | Pankreas |
| C) Protein | Pankreas |
| D) Nişasta | Kas |
| E) Nişasta | Karaciğer |

YGS 2014

ÇÖZÜM

Vücuda alınan fazla karbonhidratlar vücutta yağa dönüştürülür ve karaciğerde depolanır.

Cevap: A

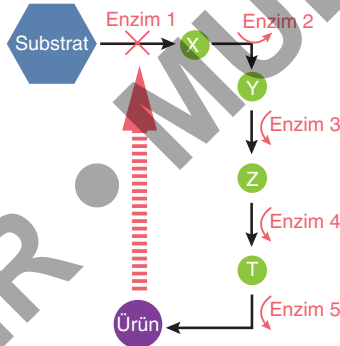
13. Bir insanın karaciğer hücrelerinde gerçekleşen;

- I. glikoz → amino asit
- II. amino asit → glikoz
- III. (amino asit)_n → polipeptit

dönüşüm olaylarından hangileri azot tuzu tüketimine (X), hangileri ATP tüketimine (Y) neden olur?

- | | | |
|----|------------|------------|
| | X | Y |
| A) | I | III |
| B) | I | I, II, III |
| C) | I, II | I, II, III |
| D) | II, III | III |
| E) | I, II, III | I, III |

14. Aşağıdaki şekilde bir dizi enzimatik reaksiyon ve bu reaksiyonlar sonucu oluşan ürünün reaksiyonlara etkisi gösterilmiştir.



Buna göre son ürünün oluşturduğu etki mekanizması dikkate alındığında,

- I. Son ürünler reaksiyonlarda görev alan herhangi bir enzimi inhibe ederek reaksiyonları durdurabilir.
- II. Bu mekanizma gereksiz ürün oluşumunu engeller.
- III. Son ürün miktarındaki artış enzim etkinliğinin düzenlenmesinde etkilidir.

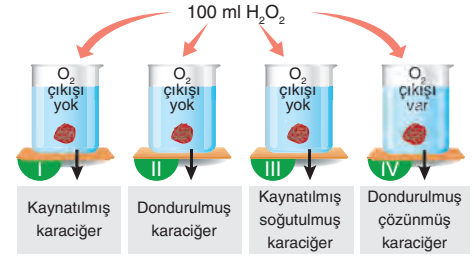
yargılarından hangileri söylenebilir?

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

15. Sabah kahvaltısında bol miktarda karbonhidratlı besinler ile beslenen sağlıklı bir insanda aşağıda verilen olaylardan hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?

- A) Glikozun fazlasının karaciğer hücrelerinde yağa dönüştürülerek depolanması
- B) Kan şekerinin geçici bir süre artması
- C) Glikozun bir kısmının idrarla atılması
- D) Çizgili kas hücrelerinde dehidrasyon tepkimelerinin hızlanması
- E) Doku hücrelerinin glikoza geçirgenliğinin artması

16. H₂O₂ (Hidrojen peroksit) hücrelerde oluşan zehirli bir bileşiktir. Karaciğerin ürettiği katalaz enzimi H₂O₂'yi su ve oksijene parçalayarak zehir etkisini yok eder.



Yukarıdaki gibi hazırlanmış deney tüplerine eşit miktarda karaciğer konuyor ve sadece IV numaralı tüpte oksijen çıkışı olduğu gözleniyor.

Buna göre,

- I. Yüksek sıcaklık enzimlerin yapısını geri dönüşümsüz olarak bozar.
- II. Düşük sıcaklık dereceleri enzim yapısındaki proteinlerin denatürasyonuna neden olur.
- III. Enzimler ortamın sıcaklık derecelerinden etkilenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17.

X canlısı: A $\xrightarrow{E_1}$ B $\xrightarrow{E_2}$ C $\xrightarrow{E_4}$ D

Y canlısı: A $\xrightarrow{E_1}$ B $\xrightarrow{E_3}$ E $\xrightarrow{E_6}$ F

Z canlısı: A $\xrightarrow{E_1}$ B $\xrightarrow{E_3}$ E $\xrightarrow{E_6}$ G

Yukarıda üç farklı canlıda A öncü maddesinin yeni maddelere dönüşümleri gösterilmiştir.

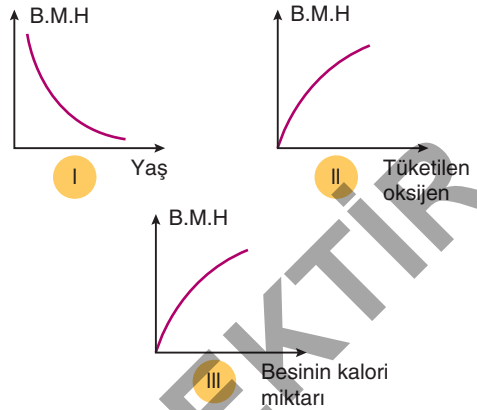
Buna göre,

- I. Farklı canlı türlerinde aynı enzimler üretilebilir.
- II. Farklı enzimler aynı substrata etki edebilir.
- III. Y canlısının Z canlısı ile olan benzerliği X canlısı ile olan benzerliğinden fazladır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

18. Çeşitli faktörlerin bazal metabolizma hızı üzerindeki etkisini gösteren;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

(B.M.H = Bazal metabolizma hızı)

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

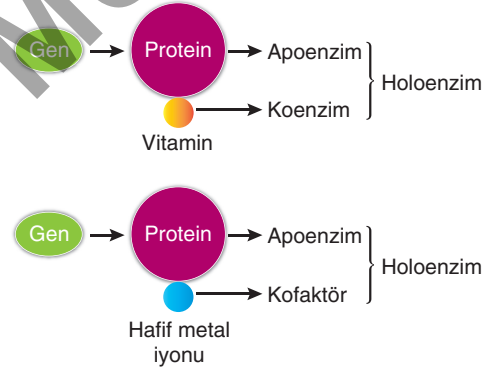
19. Pişmiş nişastadaki organik molekülün in-sanda karaciğer hücrelerinin zarındaki proteinlere dönüşmesi sürecinde;

- I. glikoz,
- II. maltoz,
- III. amino asit,
- IV. protein

molekülleri hangi sıra ile oluşur?

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

20. Bileşik enzimlerin (holoenzim) yapıları ile ilgili şema aşağıda verilmiştir.



Buna göre bileşik enzimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bütün holoenzimlerin yapısında peptit bağları bulunur.
B) Bütün holoenzimlerin yapısında sadece organik moleküller bulunur.
C) DNA'daki mutasyonlar holoenzimlerin yapısını olumsuz etkileyebilir.
D) Holoenzimlerin üretiminde ribozom organeli görevlidir.
E) Holoenzimler sadece hücre içinde üretilir.

ÖRNEK

Nişasta, selüloz ve glikojen molekülleri için;

- I. yapı maddesi olarak işlev görme,
- II. aynı monomerden yapılmış olma,
- III. hücre içerisinde depolanabilme

özelliklerinden hangileri ortakır?

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

LYS 2015

ÇÖZÜM

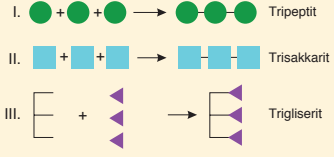
Nişasta, selüloz ve glikojen molekülleri çok sayıda glikozun bir araya gelmesiyle oluşur.

Cevap: B

ÖĞRENİYORUZ-UYGULUYORUZ

ÖRNEK

Aşağıda insan vücudunda sentezlenen tripeptit, trisakkarit ve trigliserit organik moleküllerinin sentezleri şematize edilmiştir.



Bunların sentezlenmeleri sırasında açığa çıkan su molekülü sayılarının kıyaslanmasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

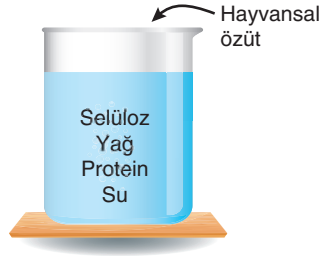
YGS 2016

ÇÖZÜM

- I. olayda: 2 molekül su açığa çıkar.
II. olayda: 2 molekül su açığa çıkar.
III. olayda: 3 molekül su açığa çıkar.

Cevap: C

21. Aşağıdaki kap içerisinde hayvansal özüt damlatılıp bir süre bekletiliyor.



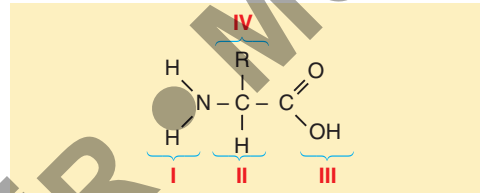
Bu sürenin sonunda kaptan alınan sıvı içinde;

- I. glikoz,
II. selüloz,
III. yağ asiti,
IV. temel amino asit

moleküllerinden hangilerine rastlanmayacağı kesindir?

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

- 22.



Proteinlerin yapı taşı olan amino asitlerin genel yapısı yukarıda şematik olarak verilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış kısımlar ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) I ve III numaralı kısımların bulunması amino asitlere amfoter özellik kazandırır.
B) Amino asit çeşitliliğini IV numaralı kısım belirler.
C) I, II ve III numaralı kısımlar bütün amino asit çeşitlerinde aynıdır.
D) Doğada IV numaralı kısımdan 20 çeşit bulunur.
E) I numaralı kısım asidik, III numaralı kısım bazik özellik gösterir.

23. Bir kobaya karbon atomları işaretlenmiş glikojen molekülleri veriliyor. Bu karbon atomlarına bir süre sonra karaciğer hücrelerinde depolanan yağ moleküllerinin yapısında rastlanıyor.

Buna göre,

- I. Glikoz → Yağ asiti
II. Glikojen → Glikoz
III. Yağ asiti + Gliserol → Yağ

dönüşümleri hangi sıra ile gerçekleşmiştir?

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

24. Aşağıdaki tabloda bir bireye ait iki farklı protein molekülünün özellikleri verilmiştir.

Protein çeşidi	Sentezinde kullanılan amino asit çeşidi sayısı	Tespit edildiği hücre	Sentezi sırasında oluşan su sayısı
x	7	Mide	50
y	7	Karaciğer	50

Buna göre x ve y proteinleri ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Yapılarındaki amino asit sayıları farklıdır.
B) Sentezlendikleri hücrelerin kalıtsal özellikleri farklıdır.
C) Sentezlerine katılan amino asitlerin çeşitleri farklı olabilir.
D) Sentezleri sırasında kurulan bağ sayıları farklıdır.
E) Aynı genetik bilginin aynı gen bölgesinden üretilmiş olabilirler.