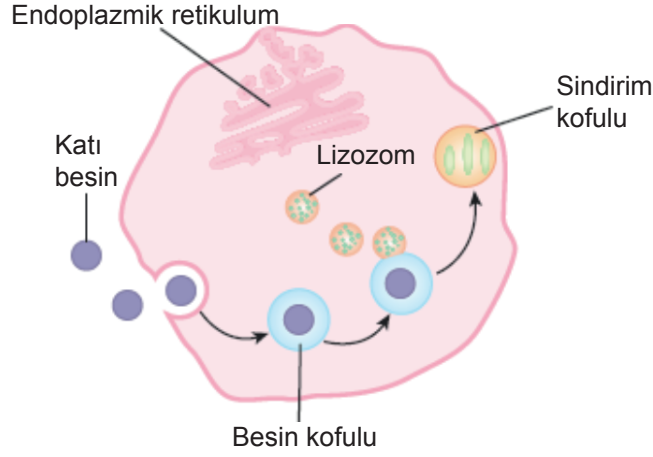


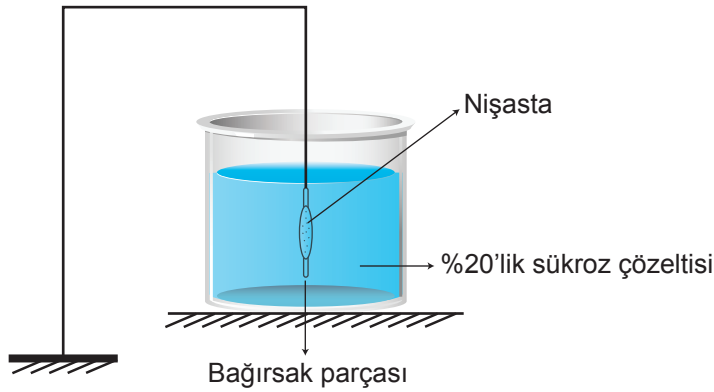
5. Tekrar Testi

1. Bir amipin katı besin molekülünü hücre içine alması ile gerçekleşen bir takım olaylar gösterilmiştir.



Amipin bu faaliyeti ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Besinin alınması ile amipin hücre zarı küçülmüştür.
B) Besin kofulunun lizozom ile birleşmesiyle sindirim kofulu oluşur.
C) Endoplazmik retikulum sindirimde doğrudan görev alır.
D) Amip aldığı besini, yapı taşlarına dönüştürmüştür.
E) Besin kofulu zarı ile hücre zarı yapısı özdeştir.
2. İçerisinde nişasta bulunan bağırsak parçasının iki ucu kapatılarak %20'lik sükröz çözeltisinin bulunduğu deney kabına bırakılmıştır.



Bir süre sonra ilgili deney kabına nişasta hidrolizinden sorumlu amilaz enzimi ile bol miktarda iyot çözeltisi damlatılarak değişimler izlenmeye çalışılmıştır.

Deney ortamında gözlenecek değişimlerle ilgili,

- I. Amilazın nişastayı hidrolizi ile oluşacak glikozlar hem bağırsak hem de deney kabında eşit yoğunlukta dağılır.
II. Bağırsak içeriği mavi-mor renk alırken, deney kabındaki sıvıda herhangi bir renk değişimi olmaz.
III. Hem bağırsak içeriği hem de deney kabında herhangi bir renk değişimi olmaz.

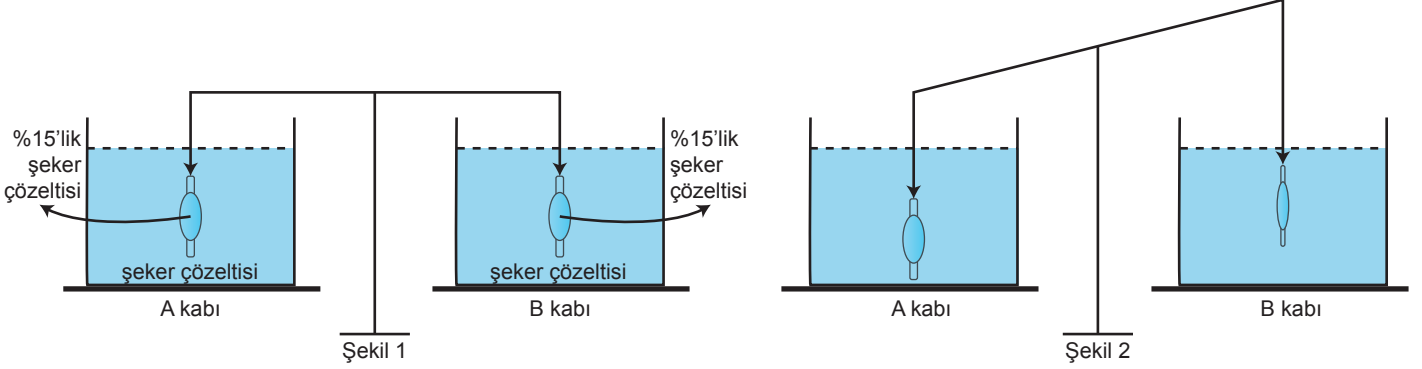
İfadelerinden hangileri doğrudur? (İyot, nişasta ile mavi-mor renk verir.)

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

5. Tekrar Testi

3. Suyun seçici geçirgen bir zar üzerinden az yoğun ortamdan çok yoğun ortama doğru geçmesine osmoz denir. Çözünmüş maddelerin su almak için yaptıkları emme kuvvetine osmotik basınç denir.

Seçici geçirgen zar üzerinden madde geçişlerini gözlemlemek isteyen bir öğrencinin bağırsak torbaları ile eşit kollu terazide hazırladığı deney düzeneği (Şekil 1) ve bir süre sonra deney düzeneğinde gözlenen değişiklikler (Şekil 2) verilmiştir.



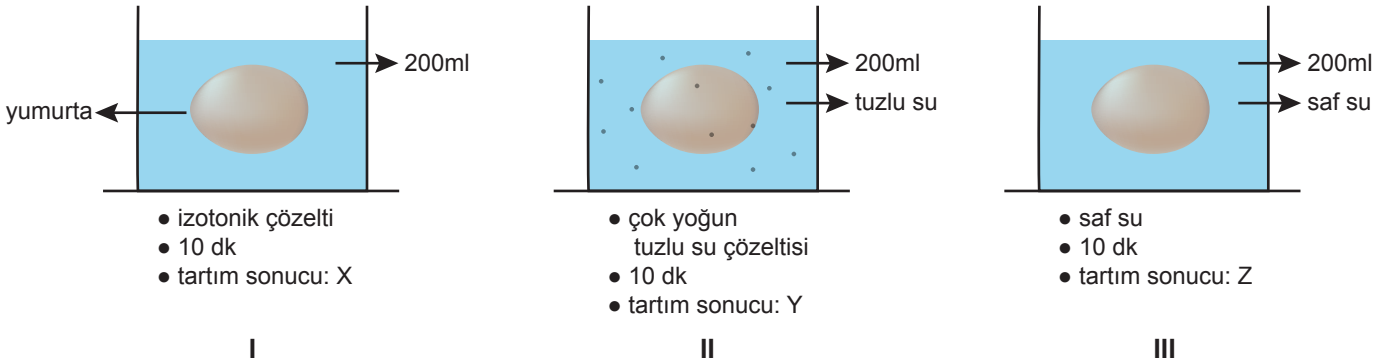
Çözelti yoğunlukları bilinmeyen A ve B kaplarına daldırılan bağırsak torbalarının çözücüyü geçirdiği halde çözünene karşı geçirgen olmadığı bilindiğine göre deney başlangıcındaki durum ile ilgili,

- A kabının çözelti yoğunluğu B kabındakinden fazladır.
- A kabının çözelti yoğunluğu bağırsak torbadakine eşitken B kabının çözelti yoğunluğu daha yüksektir.
- A kabındaki çözeltinin osmotik basıncı B kabındakinden fazladır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4. Bir öğrenci hücre içi yoğunluğunun, farklı yoğunluklardaki ortamlarda değişimini araştırmak için seçtiği tavuk yumurtasını şekildeki gibi sırasıyla önce izotonik, sonra çok yoğun tuzlu-su çözeltisine, daha sonra ise saf su içine daldırıp bir süre beklettikten sonra çıkarıp tartıyor. Elde ettiği sonuçları ise not alıyor.



Buna göre öğrencinin farklı yoğunluklara sahip I, II ve III numaralı kaplar içinde beklettiği yumurta hücreindeki ağırlık değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>Z</u> |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Değişmez | Azalır | Artar |
| B) | Artar | Artar | Artar |
| C) | Değişmez | Artar | Azalır |
| D) | Artar | Değişmez | Azalır |
| E) | Azalır | Artar | Artar |

5. Tekrar Testi

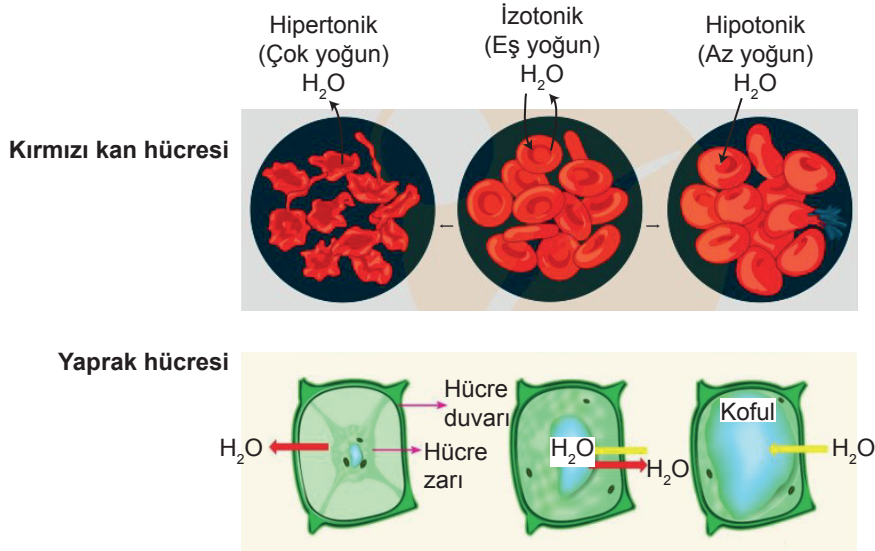
5. Yağda çözünen moleküller hücre zarındaki fosfolipit tabakasından basit difüzyonla geçebilir. Yağda çözünemeyen moleküllerin geçişi ise zar içine yerleşmiş özgül proteinler sayesinde kolaylaştırılmış difüzyonla gerçekleşebilir.

Molekül \ Özellik	Yağda çözünme	Organik yapıda olma
X	—	+
Y	+	+
Z	—	—

Verilen bilgiler ve tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) X ve Z'nin zardan geçişinde aynı proteinler görev alır.
B) Fosfolipit tabakadan geçebilen Y molekülüdür.
C) Zardaki protein miktarı X ve Z'nin taşınma hızını etkiler.
D) Hücre zar yapısı, zara seçici geçirgenlik özelliği katar.
E) X ve Z'nin zardan geçiş hızları farklıdır.

6. Ortamların yoğunluğuna göre kırmızı kan hücresi ve yaprak hücresindeki değişim şematize edilmiştir.



Bu şemaya göre,

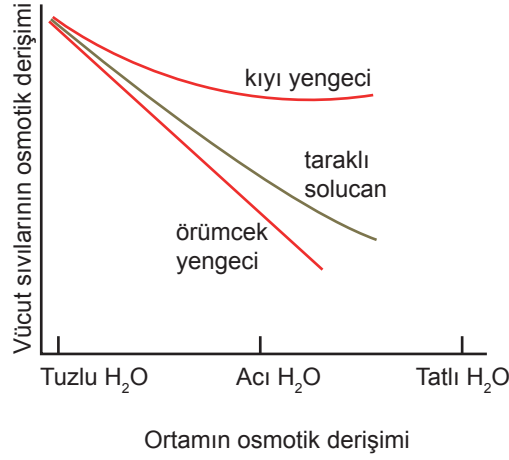
- I. Hipertonik ortamda yaprak hücrelerinde zar ile çeper arasındaki mesafe azalır.
II. Her iki hücre tipinde de izotonik ortamda dengede bir su geçişi olur.
III. Hipotonik ortamda hacim artışından dolayı kırmızı kan hücreleri patlar.
IV. Hipertonik ortamda kırmızı kan hücrelerinde su kaybı olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Tekrar Testi

7. Ortamın osmotik derişimine göre üç farklı türün vücut sıvılarının osmotik derişiminde meydana gelen değişim grafikte verilmiştir.



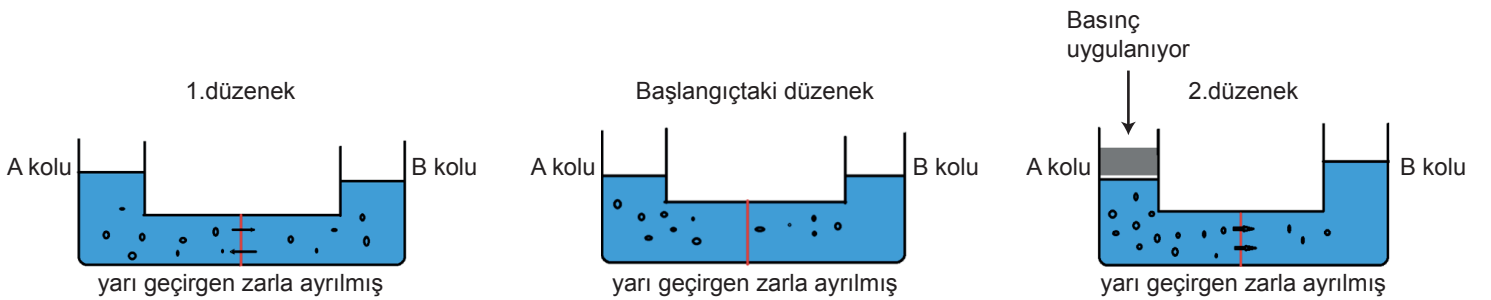
Bu üç tür ile ilgili,

- I. Örümcek yengelinin değişen ortama göre vücut içi osmotik derişimini dengede tutma yeteneği en azdır.
- II. Kıyı yengeci, tuzlu sudan tatlı suya geçişte uyum sağlayacak bazı mekanizmalara sahiptir.
- III. Taraklı solucanın değişen osmotik derişime uyum yeteneği, örümcek yengecinden fazla kıyı yengecinden azdır.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

8. 1. deney düzeneğinde, yarı geçirgen zarla ayrılmış A ve B kollarına zardan geçebilen ve geçemeyen maddelerden oluşan sulu çözelti konulmuştur. Madde geçişlerinin çift yönlü olduğu suyun ise madde derişimi yoğun olan A koluna doğru hareket ettiği, 2. deney düzeneğinde, başlangıçta eşit seviyede olan A ve B kollarından A koluna sabit pistonla basınç uygulandığında ise suyun madde derişiminin az olduğu B koluna hareket ettiği gözlemlenmiştir.

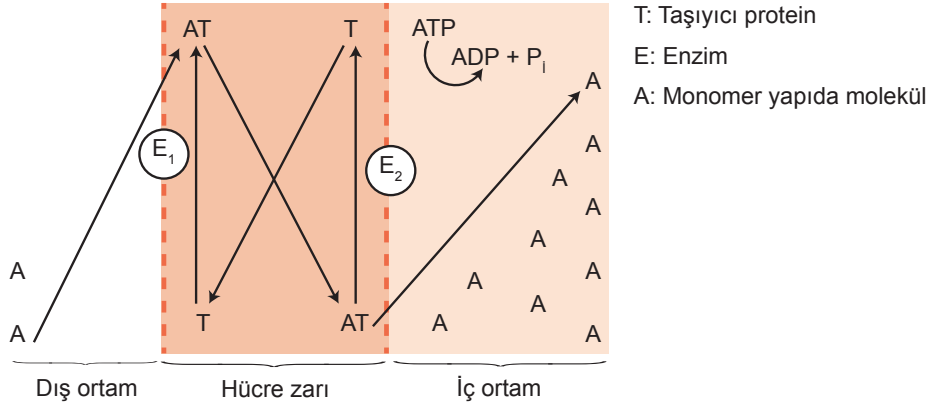


Deneyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Basınç etkisi ile ters osmoz gerçekteşebilmektedir.
- B) Moleküller yoğun olarak bulunduğu yerden uzaklaşma eğilimindedir.
- C) Bu yöntemle su arıtma cihazında içme suyu elde edilebilir.
- D) 2. deney düzeneğinde su, aktif taşıma ile B koluna geçmiş olabilir.
- E) A ve B kollarında derişimin eşitlenmesi mümkün değildir.

5. Tekrar Testi

9. Hücre dışında bulunan monomer yapıları bir molekülün hücre zarından hücre içine geçişi şematize edilmiştir.



Bu taşıma şeklinin bir aktif taşıma olduğunun anlaşılmasında;

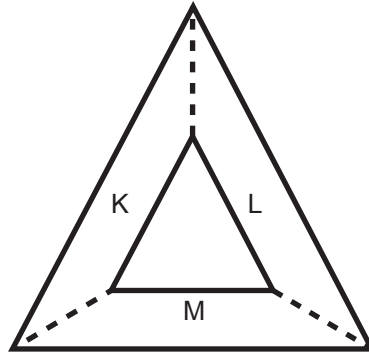
- enerji harcanması,
- molekülün az olduğu ortamdaki çok olduğu tarafa taşınması,
- molekülün hücre içine geçmesi

özelliklerinden hangileri etkili olmuştur?

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

10. Hücre zarı ve hücre duvarı farklı geçirgen özelliklere sahiptir. Hücre duvarı tam geçirgen, hücre zarı ise seçici ve yarı geçirgendir. Hücre zarından monomerler (glikoz, fruktoz, galaktoz, amino asit vb.), vitaminler, iyonlar (H^+ , Cl^- vb.), ayıraçlar (lugol, fenol kırmızısı), gazlar (O_2 , CO_2 vb.) gibi küçük moleküller geçerken büyük moleküller (protein, nişasta, maltoz, laktoz, enzim vb.) geçemez.

Buna göre şekildeki gibi bölmelere ayrılmış düzenekte K bölmesine glikoz, maltaz enzimi, nişasta; L bölmesine Na^+ iyonları ve maltoz; M bölmesine ise lugol çözeltisi, laktoz ve CO_2 konulup bekleniyor.



K ve L bölmeleri hücre zarı, K ve M bölmeleri hücre duvarı, M ve L bölmeleri hücre zarı ile birbirinden ayrıldığına göre madde geçişlerinin gerçekleşmesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez? (Lugol, nişastayı mavi renge çevirir; maltaz enzimi, maltozu glikoz moleküllerine parçalar.)

- A) Üç bölmede de glikoz, CO_2 ve Na^+ iyonlarına rastlanır.
B) Maltaz enzimi hiçbir bölmede maltozu parçalayamaz.
C) Nişasta sadece K bölmesinde maviye boyanır.
D) Laktoz sadece K bölmesine geçer, L bölmesine geçemez.
E) Tüm maddelerin derişimi üç bölmede de eşit olamaz.

5. Tekrar Testi

11. Çalışma ekibi laboratuvarında hücre içi iyon dengesini kontrol eden bir iyon pompası ile çalışma yapmıştır. Çalışmada, bir hayvan hücresinden izole edilen Na-K ATPaz (sodyum potasyum pompası) kullanılmıştır. Bu pompa hayvan hücre zarına benzeyen yapay bir zar içine yerleştirilerek, hücre ortamına benzer bir ortam oluşturulmuş ve ortamda hücrenin ihtiyaç duyduğu tüm iyonların bulunması sağlanmıştır. Deneyin başlangıcından bir müddet sonra hücre içi ve hücre dışı iyon dengesinin kontrollü bir şekilde azalıp arttığı, hücre içi osmotik basıncın sürekli dengede kaldığı kaydedilmiştir. Hücre zarında bulunan iyon pompasının devre dışı bırakılmasından kısa bir süre sonra yapılan kontrolde hücrenin osmotik basıncının hızlı bir şekilde değiştiği gözlemlenmiştir.

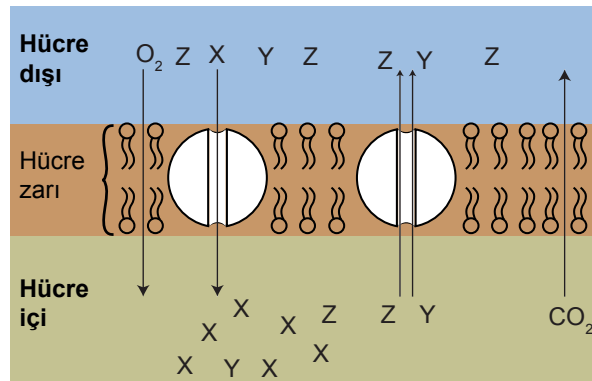
Bu bilgilere göre,

- I. Hücre zarlarında bulunan iyon pompaları hücre içi iyon dengesini ayarlayabilir.
- II. İyon pompaları hücre içi osmotik basınç ayarlamasında etkisizdir.
- III. Hücrenin osmotik basıncının değişimi sadece iyon pompası varlığına bağlıdır.
- IV. Bitki hücre zarlarında iyon pompaları bulunmaz.

ifadelerinden hangilerine ulaşamaz?

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

12. Hücre zarından geçebilecek boyutta olan moleküllerin geçişi, temel olarak bu moleküllerin ortam ile hücre arasındaki konsantrasyonuna bağlıdır. Moleküllerin çok yoğun olduğu yerden az yoğun olduğu yere doğru geçişine pasif taşıma denir. Pasif taşımada hücresel enerji harcanmaz. Aktif taşıma ise ortam ile hücre arasında yoğunluk farkı olmadığında ya da az yoğun ortamdan çok yoğun ortama moleküllerin taşınmasıdır. Pasif taşımanın aksine aktif taşımada hücresel enerji harcanır ve bu enerji ATP'den sağlanır. Oksijen (O_2) ve karbondioksit (CO_2) gibi gazların zardan geçişi ise sadece pasif taşıma ile gerçekleşir.

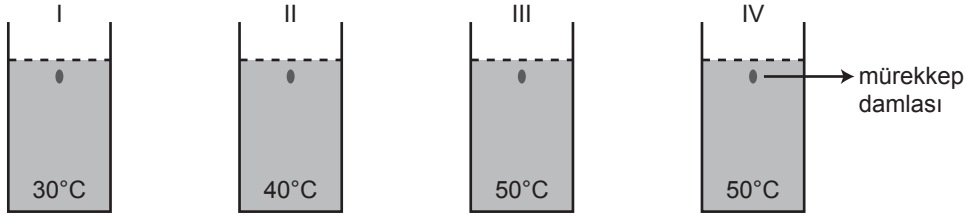


Buna göre moleküllerin taşınma yönü okla belirtildiği gibi olan bir hücrede, moleküllerden hangilerinin geçişi için ATP harcanır?

- A) O_2 , CO_2 B) X ve Y C) X ve Z D) O_2 , CO_2 ve Z E) X, Y ve Z

5. Tekrar Testi

13. "Sıcaklık, moleküllerin kinetik enerjisini artırır ve dağılışlarını hızlandırır." hipotezini oluşturan bir grup öğrenci aşağıdaki deneyi tasarlamışlardır.



I, II ve III. deney tüplerine mavi, IV. deney tüpüne ise bir damla kırmızı mürekkep ekleyerek bir süre beklemişler ve bu sürenin sonunda;

- I, II ve III. tüplerdeki mavi mürekkebin dağılış hızları karşılaştırıldığında en hızlı III, en yavaş I,
- III ve IV. tüplerdeki farklı renklerdeki mürekkeplerden ise mavi mürekkebin daha hızlı yayılış gösterdiği gözlenmiştir.

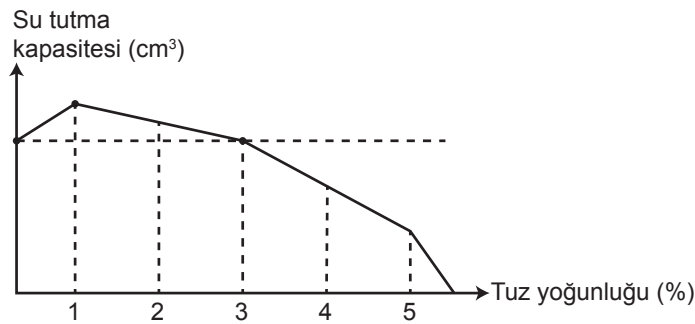
Bu deney ile ilgili olarak,

- Sıcaklık, moleküllerin hareket hızlarını artırmıştır.
- Sıcaklık ile birlikte molekül yapısında hareket hızını etkilemektedir.
- Mürekkep moleküllerinin hareketi tüp içerisinde homojen olarak dağıldıktan sonra duracaktır.

İfadelerinden hangilerinin doğru olduğu kesin olarak söylenir?

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

14. Yüksek tuz yoğunluğuna sahip ortamlarda yaşayan bitkilere tuzcul (halofit) bitkiler denir. Bu bitkiler hücre içi yoğunluklarını yüksek tutarak bulundukları ortama adapte olmuşlardır. Tuzcul bitki üzerinde yapılan bir deneyde, bitki yaşadığı ortamdan alınarak tuz yoğunluğunun giderek artırıldığı bir ortama konuluyor ve bitkideki su tutma kapasitesinin değişimi ölçülüp şekildeki grafik elde ediliyor.

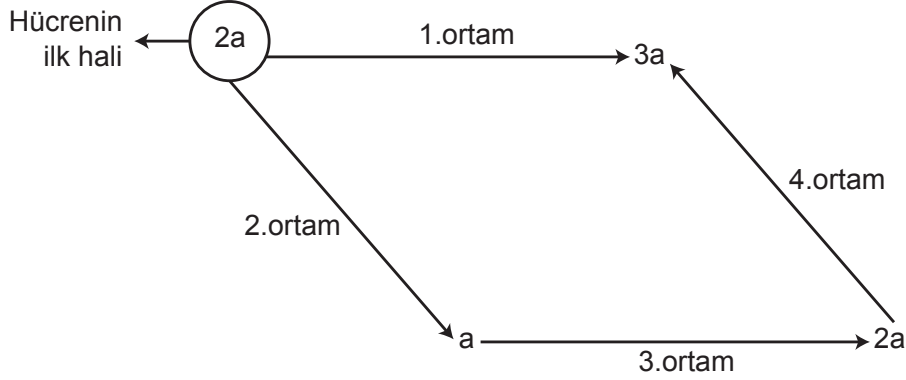


Deney ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- Bitkinin hücrelerinde su tutma kapasitesi en yüksek %1 tuz yoğunluğundadır.
- Tuz yoğunluğu %3'den yüksek ortam, hücrelerde su kaybetmeye neden olur.
- Bitkinin alındığı toprağın tuz yoğunluğu %3 olabilir.
- Bitkinin, yaşadığı ortamdaki tuz yoğunluğunun iki katına çıkarılması ölümüne neden olabilir.
- Tuz yoğunluğunun %3'ün altında kalması su tutma kapasitesini artırır.

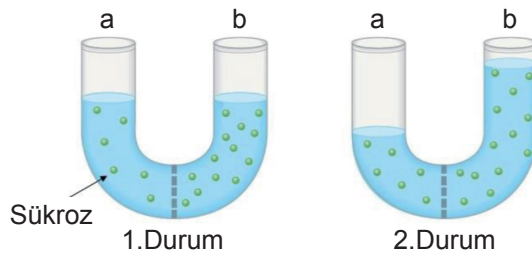
5. Tekrar Testi

15. Sitoplazmik su değeri $2a$ olan bir hücrenin farklı ortamlara bırakılması sonucu değışen su miktarı şemada gösterildiği gibidir.



şema incelendiğinde dört farklı ortam ve bu ortamlarda gözlenen değışimler için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Hücre 1. ortamdayken osmotik basıncı sürekli artış gösterir.
B) Hücre zarına uygulanan sıvı basıncı 2. ortamda en yüksektir.
C) Hücre, 3. ortamdayken plazmoliz durumu yaşamıştır.
D) 4. ortam hücreye göre hipertonic değerdendir.
E) 1 ve 3. ortamların su değeri yaklaşık olarak birbirine eşittir.
16. Bir biyoloji öğretmeni osmoz olayını öğrencilerine gösterebilmek için şekildeki deney düzeneğini tasarlıyor ve 1. durumda ortasında yarı geçirgen zar bulunan U borusuna farklı yoğunlukta eşit miktarda şükroz çözeltileri koyuyor. Bir süre sonra 2. durumda a kolundaki sıvı seviyesi azalıyor, b kolundaki sıvı seviyesi artıyor.



Deneyde 2. durumda görülen değışimin nedeni ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Şükroz hücre zarından geçebilecek boyutta bir moleküldür.
B) a kolundaki çözeltili b kolundaki çözeltiliye göre daha hipertonicdir.
C) a kolundan b koluna şükroz geçmiştir.
D) Yoğun şükroz molekülleri osmotik basınca neden olur.
E) b kolundan a koluna su geçmiştir.

5. Tekrar Testi

17. Bir grup öğrenci içinde protein bulunan iki ucu bağlanmış bağırsak parçasını, su ve fehling çözeltisi ile dolu beherde bekleterek bağırsak içinin mor menekşe rengine dönüştüğünü gözlemlemiştir.

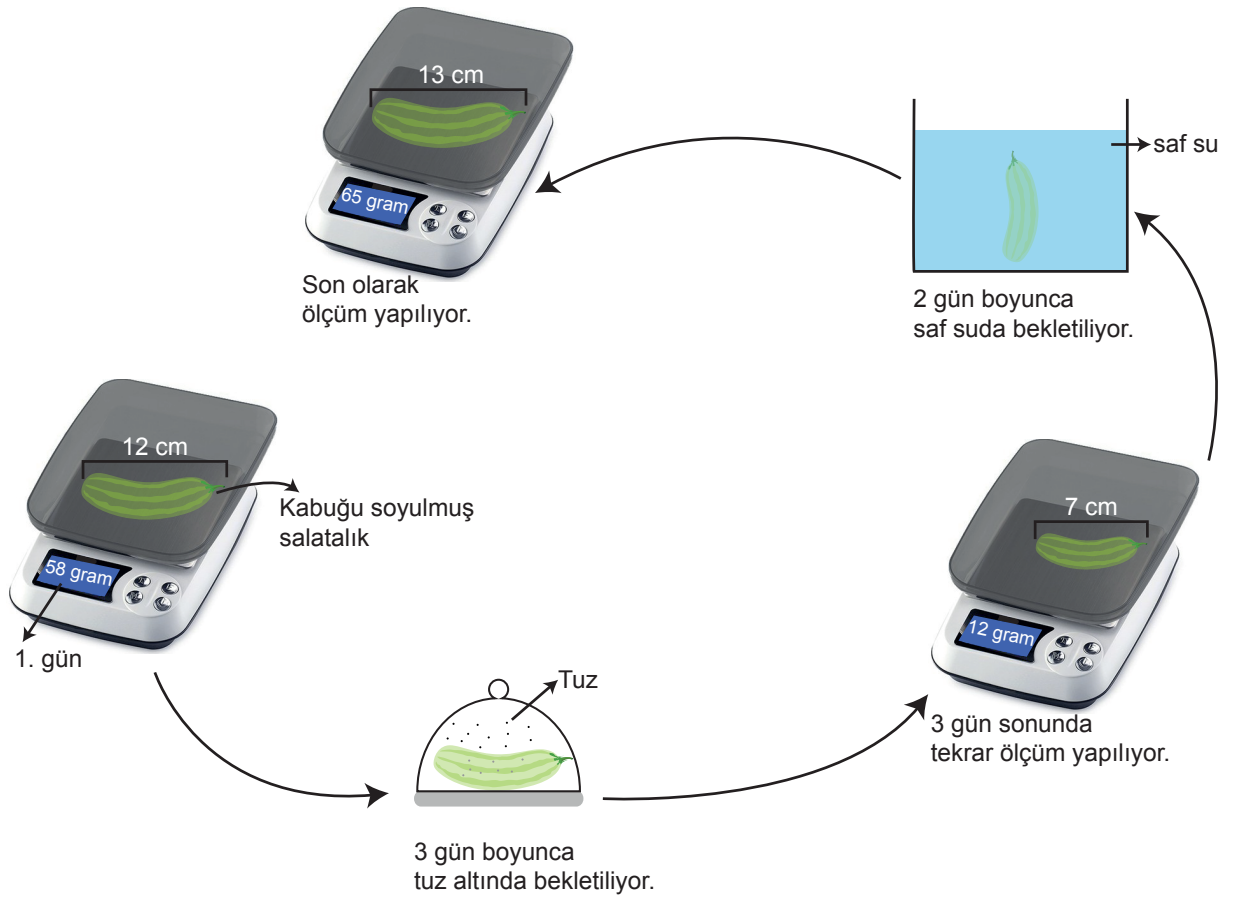
Deney ile ilgili olarak,

- I. Protein, hidrolize uğramadığı için bağırsak dışına çıkamamıştır.
- II. Bağırsak içi turgor basıncı artmıştır.
- III. Beherde bulunan su miktarı azalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Fehling çözeltisi, protein ile renk değiştirir.)

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

18. Salatalık hücresinin yaklaşık %92'si sudan meydana gelir. Salatalık, tuz, tartı, cetvel ve saf su kullanılarak hazırlanan deney düzeneği şemada özetlenmiştir.



Deney düzeneğine göre,

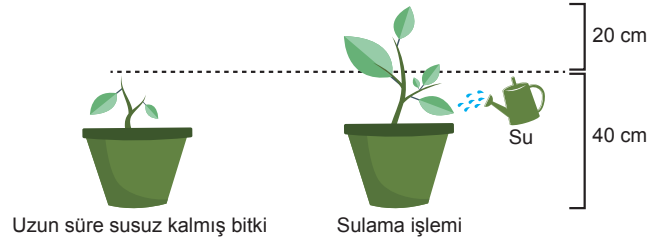
- I. Tuz içinde bekletmek salatalığın hacimce küçülmesine neden olmuştur.
- II. Saf suda bekletmek salatalığın sadece ağırlığının artmasını sağlamıştır.
- III. Hücreler bulundukları ortamın yoğunluğuna göre dışarıdan su alır ya da dışarıya su verebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Tekrar Testi

19. Şekilde uzun süre susuz kalmış bir bitki aynı ortamda sulandıktan bir süre sonra ilk ve son bitki uzunluğu ölçülüp notlar alınıyor, her iki ölçüm arasında fark oluştuğu gözleniyor.



Bu deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkinin su emme kuvveti zamanla azalmıştır.
- B) Boyca uzama turgor basıncının zamanla artması ile ortaya çıkmıştır.
- C) Turgor basıncı ile osmotik basınç ters orantılıdır.
- D) Bitkilerde su kaybı osmotik basıncı artırır.
- E) Sulama işlemi devam ettikçe bitki hücrelerinin turgor basıncı sürekli artar.

20. Kuru üzüm taneleri su dolu bir kavanoza konulur ve bir süre sonra üzüm tanelerinin şiştiği gözlenir.



Kuru üzüm tanelerinin şişmesi ile ilgili olarak,

- I. Kuru üzümün içindeki su, suya konulduktan sonra ortaya çıkar.
- II. Hücre özsuyundaki su konsantrasyonu kavanozdaki sudan daha azdır.
- III. Kuru üzümün içindeki şeker miktarı fazla olduğu için su çeker.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.