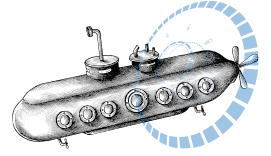




## BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ I



### 1. Bir varlığın;

- I. Hücresel yapıya sahip olma,
- II. Organik yapıya olma,
- III. Yapısında su bulundurma

özelliklerinden hangilerine sahip olması bu varlığın canlı olarak kabul edilebilmesi için şarttır?

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

2. I. İnsanlar sağlıklı kalabilmek, temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve üretim kalitesini artırabilmek için sürekli biyolojiden faydalanmak zorundadır.
- II. Eğer biyoloji iyi bilinmezse doğa, insanlar tarafından sürekli tahrip edilir ve burada yaşayan canlıların tümü bu durumdan olumsuz etkilenerek hayatlarını kaybedebilir.
- III. Biyolojinin destek olduğu tüm bilim dalları canlıların yaşam alanlarının korunmasını sağlamada önemli bir yer tutmaktadır.

Yukarıda verilenlerden hangileri biyolojinin önemini açıklamaktadır?

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

### 3. Biyoloji bilimi ile;

- I. Obezite,
- II. Hangi hastalıkların hangi organları etkiledikleri,
- III. Hastalıkların genlerle olan ilişkileri

durumlarından hangilerine çözüm bulunabilir?

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

4. Canlılar, madde ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için beslenmek zorundadır. İhtiyaç duyduğu besinlere göre canlılar üretici (ototrof) ve tüketici (heterotrof) olmak üzere ikiye ayrılır.

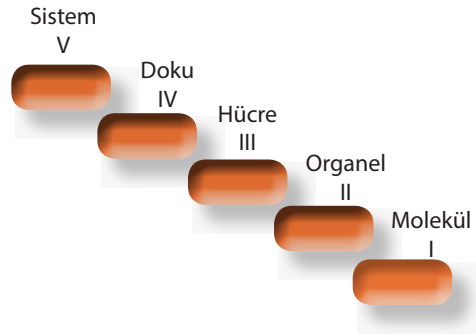
Buna göre ototrof (üretici) ve heterotrof (tüketici) canlılarda;

- I. İnorganik maddelerden organik madde sentezleme,
- II. Çevresel değişikliklere karşı tepki gösterme,
- III. Hücresel solunum yaparak enerji üretme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

5.

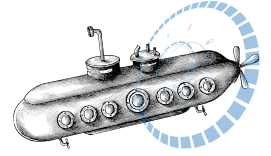


Bir paramesyumda yukarıda verilen yapılardan hangileri bulunur?

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



## BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ I



**6. Tek hücreli ve çok hücreli canlı türleri için;**

- I. Hücre çeperi bulundurma,
- II. İnorganik moleküllerden organik besin sentezi yapma,
- III. Mitoz bölünme ile büyüme ve gelişmeyi sağlama,
- IV. Suda yaşama

**Özelliklerinden hangileri ortak olabilir?**

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

**7. Canlıların tümünde aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak değildir?**

- A) Hücresel yapıya sahip olma
- B) En az bir çeşit organelle sahip olma
- C) Yönetici molekül bulundurma
- D) Bölünerek çoğalma
- E) Hücresel solunum ile enerji üretme

- 8.**
- Canlılığın sürdürülmesi için gerçekleşen yaşamsal olaylardan biridir.
  - Metabolizma sonucunda oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması olayıdır.
  - Sonuçta homeostasi (iç denge) sağlanmış olur.

**Yukarıda sözü edilen olay hangisidir?**

- A) Beslenme  
B) Gelişme  
C) Boşaltım  
D) Solunum  
E) Üreme

- 9.**
- I. Küçük monomerleri kendine özgü polimerlere dönüştürme
  - II. Büyük polimerleri küçük monomerlere dönüştürme
  - III. RNA sentezi gerçekleştirme
  - IV. Hücrelerinde DNA molekülü bulundurma

**Yukarıda verilenlerden hangileri tüm hayvanlarda ortak olarak gerçekleşir?**

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

**10. Aşağıdakilerden hangisi tüm canlılarda bulunması gereken hücresel yapılardan biri değildir?**

- A) Sitoplazma  
B) Hücre çeperi  
C) Hücre zarı  
D) Ribozom  
E) Nükleik asit

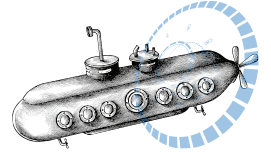
- 11.** Uyum (adaptasyon), bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin toplamıdır.

**Buna göre uyum ile ilgili,**

- I. Uyum özellikleri nesilden nesile aktarılır.
- II. Kutup ayılarında post renginin beyaz olması hayatta kalma şanslarını artırır.
- III. Suda yaşayan memelilerde akciğer solunumu görülmesi ortama uyumlarını kolaylaştırır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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



1. Gelişme canlının sahip olduğu yapıların zamanla değişerek fonksiyonel olarak olgunlaşmasıdır.

**Yeni doğan bir bebeğin;**

- I. Kilo alması,
- II. Büyümesi,
- III. Emeklemesi,
- IV. Yürümesi

**olaylarından hangileri gelişmeye örnektir?**

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

2. Canlılar aşağıda belirtilen olaylardan hangisini uzun bir süre gerçekleştiremediklerinde bile hayatlarını sürdürmeye devam edebilir?

- A) Beslenme
- B) Hücresel solunum
- C) Yer değiştirme
- D) Boşaltım
- E) Metabolizma

3. Bütün canlılar için;

- I. Hücresel yapıya sahip olma,
- II. Çok sayıda hücreden oluşma,
- III. Eşeyli olarak çoğalabilme,
- IV. Genetik şifrelere sahip olma

**özelliklerinden hangileri ortak değildir?**

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

4. I. Amino asitlerden protein sentezi  
II. DNA replikasyonu  
III. CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'dan besin monomeri sentezi  
IV. Organik monomerden CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O oluşumu  
V. DNA'dan RNA sentezi

**Tüm canlı hücrelerde yukarıda verilen olaylardan hangileri gerçekleşebilir?**

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

5. Canlılar beslenme şekillerine göre ototrof veya heterotrof olarak ikiye ayrılır.

**Buna göre,**

- I. Tüm canlılar enerji ihtiyaçlarını karşılamak ve yaşamlarını devam ettirmek için besinlerini doğadan hazır olarak alır.
- II. Güneş ışığını kullanarak besin üreten canlılar ototroftur.
- III. Ototrof bir canlı heterotrof olarak yaşayamaz.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

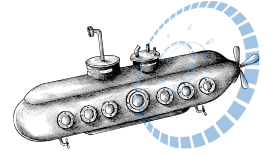
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6. Aşağıdakilerden hangisi tüm canlı türlerinde görülen ortak özelliklerden biridir?

- A) Metabolik atıkları böbrekleri ile vücut dışına atma
- B) ATP üretme ve tüketme
- C) Özel bezlerden tarafından hormon üretme
- D) Çevreden gelen uyarılara sinir sistemi sayesinde tepki oluşturabilme
- E) Hücreleri arasında gelişmiş düzeyde organizasyona sahip olma



## BİYOLOJİ VE CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ II



7. Çok hücreli canlılarda büyüme hücre artışı şeklinde gerçekleşir.

**Buna göre;**

- I. Solunum,
- II. Fotosentez,
- III. Çimlenme,
- IV. Üreme

**olaylarından hangilerinde büyüme gerçekleşmez?**

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

8. I. Enerji  
II. Enzim  
III. ATP  
IV. Oksijen

**Yukarıda verilenlerden hangileri tüm canlılar tarafından üretilmektedir?**

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

9. • Tatlı sularda yaşayan diğer bir hücreli canlı olan paramesyumun, bulunduğu ortamın sıcaklığı düştüğünde, bu ortamdan hemen uzaklaşması  
• Küstüm otu bitkisine dokunulduğunda yapraklarını çok kısa sürede kapatması

**Yukarıda verilen olaylar canlıların hangi özelliğine aittir?**

- A) Adaptasyon  
B) Beslenme  
C) Aktif hareket  
D) Uyarılara Tepki  
E) Üreme

10. **Bütün canlılar tek hücreden oluşur diyen bir araştırmacının bu görüşüne;**

- I. Bakterilerin bütün ihtiyaçlarını kendilerinin karşılaması,
- II. Bazı hücre gruplarının sadece belirli görevleri yerine getirmesi,
- III. Bazı canlılarda doku organ ve sistemler şeklinde ilerleyen bir organizasyon düzeyinin bulunması

**durumlarından hangileri aykırılık gösterir?**

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

11. **Canlıların ortak özellikleriyle ilgili,**

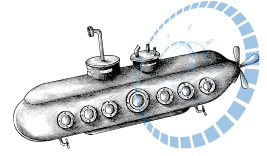
- I. Bütün canlılar bir ya da çok sayıda hücreden oluşur.
- II. Büyüme bütün canlılarda hayatları boyunca devam eder.
- III. Metabolik faaliyetler bir canlının bütün hücrelerinde görülür.
- IV. Bütün canlılar dışarıdan gelen etkilere karşı tepki oluşturabilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

12. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi canlıların bazı türlerinde görülmez?**

- A) Besin maddelerinin temin edilmesi  
B) Besinlerden solunum ile ATP enerji üretilmesi  
C) Yer değiştirme hareketi ile göç edilmesi  
D) Zararlı atıkların vücut dışına atılması  
E) Çevre ile uyumlu bir şekilde yaşamın sürdürülmesi



1. Canlılar, yapılarında yer alan temel bileşenleri hücrelerindeki metabolik olaylar için gerekli olan enerjinin üretilmesinde, yeni hücrelerinin yapımında ve metabolik olayların düzenlenmesinde kullanır. Canlıların yapısında yer alan temel bileşenler, inorganik ve organik bileşikler olmak üzere iki gruba ayrılabilir.

**Canlılardaki inorganik bileşikler ile ilgili,**

- I. Canlılar tarafından sentezlenemeyen ve bu nedenle doğadan hazır olarak alınan bileşiklerdir.
- II. İnorganik bileşiklerin hiçbir çeşidinde karbon ile hidrojen atomları bir arada bulunmaz.
- III. Hücrelerin yapısına katılıp yıpranan dokuların onarılmasında görev alır ve metabolik faaliyetlerin düzenlenmesinde rol oynarlar.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

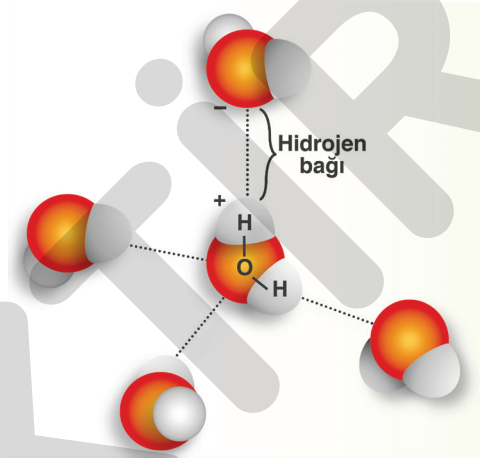
2. Suyun özellikleri ile ilgili,

- I. Su moleküllerinin yavaş yavaş soğumasının ortam ısısına etkisi sayesinde özellikle kıyı bölgelerin ılıman olması ve canlıların yaşamını sürdürebilmesi için deniz ve göl sularındaki sıcaklığın dengede kalması sağlanır.
- II. Su molekülünün öz ısısının birçok bileşikten daha yüksek olması su molekülünün hem soğumasının hem de ısınmasının zor olduğunu gösterir.
- III. Su moleküllerinin buharlaşması ve yoğunlaşması iklim çeşitliliğine etki etmektedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

3. Bir su molekülünün hidrojeni ile diğer su molekülünün oksijeni arasında hidrojen bağı kurulur. Bu hidrojen bağlarının etkisiyle kohezyon kuvveti oluşur. Bu sayede su molekülleri birbirine bağlı kalır. Bu durum aşağıda gösterilmiştir.



**Kohezyon kuvveti ile;**

- I. Su, bitkilerin köklerinden yapraklarına kadar kesintisiz bir sütun şeklinde yer çekimine zıt yönde taşınması,
- II. Bazı canlıların su yüzeyinde durabilmesi ve yürüyebilmesi,
- III. Artan vücut sıcaklığının terleme yoluyla düşürülmesi

**olaylarından hangileri gerçekleşir?**

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

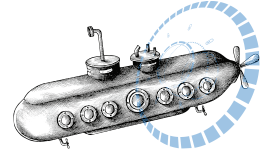
4. I. Azot  
II. Hidrojen  
III. Karbon  
IV. Oksijen

**Yukarıda verilen elementlerden hangileri tüm canlıların yapısında ortak olarak bulunur?**

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



## CANILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞİKLER I



5. Suyun özellikleri ve fonksiyonlarıyla ilgili aşağıdaki verilenlerden hangisi doğru olamaz?

- A) Su olmadan canlılık faaliyetleri gerçekleştirilemez.
- B) Suyun başka moleküllere tutunmasını sağlayan kuvvete adhezyon kuvveti denir.
- C) Su içinde minerallerin çözünebildiği iyi bir çözücüdür.
- D) Su molekülleri birbirlerini hidrojen bağlarıyla çeker.
- E) Suyun öz ısısının yüksek olması özelliği sudaki sıcaklık değişiminin yavaş olmasına neden olur.

6. İnorganik bileşikler hayvan hücrelerinde;

- I. Yapıcı ve onarıcı,
- II. Düzenleyici,
- III. Enerji verici

**görevlerinden hangileri için kaynak olarak kullanılabilir?**

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

7. İnsanda bulunan;

- I. Asit,
- II. Proteinler,
- III. ATP,
- IV. mineraller

**bileşenlerinden hangileri vücut hücrelerinde üretilmez?**

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

8. Canlılarda bulunan temel bileşikler ile ilgili,

- I. Canlı yapısında bulunan elementlerin hücrede bulunma oranı canlıdan canlıya değiştiği gibi hücreden hücreye de değişiklik gösterir.
- II. Tüm elementler vücutta inorganik bileşikler halinde bulunur.
- III. Her canlının toplam kütlesinin yaklaşık %98'i karbon, hidrojen, oksijen, azot, fosfor ve kükürt elementlerinden oluşur.
- IV. Karbon içeren her bileşik organikdir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

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

9. Yeterli miktarda su içmeyen bir insanda aşağıda verilen olaylarından hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?

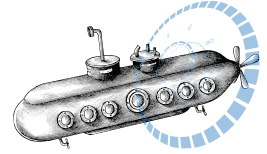
- A) Kan miktarının azalması
- B) Terleme miktarının artması
- C) Kan yoğunluğunun artması
- D) Kalbin çalışmasının zorlaşması
- E) İdrar ile atılan su miktarının azalması

10. Asitler ve bazlar ile ilgili,

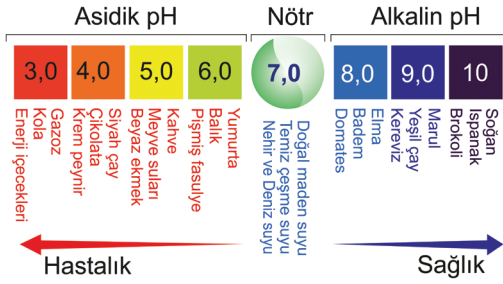
- I. Bir çözeltinin ne kadar asidik ya da bazik olduğunu içeriğindeki serbest  $H^+$  iyon derişimi belirler.
- II. Çözeltiye  $OH^-$  iyonu veren veya çözeltiden  $H^+$  iyonu azaltan bileşikler baziktir.
- III. Çözeltinin asidik ya da bazik olma durumu, çözeltideki  $H^+$  iyonu derişimini gösteren pH değeri ile ifade edilir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

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



1. Asitler sadece laboratuvarlarda kullanılan kimyasal maddeler değildir. Aynı zamanda günlük yaşamımızda kullandığımız birçok maddenin ve tükettiğimiz yiyeceklerin yapısında da bulunur. Aşağıda günlük hayatımızda kullandığımız bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.



Buna göre,

- Beslenme alışkanlığında siyah çay, gazoz ve bol kahve olan bir kişide zaman içerisinde vücudunda asit birikmesi gözlemlenecektir.
- Tüketilen besinlerin pH değerleri vücuttaki iç denge- nin korunması için önemlidir.
- Enerji içecekleri ve kola gibi besinler mide dokusuna zarar vererek midede gastrit, ülser ve mide kanama- sı gibi rahatsızlıklar oluşturabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

2. Minerallerin fonksiyonları ile ilgili,

- Sodyum ve potasyum hücre içi ile hücre dışı arasında osmotik basınç dengesini sağlar.
- Demir, kas ve sinir hücrelerinin çalışmasında görev alır.
- Sodyum ve klorür dokularda suyun tutulmasını sağ- lar ve vücudun su dengesini ayarlar.
- İyot, tiroksin hormonunun yapısına katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Toprakta pH değerinin değişmesi,

- Toprağın asitliği artarsa organik maddelerin parça- lanmasını sağlayan, nitrat üreten ve atmosferdeki azot miktarını sabit tutan bakterilerin aktivitesi azalır.
- Toprağın havalanma kabiliyeti düşer ve toprak yağ- mur sularını zor emer.
- Toprakta yetişen bitkilerin çeşitliliği azalır.

sonuçlarından hangilerine neden olabilir?

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

4. Normalden fazla tuz tüketen bir insanda;

- Kaslarda ağrılar, kramplar ve gerilmeler,
- Bilişsel sorunlar ve konsantrasyon zorlukları,
- Böbrek daha çok çalışması,
- Hafıza sorunları, tepki verme süresinin uzamasına ve yorgunluk

durumlarından hangilerinin görülmesi beklenir?

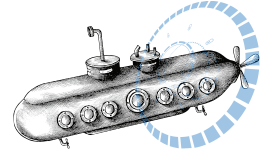
- A) I ve II      B) I ve III      C) III ve IV  
D) I, II ve III      E) I, II, III ve IV

5. Mineral maddeleri insan vücuduna;

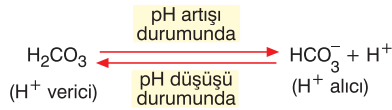
- Suda çözünmüş halde,
- Organik besinlerle,
- İyon halinde,
- Sofra tuzu

şekillerinden hangileri ile alınabilir?

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



6. Tampon çözeltisi, zayıf bir asit ve zayıf asidin konjuge bazını veya zayıf bir baz ve zayıf bazın konjugat asidini içeren bir karışımdan oluşan su çözücü bazlı bir çözeltidir. Seyreltme veya bunlara az miktarda asit / alkali eklenmesi üzerine pH'daki değişime direnirler. Tampon çözelti, seyreltme veya az miktarda asit veya bazın eklenmesinde yalnızca küçük değişikliklerle hidrojen iyon konsantrasyonunu (pH) koruyabilen bir çözeltidir. Bu durum aşağıda görülmektedir.



Buna göre,

- Kandaki pH düşmeye başlarsa bikarbonat iyonları hidrojen iyonu olarak pH'ın dengelenmesinde rol alır.
- Bazikliğin artması durumunda karbonik asit bikarbonata dönüşerek ortam pH'ı dengelenebilir.
- Belirli bir tampon çözeltisi için, pH değişmeden önce çalışma pH'ı ve ayarlanmış bir miktar asit veya baz vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Su insanda;

- Kanda besinlerin ve kan hücrelerinin taşınması,
- Vücut sıcaklığının dengelenmesi,
- Glikozun hidrolizi

olaylarından hangilerinde kullanılır?

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

8. Vücudun farklı organlarında farklı pH değerleri vardır. Kan pH değeri 7,4 iken, midede bu değer 2-3, ince bağırsakta ise 8-9 civarındadır.

**Organların bu şekilde farklı pH değerlerine sahip olması;**

- Organların farklı sistemlere ait olması,
- Organlara salınan sıvıların kimyasal içeriğinin farklı olması,
- Bu organlardan geçen besinlerin farklı kimyasal yapıda olması

**durumlarından hangileri ile açıklanabilir?**

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

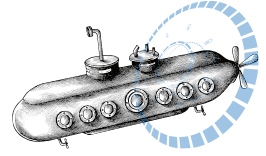
9. Mineral eksiklikleri önce farklı semptomlar ile kendilerini belli etmeye başlarlar. Eğer eksiklik uzun süreli ve yoğun yaşanmaya başlarsa belirtiler de artar.

**Buna göre kalsiyum yetersizliği bulunan bir insanda;**

- Kemiklerde yumuşama ve eğilmeler,
- Kasların kasılması ve kanın pıhtılaşmasında problemler,
- Tiroid hormonunun üretilmemesi,
- Kanın oksijen taşıma kapasitesinde azalma olması

**problemlerinden hangilerinin görülmesi beklenir?**

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



1. Hücrelerde gerçekleşen biyokimyasal reaksiyonlardan bazıları şunlardır:

- I. Glikoz + Galaktoz  $\rightarrow$  Laktöz +  $H_2O$
- II.  $CO_2 + H_2O \rightarrow$  Glikoz +  $O_2$
- III. Glikojen +  $H_2O \rightarrow$  Glikoz
- IV. Glikoz +  $O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

**Bu reaksiyonlardan hidroliz ve dehidrasyon reaksiyonu olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

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

2. Selüloz ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>, bitkilerde hücre yapısının büyük bir bölümünü oluşturan kâğıt ve yapay ipek gibi maddelerin yapımında kullanılan bir karbonhidrat çeşididir.

**İnsanlarda besinlerle birlikte alınan selüloz molekülü ile ilgili,**

- I. İçerdiği lifler bağırsaklarda ilerlerken yüzeyi aşındırmak suretiyle hücrelerin mukus üretmelerine neden olarak ve besinlerin sindirim kanalından kayarak ilerlemelerini sağlar.
- II. İnce bağırsağın salgıladığı enzimlerle sindirilerek glikozlara dönüştürülür.
- III. Sindirimi sonucu oluşan monomerler protein sentezinde kullanılır.
- IV. Bağırsaklardan doğrudan emilip karaciğerde depolanır.

**yargılarından hangileri doğru değildir?**

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

3. X, Y ve Z monosakkaritlerinin kullanılması ile üretilen K, L ve M disakkarit molekülleri aşağıda gösterilmiştir.

- $X + X \rightarrow K + N$
- $X + Y \rightarrow L + N$
- $X + Z \rightarrow M + N$

**Buna göre,**

- I. N molekülü sudur.
- II. K ve L disakkaritleri bitkisel kaynaklıdır.
- III. X, glikoz molekülüdür.
- IV. K, L ve M moleküllerinde bir tane glikozit bağı bulunur.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

4. Aşağıdaki grafikte canlı bir hücrede sükröz miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.

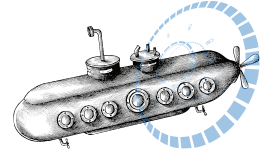


**Bu olayın gerçekleştiği hücre ile ilgili,**

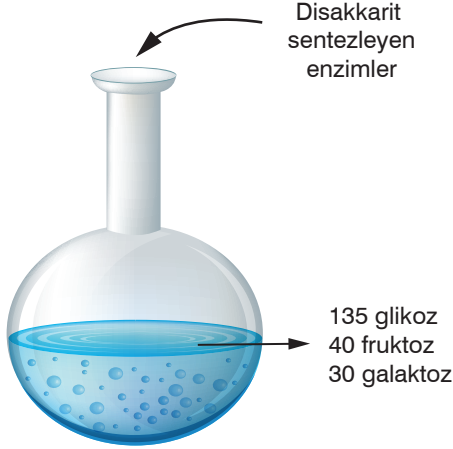
- I. ATP ve fruktoz miktarı azalır.
- II. Hücre yoğunluğu artar.
- III. Bitki hücresidir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



5. Aşağıda verildiği gibi içerisinde monosakkarit molekülleri bulunan bir deney tüpüne disakkarit sentez enzimleri ilave edilerek en fazla sayıda disakkarit elde edilmesi istenmiştir.



**Reaksiyonlar tamamlandıktan sonra tüpte bulunan moleküller ile ilgili,**

- Toplam 40 sükröz üretilmiştir.
- Üretilen maltoz sayısı laktozdan fazla sükrözden azdır.
- Tüpte hiç glikoz molekülü kalmamıştır.
- Dehidrasyon tepkimeleri sonucu 102 molekül disakkarit sentezlenmiştir.

**yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

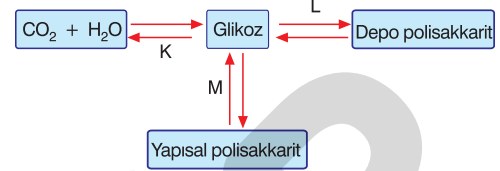
6. Hayvan hücrelerinde;

- Nişasta,
- Glikojen,
- Kitin,
- Sükröz

**moleküllerinden hangilerinin sentezini sağlayan enzim bulunmaz?**

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

7. Aşağıda karbonhidrat dönüşüm reaksiyonları verilmiştir.



**Bu dönüşüm reaksiyonlarına göre,**

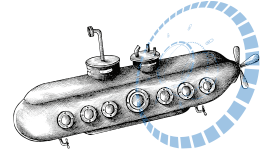
- Glikoz, depo ve yapısal polisakkaritlerin yapı birimidir.
- K olayını sadece ökaryot hücreler gerçekleştirebilir.
- M ve L olaylarının gerçekleşmesi için ATP tüketilir.
- K, L ve M olayları bitkiye ait bir hücrede gerçekleşebilir.

**İfadelerinden hangileri söylenebilir?**

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

8. Karbonhidratlar ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- Yapılarında karbon (C), hidrojen (H) ve oksijen (O) atomları bulunduran organik bileşiklerdir.
- DNA (deoksiribonükleik asit), RNA (ribonükleik asit) ve ATP'nin (adenozin trifosfat) yapısında bulunur.
- Tüm çeşitleri hücrede enerji verici olarak kullanılabilir.
- Öncelikli enerji verici besin maddesi olarak kullanılır.
- Hücre zarının ve hücre çeperinin yapısına katılır.



1. Lipitler yapılarında karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O) elementleri bulunduran organik bileşiklerdendir. Bazı lipit çeşitlerinin yapısında fosfor (P) ve azot (N) gibi elementler de bulunabilir.

**Lipitler ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yapıcı, onarıcı, düzenleyici ve enerji vericidir.
- B) Lipit molekülü aynı miktar karbohidrat ve proteine göre yaklaşık iki kat daha fazla enerji verir.
- C) Lipitler suda çözünmeyip hücrelerde enerji verici olarak karbohidratlardan sonra kullanılır.
- D) Lipitlerin yapısındaki hidrojen miktarının da fazla olması, solunumda kullanıldıkları zaman enerji verici diğer organik bileşiklere göre daha fazla metabolik su oluşturur.
- E) Vücutta en az bulunan organik besin çeşididir.

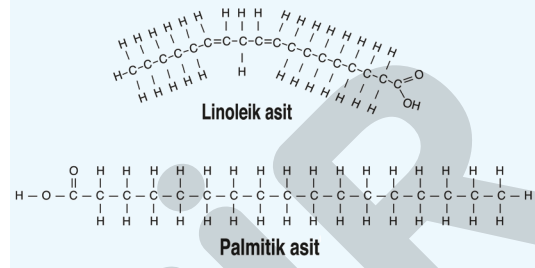
2. Aşağıda verilenlerden hangisi bir steroid çeşidi değildir?

- A) Kolesterol
- B) Östrojen
- C) Keratin
- D) D vitamini
- E) Testosteron

3. Yağ asitleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Doymuş yağ asitlerinde karbon atomları arasındaki tüm bağlar tektir.
- B) Trigliseritlerde yağ asitleri ester bağları birbirlerine bağlanır.
- C) Doymuş yağ asitleri içeren trigliserite doymuş yağ denir.
- D) Doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitlerine göre daha esnektir.
- E) Doymamış yağ asitlerinde karbon atomları arasında çift bağlar bulunur.

4. Aşağıda linoleik ve palmitik yağ asitlerinin açık formülü verilmiştir.



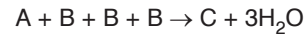
**Bu yağ asitleri ile ilgili,**

- I. Linoleik asidin yoğun olarak bulunduğu yağlar normal oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunur.
- II. Palmitik asit doymuş yağ asidi örneğidir.
- III. Linoleik asit ile palmitik asit birlikte trigliserit yapısında bulunamazlar.
- IV. Karbon sayısı aynı olan doymuş yağ asitleri doymamış yağ asitlerinden daha fazla sayıda hidrojen atomu taşır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

5. Bir hücrede gerçekleşen nötral yağ oluşumu aşağıda gösterilmiştir.

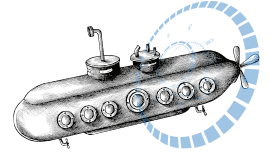


**Bu reaksiyon ile ilgili,**

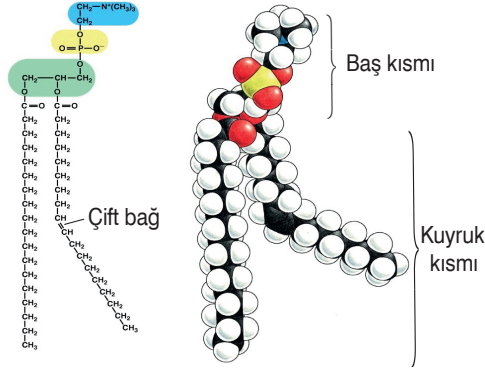
- I. A molekülü tek çeşit iken B molekülünün ise pek çok çeşidi bulunmaktadır.
- II. C bitkisel bir nötral yağ ise B moleküllerinde çift bağ bulunmaz.
- III. C'nin yapısında en az 2, en fazla 4 çeşit monomer bulunur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



6. Bir fosfolipit molekülü bir tane baş ve iki tane kuyruk içerir. Fosfolipit çeşitleri arasındaki farklılığın nedeni baş kısmındaki fosfata ekli olan grupların ve kuyruk kısmındaki yağ asitlerinin farklı olmasıdır.



Buna göre fosfolipitlerle ilgili,

- Baş kısmını oluşturan moleküller tüm fosfolipitlerde ortak iken kuyruk kısmının yapısı farklılık gösterir.
- Kuyruk kısmını oluşturan yağ asitleri doymuş veya doymamış özellikte olabilir.
- Nötral yağlardan farklı olarak sadece iki tane yağ asiti içerirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Trigliseritler ile fosfolipidlerde;

- Gliserol,
- Fosfat grubu,
- Doymuş yağ asiti

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

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

8. Nötral yağlar, üç molekül yağ asiti ile bir molekül gliserolün arasında ester bağlarının kurulması sonucu gerçekleşen dehidrasyon sonucu oluşur.

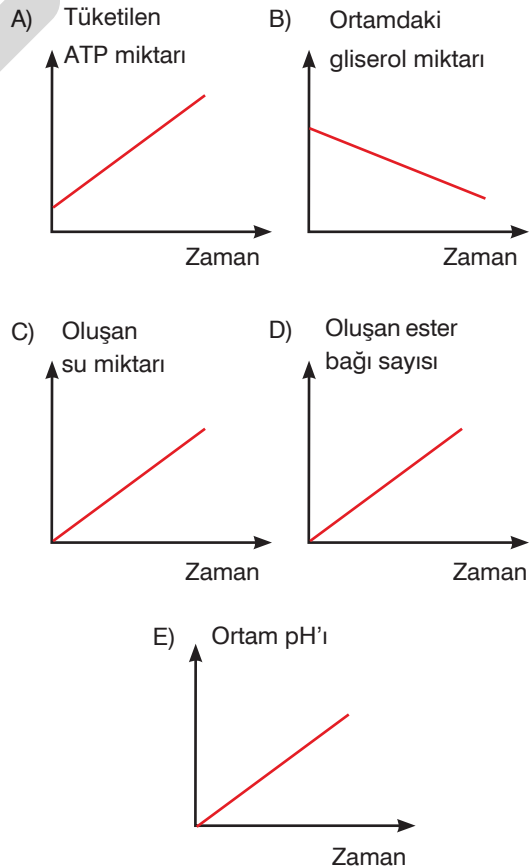
Nötral yağlar ile ilgili,

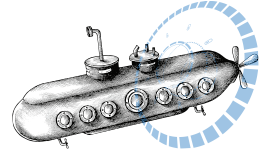
- Bir nötral yağda bulunan yağ asitleri doymuş veya doymamış olabilir.
- Tüm nötral yağ moleküllerinde yağ asiti çeşitleri birbirinden farklıdır.
- Yağ asitlerinin karbon sayısı gliserolden fazla olamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

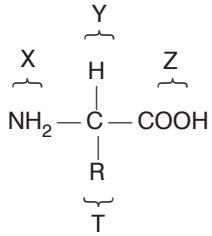
9. Bir hücredeki nötral yağ sentezine bağlı olarak hücre içerisinde aşağıdaki grafiklerde görülen değişimlerden hangisi gerçekleşmez?



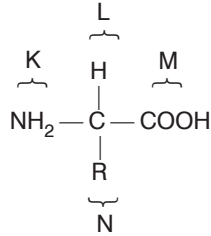


1. Aşağıda bir protein yapısında bulunan iki amino asit gösterilmiştir.

Birinci amino asit



İkinci amino asit



Harflerle gösterilen yapılar ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) T ve N yapısında C, H ve O bulunabilir.
- B) Peptit bağları Z ve K arasında kurulur.
- C) X, Y ve Z her amino asitte bulunurken, N ise bulunmayabilir.
- D) Amino asitlerin çeşitliliğini sağlayan T'dir.
- E) M ve Z amino asite asitlik özelliği kazandırır.

2. Yapısında X tane amino asit bulunduran bir proteinin üretim süreci ile ilgili;

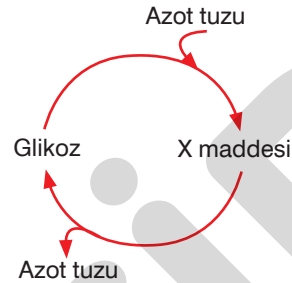
K oluşan peptit bağı sayısı,

L oluşan su sayısı

miktarları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

|    | K     | L     |
|----|-------|-------|
| A) | X     | X + 1 |
| B) | X - 1 | X - 1 |
| C) | X - 1 | X     |
| D) | X + 1 | X + 1 |
| E) | X     | X     |

3. Aşağıda insan vücudunda gerçekleşen bazı dönüşüm tepkimeleri gösterilmiştir.



Şekildeki X maddesi;

- I. Yağ asidi,
- II. Temel amino asit,
- III. Temel olmayan amino asit,
- IV. Gliserol

moleküllerinden hangileri olabilir?

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

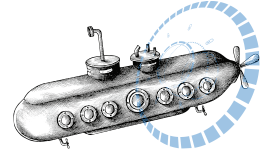
4. Canlılarda bulunan proteinler birbirinden farklılık gösterir.

Proteinlerin farklı olmasında;

- I. Uzunlukları,
- II. Üç boyutlu yapısı,
- III. Kullanılan amino asit çeşitleri,
- IV. Monomerler arasında kurulan bağ çeşidi

faktörlerinden hangileri etkilidir?

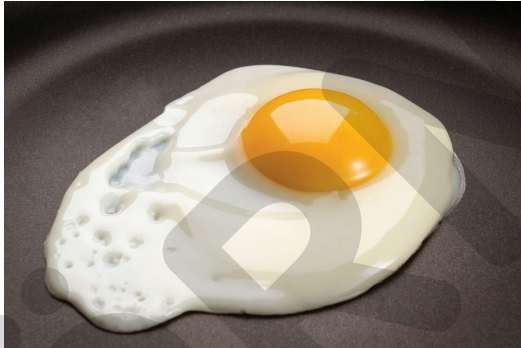
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) III ve IV
- D) I, II ve III
- E) II, III ve IV



5. Proteinler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücuda gerektiği kadar protein alınmadığında büyüme aksar.
- B) Protein eksikliğinde hâlsizlik, tüm vücutta kuruma, büzülme, saç dökülmesi ve ödem görülür.
- C) Vücutta fazlası depolanabilir.
- D) Protein fazlalığında vücuttan idrarla kalsiyum atılmasına ve gut hastalığına neden olur.
- E) Besinler yoluyla alınan proteinler karaciğerde yağa dönüştürülebilir.

6. Yüksek ve düşük sıcaklık, kuvvetli asit ve bazlar, yoğun tuz, yüksek basınç, radyasyon gibi etkenler proteinlerin yapısını bozar. Bu olay denatürasyon olarak adlandırılır. Yumurtanın pişirilmesi sonucu denatüre olması aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre bu yumurta ile ilgili,

- I. Biyolojik özelliklerini kaybetmiştir.
- II. Besin değeri kaybolmamıştır.
- III. Amino asitler arasındaki bazı peptit bağları kopmuştur.
- IV. Renatürasyona uğrayabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. 30 tane amino asit kullanılarak üretilen;

- I. Dipeptit,
- II. Tripeptit,
- III. Polipeptit

moleküllerinden oluşan su sayıları ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi doğrudur?

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

8. Polipeptit ve trigliserit molekülleri ile ilgili;

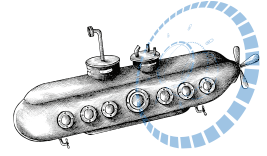
- I. Hücre zarından geçememe,
- II. Sindirildikten sonra enerji üretiminde kullanılabilme,
- III. Hormon üretiminde kullanılabilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

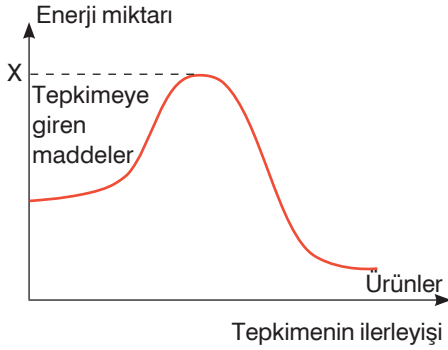
- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

9. Aşağıdakilerden hangisi proteinler için doğru bir bilgi değildir?

- A) Hücre zarının yapısına katılırlar.
- B) DNA şifresine uygun olarak ribozomlarda sentezlenirler.
- C) Sentezleri sırasında su açığa çıkar.
- D) Yapı taşları amino asitlerdir.
- E) Açlık durumunda hücrede ikinci sırada enerji verici olarak kullanılırlar.



1. Aşağıda bir tepkimenin gerçekleşmesi sürecinde enerji değişimi gösterilmiştir.



**Bu tepkime ve enerji değişimi ile ilgili,**

- I. Tepkimeye giren maddeler ortama ısı enerjisi vererek enerji düzeyini düşürmüştür.
- II. Tepkimenin aktivasyon enerjisi düzeyi X seviyesidir.
- III. Tepkimenin ürünlerindeki enerji miktarı tepkimeye katılan maddelerin enerji miktarından daha düşüktür.
- IV. Tepkime sonucunda ortamdaki serbest enerji miktarı artmıştır.

**yorumlarından hangileri doğrudur?**

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

2. Enzimatik bir reaksiyonda, tepkime hızı en yüksek değerde ise bu ortamın koşulları ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Substrat yüzey genişliği fazladır.
- B) Ortam pH'ı enzim için optimum değerdedir.
- C) Enzim miktarı fazladır.
- D) Ortamda çok fazla su bulunmaktadır.
- E) Ortam sıcaklığı enzim için uygun değerdedir.

3. Enzimler ile ilgili,

- I. Reaksiyon sonunda değişmeden çıkar ve aynı reaksiyon için tekrar tekrar kullanılabilirler.
- II. Genellikle özgül olup her enzim belli bir reaksiyonun işleyişinde görev yapar.
- III. Bazı enzim tepkimeleri çift yönlü olup bu yolla moleküllerin parçalanması veya birleşmesi gerçekleştirilir.
- IV. Enzimler, hücre içinde sentezlenir ve sadece hücre içinde kullanılır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

4. Enzimatik bir reaksiyon sırasında;

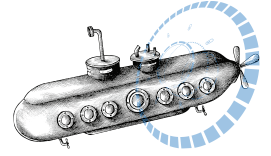
- Reaksiyon sırasında X molekülü azalırken, ortamda sadece Y molekülü miktarının arttığı,
- Reaksiyonun gerçekleşmesi için Z ve P molekülleri ne de gereksinim olduğu,
- Ortamda bir X molekülüne karşı çok sayıda Y molekülünün oluştuğu,
- Reaksiyon sonunda Z molekülü sayısı azalırken P molekülünün, yapısal herhangi bir değişikliğe uğramadığı gözlenmiştir.

**Bu reaksiyonla ilgili olarak,**

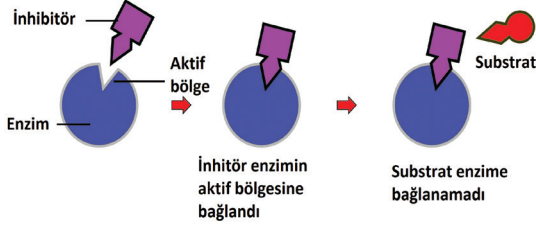
- I. P molekülü enzimdir.
- II. Y molekülü, X'in yapı taşıdır.
- III. Reaksiyon dehidrasyon sentezi ise Z molekülü sudur.
- IV. X molekülü substrattır.

**ifadelerinden hangileri söylenebilir?**

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



5. Enzim inhibitörü, bir enzime bağlanan ve onun etkinliğini azaltan bir moleküldür. Bir enzimin aktivitesini engellemek, bir patojeni öldürebildiği veya bir metabolik dengesizliği düzeltebildiği için çoğu ilaç aslında birer enzim inhibitörüdür. Aşağıda inhibitörün enzime bağlanmasının etkisi gösterilmiştir.



Buna göre,

- İnhibitörler, enzimin aktif bölgesine bağlanarak serbest enzim konsantrasyonunu azaltırlar.
- Bakteri ve virüs enzimleri inhibitör ile durdurularak hastalık yapıcı etkileri engellenebilir.
- İnhibitörler yalnızca inorganik yapıda olabilen maddelerdir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

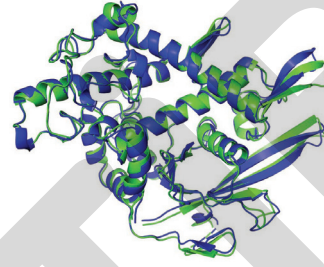
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

6. Midede pepsin enzimi proteinleri peptonlara, oniki -parmak bağırsağında tripsin ve kimotripsin enzimleri peptonları peptitlere, ince bağırsakta da tripeptidaz ve dipeptidaz enzimleri peptitleri amino asitlere kadar parçalar.

Yukarıda verilen olaylar enzimlerin özelliklerinden hangisi ile ilgilidir?

- A) Belli bir pH derecesinde etkin olma  
B) Protein yapılı olma  
C) Substratın dış yüzeyinden tepkimeye girme  
D) Takımlar hâlinde çalışma  
E) Reaksiyon sırasında tekrar tekrar kullanılabilme

7. Bir enzimin kimyasal bir reaksiyona etki edebilmesi için enzimin aktif merkezi substrat molekülü ile geçici bir bağ kurabilecek uygun üç boyutlu yapıda olmalıdır. Eğer bu yapı bozulacak olursa enzim işlevini kaybeder. Aşağıda bir enzime ait üç boyutlu yapı gösterilmiştir.



Buna göre,

- Bu özellik enzimlerin reaksiyonlara özgül olmasını sağlar.
- Enzimlerin bu özelliği amino asitleri birleştiren peptit bağların dışındaki, hidrojen ve sülfür bağlarından kaynaklanır.
- Farklı enzimlerin yapısında bulunan amino asitlerin sayı, çeşit ve dizilişleri farklı olmalıdır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

8. Enzimlerle gerçekleşen bir kimyasal reaksiyonda tepkime hızının yavaş yavaş arttığı ancak bir süre sonra azalarak reaksiyonun durduğu gözleniyor.

Buna göre bu ortamda,

- Ortamın sıcaklığı kademeli olarak 10°C'den 65°C'ye çıkarılmıştır.
- Sınırlı substratın bulunduğu ortamdaki enzim miktarı artırılmıştır.
- Ortamın pH değeri kademeli olarak artırılmıştır.

durumlarından hangileri gerçekleşmiş olabilir?

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