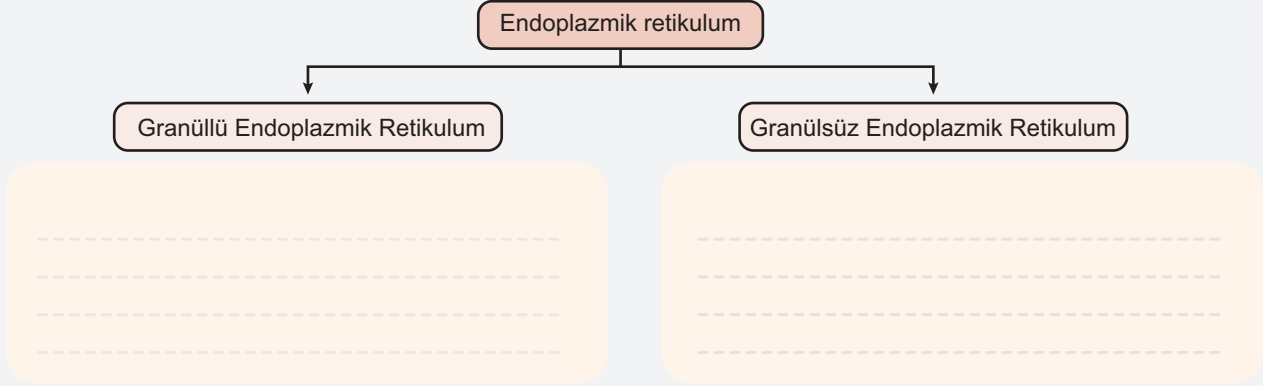




Etkinlik

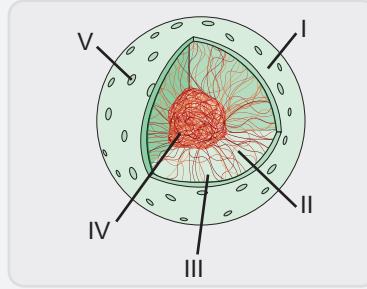
A. Aşağıdaki şemada granüllü ve granülsüz endoplazmik retikuluma ait ikişer özellik yazınız.



B. Golgi aygıtının faaliyetleri sırasında değişen bazı molekül ve özellikler aşağıda verilmiştir. Verilen maddelerin altına golgi aygıtının faaliyetlerine bağlı olarak meydana gelen değişimi yazınız.

1.	2.	3.	4.	5.
Protein miktarı	Glikoz miktarı	Su miktarı	ATP miktarı	Glikoprotein sayısı
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----

C. Biyoloji öğretmeni çekirdeğin kısımlarını aşağıdaki gibi öğrencileriyle paylaşıyor.



Biyoloji öğretmeni öğrencilerine çeşitli sorular yöneltip cevap vermelerini istiyor.

- Numaralı yapıların hangisi hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturur?

- Numaralı yapıların hangisi ribozom bulundurur?

- Numaralı yapıların hangisinde ribozomun alt birimleri sentezlenir?

1. Granülsüz endoplazmik retikulum ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) İlaç ve alkolün zehirleyici etkilerinin yok edilmesinde rol oynar.
- B) Karaciğer hücrelerinde depolanan glikojenin glikoza parçalanmasında görev alır.
- C) Hücre zarı ile çoğu organelin zar yapısına katılan yağ moleküllerinin sentezinde rol oynar.
- D) Amino asitler arasında peptit bağlarının kurulmasını sağlar.
- E) Çizgili kas hücrelerinde kalsiyum depolar.

2. Golgi aygıtındaki fonksiyon bozuklukları hücre için adeta yıkımdır. Bugüne kadar etkin bir şekilde tedavi edilemeyen bazı hastalıklarda golgi aygıtında işlev bozukluğu olduğu anlaşılmıştır.

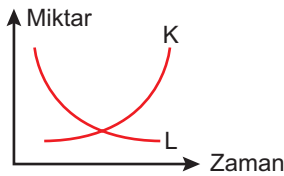
Buna göre;

- I. Alzheimer,
- II. Tay - Sachs,
- III. Kistik fibrozis

hastalıklarından hangileri golgi aygıtında meydana gelen aksaklıklar sonucu oluşur?

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

3. Golgi organelinin faaliyetine bağlı olarak meydana gelen bazı değişimler aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre K ve L yerine,

	K	L
I.	Glikoprotein	Glikoz
II.	Lipoprotein	Lipit
III.	Nişasta	Glikoz

yapılan eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki canlı alemlerinden hangisi prokaryot hücre tipine sahiptir?

- A) Bitkiler âlemi
- B) Arkeler âlemi
- C) Hayvanlar âlemi
- D) Mantarlar âlemi
- E) Protista âlemi

5. Aşağıdaki tabloda hücrede gerçekleşen bazı metabolik olaylar verilmiştir.

I	Protein sentezi	II	ATP sentezi
III	DNA sentezi	IV	RNA sentezi

Tablodaki olaylardan çekirdek sıvısında gerçekleşenler tarandığında aşağıdaki desenlemelerden hangisi elde edilir?

- A)

- B)

- C)

- D)

- E)

6. Çekirdek ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Canlıya ait kalıtsal bilginin depolandığı yapıdır.
- B) Hayatsal faaliyetler ve bölünme kontrol edilir.
- C) Hayatsal faaliyetlerin hızlı olduğu hücrelerde oransal olarak daha büyüktür.
- D) Ökaryot hücrelerin tamamında bir çekirdek bulunur.
- E) Çift katlı bir zar ile sitoplazmadan ayrılır.

7. Aşağıdaki tabloda bazı organellere ait özellikler yazılmıştır.

Steroid yapılı bazı hormonların sentezinde görev alma.	Hücre zarının yapısına katılan glikoprotein ve glikolipit sentezleme
Hayvan hücrelerinde bölünme sırasında iç ipliklerini oluşturur.	Çizgili kas hücrelerinde kalsiyum iyonlarını depolama

Tabloda granülsüz endoplazmik retikulumu ait özellikler çıkarıldığında aşağıdaki desenlemelerden hangisi ortaya çıkar?

A)

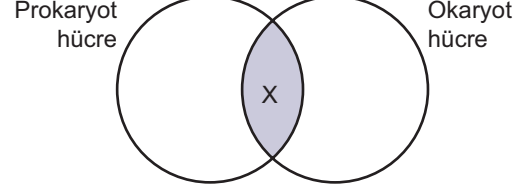
 B)

 C)

D)

 E)

8. Biyoloji öğretmeni prokaryot ve ökaryot hücrelerde görülen yapılarla ilgili aşağıdaki venn diyagramını oluşturmuştur.



Biyoloji öğretmeni öğrencilerine “X yerine yazılabilecek yapılar nelerdir?” sorusunu yöneltiyor.

Sınıftaki öğrencilerden

Mert: Ribozom

Damla: Mitokondri

Eylül: DNA

Berk: Çekirdek

cevaplarını veriyorlar.

Buna göre biyoloji öğretmeni hangi öğrencilerin cevaplarını onaylar?

A) Mert ve Eylül

B) Damla ve Eylül

C) Damla ve Berk

D) Eylül ve Berk

E) Mert, Eylül ve Berk



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

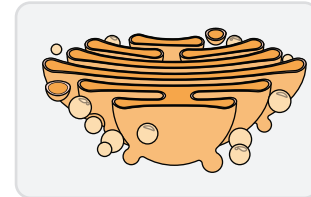
1. Çekirdeğin kısımlarını yazınız.

I :	III :
II :	IV :

2. Endoplazmik retikulum organeli ile golgi organeli iki özellik bakımından karşılaştırınız.

I :	
II :	

- 3.



Görseli verilen organelin iki özelliğini yazınız.

I :	
II :	



Etkinlik

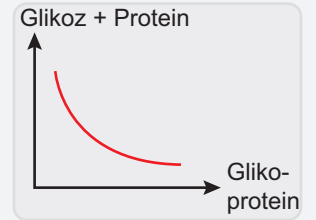
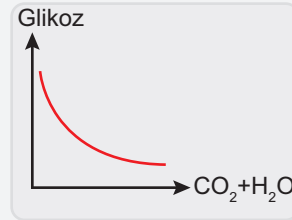
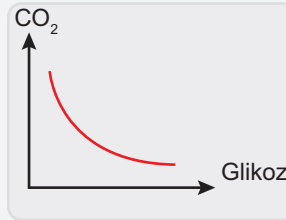
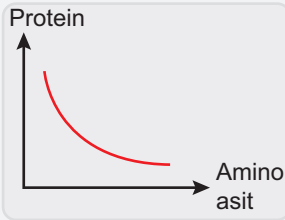
A. Hücre organelleri ile ilgili aşağıdaki soruların cevaplarını kelime avı bulmacasından avlayınız.

Ç	E	S	E	N	K	L	R	Z	O	M	T	O	K	O
T	S	Ç	A	K	L	A	M	İ	P	L	A	R	İ	T
S	E	Z	Ö	K	P	Ç	E	K	İ	R	D	E	K	S
R	N	K	R	O	P	L	Ç	E	A	E	S	T	N	R
P	T	Z	K	R	O	M	O	P	L	A	S	T	M	M
N	R	A	A	S	E	N	Ç	E	K	R	İ	Z	O	M
L	O	B	L	A	M	İ	T	O	K	O	N	D	R	İ
M	Z	C	O	Ö	M	N	T	R	Ç	E	P	E	B	C
K	O	R	İ	B	K	Ç	E	R	İ	B	O	Z	O	M
P	M	İ	T	S	T	O	A	L	L	Ç	E	K	S	E
M	İ	K	R	O	B	O	P	R	Z	İ	P	O	R	S
L	İ	Z	O	Z	O	M	K	L	O	S	Z	T	Ç	P
S	E	N	K	A	R	O	P	R	A	Ö	Z	O	M	Ö
A	E	P	M	İ	T	R	İ	K	L	S	O	P	L	S
O	P	K	C	R	O	A	P	S	L	O	T	M	İ	Ç

Sorular

- Hücrenin enerji ihtiyacını hangi organel karşılar?
- Bitkiye yeşil dışındaki sarı, kırmızı vb. renkleri veren organel hangisidir?
- Hayvan hücrelerinde hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerini oluşturan hücresel yapı hangisidir?
- Ökaryot hücrelerde hücredeki metabolik olayları kontrol eden hücre kısmı hangisidir?
- Bitki hücrelerinde nişasta vb. organik maddeleri depolayan plastit hangisidir?
- Protein sentezi hangi hücresel yapıda gerçekleşir?
- Otoliz olayına neden olan organel hangisidir?

B. Aşağıdaki grafiklerden meydana gelen değişimleri dikkate alarak hangi organellerde gerçekleştiğini altına yazınız.



1. Canlı hücrelerde bulunan;

- I. sentrozom,
- II. lizozom,
- III. lökoplast,
- IV. peroksizom

hücresel yapılardan hangileri tek zarlıdır?

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

2. Çekirdeki ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Canlıya ait kalıtsal bilginin depolandığı yapıdır.
B) Hayatsal faaliyetler ve bölünme kontrol edilir.
C) Hayatsal faaliyetlerin hızlı olduğu hücrelerde oransal olarak daha büyüktür.
D) Ökaryot hücrelerin tamamında bir çekirdek bulunur.
E) Çift katlı bir zar ile sitoplazmadan ayrılır

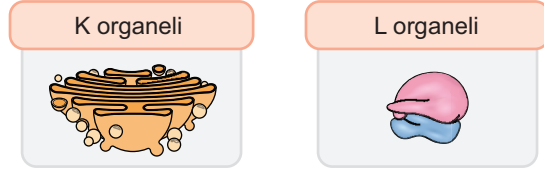
3. Hücre iskeleti ile ilgili,

- I. Organellerin sitoplazma içinde yer değiştirmesini sağlar.
- II. Sil ve kamçı oluşumunda rol oynar.
- III. Hücreler arası haberleşmede etkilidir.
- IV. Canlıların tamamında ortak olarak bulunur.

açıklamalarından 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. Aşağıda K ve L organellerinin görselleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. K ve L organellerinde anabolik reaksiyonlar gerçekleşir.
- II. K organelinin üzerinde ribozom bulunur.
- III. L organelinin yapısında DNA bulunur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki yapılandırılmış gridda bazı hücresel yapılar verilmiştir.

1	Endoplazmik retikulum	2	Ribozom
3	Sentrozom	4	Golgi aygıtı

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 ve 4 numaralı organeller zarlıdır.
B) 1 numaralı organel hücre içi madde taşımacılığı yapar.
C) 3 numaralı hücresel yapı canlıların tamamında ortak olarak bulunur.
D) 2 numaralı hücresel yapı nükleoprotein yapılıdır.
E) 4 numaralı organel salgılamının yoğun olduğu hücrelerde daha fazla bulunur.

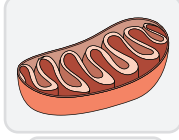
6. Hücre zarında bulunan;

- I. glikolipit,
- II. fosfolipit,
- III. glikoprotein

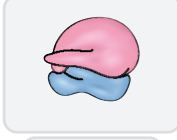
moleküllerinden hangileri hücre zarına seçici geçirgen özellik sağlar?

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

7. Biyoloji öğretmeni bazı organel görsellerini aşağıdaki gibi öğrencileriyle paylaşıyor.



K Organeli



L Organeli



M Organeli

Biyoloji öğretmeni öğrencilerinden K, L ve M organelleri ile ilgili yorumlar yapmalarını istiyor.

Sınıftaki öğrencilerden,

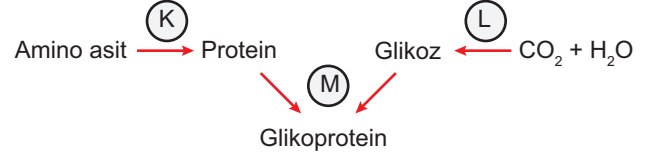
- Cenk:** L ve M organellerinde dehidrasyon tepkimeleri gerçekleşir.
Damla: K ve L organellerinde nükleik asit bulunur.
Ezgi: K ve M organellerinde ATP sentezlenir.
Gamze: L ve M organelleri zarsız organellerdir.

açıklamalarını yapıyorlar.

Buna göre biyoloji öğretmeni hangi öğrencilerin cevaplarını onaylar?

- A) Cenk ve Damla
 B) Damla ve Gamze
 C) Damla ve Ezgi
 D) Ezgi ve Gamze
 E) Cenk, Damla ve Ezgi

8. Canlı hücrelerde gerçekleşen bazı reaksiyonlar aşağıda verilmiştir.



Buna göre K, L ve M reaksiyonlarının gerçekleştiği organeller ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) K reaksiyonunun gerçekleştiği hücresel yapı canlıların tamamında ortak olarak bulunur.
 B) L organeli çift zarlı bir organeldir.
 C) M organeli salgılama ve paketleme görevlidir.
 D) K organelinin yapısında rRNA bulunur.
 E) L organeli bir bikinin bütün canlı hücrelerinde bulunur.



Cevap Anahtarı

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.



Yazılı Sınav

1. Peroksizomun görevlerinden iki tanesini yazınız.

I :	
II :	

2. Aşağıdaki ifadelerin doğru olanların yanına “D”, yanlış olanların yanına “Y” yazınız.

I.	()	Gelişmiş yapılı bitki hücrelerinde lizozom bulunmaz.
II.	()	Hücre zarının yapısında bulunan glikoprotein golgide sentezlenir.
III.	()	Lizozom faaliyetleri sırasında ATP harcanır.
IV.	()	Bitki hücrelerinde kontraktıl kofullar hücreye giren fazla suyu dışarı atar.

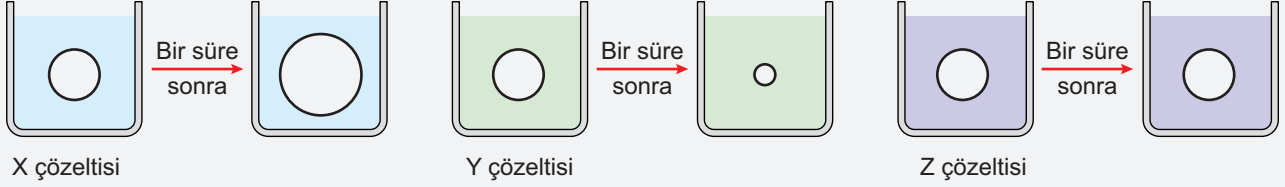
3. Aşağıdaki kavramları kısaca açıklayınız.

I. Otofaji	:	
II. Kromatin iplik	:	
III. Stroma	:	
IV. Krista	:	



Etkinlik

- A. Biyoloji öğretmeni öğrencileriyle yaptığı deneysel bir çalışmada özdeş yoğunlukta üç hayvan hücresini yoğunlukları bilinmeyen X, Y ve Z çözeltilerine koyup bir süre beklediğinde hücrelerde meydana gelen değişimleri aşağıdaki gibi gözlemliyor.



X çözeltisi

Y çözeltisi

Z çözeltisi

Biyoloji öğretmeni öğrencilerinden X, Y ve Z çözeltilerinin yoğunluklarını söylemelerini istiyor.

X	Y	Z

- B. Biyoloji öğretmeni bazı hücrel yapılarla ilgili aşağıdaki gridi hazırlıyor.

1	Sentrozom	2	Lizozom	3	Kloroplast
4	Mitokondri	5	Ribozom	6	Peroksizom

Biyoloji öğretmeni öğrencilerine çeşitli sorular yönlendirip cevaplamalarını istiyor.

- I. Numaralandırılmış hücrel yapılardan hangileri çift zarlıdır?

- II. Numaralandırılmış hücrel yapılardan hangilerinde ATP sentezlenir?

- III. Numaralandırılmış hücrel yapılardan hangileri bitki ve hayvan hücrelerinde ortak bulunur?

- IV. Numaralandırılmış hücrel yapılardan hangileri nükleik asit bulundurur?

1. Lizozom organeli ile ilgili,

- I. Hücre içi sindirimi sağlarlar.
- II. Gelişmiş yapılı bitki hücrelerinde bulunmaz.
- III. Yaşlanmış organellerin sindirimini sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda bazı hücresel yapıların görselleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. K organeli bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olarak bulunur.
- II. L organelinde ATP sentezi gerçekleşir.
- III. M organeli hücre içi sindirimi sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki moleküllerden hangisi difüzyonla taşınmaz?

- A) Maltoz B) Glikoz C) Oksijen
D) Amino asit E) C vitamini

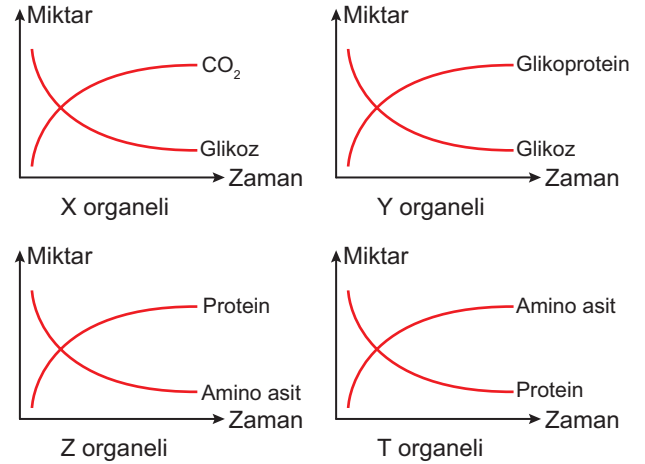
4. Endositoz ile ilgili,

- I. Hücre zarının yüzeyinde büyümeye neden olur.
- II. Taşıyıcı proteinler görev alır.
- III. Taşıma sırasında ATP harcanır.
- IV. Canlıların tamamında gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

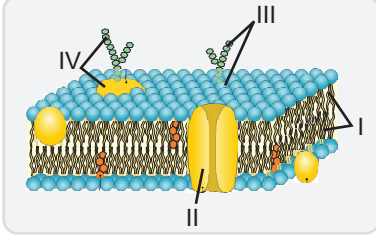
5. Aşağıda bazı organellerde gerçekleşen olaylara bağlı olarak meydana gelen değişimler verilmiştir.



Buna göre harflendirilen organeller ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X organeli hücre içi sindirimi sağlar.
B) Y organeli salgılama, paketlenme ve kompleks organik molekülleri sentezler.
C) Z organeli canlıların tamamında bulunur.
D) T organeli gelişmiş yapılı bitkilerde bulunmaz.
E) Z organeli nükleoprotein yapılıdır.

6. Aşağıdaki şekilde akıcı mozaik zar modeli verilmiştir.



Buna göre,

- I. Yağ monomerleri I numaralı yapıdan geçiş yapar.
- II. II numaralı yapı fosfolipittir.
- III. III ve IV numaralı yapılar hücre zarına özgüllük sağlar.

açıklamalarından hangileri **yanlıştır**?

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

7. Aşağıdaki tabloda bazı moleküllerin hücre içi ve hücre dışındaki oranları verilmiştir.

Molekül	Hücre içi	Hücre dışı
Demir	%2	%3
Protein	%1	%5
Sodyum	%2	%2
Glikoz	%3	%1

Buna göre hangi moleküllerin hücre içine alınması sırasında ATP harcanır?

- A) Demir ve protein
B) Protein ve sodyum
C) Sodyum ve glikoz
D) Protein, sodyum ve glikoz
E) Demir, protein, sodyum, glikoz



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1. Difüzyon hızına etki eden bazı faktörler aşağıda verilmiştir.

Faktörlerin etkilerini yazınız.

I. Sıcaklık :

III. Molekül büyüklüğü :

II. Por sayısı :

IV. Yoğunluk farkı :

2. Aşağıdaki kavramları açıklayınız.

I. Hemoliz :

III. Turgor basıncı :

II. Osmotik basınç :

3. Ribozom faaliyeti sonucu artan ve azalan molekülleri yazınız.

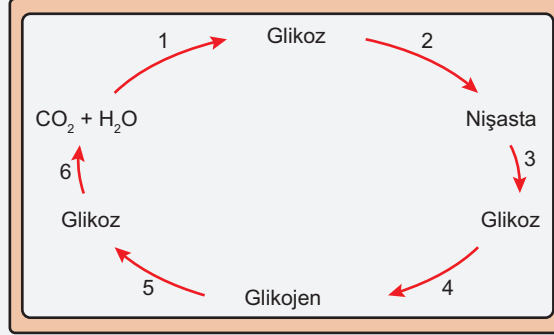
I. Azalan

II. Artan



Etkinlik

A. Biyoloji öğretmeni karbonhidrat metabolizması ile ilgili aşağıdaki şekli tahtaya çiziyor.



Biyoloji öğretmeni öğrencilerine numaralı reaksiyonlar ile ilgili çeşitli sorular yöneltip cevaplamalarını istiyor.

I. Numaralı reaksiyonlardan hangileri hayvan hücrelerinde gerçekleşir?

V. Numaralı reaksiyonlardan hangileri kataboliktir?

II. Numaralı reaksiyonlardan hangileri bitki hücrelerinde gerçekleşir?

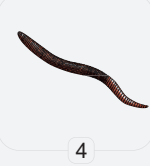
VI. Numaralı reaksiyonlardan hangileri hidrolizdir?

III. Numaralı reaksiyonlardan hangileri hayvanlarda gerçekleşir?

VII. Numaralı reaksiyonlardan hangileri dehidrasyondur?

IV. Numaralı reaksiyonlardan hangileri anaboliktir?

B. Aşağıda bazı hayvan türleri verilmiştir.

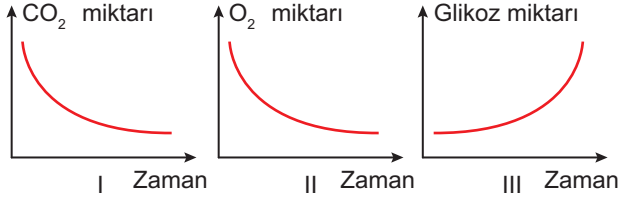


Numaralandırılan hayvan türlerini omurgasız ve omurgalı olarak gruplandırınız.

Omurgalı

Omurgasız

1. Kloroplast organelinin faaliyetleri ile ilgili,



çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

2. Bir öğrenci enzimlerin özellikleri ile ilgili aşağıdaki çalışma kartlarını hazırlıyor.

I	II
• Bir substrata birden fazla sayıda enzim çeşidi etki edebilir.	• Bir apoenzim çeşidi birden fazla kofaktör çeşidi ile çalışabilir.
III	IV
• Bileşik bir enzimin hidrolizi sonucu vitamin ya da mineral oluşur.	• Bazı enzimler hem hücre içinde hem de hücre dışında etkinlik gösterebilir.

Buna göre öğrenci hangi çalışma kartlarında hata yapmıştır?

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

3. Aşağıdaki moleküllerden hangisi DNA ve RNA'nın yapısında ortak bulunmaz?

- A) Fosforik asit B) Guanin bazı
C) Riboz şekeri D) Sitozin bazı
E) Adenin bazı

4. Aşağıdaki grafikte bir bitki hücresindeki zamana bağlı su değişimi verilmiştir.

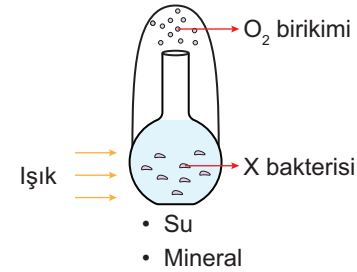


(N: Hücredeki normal su miktarı)

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. zaman aralığında hücre izotonik ortama konmuştur.
B) II. zaman aralığında hücrenin osmotik basıncı artar.
C) III. zaman aralığında hücre plazmolize uğrar.
D) IV. zaman aralığında hücre hipotonik bir ortama konmuştur.
E) II. zaman aralığında hücre zarı ile hücre çeperi arasındaki mesafe artar.

5. Su ve mineral bulunan cam kaba X bakterisi ilave edilip aşağıdaki deney düzeneği hazırlanarak aydınlık ortamda bekletiliyor.



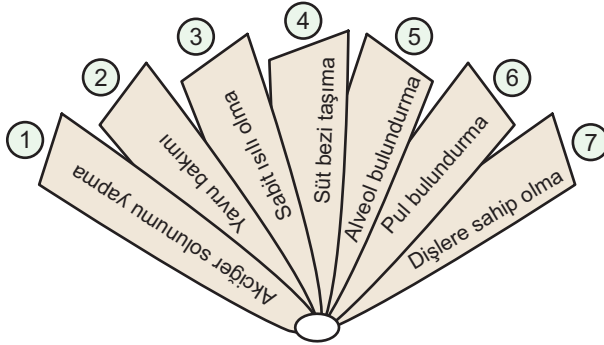
Buna göre X bakteri türü ile ilgili;

- I. Oksijen üretimi kloroplastta gerçekleşir.
II. İhtiyaç duyduğu tüm organik bileşikler kendi sentezler.
III. Parazit beslenme görülür.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

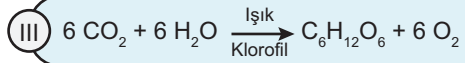
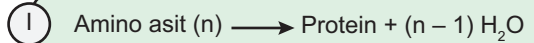
6. Bülent Öğretmen omurgalılar şubesine ait özellikleri gösteren bir yelpaze hazırlamıştır. Öğrencilerinden sadece memelilere ait olan özellikleri seçmelerini istemiştir.



Buna göre numaralanadlırılan yelpaze bölümlerinden tamamını doğru seçen öğrenci hangi kartları seçmiştir?

- A) 4 ve 5 B) 3, 4 ve 5 C) 1, 2 ve 6
D) 3, 6 ve 7 E) 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7

- 7. Mantarlar alemindeki canlılarda,**



reaksiyonlarından hangileri gerçekleşebilir?

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



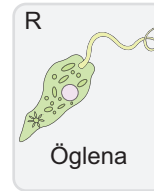
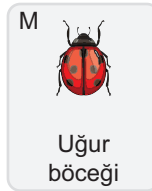
Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1. Aşağıda bazı canlılara ait görseller verilmiştir.



Harflendirilen canlıları basitten gelişmişe doğru sıralayınız.

2. Aşağıda görselleri verilen hücresel yapıların görevlerini yazınız.

