Sindirim Çeşitleri ve Canlılarda Sindirim Yapıları

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Sindirim:** karbohidrat, yağ, protein gibi büyük moleküllerin hücre zarından geçebilecek yapı taşlarına parçalanmasıdır. **Mekanik sindirimde** besinler fiziksel olarak küçültülür (çiğneme, mide hareketleri, safranın yağları damlacıklara ayırması); enzim kullanılmaz.
- **Kimyasal sindirim** su ve enzimlerle gerçekleşen **hidrolizdir**: karbohidratlar → monosakkarit, proteinler → amino asit, yağlar → yağ asidi + gliserol.
- **Hücre içi sindirim:** besin endositozla alınır, koful ile lizozom birleşir, lizozom enzimleri besini parçalar; atıklar ekzositozla atılır (amip, öglena, süngerler, akyuvarlar, karaciğerdeki Kupffer hücreleri). **Hücre dışı sindirim:** enzimler hücre dışına salgılanır (çürükçüller, salyangoz, denizkestanesi, omurgalılar).
- **Kuşlarda** diş yoktur; besin kursakta yumuşatılır, midede kimyasal sindirim başlar, taşlıkta mekanik olarak öğütülür; sindirim kanalı kloakla dışarı açılır.
- **Diş adaptasyonları:** etçillerde sivri kesici ve köpek dişleri, tırtıklı azılar; otçullarda geniş yüzeyli azılar (köpek dişi bulunmayabilir); hepçillerde karma yapı. Yetişkin insanda 32 diş bulunur.
- **Geviş getirenlerde** mide dört bölmelidir: **işkembe, börkenek, kırkbayır, şirden**. Selüloz, işkembe ve börkenekteki mikroorganizmaların enzimleriyle sindirilir; şirdende hayvanın kendi enzimleri çalışır. At, tavşan gibi geviş getirmeyen otçullarda selüloz kör bağırsaktaki mikroorganizmalarla sindirilir. Otçulların sindirim kanalı etçillerinkinden uzundur.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Aşağıdaki olayları mekanik (M) ya da kimyasal (K) sindirim olarak sınıflandırınız.
a) Dişlerle çiğneme
b) Proteinlerin amino asitlere parçalanması
c) Safranın yağları küçük damlacıklara ayırması
ç) Midenin kas hareketleriyle besinleri ezmesi
d) Nişastanın enzimle maltoza parçalanması

2 Aşağıdaki besinlerin kimyasal sindirim sonucu oluşan yapı taşlarını yazınız.
a) Karbohidratlar b) Proteinler c) Yağlar

3 Kimyasal sindirim için gerekli iki madde nedir?

A) Safra ve mukus
B) Oksijen ve ATP
C) Su ve enzim
D) Işık ve klorofil
E) CO_2 ve su

4 Aşağıdaki canlıları, sindirim biçimlerine göre hücre içi sindirim (İ) ve hücre dışı sindirim (D) örnekleri olarak sınıflandırınız.
Amip – Çürükçül mantar – Sünger – Öglena – Salyangoz

5 Hücre içi sindirimde besin kofulu hangi organel ile birleşir?

A) Lizozom B) Mitokondri C) Ribozom D) Kloroplast E) Golgi cisimciği

6 Geviş getiren hayvanlarda midenin dört bölümünü yazınız.

7 Kuşlarda besinlerin yumuşatıldığı bölüm ile mekanik olarak öğütüldüğü bölümün adlarını yazınız.

8 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Kloak; sindirim, üreme ve boşaltım sistemlerinin dışarı açıldığı ortak açıklıktır.
(…) İnsan selülozu sindiren enzimi üretir.
(…) Otçulların sindirim kanalı, vücut boyutlarına göre etçillerinkinden uzundur.
(…) Mekanik sindirimde enzim kullanılır.

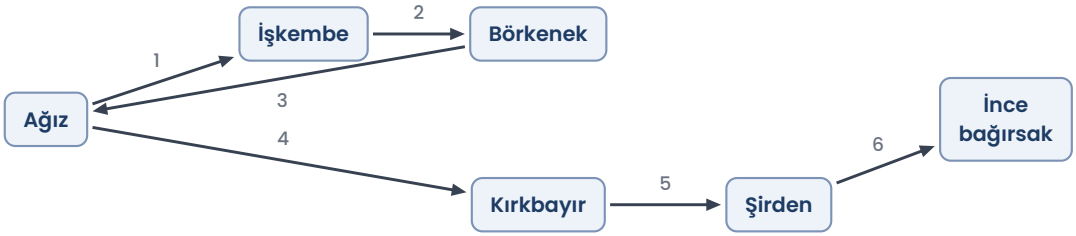
9 Yetişkin bir insanın ağzında toplam kaç diş bulunur? Diş çeşitlerini yazınız.

10 Tavşan ve at gibi geviş getirmeyen otçullarda selüloz, sindirim kanalının hangi bölümünde yaşayan mikroorganizmalar tarafından sindirilir?

A) Yemek borusu B) Kör bağırsak C) Ağız D) Yutak E) Şirden

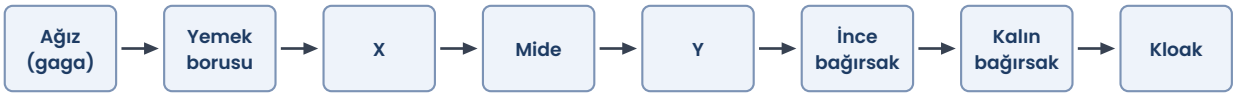
ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şemada geviş getiren bir hayvanda besinlerin izlediği yol numaralandırılmıştır.



a) Geviş getirme olayı hangi numaralı okla gösterilmiştir?
b) Hayvanın kendi sindirim enzimlerinin görev yaptığı mide bölümü hangisidir?
c) Besinlerdeki suyun büyük kısmı hangi bölümde uzaklaştırılır?

12 Şemada bir kuşun sindirim kanalındaki bölümler sırasıyla gösterilmiştir. X ve Y ile gösterilen bölümlerin adlarını ve görevlerini yazınız.



13 Hücre içi sindirimin basamaklarını doğru sırayla yazınız.

- Atıkların ekzositozla atılması
- Besinin endositozla koful içinde alınması
- Lizozom enzimleriyle besinin parçalanması
- Koful ile lizozomun birleşmesi
- Yapı taşlarının sitoplazmaya geçmesi

14 Aşağıdakilerden hangisi insanda hücre içi sindirime örnektir?

A) Safranın yağları damlacıklara ayırması
B) Midede proteinlerin parçalanması
C) İnce bağırsakta yağların sindirimi
D) Ağızda nişastanın sindirimi
E) Akyuvarların mikroorganizmaları yok etmesi

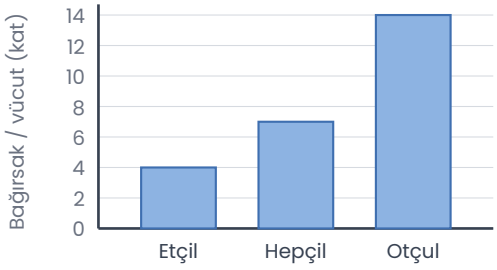
15 120 glikoz biriminden oluşan bir polisakkarit molekülü tamamen yapı taşlarına sindiriliyor. Bu olayda kaç molekül su harcanır?

16 Tabloda üç memelinin bazı özellikleri verilmiştir.

Hayvan	Köpek dişi	Azı dişi yüzeyi	Mide
K	Büyük, sivri	Tırtıklı	Tek bölmeli
L	Yok	Geniş, çıkıntılı	Dört bölmeli
M	Var	Karma	Tek bölmeli

K, L ve M'nin beslenme şekillerini (etçil, otçul, hepçil) yazınız.

17 Grafikte üç farklı beslenme şekline sahip memelilerde bağırsak uzunluğunun vücut uzunluğuna oranı verilmiştir.



Otçullarda bu oranın en yüksek olmasının iki yararını yazınız.

18 Hayvanların sindirim enzimlerinin kendi hücrelerini sindirmesi nasıl önlenir?

A) Enzimlerin yalnızca kas hücrelerinde üretilmesiyle
B) Enzimlerin hiç salgılanmamasıyla
C) Sindirimin yalnızca kanda gerçekleşmesiyle
D) Sindirimin, dışarıyla bağlantısı olan özelleşmiş sindirim kanalında gerçekleşmesiyle
E) Besinlerin sindirilmeden emilmesiyle

19 Bir otçulun dişlerinin ve midesinin selüloz içeren bitkisel besinlerin sindirimine nasıl uyum sağladığını açıklayınız.

20 İnsan, bazı maymun türleri ve etçil memelilerin ortak özelliği hangisidir?

A) Dişlerinin bulunmaması
B) Geviş getirmeleri
C) Taşlıklarının bulunması
D) Kör bağırsaklarında selüloz sindiren bakterilerin bulunması
E) Tek bölmeli mideye sahip olmaları

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir öğrenci aşağıdaki kavram eşleştirmesini yapmıştır. Hangisi **yanlıştır**?

A) Taşlık – kimyasal sindirimin başladığı yer
B) Denizkestanesi – hücre dışı sindirim
C) Kupffer hücresi – hücre içi sindirim
D) Şirden – hayvanın kendi enzimleriyle sindirim
E) Safra – mekanik sindirim

22 Bir ineğe ağızdan verilen ve sindirilmeyen boyalı bir işaret maddesinin mide bölümlerinde izlediği yol inceleniyor. Madde ilk yutulduktan sonra aşağıdaki bölümlerin hangisinde **en son** görülür?

A) Kırkbayır B) Şirden C) Börkenek D) İşkembe E) Yemek borusu

23 Bir laboratuvarda ağız, mide ve bağırsak bölmelerinden alınan örneklerde selülozu sindiren enzim aranıyor. İnek ve at karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi beklenir?

A) İnekte kör bağırsakta, atta işkembede bulunur.
B) İkisinde de yalnızca ağızda bulunur.
C) İnekte işkembede, atta kör bağırsakta bu enzim bulunur.
D) İkisinde de hiçbir bölümde bulunmaz.
E) Yalnızca atın midesinde bulunur.

24 Bir öğrenci “Hücre içi sindirim yapan canlılar hücre dışı sindirim yapamaz.” diyor. Bu yargıyı insandan bir örnekle çürütünüz.

25 Bir kuşun taşlığının cerrahi olarak işlev göremez hâle geldiği varsayılırsa aşağıdakilerden hangisinin doğrudan etkilenmesi beklenir?

A) Atıkların kloaktan atılması
B) Besinlerin kursakta yumuşatılması
C) Kimyasal sindirimin midede başlaması
D) Besinlerin mekanik olarak öğütülmesi
E) Besinlerin gagayla alınması

26 Bir disakkarit, üç amino asitten oluşan bir peptit ve bir nötral yağ (1 gliserol + 3 yağ asidi) molekülü tamamen yapı taşlarına sindiriliyor. Toplam kaç molekül su harcanır?

27 Otçul bir memeli ile etçil bir memelinin sindirim sistemleri karşılaştırılıyor.
I. Bağırsak uzunluğu (vücuda oranla)
II. Köpek dişlerinin gelişmişliği
III. Selüloz sindiren mikroorganizmalara sahip olma
Bu özelliklerden hangileri otçulda daha fazla/gelişmiş olarak beklenir?

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

28 Amip ve süngerde hücre içi sindirim görülür. Bu canlılarda sindirim sonucu oluşan yapı taşlarının kullanılabilmesi için hangi zardan geçmeleri gerekir? Sindirilmemiş atıklar hücreden nasıl atılır?

29 Bir çiftlikte yavru buzağılara uzun süre antibiyotikli yem verildiğinde selülozlu besinleri sindirmekte zorlandıkları gözlenmiştir. Bu durumu açıklayınız.

30 Aşağıdaki özelliklerden hangisi kimyasal sindirim ile ilgili **yanlıştır**?

A) Hidroliz tepkimeleriyle gerçekleşir.
B) Su açığa çıkar.
C) Hücre içinde ya da hücre dışında gerçekleşebilir.
D) Enzimler görev alır.
E) Sonucunda hücre zarından geçebilecek küçük moleküller oluşur.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**