

HÜCRE

Test - 01

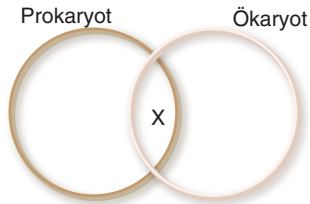
Hücre Teorisi • Hücre Zarının Yapısı

DERS UYGULAMA
Föyleri



- Hücre teorisine göre aşağıdakilerden hangisi yanlış tır?
 - Hücre, canlının temel yapısal ve işlevsel birimidir.
 - Hücreler, kendinden önceki hücrelerin bölünmesiyle meydana gelmiştir.
 - Tüm canlılar bir ya da daha fazla sayıda hücreden oluşmuştur.
 - Hücreler kalıtım maddesi içerir ve bunu bölünerek yavru hücrelere aktarır.
 - Tüm hücreler inorganik maddelerden basit organik maddeler sentezleyebilir.

- Prokaryot ve ökaryot hücrelerin özelliklerini göstermek için aşağıdaki Venn diyagramı hazırlanmıştır.



Buna göre Venn diyagramında X ile gösterilen kısma,

- Kalıtsal materyal sitoplazmada dağılmış şekilde bulunur.
- Sitoplazmayı dış ortamdan ayıran seçici geçirgen özellikte hücre zarı bulunur.
- Metabolik faaliyetlerden sorumlu enzimler zarlı ve zar-sız organellerde bulunur.
- Tüm çeşitlerinde hücre zarını dışarıdan çeviren tam geçirgen hücre duvarı bulunur.

özelliklerinden hangileri yazılabilir?

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

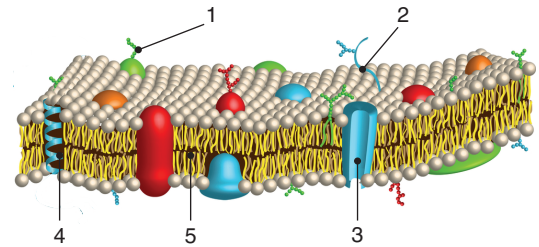
- Ökaryotik bir hücrenin zarı;

- enzim üretimi,
- ATP sentezleme,
- enzim kullanarak madde taşıma,
- yabancı dokuyu tanıyan reseptör bulundurma

özelliklerinden hangilerine sahip değildir?

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

- Hücre zarının yapısını açıklayan akıcı mozaik zar modeli aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış moleküllerle ilgili,

- 1 ve 2'nin miktar ve dağılımı hücre çeşitlerinde farklılık gösterir.
- 3, genetik şifreye uygun olarak ribozomda sentezlenir.
- 4, kolesterol olup bitki hücrelerinin zarında daha yoğun hâlde bulunur.
- 5, kimyasal yapısı gereği tüm maddelerin zardan geçişine izin verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Hücre zarının yapısı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fosfolipit molekülleri zara esneklik kazandırarak hareketli bir yapıya sahip olmasını sağlar.
- B) Hücre zarındaki proteinlerin miktar ve dağılımı hücreden hücreye farklılık gösterir.
- C) Hücre zarına oran olarak en fazla katılan molekül karbondhidrattır.
- D) Hücre zarının dış yüzeyinde bulunan glikoproteinler diğer hücrelerle iletişimi sağlar.
- E) Hücre zarındaki protein molekülleri, zar yüzeyinde veya fosfolipit tabakası içine gömülü durumdadır.

6. Hücre zarı ve hücre çeperi için;

- I. hücreye şekil verme,
- II. madde geçişine olanak sağlama,
- III. seçici geçirgen olma,
- IV. protein, yağ ve karbondhidrat içirme

özelliklerinden ortak olanlar “•” sembolü ile gösterilirse aşağıdaki diyagramlardan hangisi elde edilir?

A)	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>•</td><td>•</td><td></td><td></td></tr></table>	I	II	III	IV	•	•			B)	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr></table>	I	II	III	IV			•	•
I	II	III	IV																
•	•																		
I	II	III	IV																
		•	•																
C)	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td></td></tr></table>	I	II	III	IV	•	•	•		D)	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td></td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr></table>	I	II	III	IV		•	•	•
I	II	III	IV																
•	•	•																	
I	II	III	IV																
	•	•	•																
E)	<table><tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>•</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr></table>	I	II	III	IV	•	•	•	•										
I	II	III	IV																
•	•	•	•																

7. Hayvan hücrelerinde hücre zarının yapısında bulunan kolesterolün görevleri ile ilgili,

- I. Hücre zarının dayanıklılığını artırır.
- II. Hücre zarının geçirgenliğini artırır.
- III. Zardan madde geçişini düzenler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Merve ders çalışırken “Hücre zarının yapısı ve görevleri” ile ilgili aşağıdaki bilgi notlarını çıkarmıştır.

- 1 Zara gömülü olan proteinler, lipid tabakasında kanallar oluşturup madde geçişinde rol oynar.
- 2 Glikolipit ve glikoproteinler hücre zarına seçici geçirgen özellik kazandırır.
- 3 Hücre zarının farklılaşmasıyla sil, kamçı, mikrovillus gibi yapılar oluşur.
- 4 Hücre zarındaki fosfolipit tabakası iki sıralı olup sürekli hareket hâlinindedir.

Merve çıkardığı notları kontrol etmesi için öğretmenine göstermiştir.

Öğretmenin Merve'nin bilgi notlarından hangilerinin doğruluğunu onaylaması beklenir?

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

9. Hücre zarının;

- I. dış yüzeyinin (+) yüklü olması,
- II. çift tabakalı fosfolipit tabakasının bulunması,
- III. yüzey proteinlerine veya yağlara karbondhidratların eklenmesi,
- IV. lipid tabakasının zara akıcılık kazandırması

özelliklerinden hangileri zarın özgülüğünü sağlar?

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



1058404

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki tabloda bazı organel çeşitlerinin zar yapıları verilmiştir.

Organel	Zar Yapısı
X, Y	Çift katlı
Z, T	Tek katlı
S	Zarsız

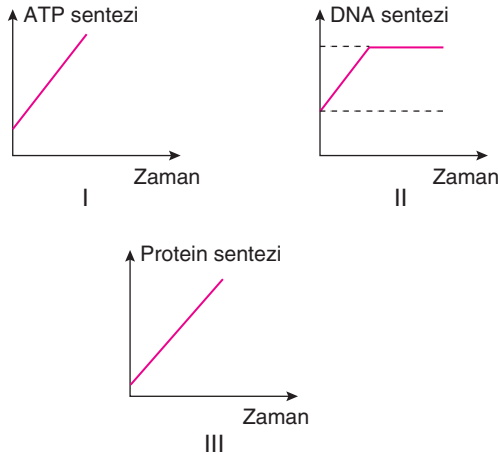
X, Y, Z, S ve T organelleriyle ilgili;

- X ve Z organellerinin aynı hücrede birlikte bulunmadığı,
- S organelinin tüm hücrelerde bulunabildiği,
- Y organelinde hücrenin ihtiyaç duyduğu ATP'nin sentezlendiği,
- T organelinin, bitki ve hayvan hücrelerinde bulunabildiği

bilgileri edinildiğine göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) X ve Y, DNA, tüm RNA çeşitlerini, enzim ve ribozom bulundurabilir.
 B) T prokaryot hücrelerde bulunmaz.
 C) X sadece ökaryot, Z sadece prokaryot hücrelerde bulunabilir.
 D) S protein sentezinin yapıldığı ribozomdur.
 E) X kloroplast, Z lizozom olabilir.

2. Mitokondri ve kloroplast organellerinde,



grafiklerinde verilen olaylardan hangileri ortak olarak gerçekleşebilir?

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

3. P, R ve S ile ifade edilen organellerle ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

P organeli → Sentezlediği ATP hücre metabolizmasında kullanılabilir.

R organeli → Sentezlediği ATP sadece besin sentezi için kullanılır.

S organeli → rRNA ve proteinden oluşur.

Bu bilgilere göre P, R ve S organelleriyle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) R, fotofosforilasyon gerçekleştirebilir.
 B) S, hücrenin en küçük ve zarsız organelidir.
 C) P ve R aynı hücrede birlikte bulunamaz.
 D) S'de dehidrasyon tepkimeleri gerçekleşir.
 E) R tüm ökaryot hücrelerde bulunmaz.

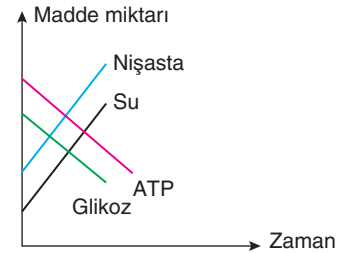
4. Endoplazmik retikulum;

- I. yağ, steroit ve polisakkarit metabolizmasında rol oynama,
 II. kas hücrelerinde Ca^{2+} depolanmasını sağlama,
 III. lizozom organelinin oluşumunda görev alma,
 IV. karaciğer hücrelerinde ilaçların etkisiz hâle getirilmesine yardımcı olma

görevlerinden hangilerini yerine getirir?

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

5. Bir bitkinin kök hücrelerinde gerçekleşen olaylar aşağıdaki grafikte belirtilmiştir.



Bu olayları gerçekleştirebilen organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitokondri B) Lizozom C) Lökoplast
 D) Kloroplast E) Çekirdek

6. Biyoloji öğretmeni, bir hücrede bulunan X, Y ve Z harfleriyle simgelenen üç organelle ait bazı özellikleri öğrencileri ile paylaşmıştır.

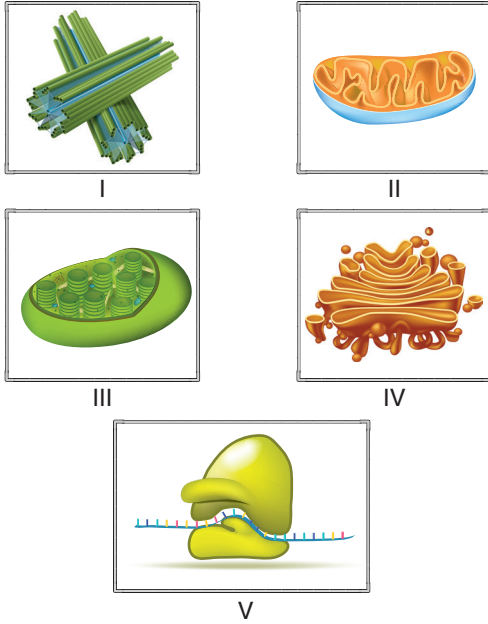
- X organeli, zarsız olup hücre bölünmesi sırasında sayısı artar, mikrotübül içerir.
- Y organeli, çift zarlı yapıda olup kendine ait DNA'ya sahiptir.
- Z organeli, zarsız olup yapısında rRNA ve protein bulunur.

Öğretmen, öğrencilerinden özellikleri verilen X, Y ve Z organelleriyle ilgili yorum yapmalarını istemiştir.

Buna göre öğrencilerin yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) X, iğ ipliklerinin oluşumunda görev yapar.
- B) Y'de üretilen ATP sitoplazmaya geçerek hücre metabolizmasında kullanılır.
- C) Z'de peptidleşme tepkimeleri gerçekleşir.
- D) Y, prokaryot hücrelerde bulunmaz.
- E) X, gelişmiş bitki hücrelerinde bulunmaz.

7. Aşağıda bazı hücresel yapılara ait görseller verilmiştir.



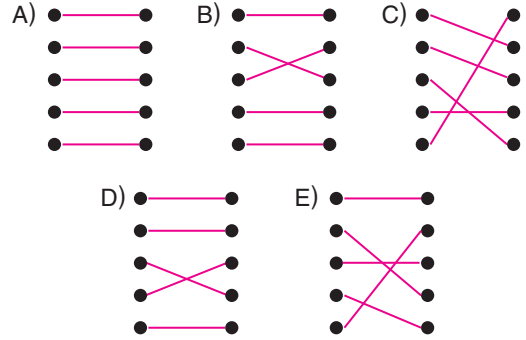
Bu hücresel yapılardan hangileri bulunduğu hücrenin DNA'sından bağımsız olarak DNA sentezi yapıp çoğalabilir?

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

8. Aşağıda bazı organeller ve bu organellere ait görevler verilmiştir.

Granülsüz endoplazmik retikulum	Steroid yapıli hormon sentezi
Peroxisom	H ₂ O ₂ nin parçalanması
Golgi cisimciği	Glikoprotein sentezi
Sentrozom	İğ ipliklerinin oluşumu
Lizozom	Hücre içi sindirim

Verilen organeller ve bu organellere ait görevler doğru eşleştirildiğinde aşağıdaki sonuçlardan hangisi elde edilir?



1058405

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

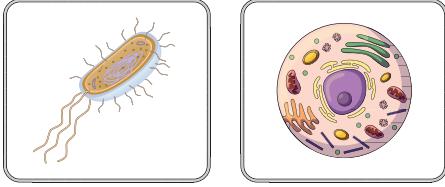
1. Aşağıda hücrelerde gerçekleşebilen bazı olaylar verilmiştir.

- Hücre zarında bulunan glikoproteinlerin sentezlenmesi
- Metabolizmada görev alan enzimlerin sentezlenmesi
- Bazı hormonların sentezlenmesi

Bu olayların gerçekleşmesi için hücrede hangi organelin bulunması kesinlikle gereklidir?

- A) Golgi aygıtı B) Ribozom
C) Koful D) Lizozom
E) Endoplazmik retikulum

2. Aşağıdaki görsellerde iki farklı hücre yapısı verilmiştir.



Hücre yapıları karşılaştırıldığında aşağıdaki özelliklerden hangisinin her iki hücre için de ortak olduğu söylenebilir?

- A) Peptidoglikan yapılu hücre duvarına sahip olma
B) Depo polisakkarit olarak nişasta bulundurma
C) Çekirdek aracılığıyla hücre metabolizmasını kontrol etme
D) Sentrozom aracılığıyla iğ ipliklerini oluşturma
E) Ribozomlarında genetik şifresine uygun protein sentezleme

3. Hayvansal bir hücrede hücre zarı oluşumunda;

- I. ribozom,
II. lizozom,
III. endoplazmik retikulum,
IV. golgi aygıtı

organellerinden hangileri görev alır?

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

4. Bitkisel bir hücrede aktif taşıma olayı için gerekli olan ATP;

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

hücresel yapılarından hangilerinden karşılanabilir?

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

5. Aşağıdaki hücresel yapılardan hangisi kendi enzimlerini sentezlettirecek sınırlı genetik bilgiye sahiptir?

- A) Ribozom B) Mitokondri C) Koful
D) Sentrozom E) Golgi aygıtı

6. Bir araştırmacı incelediği bir hücre ile ilgili aşağıdaki gözlem sonuçlarını elde etmiştir.

- Işık enerjisini kullanarak organik besin sentezi yapıyor.
- Sentezlediği bazı salgı maddelerini hücre dışına veriyor.
- Depo polisakkariti olarak nişasta bulunduruyor.
- Sentrozom organeli bulundurmuyor.

Buna göre araştırmacı gözlem sonuçlarına dayanarak bu hücreyle ilgili,

- I. Hücre duvarına sahip mi?
II. Bölünebilme özelliğine sahip mi?
III. Prokaryot mu, ökaryot mu?
IV. Canlı mı cansız mı?

sorularından hangilerinin cevabını kesin olarak verebilir?

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

7. Aşağıda çeşitli canlılarda gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

- I. Bitkilerin böcekleri çekip tozlaşmayı sağlamak için bal özü, reçine gibi maddeler salgılaması
- II. Saprofit mantarların organik atıkları ayrıştırmak için enzim üretmesi
- III. Hayvanların dışarıdan hazır aldıkları karmaşık besinleri sindirmek için enzim sentezlemesi

Bu olaylarla organeller ilişkilendirildiğinde aşağıdaki-lerden hangisi kesinlikle yanlış olur?

- A) I → Golgi aygıtı
- B) II → Ribozom
- C) II → Lizozom
- D) III → Granüllü endoplazmik retikulum
- E) I → Granülsüz endoplazmik retikulum

8. Koful çeşitleri ile ilgili,

- I. Kontraktıl koful osmozla fazla suyu dışarı atar.
- II. Depo kofulu bazı besinlerin ve suyun depo edilmesini sağlar.
- III. Sindirim kofulu sindirim enzimi sentezler.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9. Hücrelerde bulunan;

- I. ribozom,
- II. sentrozom,
- III. hücre zarı,
- IV. koful,
- V. hücre çeperi,
- VI. lökoplast

yapılarından gelişmiş bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olanlar aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Aşağıdaki tabloda bazı hüresel yapılar ile ilgili özellikler verilmiştir.

	Çift Zarlı Olma	Nükleik Asit Bulundurma	ATP Sentezleme
Mitokondri	+	I	+
Kloroplast	II	+	III
Ribozom	-	IV	V

(+: Özelliğin görüldüğünü ifade eder. -: Özelliğin görülmediğini ifade eder.)

Buna göre tabloda numaralandırılmış kısımlarla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

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

11. Mitokondri ve kloroplast organellerinde;

- I. ATP üretebilme,
- II. ETS enzimleri içermeye,
- III. ribozom bulundurma,
- IV. oksijen üretme,
- V. karbondioksit tüketme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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



1058406

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aynı hücrede yapım reaksiyonlarının gerçekleştiği organel (X) örneği ile yıkım reaksiyonlarının gerçekleştiği organel (Y) örnekleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y
A) Endoplazmik retikulum - Mitokondri	Ribozom - Lizozom
B) Golgi aygıtı - Lizozom	Mitokondri - Sentrozom
C) Golgi aygıtı - Endoplazmik retikulum	Kloroplast - Lizozom
D) Kloroplast - Ribozom	Sentrozom - Mitokondri
E) Golgi aygıtı - Kloroplast	Lizozom - Mitokondri

2. Golgi aygıtı, endoplazmik retikulum ve lizozom organelleri için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Hücre içi sindirimde görev alma
B) Tek zarlı yapıda olma
C) Glikolipit ve glikoprotein üretiminde görev alma
D) Ökaryot yapıları tüm hücrelerde bulunma
E) Kas hücrelerinde kalsiyum minerali depolama

3. Aşağıda hücrede faaliyet gösteren bir organelle ait görsel verilmiştir.



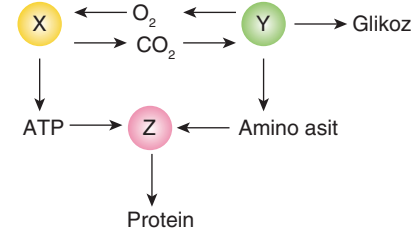
Görseldeki organel ile ilgili,

- I. Salgı maddelerinin meydana getirildiği ve paketlenildiği yerdir.
II. Hücre zarına özgüllük kazandıran glikoprotein ve glikolipitlerin sentezini sağlar.
III. Sadece hayvan hücrelerinde bulunur ve ATP üretiminde görev alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Fotosentez olayının gerçekleşebildiği bitkisel bir hücrede bazı organeller arasındaki ilişki aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Şemadaki bilgilere göre,

- I. X ve Y organelleri çift katlı zar yapısına sahiptir.
II. Z organelinin yapısında rRNA ve protein bulunur.
III. X, Y ve Z organelleri ihtiyaç durumunda kendilerini eşleyebilir.

yargılarından hangileri söylenemez?

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

5. Çekirdekçikle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kromatin ipliklerin yoğunlaşmış kısımlarıdır.
B) Yapısında DNA, RNA ve protein bulunabilir.
C) Bir zar ile çekirdek plazmasından ayrılmıştır.
D) RNA sentezi gerçekleşir.
E) Ribozomun alt birimlerini üretir.

6. Bir hücrede;

- I. mitokondri,
II. lizozom,
III. sindirim kofulu,
IV. ribozom,
V. kloroplast

organellerinden hangilerinin faaliyetinin artışına bağlı olarak hücrenin su oranında artış gözlemlenebilir?

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

7. Aşağıdaki tabloda K, L ve M hücrelerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Hücre	Özellik		
	Zarlı Organel	Hücre Çeperi	Glikojen
K	Yok	Var	Var
L	Var	Yok	Var
M	Var	Var	Yok

Tabloya göre K, L ve M hücreleri ile ilgili,

- K, inorganik maddelerden organik madde sentezi yapar.
- L, mitozla bölünerek sayısını artırır.
- M, çok hücreli bir canlıya aittir.
- K prokaryot, L ve M ökaryot özelliklidir.

ifadelerinden doğruluğu kesin olanlar aşağıdakilerin hangisinde koyu renkle boyanarak belirtilmiştir?

- A)

I	II
III	IV

 B)

I	II
III	IV

 C)

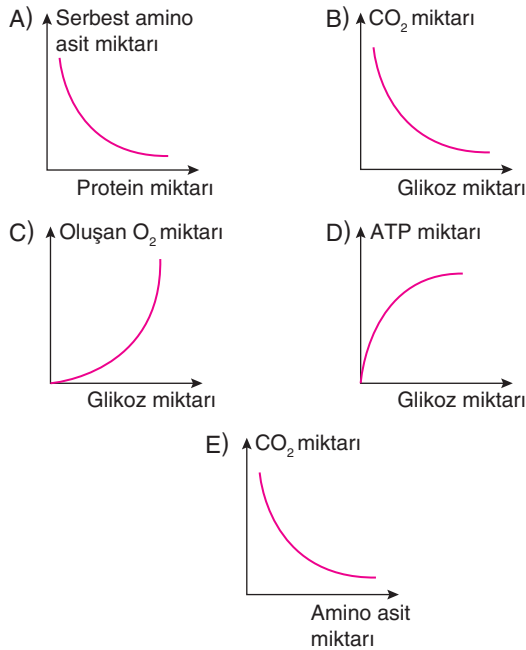
I	II
III	IV
- D)

I	II
III	IV

 E)

I	II
III	IV

8. Kloroplast organelinde meydana gelen olayları öğrenen bir öğrencinin bu olaylarla ilgili çizdiği aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olmaz?



9. "Hücre iskeleti elemanları;
- hücre içi yapıları sabitleme,
 - hücre hareketini sağlama,
 - hücreyi destekleme,
 - hücreye şekil verme,
 - kromozomların yer değiştirmesini sağlama
- olaylarından hangilerinde görev alabilir?"

Bu sorunun yöneltildiği bir öğrenci aşağıdakilerden hangisini işaretlerse soruyu doğru cevaplamış olur?

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

10. 1. ATP sentezleme
2. Eşlenebilme
3. Nükleik asit bulundurma
4. Ökaryot hücrelerde bulunabilme
5. Tek zarlı yapıda olma

Mitokondri ve sentrozoma ait bazı özelliklerin verildiği bir etkinlikte Merve'nin sadece mitokondrinin, Elif'in mitokondri ve sentrozomun ortak olarak sahip olduğu özellikleri seçmesi istenmektedir.

Buna göre etkinliğin doğru şekilde tamamlanması için,

- Merve, 1 ve 3. özellikleri seçmelidir.
- Elif, 2 ve 4. özellikleri seçmelidir.
- Merve ve Elif seçimlerinde 5. özelliğe yer vermemelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



1058407

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Hücre zarında madde alışverişi sırasında gerçekleşen;

- I. aktif taşıma,
- II. ekzositoz,
- III. kolaylaştırılmış difüzyon,
- IV. fagositoz,
- V. pinositoz

olaylarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlış örneklendirilmiştir?

- A) I → Sinir hücresinde Na/K pompasının gerçekleşmesi
- B) II → Reçine, tanen, bal özütü gibi maddelerin dışarı salgılanması
- C) III → Hücreye ihtiyacı olan glikozun alınması
- D) IV → Akyuvarların bakterileri alması
- E) V → Su ve minerallerin hücreye alınması

2. Biyoloji öğretmeni öğrencilerine, "Hücre zarından madde geçişleri sırasında;

- I. ekzositoz,
- II. basit difüzyon,
- III. aktif taşıma,
- IV. kolaylaştırılmış difüzyon

taşıma şekillerinden hangilerinde zardaki taşıyıcı proteinler görev alabilir?"

sorusunu yöneltmiştir.

Buna göre öğretmenin aşağıdakilerden hangisini işaretleleyen öğrencilerin cevabını onaylaması beklenir?

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

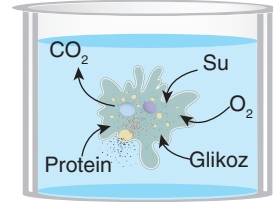
3. Difüzyon hızına etki eden faktörleri araştıran bir öğrenci bilimsel yöntemin;

- I. gözlem yapma,
- II. kontrollü deney düzenleme,
- III. verileri analiz etme

işlem basamaklarının hangilerinden yararlanır?

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

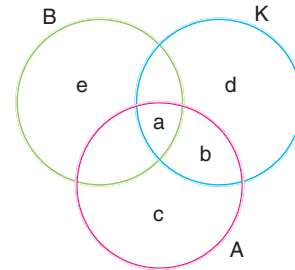
4. Bir amibin bulunduğu ortamla gerçekleştirdiği madde alışverişleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre belirtilen alışveriş olayları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Proteinin alınması sırasında hücre zarı şekil değişikliğine uğramıştır.
- B) Glikoz hücre içine kolaylaştırılmış difüzyon ile alınmış olabilir.
- C) Suyun alınması sırasında yalancı ayak oluşmuştur.
- D) Proteinin alınması sırasında besin kofulu oluşumu gözlenmiştir.
- E) O₂ ve CO₂ nin geçişi basit difüzyonla gerçekleşmektedir.

5. Basit difüzyon (B), kolaylaştırılmış difüzyon (K) ve aktif taşıma (A) olayları ile ilgili bazı özellikler aşağıdaki Venn diyagramında gösterilmiştir.



Buna göre a, b, c, d ve e ile gösterilen özelliklerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olmaz?

- A) a → Zardan geçebilecek kadar küçük maddelerin geçişini sağlar.
- B) b → Taşıma sırasında taşıyıcı proteinler kullanılır.
- C) c → ATP harcanarak gerçekleşir.
- D) d → Az yoğun ortamdan çok yoğun ortama madde taşınır.
- E) e → Taşıma zardaki fosfolipit tabakasında gerçekleşir.

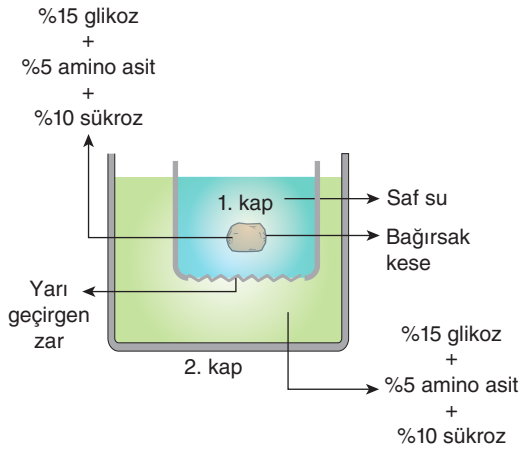
6. Hipotonik çözelti içine konulan bir bitki hücresinde,
I. Hücre zarı ile çeper arasındaki mesafe artar.
II. Hücrenin madde derişimi azalır.
III. Hücre su alarak hemolize uğrar.
IV. Hücrede merkezî koful büyür.
olaylarından hangileri gözlenir?

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

Bu sorunun yöneltildiği bir öğrenci hangi seçeneği işaretlerse soruyu doğru cevaplamış olur?

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

7. Aşağıdaki düzenekte madde miktarı gösterilen bağırsak kese, saf su içeren ve yarı geçirgen zara sahip bir kaba konulduktan sonra içinde özelliği belirtilen çözelti bulunan ikinci bir kabın içerisine bırakılmıştır.



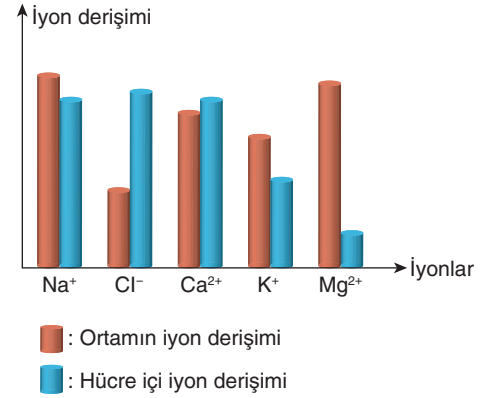
Buna göre deney düzeneğinde,

- I. 1. kaptan bağırsak kese içine ve 2. kaba su geçişi olur.
II. 1 ve 2. kap içindeki süzkroz miktarı azalır.
III. 1. kaptaki suyun yoğunluğu azalır.

değişimlerinden hangileri gözlenebilir?

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

8. Hücre ve içinde bulunduğu ortamdaki bazı iyonların derişimleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafiğe göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

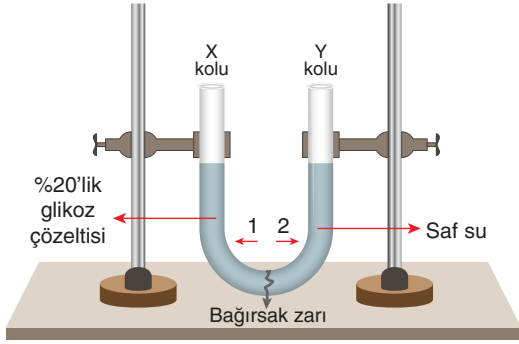
- A) Cl⁻ iyonunun hücre dışına verilmesi difüzyonla gerçekleşebilir.
B) Ca²⁺ iyonunun hücre içine alınmasında aktif taşıma etkili olur.
C) K⁺ iyonunun hücre içine alınmasında harcanan ATP Mg²⁺ iyonu için harcanandan daha fazla olur.
D) K⁺ iyonunun hücre içine alınması pasif taşımayla gerçekleşebilir.
E) Cl⁻ iyonunun hücre içine alınmasında taşıyıcı proteinler kullanılır, ATP harcanır.



1058408

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

1. Aşağıda U borusuyla hazırlanmış bir deney düzeneği gösterilmiştir.



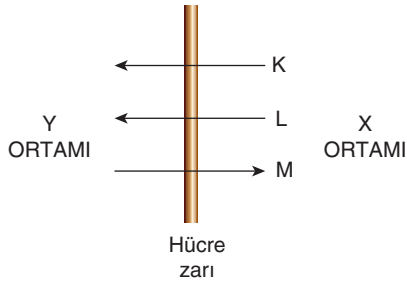
Düzenekte gözlemlenecek değişimlerle ilgili,

- 1 yönünde aktif taşıma ile su geçişi olur.
- 2 yönünde difüzyonla glikoz geçişi olur.
- X kolundaki çözeltinin osmotik basıncı azalır.
- X ve Y kolundaki sıvı derişimi eşitlenir.

yargılarından hangileri doğru olmaz?

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

2. Aşağıda hücre zarından geçiş yapan ve zardan geçebilecek büyüklükte olan K, L ve M maddelerinin geçiş yönleri gösterilmiştir.



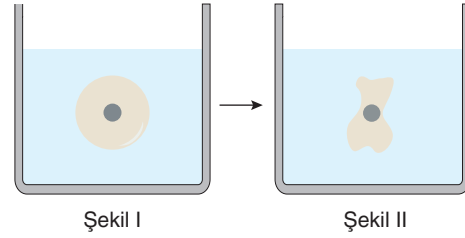
Madde geçişleri ile ilgili,

- K'nin yoğunluğu X ortamında Y ortamına göre daha fazla ise K'nin geçişi sırasında ATP harcanır.
- L su ve geçişde osmoz ise X ortamındaki su oranı Y ortamındakinden daha fazladır.
- M yağda çözünen bir madde ve geçiş difüzyon ise hücre zarında pinositik cep oluşumu gözlenir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

3.



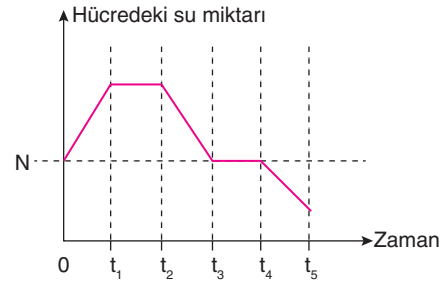
Bir hücreyi Şekil I'deki çözeltiliye koyduktan bir süre sonra Şekil II'deki durumu gözleyen bir araştırmacının ileri sürdüğü,

- Çözelti hücreye göre daha hipotoniktir.
- Hücre deplazmoliz olmuştur.
- Hücrenin osmotik basıncı artmıştır.
- Hücrenin hacmi küçülmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Bir hücredeki su miktarının farklı ortamlardaki değişimi aşağıdaki grafikte verildiği gibidir.



(N: Hücredeki normal su miktarıdır.)

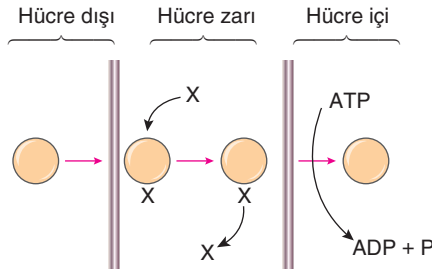
Buna göre grafiği inceleyen bir öğrencinin ileri sürdüğü,

- $(t_1 - t_2)$ zaman aralığında hücre turgor durumundadır.
- $(t_2 - t_3)$ zaman aralığında hücre $(t_1 - t_2)$ zaman aralığındakine göre daha yoğun bir ortamda bekletilmiştir.
- $(t_3 - t_4)$ zaman aralığında hücre hipotonik ortamda bekletilmiştir.
- $(t_4 - t_5)$ zaman aralığında hücre hipertonic ortamda bekletilmiştir ve plazmoliz olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda hücre zarında gerçekleşen bir olay şematize edilmiştir.



Buna göre,

- I. X maddesi hücre içinde dışarıya göre daha yoğundur.
- II. X molekülü zarı görev yapan taşıyıcı molekül olabilir.
- III. Zarı gerçekleşen olay aktif taşımadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Ökaryotik bir hücrede;

- I. fagositoz,
- II. difüzyon,
- III. pinositoz,
- IV. aktif taşıma,
- V. osmoz

olaylarından hangileri gerçekleşirken koful oluşumu görülür?

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

7. Bulunduğu ortam ile osmotik denge hâlinde olan bir hücrede;

- I. protein hidrolizi,
- II. enzim sentezi,
- III. protein sentezi,
- IV. glikozun O_2 li ortamda parçalanması,
- V. yağ hidrolizi

olaylarından hangileri gerçekleşirse hücre içinde bulunduğu ortama su verebilir?

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

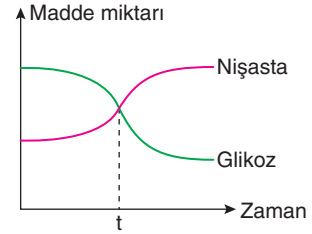
8. Glikoz derişimi %8 olan bir hücre, glikoz derişimi %5 olan bir ortama konulduğunda ortamdaki glikoz derişimi giderek azalıyor bu hücre ile ilgili,

- I. Canlıdır ve glikoz geçişi sırasında ATP tüketmiştir.
- II. Fagositoz veya pinositoz ile glikoz almıştır.
- III. Aktif taşıma ile dış ortama su vermiştir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

9. Bir bitki hücresinde glikoz ve nişasta miktarındaki değişim grafikteki gibidir.



Buna göre grafiği inceleyen bir öğrenci t anından sonra hücrede;

- I. su miktarı,
- II. turgor basıncı,
- III. osmotik basıncı,
- IV. emme kuvveti

faktörlerinden hangilerinin arttığını söyleyebilir?

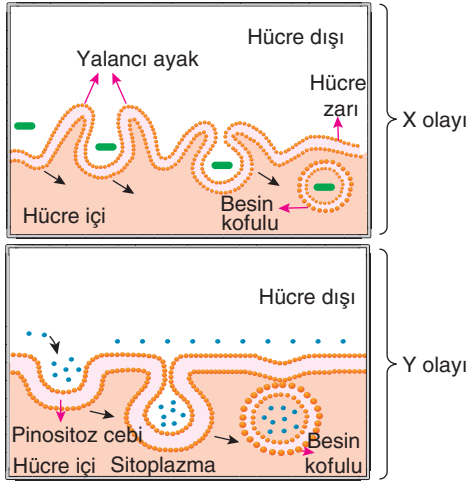
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) III ve IV
- D) I, II ve III
- E) I, II ve IV



1058409

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıda hücrede gerçekleşen X ve Y olayları şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y olayları ile ilgili,

- X ve Y olayında besin kofulu oluşumu nedeniyle hücre zar yüzeyi küçülür.
- X olayı zardan geçemeyecek büyüklükteki katı moleküllerin hücre içine alınmasını sağlar.
- Y olayı zardan geçemeyecek büyüklükteki çözülmüş moleküllerin hücre içine alınmasını sağlar.
- X olayı çepere sahip tüm hücrelerde gözlenirken Y olayı gözlenmez.

yargılarından doğru olanlar "•" sembolü ile gösterilirse aşağıdaki diyagramlardan hangisi elde edilir?

A)	I	II	III	IV
	•	•		

B)	I	II	III	IV
		•	•	

C)	I	II	III	IV
			•	•

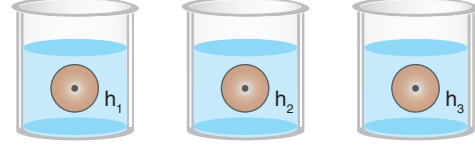
D)	I	II	III	IV
	•	•	•	

E)	I	II	III	IV
	•	•	•	•

2. Farklı çözeltiler içerisine konulan alyuvar hücresinde meydana gelen değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Alyuvar hücresi için kan plazması izotoniktir.
- Alyuvar hücresinin emme kuvveti izotonik çözeltide sıfırdır.
- Alyuvar hücresinin hipotonik ortamda osmotik basıncı artar.
- Alyuvar hücresi hipertonic çözeltide plazmolize uğrar.
- Alyuvar hücresi hipotonik çözeltide hemoliz olabilir.

3. Üç farklı hücre, yoğunlukları aynı olan ortamlara konulmuş ve yeterli bir süre beklenmiştir.



Bu süre sonunda;

- h_1 hücresinin hemoliz olduğu,
- h_2 hücresinin su kaybederek büzüldüğü,
- h_3 hücresinin turgor olduğu

gözlenmiştir.

Buna göre h_1 , h_2 ve h_3 hücreleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- h_1 hücresi hücre çeperine sahip değildir.
- h_2 hücresinin sitoplazması içinde bulunduğu ortama göre daha hipotoniktir.
- h_3 hücresinin yoğunluğu h_2 hücresinin yoğunluğundan fazladır.
- h_3 hücresi h_1 hücresinin bulunduğu ortama konulacak olursa su kaybeder ve büzülür.
- Deney sonunda h_2 hücresinin osmotik basıncının arttığı gözlenir.

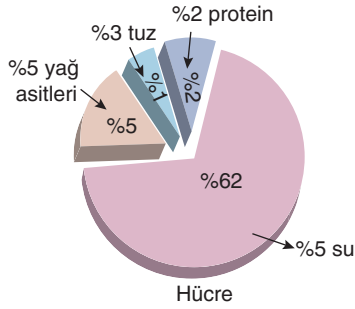
4. "Hücreler hipotonik ortama konulduklarında su alır." hipotezini ileri süren bir araştırmacının bu hipotezinin doğruluğunu araştırırken;

- sadece tek bir hücre tipini hipotonik ortamda belirli bir süre bekletme,
- farklı hücre tiplerini hipertonic ortamda farklı sürelerde bekletme,
- farklı hücre tiplerini hipotonik ortamda eşit sürelerde bekletme

uygulamalarından hangilerini yapması bilimsel yönetime uygun olur?

- Yalnız III
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

5. Aşağıdaki daire grafiği hücre içindeki madde yoğunluğunu, etrafındakiler ise hücre dışı madde yoğunluğunu göstermektedir.



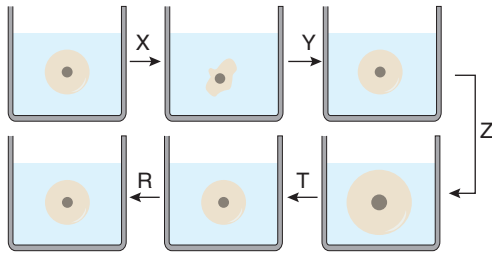
Buna göre,

- Protein, aktif taşıma ile hücre içine alınabilir.
- Su, osmozla hücre dışına atılır.
- Tuz alımı, hücrede difüzyonla gerçekleşir.
- Yağ asitleri, pasif taşıma ile hücreye alınamaz.

yargılarının "Doğru (D)-Yanlış (Y)" değerlendirmesi aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru verilmiştir?

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

6. Bir araştırmacı bir hücreyi sırasıyla X, Y, Z, T ve R çözeltilerinde belirli sürelerde beklettiğinde meydana gelen değişimleri aşağıdaki şekildeki gibi gözlemlemiştir.



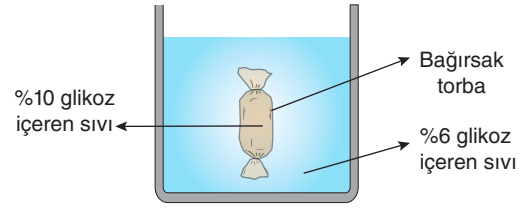
Buna göre araştırmacı bu hücreye göre, çözeltilerin derişimleri ile ilgili,

- X çözeltisi hipertoniktir.
- R çözeltisi izotoniktir.
- Z çözeltisi hipotoniktir.
- Y ve T çözeltileri hipotoniktir.

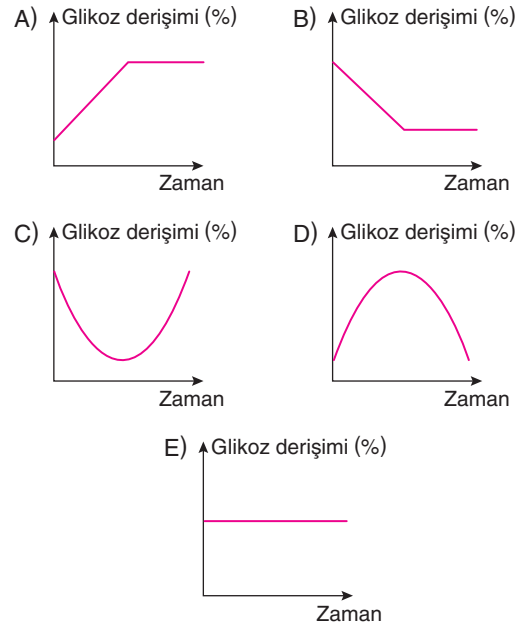
ifadelerinden hangilerini söyleyebilir?

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

7. Glikoz derişimi %10 olan sıvı ile doldurulmuş bağırsak torba, şekilde görüldüğü gibi glikoz derişimi %6 olan sıvı dolu kaba daldırılıyor.



Bir süre sonra bağırsak torba içerisindeki glikoz derişimini gösteren grafik aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



1058410

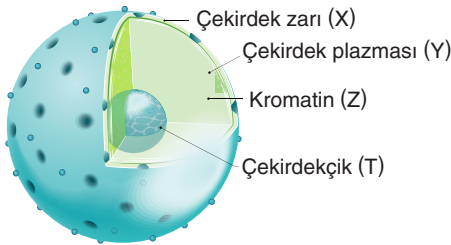
ÖĞRENCİ NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

YANITLAR	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E

1. Aktif taşıma, basit difüzyon ve kolaylaştırılmış difüzyon olayları için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Yoğunluk farkına bağlı olarak zardan geçebilecek büyüklükteki maddelerin geçişini sağlama
- B) Hücre zarının fosfolipit tabakasından madde geçişini sağlama
- C) Açılıp kapanabilme özelliğine sahip taşıyıcı proteinler yardımıyla madde geçişini sağlama
- D) Özel enzimler kullanılarak ve enerji harcanarak gerçekleşme
- E) Sadece canlı hücreler tarafından gerçekleştirilebilme

2. Aşağıda çekirdeğin yapısı şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. X üzerindeki porlardan RNA çıkabilirken DNA çıkışı olmaz.
- II. Y'de nükleik asitler, mineraller, enzimler ve proteinler sitoplazmaya göre daha yoğundur.
- III. Z, hücre bölünmesi sırasında kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşür.
- IV. T'nin yapısında rRNA ve protein bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

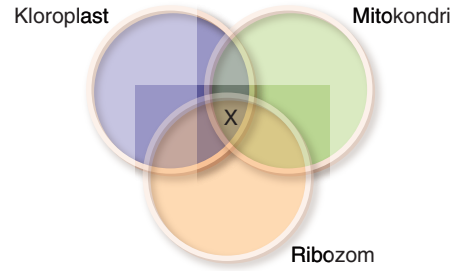
3. İnsanda golgi cisimciğinin görevini yerine getiremesine bağlı olarak;

- I. mukus,
- II. sindirim enzimi,
- III. gözyaşı,
- IV. tükürük

salgılarının hangilerinin eksik üretilmesi beklenir?

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

4.



Kloroplast, mitokondri ve ribozomun özelliklerini göstermek için hazırlanan Venn diyagramında X ile belirtilen kısma aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

- A) Çift birim zardan oluşma
- B) Kendine özgü DNA molekülü bulundurma
- C) Çekirdeğin kontrolünde kendini eşleyebilme
- D) Protein ve nükleik asit bulundurma
- E) Fosforilasyon tepkimeleri gerçekleştirme

5.

Biyoloji öğretmeni, öğrencilerine,

"I. Mitokondri

II. Ribozom

III. Kloroplast

organelleri en fazla tür çeşidinde bulunandan en az tür çeşidinde bulunana doğru nasıl sıralanır?"

sorusunu yöneltmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerin hangisinde verilen sıralamayı yapan öğrenciler öğretmenin sorusunu doğru cevaplamış olur?

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

6.

Mikroskopik inceleme yapan bir araştırmacının bir hücrede;

- I. ribozom,
- II. peroksizom,
- III. merkezî koful,
- IV. hücre duvarı

hücresel yapı ve organellerinden hangilerini gözlemlemesi bu hücrenin hayvan hücresi olmadığına kesin karar vermesi için yeterlidir?

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