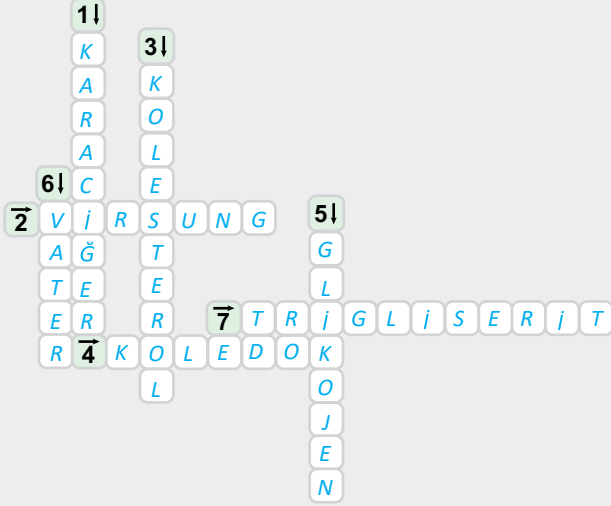




Etkinlik 1

Aşağıdaki verilen bilgileri dikkate alarak bulmacayı doldurunuz.

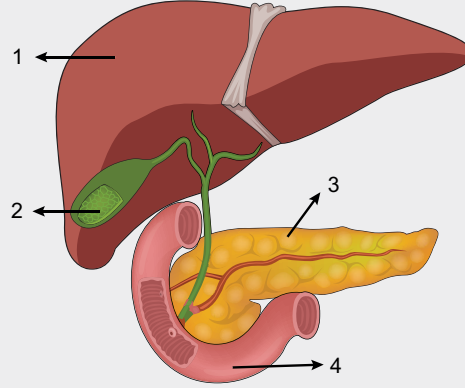


1. Safra sıvısı üreten organdır.
2. Pankreas özsuynunu ince bağırsağa taşıyan kanaldır.
3. Safra sıvısı içinde bulunan yağ çeşitidir.
4. Safra kesesinden ince bağırsağa gelen kanaldır.
5. Karaciğerde glikozun fazlasının depolandığı polisakkarit çeşitidir.
6. Safra kesesinden gelen kanal ile pankreastan gelen kanalın ince bağırsakta birleştiği noktadır.
7. Safra sıvısının mekanik sindirimini sağladığı organik moleküldür.



Etkinlik 2

Aşağıdaki şekilde sindirim sisteminin belli bir bölümü verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki özelliklerin yanına gerçekleştiği organın numarasını yazınız.

- | | |
|---|------|
| ☐ Kan plazması proteinlerini üreten organdır. | 1 |
| ☐ Sindirim enzimi üreten organdır. | 3, 4 |
| ☐ Safra sıvısının depolandığı organdır. | 2 |
| ☐ A, D, E, K vitaminlerinin depolandığı organdır. | 1 |
| ☐ Amonyanın üreye dönüştüğü organdır. | 1 |



Etkinlik 1

Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları doğru ifadeleri kullanarak tamamlayınız.

Fosforilasyon

Mekanik sindirim

Endemik tür

Kemosentez

Işığa bağlı reaksiyon

CO₂ özümlemesi

Komünite

Besin piramidi

Abiyotik faktör

Holozoik beslenme

- Organizmaların besinlerini katı parçacıklar halinde alıp sindirim sisteminde parçalanması holozik beslenme olarak adlandırılır.
- Ototrof organizmaların karbondioksiti kullanarak organik besin üretmesine CO₂ özümlemesi denir.
- Fotosentez reaksiyonlarında ATP ışığa bağlı evresinde üretilir.
- Belirli bir coğrafi bölgeye özgü olan ve bölge dışında doğal olarak bulunmayan türler endemik tür olarak ifade edilir.
- Bir organizmanın inorganik maddeleri oksitleyerek kendi besinlerini sentezlemesi kemosentez olarak adlandırılır.
- Belirli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle etkileşimde bulunan farklı türlerin oluşturduğu topluluğa komünite denir.
- Besin ağında bulunan canlıların beslenme ilişkilerini gösteren trofik basamakların sıralanmasına besin piramidi denir.
- Besinlerin kimyasal enzimler tarafından parçalanmasını kolaylaştırmak amacıyla fiziksel yöntemlerle küçük parçacıklara ayrılmasına mekanik sindirim denir.
- Ekosistemin cansız bileşenleri abiyotik faktörler olarak adlandırılır.

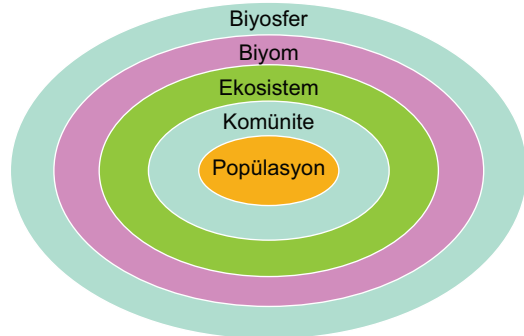


Etkinlik 2

Yandaki görselde ekolojik organizasyon basamakları gösterilmek istenmiştir.

Buna göre en küçük basamak popülasyon olduğuna göre diğer halkaları tamamlayınız.

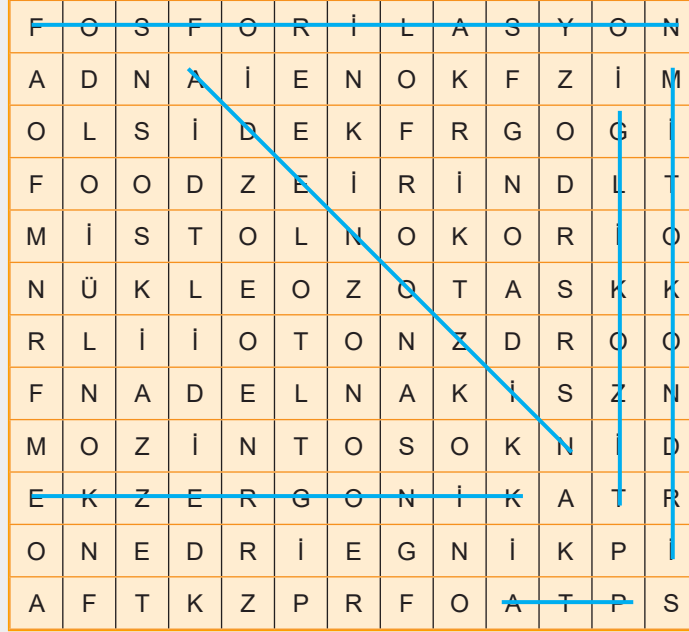
1 → Komünite, 2 → Ekosistem, 3 → Biyom, 4 → Biosfer





Etkinlik-1

Aşağıdaki açıklamalara ait kavramları kelime avı bulmacasında bulunuz.

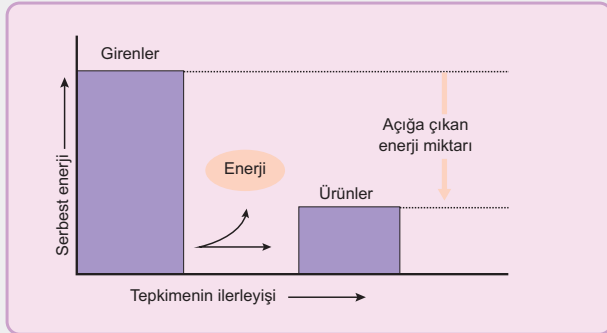


- Adenin bazı ile riboz şekerinin oluşturduğu moleküle verilen ad. *Adenozin*
- ADP'ye inorganik fosfatın bağlanması sonucu oluşan molekülün kısaltılmış halidir. *ATP*
- ATP sentezine verilen ad. *Fosforilasyon*
- Adenin bazı ve riboz şekeri arasındaki bağın adı. *Glikozit*
- Enerji açığa çıkan tepkimelere verilen ad. *Ekzergonik*
- Ökaryot hücrede ATP sentezinin gerçekleştiği organellerden biri. *Mitokondri*

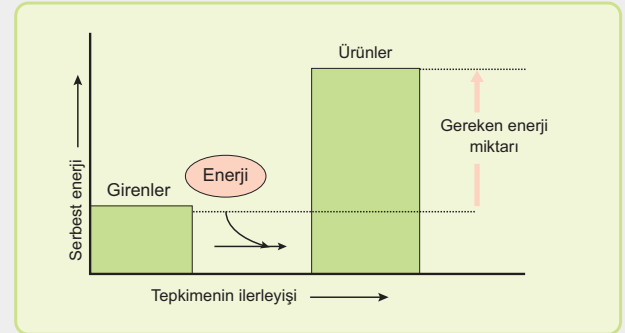


Etkinlik-2

Aşağıdaki grafiklerden hangisi ekzergonik hangisi endergonik tepkimelere aittir? Grafiklerin altına yazınız.



Ekzergonik Tepkime



Endergonik Tepkime

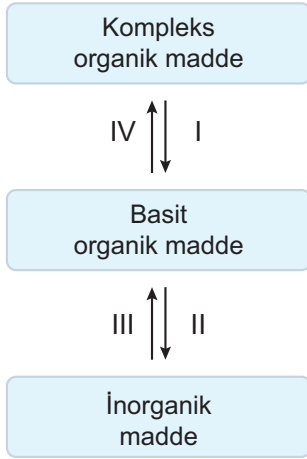
1. ATP molekülü ile ilgili,

- I. Hücre dışına çıkamaz.
- II. Hücre dışında sentezlenebilir.
- III. Anabolik tepkimelerde kullanılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir hücrede gerçekleşebilen bazı metabolik olaylar aşağıda gösterilmiştir.



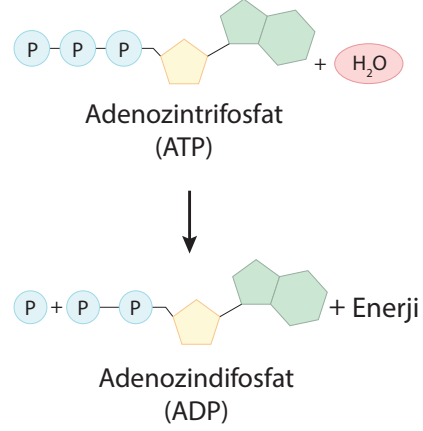
Buna göre, numaralandırılan olaylardan hangilerinde defosforilasyon gerçekleşirken fosforilasyon gerçekleşmez?

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

3. Aşağıdaki reaksiyonlardan hangisi anabolik bir tepkimedir?

- A) Glikoz + Glikoz $\rightarrow$ Maltoz + H_2O
B) Nişasta + $(n-1) H_2O \rightarrow$ Glikoz_(n)
C) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP + \text{Isı}$
D) Dipeptit + $H_2O \rightarrow$ Amino asit + Amino asit
E) Nötral yağ + $3H_2O \rightarrow 3$ Yağ asidi + 1 Gliserol

4. Tüm canlı hücrelerde gerçekleşebilen bir metabolik olay aşağıda gösterilmiştir.



Bu olayla ilgili,

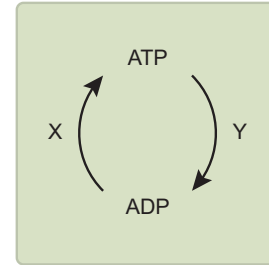
- I. Ekzerjonik bir tepkimedir.
- II. Defosforilasyon gerçekleşmektedir.
- III. İnorganik fosfat miktarının artışına neden olur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda bir hücrenin enerji metabolizmasına ait X ve Y

olayları gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y olayları ile ilgili,

- I. X solunum tepkimeleri sırasında gerçekleşebilir.
- II. Y biyosentez tepkimeleri için gerekli enerjiyi sağlayabilir.
- III. X fosforilasyon, Y defosforilasyon olayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

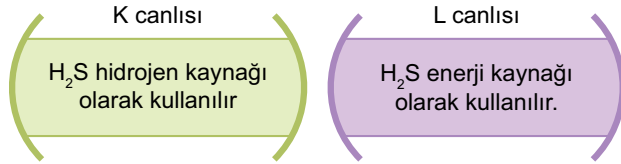
1. Kemosentezde kullanılan;

- I. karbondioksit,
- II. su,
- III. oksijen

moleküllerinden hangileri fotosentezde de kullanılır?

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

2. Bir araştırmacı K ve L canlılarına ait bazı özellikleri aşağıda vermiştir.

Araştırmacının K ve L canlıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisini söylemesi yanlış olur?

- A) K canlısı inorganik maddeyi organik maddeye çevirir.
B) L canlısı ışık enerjisini kullanır.
C) K ve L canlıları aynı âlemde yer alabilir.
D) K canlısında zarlı organel bulunabilir.
E) L canlısı kesinlikle prokaryottur.

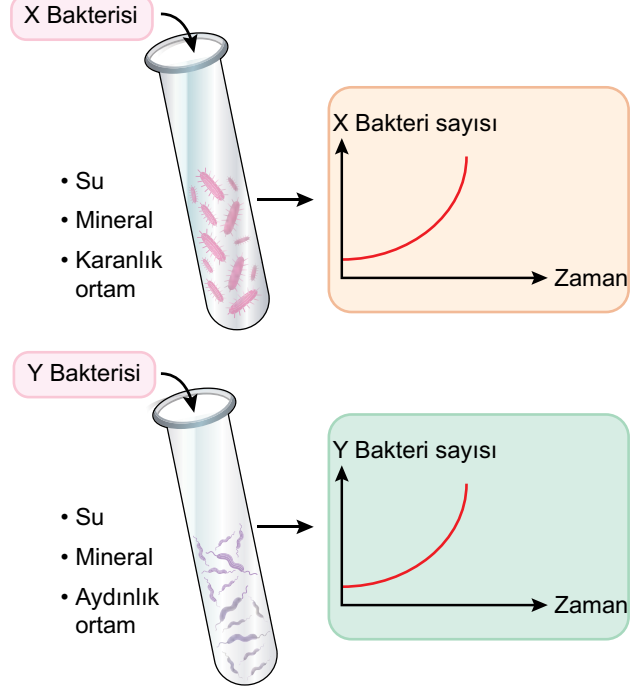
3. Fotosentez reaksiyonlarında gerçekleşen;

- I. CO₂ özümlemesi,
- II. suyun fotolizi,
- III. oksijenin atmosfere verilmesi

olaylarından hangileri kemosentez sırasında da gerçekleşir?

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

4. Bir araştırmacı X ve Y bakterileri ile ilgili aşağıdaki deney düzeneklerini oluşturuyor. Bir süre bu bakterilerin sayısal değişimini gözlemliyor.



Buna göre;

- I. X bakterisi klorofil pigmenti taşır.
- II. Y bakterisi CO₂ özümlemesi yapar.
- III. X bakterisi inorganik maddeleri oksitler.
- IV. Y bakterisi ışık enerjisini kullanır.

açıklamalarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Fotosentetik canlılara,

- I. siyanobakteri,
- II. öglena,
- III. çam

örnekleri verilebilir.

Buna göre bu canlıların yer aldığı canlı âlemlerinden hangileri kemoototrof canlı türlerini de içerir?

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

1. İnce bağırsakta organik besin emiliminde;

- I. difüzyon,
- II. ozmoz,
- III. aktif taşıma,
- IV. endositoz

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

2. Aşağıda fotosentez reaksiyonlarına ait bazı özellikler verilmiştir.

	ÖZELLİKLER	
I	Anabolik bir reaksiyondur.	
II	E.T.S elemanları görev alır.	
III	Prokaryot hücrelerde sitoplazmada gerçekleşir.	
IV	Sıcaklık ve pH değişimlerinden etkilenir.	

Tabloda verilen özelliklerden oksijenli solunum reaksiyonları için geçerli olanlar "✓" şeklinde işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A)

I	
II	✓
III	✓
IV	✓

 B)

I	✓
II	✓
III	✓
IV	✓

 C)

I	✓
II	✓
III	✓
IV	
- D)

I	
II	
III	✓
IV	✓

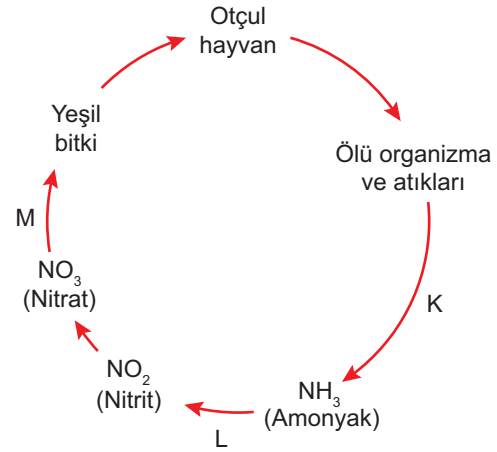
 E)

I	
II	✓
III	✓
IV	

3. Aşağıdaki canlılardan hangisi besin piramidinde 2. trofik basamakta bulunur?

- A)  Buğday B)  Atmaca C)  Fare
- D)  Yılan E)  Çekirge

4. Aşağıda azot döngüsünün bir kısmı şematize edilmiştir.



Buna göre, K, L ve M canlı türlerinin beslenme şekilleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A)	Fotoototrof	Saprotrof	Kemoototrof
B)	Kemoototrof	Kemoototrof	Saprotrof
C)	Fotoototrof	Saprofit	Kemoototrof
D)	Saprofit	Kemoototrof	Fotoototrof
E)	Kemoototrof	Kemoototrof	Saprotrof

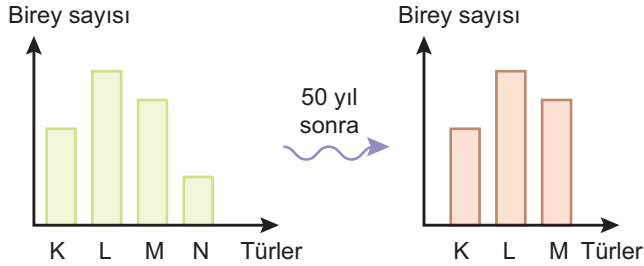
1. Aynı komüniteyi oluşturan iki farklı canlı türünün;

- I. beslenme şekilleri,
- II. üreme şekilleri,
- III. ekolojik toleransları

özelliklerinden hangileri farklılık gösterir?

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

2. Aşağıdaki grafiklerde bir komünitedeki 50 yıl önceki ve 50 yıl sonraki birey sayılarındaki değişim verilmiştir.



Buna göre

- I. Komünitede zamanla tür çeşitliliği azalır.
- II. 50 yıl önce baskın tür L'dir.
- III. Komünitede süksesyon gerçekleşmiştir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

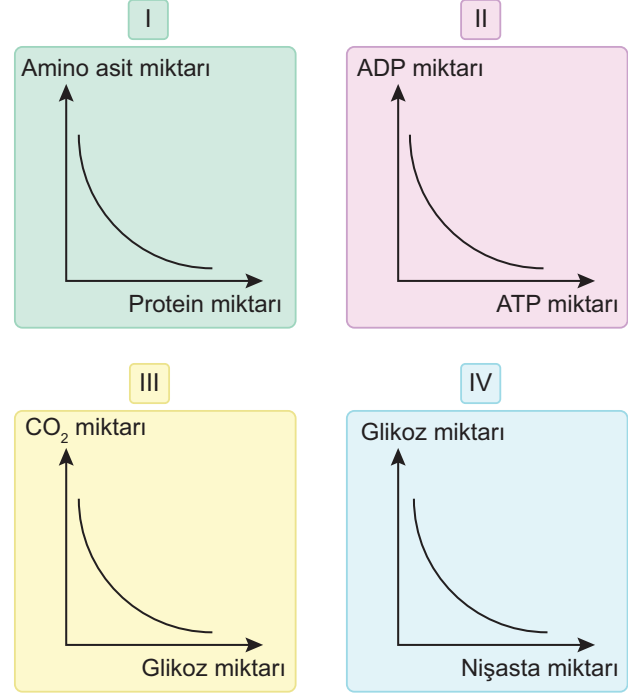
3. Ekotan bölgeleri ile ilgili,

- I. Tür çeşitliliği azdır.
- II. Rekabet fazladır.
- III. Tür içi birey sayısı azdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4. Yarı parazit ve tam parazit bitkilerde,



grafiklerdeki değişimlerden hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

5. Canlılar arasında görülen;

- I. parazitlik
- II. kommensalizm
- III. mutualizm
- IV. amensalizm

simbiyoz yaşam şekillerinden hangilerinde birlikteliği oluşturan canlılardan en az biri fayda sağlar?

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

6. Fotosentez yapan canlılar ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Klorofil pigmentine sahip canlılar fotosentez yaparlar.
- B) Fotosentetik kükürt bakterileri hidrojen ve elektron kaynağı olarak H_2S 'yi kullanırlar.
- C) Siyanobakteriler atmosfer oksijenine katkı sağlayabilirler.
- D) Fotosentetik tüm canlıların karbon kaynağı CO_2 'dir.
- E) Siyanobakterilerde klorofil pigmenti kloroplast organelinde bulunur.

7. Kloroplastın stromasında aşağıdaki molekül ve yapılardan hangisi bulunmaz?

- A) DNA
- B) RNA
- C) Ribozom
- D) Nişasta
- E) Klorofil

8. Bir öğrenci klorofil ile ilgili aşağıdaki bilgi kartlarını hazırlıyor.

I	Görevi ışığı absorbe etmektir.	II	Yapısında C, H, O, N ve Mg elementleri bulunur.
III	Fotosentez yapan canlıların tamamında kloroplastta bulunur.	IV	Sentezi kalıtım ve çevrenin kontrolü altındadır.

Buna göre öğrenci hazırladığı bilgi kartlarından hangilerinde hata yapmıştır?

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



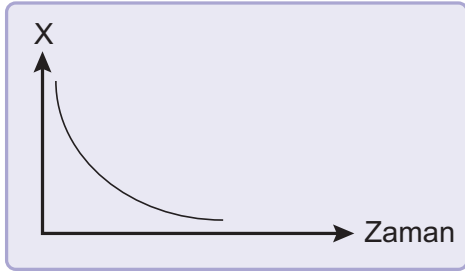
Cevap Anahtarı

1.B 2.E 3.E 4.A 5.A 6.E 7.E 8.B



Yazılı Sınav

1. Bitkilerde fotosentez reaksiyonları sırasında gerçekleşen;



grafikteki X değişkeninin yerine yazılabilecek moleküllerden iki tanesini yazınız.

Karbondioksit miktarı.

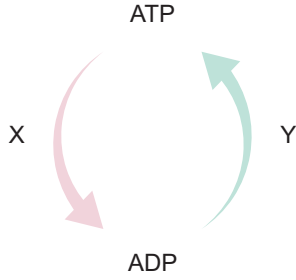
Işık şiddeti.

2. Fotosentez yapan canlılarda (yardımcı pigmentlerin karotenoitlerin) görevlerinden iki tanesini yazınız.

Klorofile zarar verecek fazla ışığa soğurur.

Klorofilin soğuramadığı farklı dalga boylarındaki ışığı soğurarak klorofile aktararak fotosenteze yardımcı olur.

6. Aşağıda bir hücrede meydana gelen X ve Y olayları verilmiştir.



Buna göre X ve Y olayları ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

	X	Y
A)	Sinirsel iletim	Oksijenli solunum
B)	Glikoz sentezi	Fotosentez
C)	Kas kasılması	Laktik asit fermantasyonu
D)	Nişasta sentezi	Protein sentezi
E)	Aktif taşıma	Oksijensiz solunum

7. Aşağıda canlılarda gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

1	Nişasta sentezi	2	Protein sentezi
3	Fotosentez	4	Nötral yağ hidrolizi

İnsanda ATP tüketiminin gerçekleştiği olaylar boyandığında aşağıdaki desenlemelerden hangisi oluşur?

A)  B)  C) 

D)  E) 



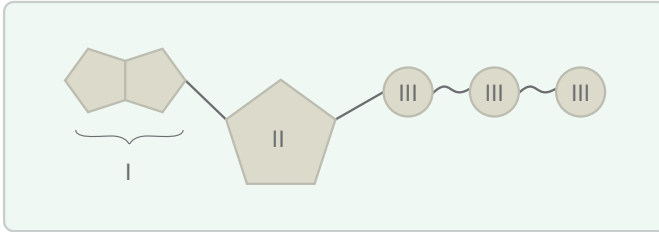
Cevap Anahtarı

1.B 2.C 3.A 4.B 5.B 6.D 7.A



Yazılı Sınav

1. Aşağıda ATP molekülü şematize edilmiştir.



Buna göre şekilde numaralandırılmış kısımlar ile ilgili soruları cevaplayınız.

- I. Numaralandırılmış yapılardan hangileri organik yapıya sahiptir?

I, II

- II. Numaralandırılmış yapılardan hangileri azot elementi içerir?

I

2. ATP' nin harcandığı ve harcanmadığı olaylardan ikiye tane örnek yazınız.

ATP' nin harcandığı olaylar
I. <u>Sentez reaksiyonları</u>
II. <u>Sinirsel iletim</u>

ATP' nin harcanmadığı olaylar
I. <u>Sindirim (hidroliz) reaksiyonları</u>
II. <u>Difüzyon</u>

6. Aşağıdaki tabloda K, L ve M türlerinin simbiyotik ilişkilerindeki durumları belirtilmiştir.

Simbiyotik ilişki	
K	L
+	-

Simbiyotik ilişki	
L	M
+	+

(+ : yarar, - : zarar)

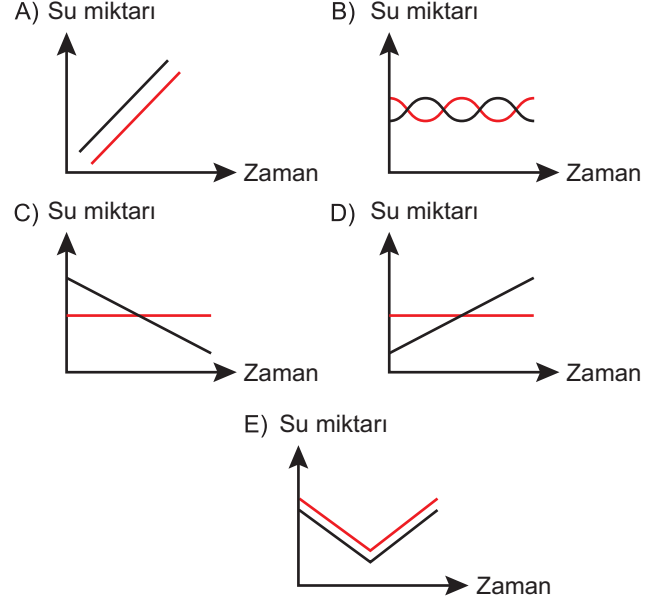
Buna göre,

- L ile M türleri arasında mutualizm gözlenir.
- K konak, L parazit canlıdır.
- Bir canlı türü farklı simbiyotik ilişkilerde bulunabilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki grafiklerden hangisi av - avcı ilişkisini gösterir?



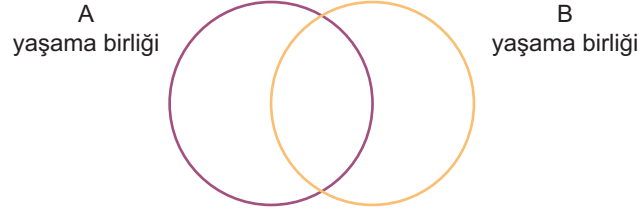
Cevap Anahtarı

1.E 2.A 3.B 4.? 5.A 6.C 7.B



Yazılı Sınav

1. Aşağıdaki Venn diyagramında iki yaşam birliği arasındaki kesişim bölgesi "X" olarak gösterilmiştir. "X" olarak gösterilmiştir.



- a) X bölgesine ne ad verilir?

- b) X bölgesine ait olan iki özellik yazınız.

I.

II.

2. Hayvansal iç parazitlere ve dış parazitlere ikiyeşer tane örnek yazınız.

İç parazitler

Dış parazitler

1. örnek :

1. örnek :

2. örnek :

2. örnek :