Difüzyon ve Ozmoz

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **Difüzyon herhangi bir maddenin çok yoğun ortamdan az yoğun ortama yayılmasıdır, zar gerekmez. Ozmoz ise suyun seçici geçirgen bir zardan, çözünen maddenin az olduğu ortamdan çok olduğu ortama geçişidir.**

2. **1-c 2-d 3-a 4-b**

3. **Y – D – D – Y**
   Su, seyreltikten derişiğe geçer.

4. **E) Kan hücrelerinin su kaybetmesini ya da su alıp patlamasını önlemek**

5. **a) deplazmoliz b) turgor c) ozmotik**

6. **D) Su alarak şişer ve patlayabilir.**
   Saf su alyuvara göre hipotoniktir; hayvan hücrelerinde hücre duvarı yoktur.

7. **Pörsümüş havuç hücreleri su kaybetmiştir. Saf su hücrelere göre hipotonik olduğundan hücreler ozmozla su alır, sitoplazma hücre duvarına baskı yapar (turgor basıncı artar) ve havuç sertleşir.**

8. **B**

9. **Difüzyon. Sıcaklığın artması (ya da derişim farkının büyük olması) difüzyonu hızlandırır.**

10. **A) Yoğun tuzlu suya konan bitki hücresinde sitoplazmanın büzülmesi**

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **a) I. koldan II. kola (seyreltikten derişiğe) b) II. kolda seviye yükselir, I. kolda düşer. c) Ozmoz**
    Şeker zardan geçemez; su, şeker derişiminin fazla olduğu tarafa geçer.

12. **C) I ve II**
    Hücre duvarı sağlamdır; sitoplazma duvardan ayrılarak büzülür.

13 **Yoğun şeker ya da tuz ortamı hipertonik olduğu için gıdaya bulaşan mikroorganizmalar ozmozla su kaybeder (plazmoliz); su kaybeden mikroorganizmalar çoğalamaz, gıda bozulmaz.**

14 **B**
Hipotonik-hipertonik kavramları karşılaştırmalıdır; hücrenin iç derişimine göre belirlenir.

15 **9 g; izotonik**
1000 × 0,9 ÷ 100 = 9 (1 mL çözelti yaklaşık 1 g kabul edilmiştir).

16 **C) I ve II**
Koku yayılması difüzyondur.

17 **Bitki hücresi su aldıkça sitoplazma sağlam hücre duvarına baskı yapar (turgor basıncı); duvar daha fazla genişlemeyi engellediği için hücre patlamaz. Hayvan hücresinde duvar olmadığından aşırı su alan hücre patlayabilir.**

18 **E**

19 **Örnek: Sıcaklık (sıcak suda gıda boyası daha hızlı yayılır), derişim farkı (fark büyükse yayılma hızlıdır), molekül büyüklüğü, ortamın (gaz/sıvı) türü.**

20 **D) Plazmoliz – deplazmoliz**

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **a) 2 g/100 mL b) 4 g/100 mL ve 6 g/100 mL c) Bağımlı: kütle değişimi; bağımsız: tuz derişimi**
Kütle artışı: hipotonik; değişim yok: izotonik; azalma: hipertonik.

22 **C) I ve III**
I. torba su alır (kütle artar), III. torba su kaybeder (kütle azalır), II. torbada net geçiş olmaz.

23 **A) Sitoplazmanın yeniden genişleyerek hücre duvarına yaslanması**
Deplazmoliz gözlenir.

24 **C) I ve II**
Saf suda çözünmüş madde olmadığından ozmotik basıncı en düşüktür.

25 **a) I: dıştan içe; II: net geçiş yok; III: içten dışa. b) Hayır; su molekülleri iki yönde de geçmeye devam eder, ancak geçişler eşit olduğu için net değişim olmaz.**
Dinamik denge.

26 **B) Hücre ozmozla sürekli su alarak şişer ve patlayabilir.**

Tatlı su hücreye göre hipotoniktir; fazla su kontraktil kofulla atılır.

27 **C) I ve II**

Gazlar yoğunluk farkına göre enerji harcamadan (difüzyonla) geçer.

28 **A) Tuz iyonları II. bölmeye difüzyonla geçer; şeker I. bölmeye geçemez.**

Zar tuzu geçirir, şekeri geçirmez; bu nedenle tuz iki tarafa dağılır.

29 **D**

Hipertonik sıvı hücrelerden su çeker; böbrekler tuzu atmak için su harcar.

30 **Örnek: a) Eşit büyüklükte salatalık ya da havuç dilimleri, bardaklar, su, tuz, mutfak terazisi. Dilimleri tartıp saf su ve farklı derişimde tuzlu su dolu bardaklara koyar; 1 saat sonra kurulayıp yeniden tartar, sertliklerini karşılaştırır. b) Bağımsız: tuz derişimi; bağımlı: kütle (ve sertlik) değişimi; kontrol: dilim büyüklüğü, su miktarı, bekleme süresi, sıcaklık. c) Her derişim için birden fazla dilim kullanmak ve deneyi tekrarlamak.**

Deney keskin bıçak kullanılırken bir yetişkin gözetiminde yapılmalıdır.