



1. Aşağıda verilenlerden hangisi, hücre zarının canlı olduğunu göstermez?

- A) Seçici geçirgen özellikte olması
- B) Az yoğun ortamdan hücreye suyun geçmesi
- C) Porlardan sığamayan büyük moleküllerin hücre içine alınması
- D) Madde taşınmasında ATP nin ve enzimlerin kullanılması
- E) Hücreye göre az yoğun olan ortamdan organik besin alınması

2. Aşağıda bazı maddelerin hücre içi ve hücre dışı yoğunlukları verilmiştir.

	Hücre içi	Hücre dışı
I. Ca	0,05	0,01
II. Na	0,01	0,06
III. K	0,07	0,02
IV. Nişasta	0,00	0,15
V. Cl	0,06	0,02
VI. Glikojen	0,08	0,25

Bu maddelerden hangilerinin hücre içine alınması, aktif taşıma ile yapılır?

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

3. Hücre zarından yapılan madde taşıma yollarından biri de pasif taşımadır. Pasif taşıma; moleküllerin kinetik enerjilerine dayanılarak yapılan bir taşıma şeklidir. Difüzyon da bir pasif taşıma şeklidir.

Difüzyonla ilgili olarak;

- I. Moleküller çok yoğun ortamdan az yoğun ortama doğru taşınır.
- II. Madde geçişi sırasında ATP enerjisi ve enzim kullanılır.
- III. Canlı ya da cansız bütün hücrelerde görülebilir.
- IV. Zarlı ya da zarsız ortamlarda gerçekleşebilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

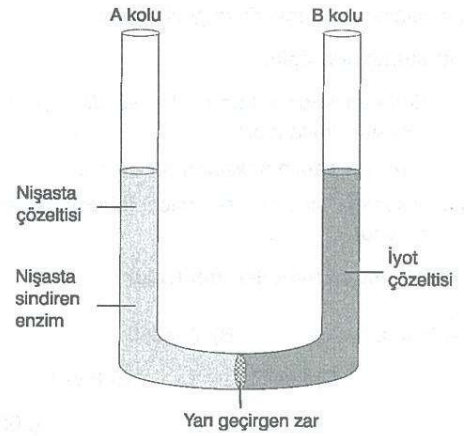
4. Tuzlanan hayvan derilerinin hücrelerinde;

- I. Aktif taşıma - hemoliz
- II. Osmoz - plazmoliz
- III. Osmoz - deplazmoliz

gibi olaylardan hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

5. Bir deney tüpünün tek koluna nişasta çözeltisi ile nişastayı glikozlara kadar sindiren enzimler konuyor. Diğer koluna ise, nişastanın ayracı olan iyot çözeltisi konuyor.



Bu deney düzeneğinde, A ve B kollarındaki değişimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Nişasta + iyot → Mavi renk)

- A) B kolunda mavi renk oluşur.
- B) A kolunda nişasta miktarı azalır.
- C) B kolunda glikoz molekülleri görülür.
- D) A kolunda enzim miktarı değişmez.
- E) A kolundaki sıvının yoğunluğu artar.

6. Aşağıda verilenlerden hangisi, bitki ve hayvan hücrelerinde ortak olarak gerçekleşir?

- A) Glikozlardan nişasta sentezleme
- B) Sitoplazma bölünmesinin boğumlanarak yapılması
- C) Fagositozla besin alma
- D) Işık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürme
- E) Organik moleküllerden ATP sentezleme

7. Tatlı sularda yaşayan bir hücreli canlılarda;
- Dış ortamdan oksijen alması
  - Dışarıya karbon dioksit vermesi
  - Enzim sentezlemesi
  - Ortamda bulunan bir mineralin tamamının alınması
- şeklindeki olaylardan hangileri gerçekleşirken ATP enerjisi kullanılmaz?

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

8. İçinde bulunduğu çözeltiyle osmotik denge halinde bulunan bir bitki hücresinde;
- Selüloz sentezi
  - Nişastanın sindirimi
  - Protein sentezi

gibi olaylardan hangileri gerçekleşirken, hücre dış ortamdan su alır?

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

9. Difüzyon hızına etki eden faktörlerle ilgili olarak verilen aşağıdaki değişmelerden hangisi, difüzyon hızını azaltır?

- A) Taşınan maddenin porlardan küçük olması  
B) Sıcaklığın artırılması  
C) Yağda eriyen maddelerin taşınması  
D) Taşınan maddelerin molekül büyüklüğünün artması  
E) Yoğunluk farkının artması

10. Hücre zarından madde geçişi, porlardan veya hücre zarında oluşan ceplerle gerçekleştirilir.

Aşağıdakilerden hangisinde porlardan gerçekleşen madde geçişi olayları birlikte verilmiştir?

- A) Osmoz, difüzyon, fagositoz  
B) Fagositoz, pinositoz  
C) Aktif taşıma, fagositoz, pinositoz  
D) Difüzyon, osmoz, aktif taşıma  
E) Aktif taşıma, endositoz

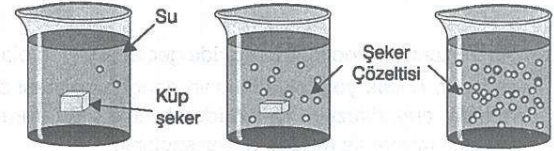
11. Aşağıda hücrelerde madde geçişini sağlayan olaylar verilmiştir:

- Difüzyon
- Osmoz
- Aktif taşıma
- Fagositoz
- Pinositoz

Bu madde geçişi olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi için enerjiye ihtiyaç vardır?

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

12. Bir bardak su içerisinde bir kesme şekerin erime aşamaları aşağıdaki şekillerde gösterilmiştir.



Bu deney düzeneğinde;

- Çözeltinin sıcaklığının artırılması
- Çözeltinin karıştırılması
- Çözeltiye su eklenmesi

şeklindeki işlemlerden hangilerinin yapılması şekerin erimesini (difüzyon) hızlandırır?

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

13. Bir amipin bulunduğu ortama hücre zarından geçebilecek büyüklükte bir madde ekleniyor. Bir süre sonra, amipin bulunduğu ortam analiz edildiğinde, bu maddenin tamamının amipin sitoplazmasına geçtiği gözleniyor.

Bu maddenin hücre içine alınmasında etkili olan faktörler, aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Fagositoz – pinositoz  
B) Difüzyon – pinositoz  
C) Plazmoliz – deplazmoliz  
D) Difüzyon – aktif taşıma  
E) Osmoz – fagositoz



1. Hücre zarının seçici geçirgen özellikte olması, hücreye gerekli olan maddeleri alabilmesini sağlar. Bu ise ancak zarın canlı olmasıyla mümkün olabilir.

Az yoğun ortamdan, hücreye su geçmesi osmoz olayı ile sağlanır. Bunun için ise hücre zarının canlı olmasına gerek yoktur. Çünkü osmoz olayı canlı veya cansız ortamlarda gerçekleşebilir.

Porlardan sızamayan büyük yapıllı maddelerin hücre içine alınması, fagositoz veya pinositoz olayları ile sağlanır. Bu iki olay ise ancak canlı hücrelerde gerçekleşebilir.

Hücreye az yoğun ortamdan madde alınması ve madde geçişi sırasında enerji kullanılması, hücre zarının canlı olması durumunda gerçekleşen aktif taşıma ile sağlanır.

CEVAP B

2. Hücre zarındaki porlardan madde geçişi difüzyon olayı ile sağlanır. Ancak yoğunluk farkının dengede olması durumunda, artık difüzyon ile madde alınamaz. Bu durumda ise aktif taşıma ile madde geçişi sağlanır.

Buna göre, aktif taşıma az yoğun ortamdan hücre içine madde alınmasını sağlayan bir yöntemdir. Soruda verilen maddelerden; kalsiyum, potasyum ve klor iyonları hücre içinde daha fazla yoğunlukta bulunduğu için, ancak aktif taşıma ile alınabilir.

Sodyum iyonları ise hücre içinde daha az oranda bulunduğu için, dış ortamdan difüzyon olayı ile hücre içine alınabilir.

Glikojen ve nişasta ise büyük yapıllı oldukları için, difüzyon veya aktif taşıma ile alınamaz.

CEVAP D

3. Difüzyon olayında, maddeler çok yoğun oldukları ortamdan az yoğun oldukları ortama doğru taşınırlar. Bu madde geçişinde moleküller kendi kinetik enerjileri ile hareket ettikleri için, ATP enerjisi harcanmaz.

Şekerin suda erimesi, bir bardak sudaki mürekkebin dağılması birer difüzyon örneğidir. Bu örneklerden de anlaşıldığı gibi, difüzyon için hücrenin canlı olmasına veya ortamda bir zarın bulunmasına gerek yoktur.

CEVAP D

4. Hayvan derilerinin tuzlanması durumunda, dış ortamın yoğunluğu artar. Bu durumda ise deride bulunan hücreler, osmoz olayı ile dış ortama su verirler. Sonuçta su kaybeden hücreler plazmolize uğrarlar.

Hücrenin deplazmolize olması, dış ortamdan bol miktarda su alması ile sağlanır. Bunun için hücrenin, kendisinden daha az yoğun bir ortama konulması gerekir.

CEVAP B

5. Denei tüpünün bir koluna konulan nişasta, aynı tüp içine konulan enzimlerin etkisiyle sindirilir. Bu durumda diğer koldan gelen ve nişastanın mavi renk almasını sağlayan iyot, etkisini gösteremeyecektir.

A kolunda, sindirimin gerçekleşmesine bağlı olarak nişasta miktarı azalır. Nişastanın sindirimi sonucunda oluşan glikoz molekülleri, yoğunluk farkından dolayı, B koluna geçer.

Enzimler, reaksiyonları gerçekleştirdikten sonra, bozulmadan kalırlar. Bunun için A kolundaki nişasta sindiren enzimlerin miktarında bir değişme meydana gelmez.

Nişasta suda çok az çözüldüğü için, yoğunluk oluşturmaz. Ancak nişastanın sindirimi sonucu oluşan glikozlar, A kabındaki yoğunluğun artmasına neden olurlar.

CEVAP A

6. Glikozların fazlası, bitki hücrelerinde nişasta, hayvan hücrelerinde ise glikojen olarak depolanır. Mitoz veya mayoz bölünmenin son evresinde gerçekleşen sitoplazma bölünmesi, hayvan hücrelerinde boğumlanarak meydana gelir.

Bitki hücrelerinde ise hücrenin ortasında ara lamel oluşur ve hücrenin ikiye bölünmesi sağlanır.

Bitki hücrelerinde bulunan selüloz çeper, yalancı ayak oluşturularak fagositozla besin alınmasını engeller.

Hayvan hücrelerinde kloroplast bulunmadığı için, ışık enerjisi kullanılarak organik besin sentezlenemez.

Bütün canlı hücreler, organik besin yapıtaşlarını parçalayarak, kendilerine gerekli olan enerjinin üretilmesini sağlarlar.

CEVAP E

7. Hücre zarından yapılan gaz alışverişleri difüzyon ile sağlanır. Bunun için oksijen veya karbon dioksit geçişlerinde enerji kullanılmasına gerek yoktur.

Hücre içinde enzim sentezlenmesi, bir çeşit sentez reaksiyonudur. Sentez reaksiyonları ise ATP enerjisi harcanarak gerçekleştirilir.

Dış ortamda bulunan bir mineralin bir kısmı hücre içine difüzyon ile alınabilir. Ancak iç ve dış ortam arasındaki yoğunluk farkı dengeye ulaşıktan sonra, difüzyon yapılmaz.

Bu nedenle mineralin tamamının alınabilmesi için aktif taşımının kullanılması gerekir. Aktif taşıma ise ATP harcanarak gerçekleştirilen bir olaydır.

CEVAP A

8. Hücre içinde selüloz veya protein sentezlenmesi sırasında su açığa çıkar. Çünkü bu moleküllerin sentezlenmesi birer dehidrasyon reaksiyonudur.

Nişastanın veya diğer kompleks moleküllerin hücre içinde sindirilmesi, hidrolizle sağlanır. Hidroliz sırasında ise hücre içeriğindeki su kullanılır. Bu durumda nişastanın sindirimi sırasında, hücre dış ortamdan su alır.

CEVAP B

9. Difüzyonla madde geçişi, hücre zarındaki porlardan sağlanır. Bunun için moleküllerin küçük olması, difüzyon hızının artmasına olanak sağlar.

Bunun tersine molekülün büyüklüğünün artması ise difüzyon hızını azaltır.

Maddelerin difüzyonla geçişi, kendi kinetik enerjileri ile sağlanır. Ortam sıcaklığının artması, moleküllerin kinetik enerjilerini arttıracığı için, difüzyon hızının da artmasını sağlar.

Hücre zarının yapısında bol miktarda yağ bulunur. Bir maddenin yağda eriyen veya yağı eriten özellikte olması, zarın yapısında bulunan yağlardan dolayı, difüzyonla geçiş hızını artırır.

CEVAP D

10. Hücre zarındaki porlardan, küçük molekülü maddelerin geçişi sağlanabilir. Bu geçişler ise osmoz, difüzyon veya aktif taşıma ile yapılabilir.

Fagositoz veya pinositoz olaylarında zardan geçemeyen maddeler hücre içine alınır.

CEVAP D

11. Hücre zarından madde geçişi olayları aktif geçiş ve pasif geçiş olarak iki grupta toplanabilir. Pasif geçiş olayları enerji harcanmadan meydana gelirken, aktif geçiş olaylarında ATP enerjisi harcanır.

Hücrelerde gerçekleşen pasif geçiş olayları osmoz ve difüzyondur. Aktif geçiş olayları ise; aktif taşıma, fagositoz, pinositoz ve egzositoz olarak sayılabilir.

CEVAP D

12. Şeker moleküllerinin su içinde erimesi bir çeşit difüzyondur. Suyun sıcaklığının artırılması, şekerin difüzyon hızını, dolayısıyla su içinde dağılmasını hızlandırır.

Çözeltinin karıştırılması durumunda, şeker molekülleri az yoğun oldukları bölgelere doğru daha hızlı dağılırlar. Bu durum ise difüzyon hızını artırır.

Çözeltiye su eklenmesi durumunda, deney kaplarının yoğunluğu azalır. Bu durumda şeker molekülleri daha hızlı difüzyona uğrayabilirler.

CEVAP E

13. Hücre zarından geçebilecek kadar küçük olan maddelerin alınmasında difüzyon ve aktif taşıma olayları kullanılır.

Amip, başlangıçta dış ortamda çok olarak bulunan maddeyi hücre içine difüzyonla almaya başlamıştır. Ancak bir süre sonra hücre içindeki madde miktarı ile dış ortam dengeye ulaşacağı için, madde geçişinde aktif taşıma kullanılır.

CEVAP D