

DERS ÖZETİ • ENERJİ

Sindirim

Sindirim, büyük besin moleküllerinin **hücre zarından geçebilecek küçük yapı taşlarına** parçalanmasıdır. Gerçekleştiği yere göre **hücre içi** ve **hücre dışı** olarak ikiye ayrılır.

1 Sindirim Nedir?

- Büyük besin molekülleri küçük yapı taşlarına parçalanır.
- Büyük moleküller hücre zarından geçemez.
- Küçük yapı taşlarına monomer denir.
- Parçalanmayı enzimler sağlar.

2 Hücre İçi Sindirim

- Besin fagositozla hücre içine alınır.
- Besin kofulunda lizozom enzimleriyle sindirilir.
- Yapı taşları kofuldan sitoplazmaya geçer.
- Örnek canlılar: amip, paramesyum.

3 Hücre Dışı Sindirim

- Besin hücrenin dışında enzimlerle parçalanır.
- Sindirim boşluğunda ya da kanalında gerçekleşir.
- Hücreden büyük besinlerin kullanılmasını sağlar.
- Örnek canlılar: insan, toprak solucanı, böcek.

4 Sindirim Yapıları

- Açıklık yoksa: besin kofulu.
- Tek açıklık varsa: gastrovasküler boşluk.
- İki açıklık varsa: tam sindirim sistemi.
- Hidrada hücre dışı ve hücre içi sindirim birlikte görülür.

5 Sindirim ve Enerji

- Önce besin sindirilir.
- Yapı taşları hücrelere taşınır.
- Hücre solunumuyla enerjiye çevrilir.

Sindirim Yapıları Karşılaştırma Tablosu

Yapı	Görüldüğü canlı	Sindirim çeşidi	Açıklık
Besin kofulu	Amip, paramesyum	Hücre içi	Yok
Gastrovasküler boşluk	Hidra, planarya	Hücre dışı + hücre içi	1
Tam sindirim sistemi	İnsan, toprak solucanı, böcek	Hücre dışı	2

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Sindirim: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

İnsan, toprak solucanı, amip ve böcekten hangisi yalnızca hücre içi sindirim yapar?

- 1 İnsan, toprak solucanı ve böcekte ağız ve anüs ayırır.
- 2 Amip tek hücrelidir; ağız ve anüsü yoktur.
- 3 Amip besini fagositozla alır, kofulda sindirir.

Cevap: Amip

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Hidra yalnızca hücre dışı sindirim yapar ifadesi doğru mudur?

- 1 Hidrada gastrovasküler boşluk bulunur.
- 2 Besin boşlukta enzimlerle küçültülür: hücre dışı.
- 3 Çevredeki hücreler parçacıkları alıp sindirir: hücre içi.

Cevap: Yanlış; iki çeşit birlikte görülür.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

İnsanda ağız ve anüsün ayrı olması sindirime ne kazandırır?

- 1 Besin kanalda tek yönde ilerler.
- 2 Farklı bölgeler besini sırayla işler.
- 3 Yeni besin ile atık birbirine karışmaz.

Cevap: Sindirim daha etkili olur.

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

Besin ve atığın aynı açıklıktan geçtiği canlı planarya mı, toprak solucanı mı?

- 1 Giriş ve çıkış aynı: tek açıklık var.
- 2 Tek açıklık gastrovasküler boşluğu gösterir.
- 3 Toprak solucanında ağız ve anüs ayırır, elenir.

Cevap: Planarya

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Besindeki enerjinin kullanılabilmesi için hangi olaylar sırayla gerçekleşir?

- 1 Besin sindirimle küçük yapı taşlarına ayrılır.
- 2 Yapı taşları hücrelere taşınır.
- 3 Hücre bunları hücresel solunumda kullanır.

Cevap: Sindirim, taşınma, hücresel solunum

MİNİ TEST

Sindirim: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Besinin hücre içine alınıp besin kofulunda sindirilmesi hangisidir?

- A) Hücre içi sindirim B) Hücre dışı sindirim
C) Hücresel solunum D) Fotosentez

3. Hangisinde sindirim boşlukta hücre dışı başlar, hücre içinde tamamlanır?

- A) Amip B) Hidra
C) Paramezyum D) İnsan

5. Aşağıdaki canlılardan hangisinde gastrovasküler boşluk bulunur?

- A) Planarya B) Amip
C) İnsan D) Böcek

7. Gastrovasküler boşlukta kaç açıklık bulunur?

- A) Hiç yoktur B) Bir
C) İki D) Üç

9. Büyük besin molekülleri neden sindirilmek zorundadır?

- A) Hücre zarından geçebilmek için
B) Atık olarak atılmak için
C) Daha büyük hâle gelmek için
D) Kofulda depolanmak için

2. Hücre dışı sindirimde enzimler nereye salgılanır?

- A) Çekirdeğe B) Besin kofuluna
C) Hücrenin dışına D) Lizozoma

4. Aşağıdaki canlılardan hangisi besin kofuluyla sindirim yapar?

- A) Toprak solucanı B) Böcek
C) Planarya D) Paramezyum

6. Aşağıdaki canlı ve yapı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Amip, besin kofulu
B) Hidra, gastrovasküler boşluk
C) Toprak solucanı, tam sindirim sistemi
D) Böcek, gastrovasküler boşluk

8. Tam sindirim sistemini gastrovasküler boşluktan ayıran özellik hangisidir?

- A) Açıklık bulunmaması
B) Sindirimin kofulda yapılması
C) Besinin tek yönde ilerlemesi
D) Tek hücrelilerde görülmesi

10. Sindirimle oluşan yapı taşları hücrede hangi olayla enerjiye çevrilir?

- A) Fagositoz B) Hücre dışı sindirim
C) Hücresel solunum D) Hücre içi sindirim

Cevap anahtarı

1. A · Besin hücreye alınıp kofulda sindiriliyorsa sindirim hücre içidir.
3. B · Hidrada sindirim boşlukta başlar, çevredeki hücrelerde tamamlanır.
5. A · Planaryada ağız ve anüs görevini aynı açıklık görür.
7. B · Besin ve atık aynı tek açıklıktan geçer.
9. A · Büyük moleküller hücre zarından geçemez, önce küçültülmelidir.

2. C · Enzimler hücre dışına salgılanır, besin orada parçalanır.
4. D · Paramezyum tek hücrelidir ve besinini kofulda sindirir.
6. D · Böcekte ağız ve anüs ayrıdır; tam sindirim sistemi vardır.
8. C · Ağız ve anüs ayrı olduğu için besin tek yönde ilerler.
10. C · Hücre, yapı taşlarını hücresel solunumla enerjiye çevirir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/10-sinif-biyoloji-sindirim-konu-anlatimi