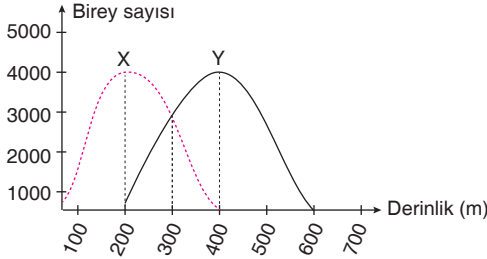


1. Aşağıda denizde yaşayan X ve Y canlı türlerinin birey sayısının derinliğe bağlı değişim grafiği gösterilmiştir.



Bu grafikle ilgili,

- I. Her iki canlı besin için rekabet hâlidir.
- II. Y canlısı, X canlısına göre basınca daha dayanıklıdır.
- III. 300 metre derinlikte iki canlı türünün birey sayısı aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. I. Solunum yapma
II. Enerji üretme
III. İnorganik maddelerden organik madde sentezleme
IV. Vücut sıcaklığını çevre sıcaklığına göre değiştirme
V. Beslenme

Yukarıdaki özelliklerden hangileri tüm canlılarda ortaktır?

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

3. "Bir hücrenin prokaryot yapıda olduğuna aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olması kanıt sayılır?"

Sorusunun yöneltildiği bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini işaretlerse soruyu doğru cevaplamış olur?

- A) Işık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürmesi
- B) Ribozomlarında protein sentezlemesi
- C) Oksijenli solunumla ATP üretmesi
- D) Hücre çeperine sahip olması
- E) Kemosentezle besin üretmesi

4. Sıcakkanlı olduğu bilinen aynı türe ait A ve B canlılarının bazal metabolizma hızlarının farklı olmasında;

- I. cinsiyet,
- II. yaş,
- III. çevre sıcaklığı,
- IV. tüketilen besin çeşidi

faktörlerinden hangileri etkilidir?

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

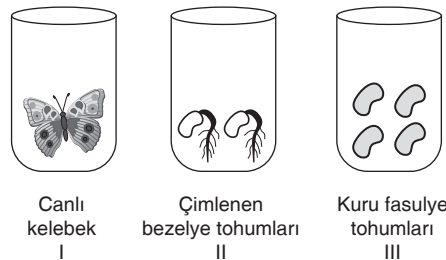
5. Ökaryot hücre yapısına sahip canlılarda gözlenebilir;

- I. ribozom,
- II. sitoplazma,
- III. kloroplast,
- IV. mitokondri

yapılarından hangileri ototrof prokaryot hücre yapısına sahip canlılarda da gözlenebilir?

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

6. Aşağıdaki deney tüplerinin her birine fenol kırmızısı konulduktan sonra yeterli süre bekleniyor.



Bu sürenin sonunda numaralanmış deney tüplerinin hangilerinde renk değişimi gözlenir?

(Fenol kırmızısı asidik ortamda sarı renk oluşturur.)

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

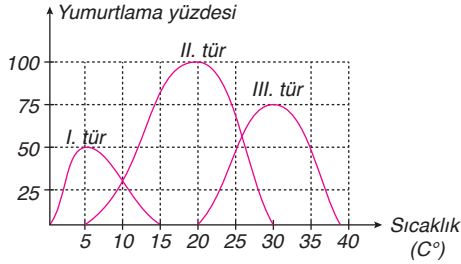
7. Ototrof canlıların tamamında;

- I. CO₂ kullanma,
- II. klorofil bulundurma,
- III. ışık enerjisini kullanma

özelliklerinden hangileri ortak olarak görülür?

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

8. Üç farklı balık türünde suyun sıcaklığı ile yumurtlama yüzdesi arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre grafikteki verilere bakılarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) 20°C'de II. türe ait bireylerin yumurtlama yüzdesi III. türe göre daha fazladır.
- B) III. türe ait bireyler 10°C'de yumurta oluşturamaz.
- C) Her üç türün de birlikte yumurta verebildiği bir sıcaklık aralığı bulunmamaktadır.
- D) I. türe ait bireyler arasında erkek sayısı daha fazladır.
- E) I ve II. türe ait bireyler 10°C ile 15°C arasında birlikte yumurtlayabilir.

9. Hayvanlarda gözlenen;

- I. eşeyli üreme,
- II. mitoz bölünme,
- III. protein sentezleme

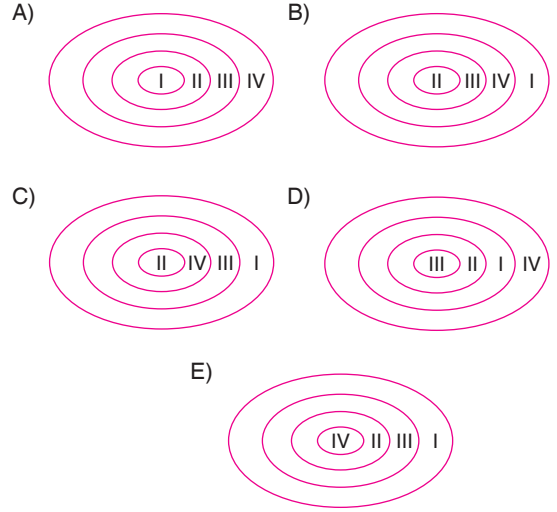
olaylarından hangileri bitkilerde de gözlenebilir?

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

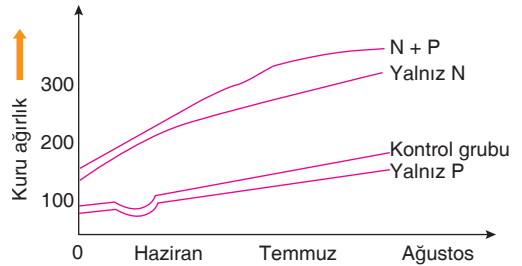
10. Sağlıklı bir insan vücudundaki,

- I. ince bağırsak,
- II. mitokondri,
- III. kıkırdak doku,
- IV. yumurta hücresi

yapılarının organizasyon basamaklarına göre doğru şekilde gösterilişi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



11. Bir bitkinin toprak suyuna azot ve fosfor ilavesine bağlı gelişim grafiği aşağıda veriliyor.



Bu deney,

- I. Bitki gelişimini hangi mineralin eksikliği daha olumsuz etkiler?
- II. Bitkinin gelişebilmesi için hangi minerale ihtiyacı yoktur?
- III. Bitki gelişiminde mineral gerekli midir?

sorularından hangilerini kanıtlayabilmek için yapılmış olabilir?

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

1. Tüm canlılar, hareket etme yeteneğine sahiptir. Bazı canlılarda hareket yer değiştirme şeklinde, bazılarında ise durum değiştirme şeklinde gerçekleşir.

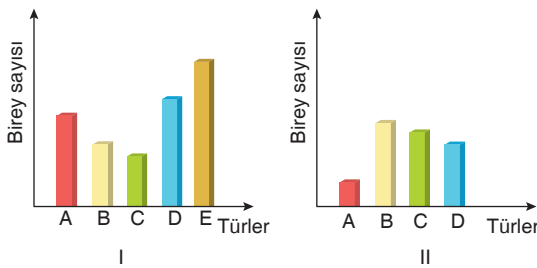
Buna göre,

- I. Akyuvar, makrofaj ve amip gibi hücrelerin oluşturdıkları yalancı ayaklarla yer değiştirmesi
- II. Ayçiçeğinin güneşe yönelmesi
- III. Spermin, yumurtanın salgıladığı kimyasal uyarılara doğru ilerlemesi
- IV. Venüs sinekkapan bitkisinin böceğin konmasıyla yapraklarını kapatması
- V. Öğlenanın fotosentez yapmak için ışığa doğru hareket etmesi

durumlarıyla ilgili aşağıda yapılan eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Aktif hareket	Pasif hareket
A)	I, V	II, III, IV
B)	I, III, V	II, IV
C)	I, III,	II, IV, V
D)	II, IV, V	I, III
E)	IV, V	I, II, III

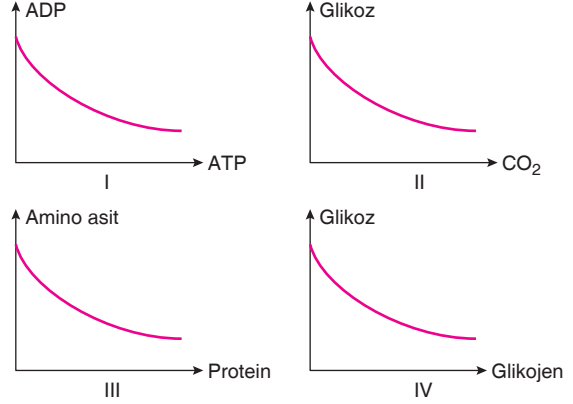
2. Tatlı sularda yaşayan beş farklı türün, temiz ortamdaki birey sayısı I, çok kirli ortamdaki birey sayısı II no.lu grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre verilen grafiklerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kirlilik, bütün türleri olumsuz etkilememiştir.
- B) Bazı türler sadece temiz ortamlarda yaşayabilir.
- C) A türünün kirliliğe toleransı B türünden az, C türünden fazladır.
- D) Bazı türler, çok kirli ortamlarda daha iyi gelişirler.
- E) D türünün kirliliğe dayanıklılığı A ve E türünden fazladır.

3. Hücrelerde gerçekleşen bazı metabolik olaylar grafiklerle gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tüm canlı hücreler I ve III. grafiklerde gösterilen olayları gerçekleştirebilir.
- B) Aynı hücre tüm olayları gerçekleştiremez.
- C) IV. grafikteki olayı sadece ototrof canlılar, II. grafikteki olayı ise sadece hetetroflar yapabilir.
- D) II. grafikteki olayı gerçekleştiren bir hücrede, IV. grafikteki olay gerçekleşemez.
- E) I. grafikteki olay hem hücre içinde hem de hücre dışında gerçekleşebilir.

4. Canlıların metabolik faaliyetleri sonucu oluşan atık, zararlı ya da gereğinden fazla olan maddeleri vücuttan dışarı atmasına boşaltım denir.

Buna göre,

- I. Bir hücreli canlılarda karbondioksit ve amonyağın hücre yüzeyinden difüzyonla uzaklaştırılması
- II. Tatlı sularda yaşayan amip, öğlena ve paramesyum gibi tek hücreli ökaryotlarda vücuda giren fazla suyun kontraktıl koful ile dış ortama atılması
- III. Bitkilerde terleme, yaprak uçlarından damlama, yaprak dökümü, köklerden tuz atma, stomadan oksijen ve karbondioksit gazlarının atılması

olaylarından hangileri boşaltım örneğidir?

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

5. Canlılarla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Ökaryot canlıların tamamı çok hücreli, prokaryot canlıların tamamı ise tek hücrelidir.
- B) Kemosentetik canlıların ökaryot hücre yapısına sahip olan türleri bulunmaz.
- C) Fotosentetik canlıların ökaryot hücre yapısına sahip olan tek hücreli türleri bulunabilir.
- D) Saprofit canlıların ökaryot ve prokaryot hücre yapısına sahip tek hücreli türleri bulunabilir.
- E) Saprofit canlıların tamamı hetetroftur.

6. • Sürekli değişen çevre şartlarına rağmen iç ortamlarını belli sınırlar içerisinde sabit tutma, kararlı iç denge
- Besin monomerlerinin parçalanarak ATP üretilmesi
 - Metabolik faaliyetler sonucu oluşan zehirli, zararlı maddelerin ve hücrelerdeki belli seviyeyi aşmış bazı maddelerin vücuttan dışarı atılması
 - Organizmadaki yapım, yıkım tepkimelerinin tümü
 - Bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamı

Bu açıklamalarda aşağıdaki kavramlardan hangisinin tanımı yoktur?

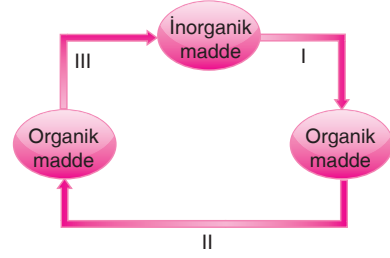
- A) Homeostasi B) Solunum C) Boşaltım
- D) Metabolizma E) Sindirim

7. Canlıların ortak özelliklerinden biri olan adaptasyon, üreme ve hayatta kalma şansını artıran kalıtsal özelliklerdir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi bir adaptasyon örneği olamaz?

- A) Karasal hayata uyum sağlayan canlılarda solunum organlarının vücut içine çekilmiş olması
- B) Sürüngen ve kuşlarda yumurta içerisinde bol miktarda yedek besin maddesinin bulunması
- C) Böcek, sürüngen ve kuşların boşaltım artıklarının ürik asit şeklinde dış ortama verilmesi
- D) Bal arılarında, zigotun arı sütüyle beslenmesi sonucu kraliçe arı, polenle beslenmesi sonucu işçi arının oluşması
- E) Sucul kuş ve kurbağaların parmak aralarında perdelerin bulunması

8. Aşağıdaki şemada hücrelerde gerçekleştirilen bazı dönüşüm olayları veriliyor.



Buna göre şemada verilen dönüşümleri gerçekleştirebilen canlılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Ototrof	Hetetrof
A)	I, III	I, II
B)	I, II, III	I, II
C)	I, II, III	I, II, III
D)	II, III	I, II, III
E)	I, II, III	II, III

TÜMLER YAYINLARI

9. Hücrelerde görülen bazı dönüşüm olayları aşağıda veriliyor.



Buna göre,

- I. a ve b olayları katabolizma, c ve d olayları ise anabolizmadır.
- II. Tüm canlılar a ve d olaylarını gerçekleştirebilir.
- III. a ve b olayları hidroliz, c ve d olayları ise dehidrasyondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. Canlıların yapısını oluşturan temel bileşikler inorganik ve organik olarak iki grupta incelenir. Canlıların, kendi vücudunda sentezleyemediği ve dışardan hazır olarak aldığı maddelere inorganik bileşikler, canlılar tarafından sentezlenebilen maddelere ise organik bileşikler denir.

Buna göre, aşağıda inorganik ve organik bileşiklerle ilgili verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

	İnorganik bileşik	Organik bileşik
A)	Mineral	Enzim
B)	Karbondioksit	ATP
C)	Amonyak	Üre
D)	Ürik asit	Vitamin
E)	Tuz	Hormon

2. Aşağıdaki tabloda suyun bazı özelliklerinin canlılara sağladığı katkılar gösterilmiştir.

Özellik	Canlıya sağladığı katkı
I	Vücut sıcaklığı yükseldiğinde, insan derisindeki ter bezlerinden sıvı salgılanarak artan vücut sıcaklığının düşürülmesi
II	Bitkilerde suyun ve çözünmüş besinlerin yer çekiminin zıt yönünde kökten yapraklara kadar taşınması
III	Metabolizma sonucu oluşan atıkların vücuttan uzaklaştırılması, kompleks besinlerin basit yapı taşlarına parçalanması

Tabloya göre I, II ve III olarak belirtilen suyun özellikleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

	Özgül ısısının yüksek olması	Çözücü madde olması	Su moleküllerinin kohezyon yapması
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	II	I

3. Besinler görevlerine göre; enerji vericiler, yapıcı-onarıcılar ve düzenleyiciler olmak üzere üç grupta incelenir.

Buna göre,

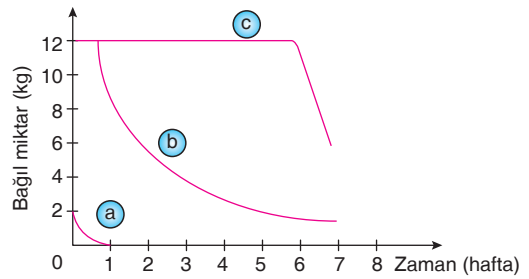
- protein
- karbonhidrat
- yağ
- vitamin
- su

besinlerinin görevleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

	Enerji verici besinler	Yapıcı-onarıcı besinler	Düzenleyici besinler
A)	I, II, III	I, II, III, V	I, III, IV, V
B)	I, II, III	I, II, III, IV, V	I, IV, V
C)	I, II, III, IV	I, II, III, V	I, III, IV, V
D)	I, II, III, IV	I, II, III, IV	I, II, III, IV
E)	I, II, III	I, II, III, IV	I, II, IV, V

TÜMLER YAYINLARI

4. Aşağıdaki grafik insanda uzun süreli açlıkta vücuttaki yağ, protein ve karbonhidrat miktarlarının değişimini göstermektedir.



Buna göre,

- a karbonhidrat, b yağ, c ise proteindir.
- Enerji eldesinde a bittikten sonra b'ye, b bittikten sonra ise c'ye geçilmiştir.
- a'nın enerji verimi b ve c'den yüksek olduğu için ilk olarak kullanılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Canlıların ihtiyaç duyduğu bazı mineraller ve vücuttaki işlevleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Mineral	Vücuttaki işlevi
Kalsiyum (Ca)	Kemik, diş yapısına katılır. Sinir, kas fonksiyonları için gereklidir. Kanın pıhtılaşmasında görev alır.
Fosfor (P)	Nükleik asit, ATP, hücre zarının yapısına katılır. Kemik, diş oluşumunda görev alır.
Demir (Fe)	Solunum enzimlerinin, hemoglobin ve bazı pigmentlerin yapımı için gereklidir.
Magnezyum (Mg)	Kemik, diş ve klorofil yapısına katılır. Birçok enzimin yardımcı kısmını oluşturur.
Sodyum (Na)	Asit, baz, su dengesinin ayarlanmasında, kas kasılması ve sinir hücrelerinde uyarı iletiminde gereklidir.
İyot (I)	Tiroksin hormonunun yapımı için gereklidir.

Tabloya göre,

- ATP ve solunum enzimlerinin yapısına katıldıkları için enerji verici besin kabul edilirler.
- Bazı hormonların ve enzimlerin sentezi için kullandıklarından düzenleyicidirler.
- Aynı işlevi farklı mineraller gerçekleştirebildiği için bir mineralin eksikliği bir başka mineralle giderilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Fosfor ve azot;

- ATP,
- ribozom,
- nükleik asit,
- lipit

yapılarının hangilerinde bulunabilir?

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

7. Aşağıda verilen organik molekül çiftlerinden hangilerinin yapı taşı benzer değildir?

- A) Maltoz-Glikojen B) Glikojen-Selüloz
C) Nişasta-Selüloz D) Maltoz-Nişasta
E) Sükroz-Laktaz

8. Aşağıdaki tabloda ototrof ve heterotrof canlılarda gerçekleşen bazı olaylar numaralarla gösterilmiştir.

	Organik besin sentezi	İnorganik besin kullanma	İnorganik besin sentezi	Organikten inorganik oluşturma	İnorganikten organik sentezi
Ototrof			III		V
Heterotrof	I	II		IV	

Buna göre I, II, III, IV ve V no.lu olayların gerçekleşme durumlarıyla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

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

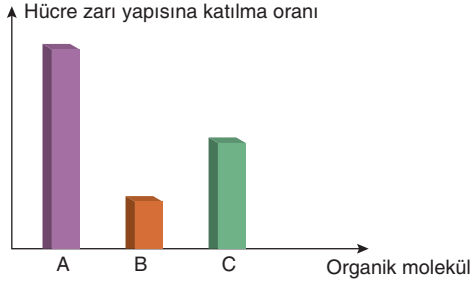
9. Polisakkaritlerle ilgili,

- aynı çeşit monomerden oluşma,
- hücre içerisinde depolanabilme,
- yapı maddesi olarak işlev görme

özelliklerinden nişasta, glikojen ve selüloz molekülleri için geçerli olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Nişasta	Glikojen	Selüloz
A)	I, II	I, II	I, III
B)	I, III	I, II	I, II
C)	II, III	I, III	II, III
D)	II, III	II, III	I, II
E)	I, II	I, III	I, II

1. Aşağıdaki grafikte üç farklı organik molekülün hücre zarı yapısına katılma oranları gösterilmiştir.



Buna göre grafikte gösterilen organik moleküllerin enerji ihtiyacındaki kullanım sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2. Hücre zarındaki porlardan geçebilen bütün organik besinler için;

- I. sindirim sonucu oluşma,
II. ortam pH'sini azaltma,
III. karbon ve hidrojen atomu içermesi,
III. yıkımı sonucu ATP üretebilme

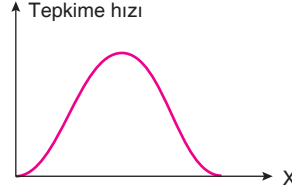
durumlarından hangileri ortaktır?

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

3. Aşağıda verilen organik molekül çiftlerinden hangisi aynı canlıda sentezlenemez?

- A) Glikoz, glikojen
B) Glikojen, fosfolipit
C) Nişasta, kolesterol
D) Kolesterol, laktoz
E) Glikoz, fosfolipit

4. Yeterli miktarda enzimin olduğu bir deney tüpünde tepkime hızının değişimi aşağıdaki grafikte veriliyor.



Grafikte X ile belirtilen yere;

- I. yetersiz substrat derişimi,
II. pH,
III. sıcaklık

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

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

TÜMLER YAYINLARI

5. 1. Laktoz + H₂O → Glikoz + Galaktoz
2. Maltoz + H₂O → Glikoz + Glikoz
3. n(Glikoz) → Nişasta + (n - 1) H₂O
4. n(Glikoz) → Selüloz + (n - 1) H₂O

Yukarıda verilen reaksiyonlarla ilgili,

- I. 1 ve 2 numaralı reaksiyonlar hidrolizdir.
II. 3 ve 4 numaralı reaksiyonlar dehidrasyondur.
III. 1 ve 2 numaralı tepkimeler hücre içinde ve dışında, 3 ve 4 numaralı tepkimeler sadece hücre içinde gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bir hayvan hücresinde bulunan;

- I. glikojen,
- II. lizozim enzimi,
- III. vitamin

moleküllerinden hangileri genetik şifreye göre sentezlenir?

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

7. Lipitlerin eşit miktardaki karbonhidratlara göre daha fazla enerji vermesine rağmen canlı hücrelerde enerji verici olarak karbonhidratlardan sonra kullanılmasının temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fosfolipit çeşitlerinin hücre zarının yapısına katılması
- B) Yağda çözünen vitaminlerin vücuda alınmasında etkin rol oynaması
- C) Hücresel solunumda kullanıldığında daha fazla metabolik su açığa çıkarması
- D) Steroitlerin halkasal yapıda olması
- E) Hücre solunumda kullanılmasının daha zor olması

8. DNA'nın hidroliz edilmesiyle oluşan;

- I. adenin nükleotit,
- II. pentoz şeker,
- III. fosforik asit

maddelerinden hangileri ATP sentezlenmesinde kullanılabilir?

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

9. Hücrelerde tersinir olarak gerçekleşen,



reaksiyonlarıyla ilgili,

- I. a bakteri hücresinde gerçekleşebilir.
- II. b olayında ATP harcanmaz.
- III. a reaksiyonunda enzim kullanılırken b reaksiyonunda kullanılmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

TÜMLER YAYINLARI

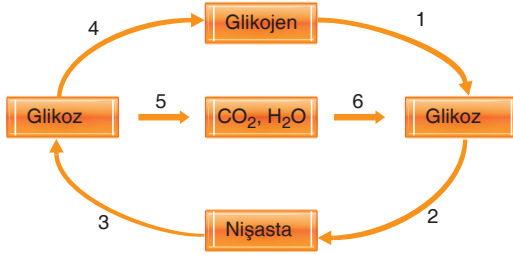
10. Aşağıdaki grafikte bir bitki hücresinde gerçekleşen sentez olayı sırasında oluşan glikozit bağı sayısının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, sentezlenen molekül aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) ATP B) Selüloz
C) Timin nükleotit D) Vitamin
E) Sükroz

1. Aşağıdaki şemada karbonhidrat metabolizması gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

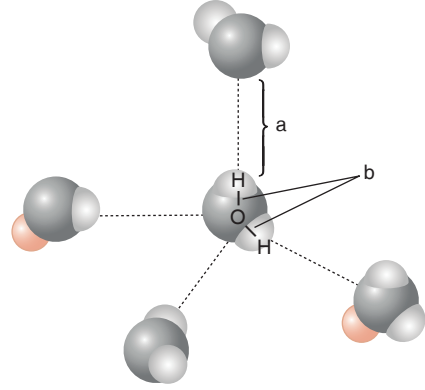
- A) Bir canlının ototrof olduğunu söyleyebilmek için 2. ve 6. olaya bakılması yeterlidir.
B) 3. olay bitki ve hayvan hücrelerinde, 2. olay sadece bitki hücrelerinde gerçekleşebilir.
C) 2, 4, 5 ve 6. olaylar sadece hücre içinde, 1 ve 3. olaylar ise hem hücre içinde hem hücre dışında gerçekleşebilir.
D) Bir hücrede verilen olayların tümü gerçekleşemez.
E) 6. olayın gerçekleşmesi sırasında ışık kullanılabilir.

2. İnsan hücrelerinde sentezlenemeyip dışardan alınan amino asit ve yağ asitlerine esansiyel besinler, insan hücrelerinde sentezlenebilen amino asit ve yağ asitlerine ise esansiyel olmayan besinler denilmektedir.

Azot atomları işaretlenmiş proteinle beslenen kobay bir farenin dokuları incelendiğinde işaretli azot atomlarına hangisinde rastlanmaz?

- A) Temel yağ asidi
B) Karaciğerde sentezlenen üre
C) Solunum tepkimelerinde açığa çıkan amonyak
D) Temel olmayan amino asit
E) Temel amino asit içeren protein

3. Aşağıda bir su molekülünün, diğer su molekülleri ile yaptığı bağlanma gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Su molekülleri birbirlerine hidrojenin artı yükü ile oksijenin eksi yükü arasında kurulan bağla bağlanırlar.
II. Su molekülleri arasında kurulan ve a ile belirtilen bağ polar kovalent, suyun atomları arasında kurulan ve b ile gösterilen bağ hidrojen bağıdır.
III. Su moleküllerinin aralarında kurdukları bağlarla bağlı hâlde bulunması, suya diğer sıvılara oranla daha düzenli bir yapı kazandırır.

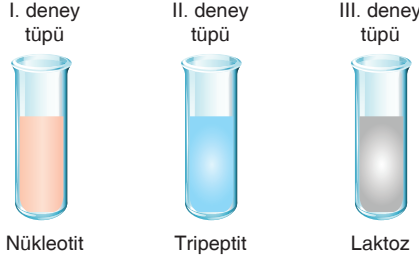
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Nötr yağlarla ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Üç gliserolün, bir tane yağ asidine bağlanması sonucu oluşurlar.
B) Aynı miktardaki karbonhidratlardan çok, proteinlerden az enerji verirler.
C) Hücre zarında en çok oranda bulunan organik besinlerdir.
D) Sentezlenmesi sırasındaki yapı taşı sayısı, sentez sırasında oluşturulan ester bağı sayısına eşittir.
E) Yapısındaki yağ asitlerinin bazıları doymuş, bazıları doymamış olabilir.

5. Aşağıdaki deney tüplerine, insan vücudunda sentezlenebilen bazı organik moleküller ile bu moleküllerin sindirimde kullanılan enzimler gereken diğer koşullar sağlanarak konuluyor.



Buna göre, deney tüplerindeki organik besinlerin sindirimi sonucu oluşan yapı taşı sayılarıyla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

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

6. I. 10 Tripeptit
II. 10 Trigliserit
III. 10 Nükleotit
IV. 20 Dipeptit

Yukarıdaki organik moleküllerin monomerlerine kadar hidroliz edilmeleri için gereken su sayılarıyla ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

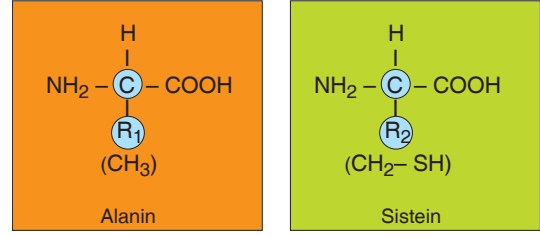
- A) II > I = III = IV
B) II > I > III = IV
C) II > I = II = IV
D) III > II > IV > I
E) II > IV > III > I

7. İnsan vücudunda önemli bir protein deposu bulunmadığı için protein yetersizliğine bağlı olarak bazı sorunlar ortaya çıkar.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangileri protein eksikliğine bağlı olarak oluşabilecek sorunlardan biri değildir?

- A) Dokular arasında sıvı birikir, ödem oluşur.
B) Savunma sistemi zayıflar, vücudun direnci azalır.
C) İdrar salgılanmasında artmalar görülür.
D) Zehirlenmelere karşı direnç artar.
E) Büyüme yavaşlar, zihinsel gelişmede gerilemeler görülür.

8. Aşağıda iki farklı amino asit genel formülü şematize edilmiştir.



Buna göre,

- I. Bir amino asidin yapısında bulunan radikal grup (R), bir başka amino asidin yapısında bulunamaz.
II. Amino asitlerin çeşitliliğinde amino (NH₂) ve karboksil (COOH) gruplarının etkisi yoktur.
III. Amino asitlerin yapısında aynı çeşit atomlar bulunmayabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

TÜMLER YAYINLARI

9. Fazla glikozun bitki ve hayvan hücrelerinde dönüştürüldüğü besinler ve depolandığı organlar aşağıdaki tabloda I, II, III ve IV ile gösterilmektedir.

	Dönüştürüldüğü besin	Depolandığı organ
Bitki hücresi	I	II
Hayvan hücresi	III	IV

Buna göre I, II, III ve IV ile ilgili yerlere aşağıda verilenlerden hangisi yazılamaz?

	I	II	III	IV
A)	Nişasta	Tohum	Glikojen	Karaciğer
B)	Nişasta	Tohum	Yağ	Yağ doku
C)	Nişasta	Kök	Yağ	Yağ doku
D)	Glikojen	Kök	Yağ	Yağ doku
E)	Nişasta	Yaprak	Glikojen	Karaciğer

1. Yapılan bir çalışmada aşağıda verilen deney tüplerinin hiçbirinde reaksiyonun gerçekleşmediği gözlemleniyor.

K deney tüpü	L deney tüpü	M deney tüpü	T deney tüpü
Maltoz + maltaz enzimi + 30 °C + pH = 2	Maltoz + amilaz enzimi + 30 °C + pH = 8	Maltoz + maltaz enzimi + 0 °C + pH = 9	Maltoz + maltaz enzimi + 60 °C + pH = 9

Buna göre, deney tüplerinde reaksiyonların gerçekleşebilmesi için

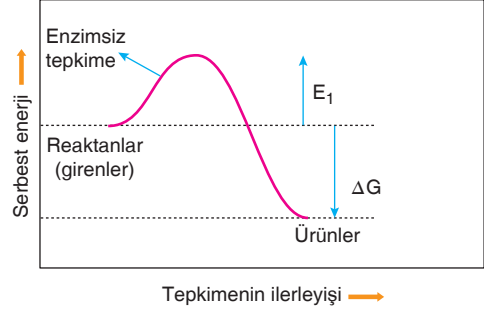
- K deney tüpünün asitliğini artırmak,
- L deney tüpüne substrata uygun enzim ilave etmek,
- M ve T deney tüplerinin sıcaklığını 30°C'ye getirmek işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

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

2. Enzimlerle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- Enzim ve ATP kullanılan her olay sadece hücre içinde gerçekleşir.
- Bir reaksiyonun başlayabilmesi için enzim gerekli değildir.
- Aynı substrat, farklı enzimlerle farklı ürünlere dönüştürülebilir.
- Farklı substratlar, farklı enzimlerle aynı ürünlere dönüştürülebilir.
- Enzimi aktiveleyen protein grup, etki edeceği substratı tanıyan ise vitamin veya minerallerden oluşan yardımcı gruptur.

3. Aşağıdaki şekilde enzimsiz bir tepkimedeki serbest enerji değişimi gösterilmiştir.

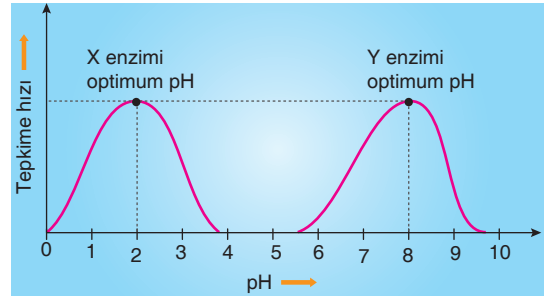


Bu tepkimede enzim kullanılması durumunda aktivasyon enerjisi (EA) ve serbest enerji (ΔG) ile ilgili aşağıdaki değişimlerden hangisinin olması beklenir?

	EA	ΔG
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Değişmez
E)	Değişmez	Azalır

TÜMLER YAYINLARI

4. Aşağıda grafikte iki farklı enzimin tepkime hızı-pH grafikleri gösterilmiştir.



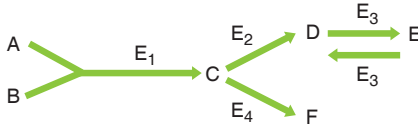
Buna göre,

- X midede çalışan pepsin, Y incebağırsakta çalışan tripsin enzimi olabilir.
- pH artışı, X enziminin yapısını bozarak aktivitesini sonlandırır.
- Optimum pH'da X ve Y enzimlerinin oluşturduğu ürün miktarları eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda enzimlerle gerçekleşen bazı dönüşüm tepkimeleri şematize edilmiştir.



Buna göre enzimlerin özellikleriyle ilgili,

- I. Bir enzimin ürünü bir başka enzimin substratı olabilir.
- II. Aynı substrata farklı enzimler etki edebilir.
- III. Farklı enzimlerle aynı ürün oluşabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. I. Enzim ve hormon gibi moleküllerin yapısına katılarak düzenleyici görev yapması
II. Oksijenli solunum reaksiyonlarında parçalanmalarıyla zehirli azotlu bileşikler oluşturması
III. Canlıların akrabalık durumlarının belirlenmesinde kullanılması
IV. Besinlerin hücre zarından geçişlerini sağlaması

Yukarıda verilenlerden hangilerinin proteinleri diğer organik besinlerden ayırt ettiği söylenemez?

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

7. Bir molekül katalaz enzimi, hidrojen peroksiti saniyede 80.000 kez parçalar.

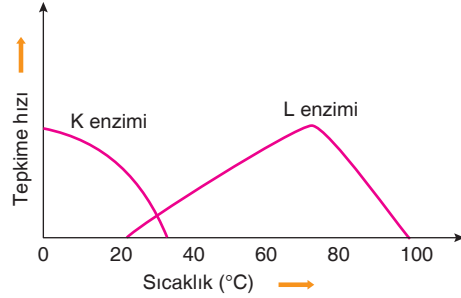
Buna göre, enzimlerin özellikleriyle ilgili,

- I. Aynı reaksiyonda tekrar tekrar kullanılırlar.
- II. Reaksiyondan etkilenmeden çıkarlar.
- III. Bir reaksiyonun başlaması için gereken aktivasyon enerjisini düşürerek reaksiyonların çok daha kısa sürelerde gerçekleşmesini sağlarlar.

Bilgilerinden hangileri çıkarılabilir?

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

8. Aşağıdaki grafikte, K ve L enzimlerinin çalıştığı sıcaklık aralıkları gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre,

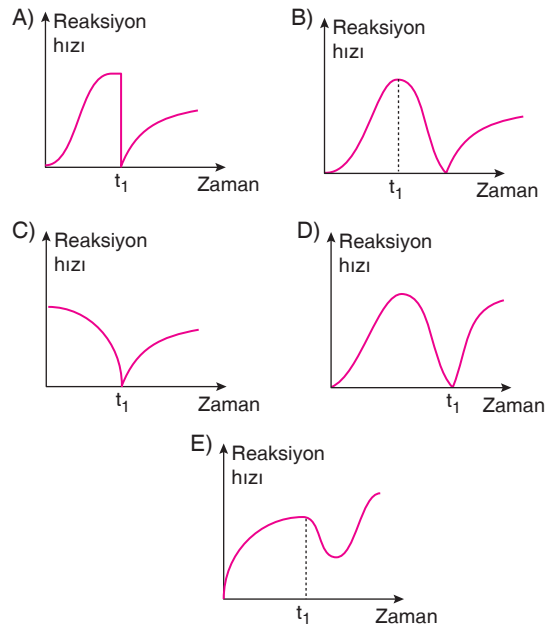
- I. Sıcaklık artışı, K ve L enzimlerinin kullanıldığı tepkimelerin hızını belli bir dereceye kadar artırmış, belli bir dereceden sonra ise azaltıp durdurmuştur.
- II. K ve L enzimlerini taşıyan iki farklı canlı aynı yaşam alanını paylaşabilir.
- III. K enzimini bulunduran canlının sıcaklık artışına toleransı, L enzimini bulunduran canlıdan daha düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

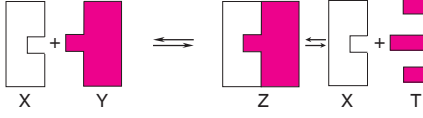
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Reaksiyon koşullarının uygun olduğu, hücre içinde gerçekleşen enzimatik bir reaksiyonda, t_1 anında substrat bitmiştir ve aynı anda ortama yeni substrat ilave edilmiştir.

Buna göre reaksiyon hızının zamanla değişim grafiği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



1. Aşağıda enzimatik bir tepkime gösterilmiştir.



Tepkimeye göre,

- I. X enzimidir.
II. T monomer, Y vitamindir.
III. Z enzim-substrat kompleksidir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

2. Aşağıda verilenlerden hangisi enzimatik bir reaksiyonun hızını diğerlerinden farklı yönde etkiler?

- A) Ortama inhibitör madde eklenmesi
B) Oluşan son ürünlerin ortamdaki uzaklaştırılması
C) Ortamdaki su yoğunluğunun %15'in altına düşmesi
D) Sıcaklığın optimum değerine çıkarılması
E) Bazik ortamda çalışabilen bir enzimin bulunduğu ortama hidrojen iyonu ilave edilmesi

3. Aşağıda bazı organik besin çeşitleri ve sayıları belirtilmiştir.

- I. 100 trigliserit
II. 100 maltoz
III. 100 tripeptit

Buna göre verilen besinleri, monomerlerine ayırarak için gerekli su miktarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. Aşağıda bazı enzim çeşitlerinin kısımları gösterilmiştir.

Enzim	Apoenzim	Koenzim	Kofaktör
1	a	x	-
2	b	-	k
3	c	-	l
4	d	x	-

Tabloya göre,

- I. Bir yardımcı grup birden fazla apoenzimle çalışabilir.
II. Yardımcı grup asıl işi gören kısım olup apoenzimden daha küçüktür.
III. Bir apoenzim sadece bir yardımcı grupla çalışabilir.

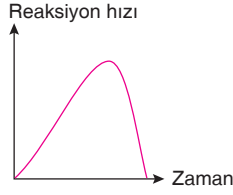
ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

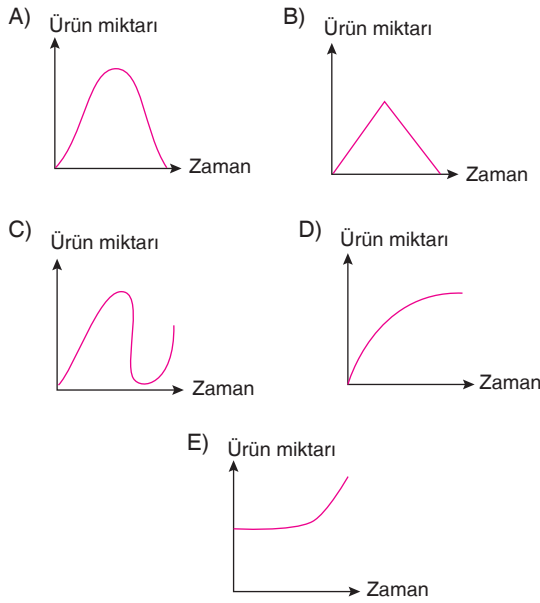
5. Protein, enzim ve RNA ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi ortak değildir?

- A) DNA'nın kontrolünde sentezlenme
B) Hidroliz edildiklerinde amino asit oluşturma
C) Organik yapıya olma
D) Yapılarında azot bulundurma
E) Sentezlenirken su oluşturma

6. Aşağıdaki grafikte enzimatik bir reaksiyonun hızının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, aynı zaman aralığında ürün miktarının zamana bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7. Bileşik enzimlerin yapısında bulunan;

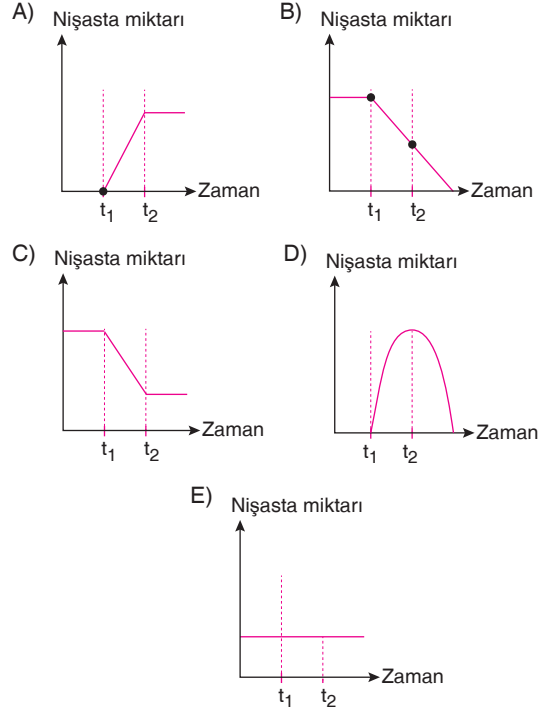
- I. apoenzim,
- II. koenzim,
- III. kofaktör

maddelerinden hangileri bitki hücreleri tarafından dış ortamdan alınabilir?

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

8. İçinde nişasta bulunan bir deney tüpüne t_1 anında nişastayı sindiren enzim ekleniyor. Uygun koşulların bulunduğu deney tüpünün sıcaklığı t_2 anında -10°C 'ye düşürülüyor.

Buna göre, tüpteki nişasta miktarının değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



9. Tüm canlılarda bulunan enzim ve ATP molekülleri ile ilgili;

- I. Ribozom organelinde sentezlenir.
- II. Sentezi için gerekli bilgiyi DNA verir.
- III. Yapısında azot elementi bulunur.
- IV. Dehidrasyon sentezi ile oluşur.

ifadelerinden hangileri ortaktır?

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

1. Canlıların yapısında az da olsa minerallere ihtiyaç duyulur. Mineraller vücudun %4 gibi çok küçük bir kısmını oluşturmalarına rağmen birçok maddenin yapısına katılır ve kimyasal reaksiyonlarda düzenleyici olarak görev yaparlar.

Sağlıklı bir insanda görülen;

- I. kansızlık,
II. kas krampları,
III. kemik yapısında bozulma

hastalıkları aşağıda verilen minerallerden hangisinin eksikliğinden kaynaklanmış olabilir?

	I	II	III
A)	Demir	İyot	Kalsiyum
B)	Magnezyum	Çinko	Potasyum
C)	İyot	Demir	Magnezyum
D)	Demir	Magnezyum	Kalsiyum
E)	Kalsiyum	İyot	Potasyum

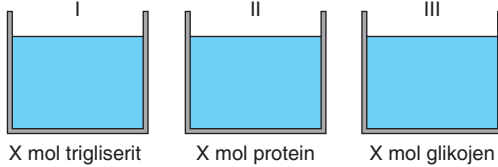
2. Sitoplazmasında glikoz, sükröz, amino asit ve nişasta bulunduran bir hücreyle ilgili olarak,

- I. İnorganik maddelerden organik madde sentezleyebilir.
II. Prokaryot hücre yapısındadır.
III. CO₂ özümlemesi yapabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

3. Aşağıdaki ortamlara eşit miktarda trigliserit, protein ve glikojen besinleri ile bu besinleri sindirecek enzimler konularak enzimlerin çalışması için gereken koşullar sağlanıyor.



Buna göre reaksiyonlar tamamlandığında tüplerde oluşabilecek monomer çeşitlerinin sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

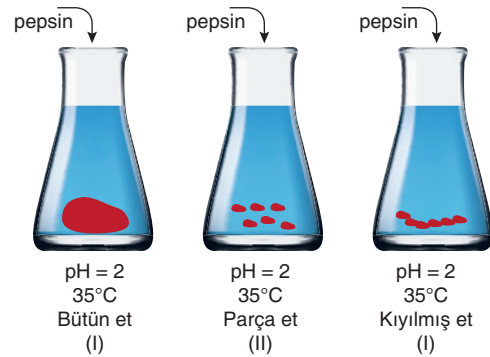
4. Enzimler aktivasyon enerjisini düşüren biyolojik katalizörlerdir.

Aşağıdakilerden hangisi enzimlerin özellikleriyle ilgili doğru bir açıklama değildir?

- A) Enzimler kimyasal reaksiyonları başlatır.
B) Enzimler reaksiyondan değişmeden çıkarlar.
C) Enzimin etkinliğini artıran maddelere aktivatör denir.
D) Bazı enzimler hücre dışında çalışabilir.
E) Enzimin hangi maddeye etki edeceğini apoenzim kısmı belirler.

TÜMLER YAYINLARI

5. Aşağıda I, II ve III no.lu deney tüplerine eşit miktarda pepsin enzimi ve farklı yüzeylere sahip aynı miktarda et konulmuş ve reaksiyonların gerçekleşmesi için uygun süre beklenmiştir.



Buna göre reaksiyonlar tamamlandığında oluşacak ürün miktarının çoktan aza doğru sıralanışı hangisinde doğru verilmiştir?

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