İnsanda Sindirim

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- İnsanda sindirim sistemi, **sindirim kanalı** (ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak, anüs) ve **yardımcı organlardan** (karaciğer, pankreas, safra kesesi) oluşur.
- **Ağız:** mekanik ve kimyasal sindirim başlar. Tükürükteki enzim nişasta ve glikojeni küçük polisakkaritlere ve maltoza parçalar. Midenin asidik ortamı bu enzimi durdurduğu için karbohidratlar midede sindirilmez.
- **Mide:** besinler geçici depolanır; **protein sindirimi başlar**. HCl pH'yi düşürür, proteinleri denatüre eder ve protein sindiren enzimi aktifleştirir; proteinler küçük polipeptitlere ayrılır. Mide duvarını **mukus** korur.
- **İnce bağırsak:** kimyasal sindirimin büyük kısmı burada olur. **Pankreas öz suyu** bikarbonatla asidi nötralize eder; karbohidrat, protein, yağ ve nükleik asitleri sindiren enzimler içerir. Epitel hücrelerinin enzimleri disakkaritleri ve küçük peptitleri yapı taşlarına ayırır. Karbohidrat, protein ve yağ sindirimi burada tamamlanır.
- **Safra** karaciğerde üretilir, safra kesesinde depolanır; **enzim içermez**. Safra tuzları yağları küçük damlacıklara ayırarak (mekanik sindirim) enzimlerin etki yüzeyini artırır, yağda çözünen vitaminlerin emilimini kolaylaştırır. **Yağ sindirimi ince bağırsakta başlar ve biter.**
- **Kalın bağırsak:** sindirim olmaz; suyun büyük kısmı geri emilir, bakteriler B ve K vitaminlerini üretir, artıklar dışkı olarak atılır. **Karaciğer** ayrıca toksinleri zararsız hâle getirir ve kan şekerini düzenler.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Şemada insanın sindirim kanalının bölümleri sırayla verilmiştir. Sindirim kanalına bağlı yardımcı organları yazınız.



2 Aşağıdaki besinlerin kimyasal sindiriminin **başladığı** organları yazınız.
a) Karbohidratlar b) Proteinler c) Yağlar

3 Safra sıvısı hangi organda üretilir ve nerede depolanır?

A) Safra kesesinde üretilir, karaciğerde depolanır.
B) Pankreasta üretilir, midede depolanır.
C) Karaciğerde üretilir, safra kesesinde depolanır.
D) Midede üretilir, ince bağırsakta depolanır.
E) İnce bağırsakta üretilir, pankreasta depolanır.

4 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

(…) Safrada sindirim enzimi bulunur.
(…) Kalın bağırsakta kimyasal sindirim gerçekleşmez.
(…) Mide duvarı mukus sayesinde sindirilmez.
(…) Karbohidratların sindirimi midede devam eder.

5 Mide öz suyunda bulunan ve ortamın pH değerini düşürerek proteinleri denatüre eden asit hangisidir?

A) HCl B) Laktik asit C) Amino asit D) Yağ asidi E) Nükleik asit

6 Kalın bağırsakta yaşayan bakteriler hangi vitaminleri üretir?

7 Karaciğerin sindirim dışındaki iki görevini yazınız.

8 Pankreas öz suyunun içeriğinde bulunan iki grup maddeyi ve görevlerini yazınız.

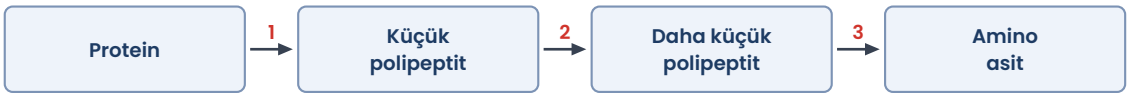
9 Tükürükteki enzim aşağıdaki moleküllerden hangisine etki eder?

A) Amino asit B) Protein C) Yağ D) Selüloz E) Nişasta

10 Kimyasal sindirimin büyük kısmının gerçekleştiği ve besinlerin emildiği organ hangisidir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

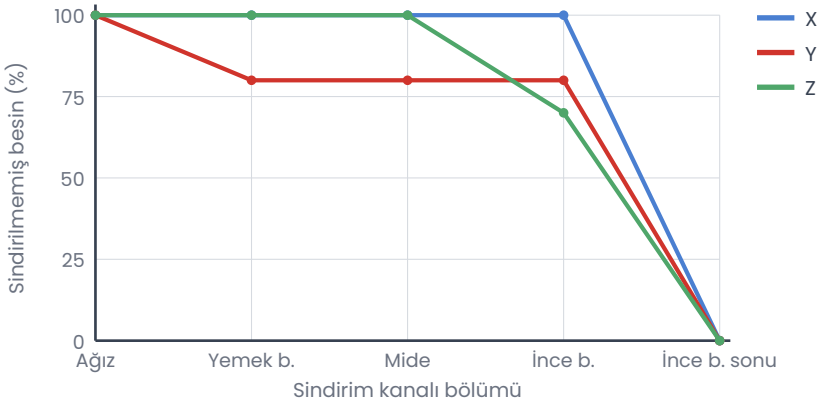
11 Şemada proteinlerin sindirim basamakları gösterilmiştir. Her basamağın gerçekleştiği yeri (ve enzim kaynağını) yazınız.



12 Şemada yağların sindirimi gösterilmiştir. X ve Y basamaklarında görev yapan salgıları ve sindirim çeşitlerini yazınız.



13 Grafikte ağızdan alınan bir besindeki karbohidrat, protein ve yağların sindirim kanalı boyunca sindirilmeden kalan miktarları X, Y ve Z eğrileriyle gösterilmiştir. (Çizgilerin üst üste bindiği yerlerde değerler aynıdır; X ve Z eğrileri mideye kadar %100 değerinde birlikte ilerler.)



X, Y ve Z eğrileri hangi besinlere aittir?

14 Mideye geçen karbohidratların midede sindirilmemesinin nedeni nedir?

A) Mide mukusunun karbohidratları kaplaması
B) Midede su bulunmaması
C) Karbohidratların midede emilmesi
D) Midenin asidik ortamının tükürükteki enzimi durdurması
E) Safranın midede salgılanması

15 Midede yüksek asit ve protein sindiren enzim bulunmasına rağmen mide duvarının sindirilmemesi nasıl sağlanır?

16 Safra kesesi alınmış bir kişide aşağıdakilerden hangisinin sindiriminin daha çok etkilenmesi beklenir?

A) Nişastalı besinler B) Yağlı besinler C) Proteinli besinler D) Su E) Mineraller

17 Eşleştiriniz.

1) Ağız 2) Mide 3) İnce bağırsak 4) Kalın bağırsak

a) Suyun büyük kısmı geri emilir, sindirim olmaz.

b) Karbohidrat sindirimi başlar.

c) Karbohidrat, protein ve yağ sindirimi tamamlanır.

ç) Besinler geçici olarak depolanır, protein sindirimi başlar.

18 Pankreas salgısındaki bikarbonatın ince bağırsakta sindirim açısından önemi nedir?

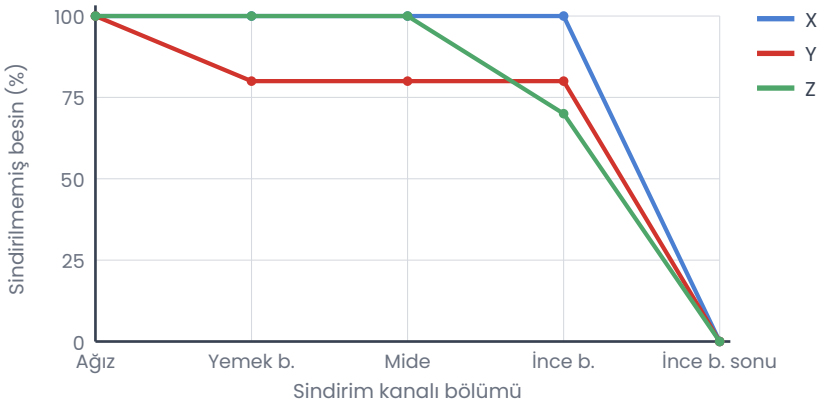
19 Aşağıdakilerden hangisi safranın içeriğinde **bulunmaz**?

A) Bilirubin
B) Safra tuzları
C) Bikarbonat iyonları
D) Sindirim enzimi
E) Kolesterol

20 Bir öğünde ekmek, peynir ve zeytinyağı tüketen bir kişide bu besinlerdeki karbohidrat, protein ve yağların sindirimi hangi organda tamamlanır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Karbohidrat, protein ve yağların sindirim kanalı boyunca sindirilmeden kalan miktarlarını gösteren grafikle (X ve Z eğrileri mideye kadar %100 değerinde üst üste ilerler) ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi **yanlıştır**?



A) Midede üç besinin de kimyasal sindirimi gerçekleşmiştir.
B) Z eğrisindeki besinin sindirimi midede başlamıştır.
C) X eğrisindeki besinin sindirimi için safra gereklidir.
D) Üç besinin de sindirimi ince bağırsakta tamamlanmıştır.
E) Y eğrisindeki besinin sindirimi ağızda başlamıştır.

22 Pankreasın ince bağırsağa açılan kanalı tıkanan bir kişide aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi **beklenmez**?

A) İnce bağırsakta ortamın asitliğinin yeterince nötralize edilememesi
B) Nişastanın ağızda sindiriminin tamamen durması
C) Yağların kimyasal sindiriminin aksaması
D) Protein sindiriminin ince bağırsakta aksaması
E) Sindirilmemiş besinlerin bağırsakta artması

23 Deney tüplerine aşağıdaki maddeler konuluyor ve 37 °C'ta bekletiliyor.

Tüp	İçerik
1	Haşlanmış yumurta akı + mide öz suyu (HCl dâhil)
2	Haşlanmış yumurta akı + su
3	Nişasta + tükürük
4	Nişasta + tükürük + HCl

Hangi tüplerde kimyasal sindirim gerçekleşmesi beklenir?

A) 2 ve 4 B) 1 ve 2 C) 1 ve 3 D) 3 ve 4 E) 1, 3 ve 4

24 Aşağıdaki organ – olay eşleştirmelerinden hangisi **yanlıştır**?

A) Karaciğer – safra üretimi
B) Ağız – nişasta sindiriminin başlaması
C) Mide – proteinlerin denatüre edilmesi
D) İnce bağırsak – yağ sindiriminin tamamlanması
E) Kalın bağırsak – proteinlerin kimyasal sindirimi

25 Karaciğer rahatsızlığı olan bir hastada yağlı besinlerin sindirimi yavaşlamıştır. Karbohidrat sindiriminde ise belirgin bir değişim görülmemiştir. Bu farkın nedenini açıklayınız.

26 Midede HCl salgısı azalan bir kişide aşağıdakilerden hangileri beklenir?
I. Proteinlerin denatürasyonunun azalması
II. Protein sindiren enzimin yeterince aktifleşmemesi
III. Yağların midede sindiriminin başlaması

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

27 Bir öğrenci "Safra enzim içermediği için sindirime katkısı yoktur." diyor. Bu yargıyı değerlendiriniz.

28 Nükleik asitlerin kimyasal sindirimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Safra ile sindirilir.
B) Ağızda tükürükle sindirilir.
C) Midede HCl ile yapı taşlarına ayrılır.
D) Kalın bağırsakta sindirilir.
E) İnce bağırsakta pankreas enzimleriyle sindirilir.

29 İnce bağırsağın başlangıç kısmındaki ortamla ilgili aşağıdakilerden hangileri doğrudur?
I. Safra ve pankreas öz suyu buraya dökülür.
II. Mideden gelen asitli içerik bikarbonatla nötralize edilir.
III. Tükürükteki enzim burada yeniden aktifleşerek nişastanın sindiriminin tamamını üstlenir.

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

30 Bir besin ağızda uzun süre çiğnendiğinde tatlımsı bir tat alınmasının nedeni nedir? Aynı besin mideye geçtikten sonra bu olay neden sürmez?

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