

İNSAN FİZYOLOJİSİ - IV (SİNDİRİM SİSTEMİ)

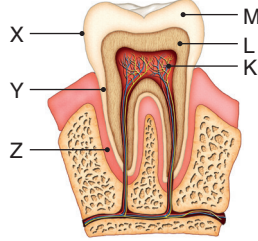
Test - 01

Sindirim Organları

DERS UYGULAMA
Föyleri



1. Aşağıda bir dişin yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

- X taç, Y boyun, Z ise köktür.
- M sert ve dayanıklı olan mine tabakasıdır.
- K dentin, L pulpa tabakasıdır.
- K tabakasında kan damarları ve sinirler bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Sindirim sistemini oluşturan;

- ince bağırsak,
- yemek borusu,
- mide,
- kalın bağırsak

kısımlarının hangilerinde hem mekanik hem de kimyasal sindirim gerçekleşir?

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

3. Aşağıdaki tabloda insanda kimyasal sindirimin gerçekleştiği organlar ve bu organlarda sindirime uğrayan bazı besin maddeleri verilmiştir.

Sindirim Organı \ Besin	Karbonhidrat	Protein	Yağ
K	+	-	-
L	-	+	-
M	+	+	+

Buna göre K, L ve M sindirim organları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A) İnce bağırsak	Ağız	Mide	
B) Ağız	İnce bağırsak	Mide	
C) Mide	Ağız	İnce bağırsak	
D) Mide	İnce bağırsak	Ağız	
E) Ağız	Mide	İnce bağırsak	

4. İnsanın sindirim kanalını oluşturan;

- yemek borusu,
- mide,
- ince bağırsak,
- kalın bağırsak

yapılarının hangilerinde proteinlerin kimyasal sindirimi gerçekleşir?

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

5. Kimyasal sindirim sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili,



grafiklerinden hangileri çizilebilir?

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

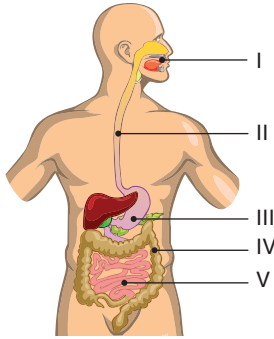
6. Kalın bağırsak ile ilgili,

- I. Besin monomerlerinin emiliminin tamamlandığı organdır.
II. Yapısında villuslar bulunur.
III. Besin atıkları kısa süreli olarak depolanır.

açıklamalarından hangileri yanlıştır?

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

7. Aşağıda insana ait sindirim sistemi organları gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yapıların hangilerinde karbohidratların kimyasal sindirimi gerçekleşir?

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

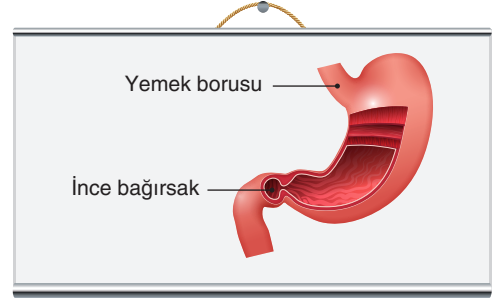
8. Mekanik sindirimin amacını;

- I. substrat yüzeyini genişletmek,
II. besinleri hücre zarından geçebilecek hâle dönüştürmek,
III. polimer yapılı molekülleri monomerlere dönüştürmek

ifadelerinden hangileri en iyi açıklar?

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

9. Mine, sindirim sisteminde görevli bir organa ait aşağıdaki posteri hazırlamıştır.



Yemek borusu ve ince bağırsak arasında kalan bu organ ile ilgili Mine'nin hazırlamış olduğu sunumda aşağıdaki ifadelerden hangisi yer almamalıdır?

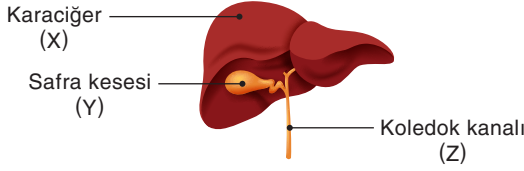
- A) Dıştan içe doğru bağ doku, düz kas doku ve mukoza tabakasından oluşur.
B) Yapısında bulunan boyuna, enine, çapraz kaslar besinlerin mekanik sindiriminde görev yapar.
C) Karbonhidratların ve proteinlerin kimyasal sindirimi gerçekleşir.
D) Salgıladığı HCl sayesinde pH'si 2 civarındadır.
E) Gastrin hormonunun sentezini sağlar.



1064075

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki şekilde sindirime yardımcı bazı organlar ve bu organların ürettikleri salgıları taşıyan bazı kanallar gösterilmiştir.



Buna göre,

- Y organında depolanan safra sıvısı X organı tarafından üretilir.
- Z kanalından alınan sıvı örneği yağların monomerlerine dönüşmesine neden olur.
- Yağlı besinler onikiparmak bağırsağına ulaştığında ince bağırsaktan salgılanan kolesistokin, Y organının kasılıp gevşemesini uyarır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi karaciğerin görevlerinden biri değildir?

- A) Embriyonik dönemde alyuvar üretme
B) Yağların kimyasal sindirimini gerçekleştiren lipaz enzimi sentezleme
C) Amonyakı üreye dönüştürme
D) Glikozun fazlasını glikojen şeklinde depolama
E) Kandaki toksik maddeleri etkisiz hâle getirme

3. Safra sıvısının bileşiminde aşağıdaki moleküllerden hangisi bulunmaz?

- A) Safra pigmenti B) Lipaz enzimi
C) Kolesterol D) Bikarbonat iyonları
E) Safra tuzları

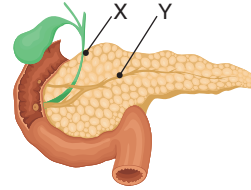
4. Pankreas ile ilgili,

- Hem sindirim enzimi hem de hormon salgılayan karma bir bezdir.
- Sindirim enzimleri ve bikarbonat iyonları bakımından zengin pankreas öz suyu virsung kanalı ile ince bağırsağa taşınır.
- Safra sıvısını üretir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda sindirim sisteminin bir bölümü gösterilmiştir.



Buna göre şekilde gösterilen X ve Y kanalları ile ilgili,

- X kanalından alınan sıvıda safra tuzları bulunur.
- Y kanalından alınan sıvıda pepsinojen enzimi bulunur.
- X ve Y kanallarından alınan sıvıların pH'si 2 civarındadır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Tükürük sıvısı ile ilgili,

- Kulak altı, dil altı ve çene altı tükürük bezlerinde üretilir.
- Amilaz enzimi içerir.
- Kuvvetli asidik yapıdadır.
- Bileşiminde mineraller ve mukus bulunur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

7. Sindirime yardımcı organlar ve ürettikleri sıvıların taşınmasını sağlayan kanallar ile ilgili,

- I. Koledok kanalının tıkanması safra sıvısının kana karışmasına ve sarılığa neden olabilir.
- II. Virsung kanalı pankreasın ürettiği kan şekerini düzenleyici insülin ve glukagon hormonlarını taşır.
- III. Virsung ve koledok kanalları onikiparmak bağırsağına vater kabarcığından dökülür.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

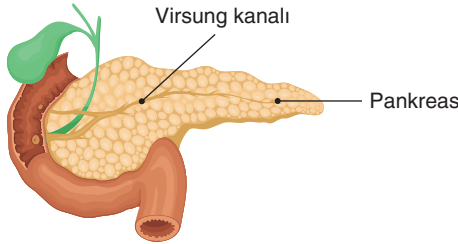
8. Pankreas öz suyu ve safra sıvısı;

- I. yağların sindiriminde görev alma,
- II. kimusun pH'sini nötralize hâle getirme,
- III. glikozit bağlarını hidrolize uğratma

görevlerinden hangilerini ortak olarak gerçekleştirir?

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

9. Pankreasın ürettiği pankreas öz suyu aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi onikiparmak bağırsağına virsung kanalı ile taşınır.



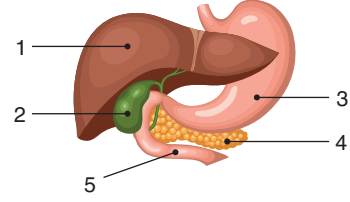
Buna göre çeşitli nedenlerle virsung kanalı tıkanan Ahmet Bey'de;

- I. kilo kaybı,
- II. yağların mekanik sindiriminde güçlük çekme,
- III. proteinlerin kimyasal sindiriminin aksaması

durumlarından hangileri görülür?

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

10. Aşağıdaki şekilde sindirimde görevli bazı organlar gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış organlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1 numaralı organ, safra sıvısı üretir.
B) 2 numaralı organ, yağların sindirimine yardımcı olur.
C) 3 numaralı organda hem hormon hem enzim üreten bezler bulunur.
D) 4 numaralı organ, pankreasır.
E) 5 numaralı sindirim kanalı boşluğundan alınan çözeltide sekrete rastlanabilir.

11. Aşağıdakilerden hangisi safra sıvısının görevlerinden biri değildir?

- A) Yağları hücre zarından geçebilecek hâle dönüştürme
B) Hemoglobinin parçalanması sonucu oluşan bilirubini uzaklaştırma
C) Kimusun pH'sini nötralize hâle getirme
D) Bağırsakta mikroorganizmaların üremesine engel olma
E) A, D, E ve K vitaminlerinin emilimini kolaylaştırma



1064076

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 (A) (B) (C) (D) (E)
2 1 1 1 1 1 1	2 (A) (B) (C) (D) (E)
3 2 2 2 2 2 2	3 (A) (B) (C) (D) (E)
4 3 3 3 3 3 3	4 (A) (B) (C) (D) (E)
5 4 4 4 4 4 4	5 (A) (B) (C) (D) (E)
6 5 5 5 5 5 5	6 (A) (B) (C) (D) (E)
7 6 6 6 6 6 6	7 (A) (B) (C) (D) (E)
8 7 7 7 7 7 7	8 (A) (B) (C) (D) (E)
9 8 8 8 8 8 8	9 (A) (B) (C) (D) (E)
10 9 9 9 9 9 9	10 (A) (B) (C) (D) (E)
	11 (A) (B) (C) (D) (E)
	12 (A) (B) (C) (D) (E)
	13 (A) (B) (C) (D) (E)
	14 (A) (B) (C) (D) (E)
	15 (A) (B) (C) (D) (E)
	16 (A) (B) (C) (D) (E)
	17 (A) (B) (C) (D) (E)
	18 (A) (B) (C) (D) (E)
	19 (A) (B) (C) (D) (E)
	20 (A) (B) (C) (D) (E)

1. Pankreas öz suyunda bulunan;

- I. karboksipeptidaz,
- II. amilaz,
- III. lipaz

enzimlerinin substratlarında bulunan bağ çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Peptit	Ester	Glikozit
B)	Glikozit	Peptit	Ester
C)	Ester	Glikozit	Peptit
D)	Peptit	Glikozit	Ester
E)	Ester	Peptit	Glikozit

2. Sindirim sisteminin çalışmasını düzenleyen;

- I. gastrin,
- II. sekretin,
- III. kolesistokinin

hormonlarından hangileri onikiparmak bağırsağında sentezlenir?

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

3. Aşağıdaki tabloda sindirim enzimleri ve bu enzimlerin sentezlendikleri organlar gösterilmiştir.

	Enzim	Sentezlendiği Organ
I.	Sükraz	İnce bağırsak
II.	Lipaz	Pankreas
III.	Tripsinojen	Mide
IV.	DNAaz	İnce bağırsak
V.	Karboksipeptidaz	Pankreas

Buna göre numaralanmış eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

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

4. Proteinlerin kimyasal sindiriminde;

- I. pepsin,
- II. tripsin,
- III. dipeptidaz

enzimlerinin görev alma sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z besinlerinin çeşitli sindirim kanallarından alınan sıvılar ile sindirimi gösterilmiştir.

Sindirim Salgısı Besinler	Tükürük Sıvısı	Mide Öz Suyu	Pankreas Öz Suyu
X	+	–	+
Y	–	+	+
Z	–	–	+

(+: Sindirim var, -: Sindirim yok)

Buna göre,

- I. Z besini trigliserit olabilir.
- II. Y besininin yapısında peptit bağı bulunur.
- III. X besininin sindirimi ağız ve ince bağırsakta gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

6. Sağlıklı bir insanın kanına;

- I. kolesistokinin,
- II. sekretin,
- III. gastrin

hormonlarından hangileri enjekte edilirse midenin salgıladığı pepsinojen ve HCl miktarında artış olur?

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

7. İnsan vücudunda;

- I. maltozdan glikoz,
- II. proteinden dipeptit,
- III. glikozdan karbondioksit,
- IV. nükleik asitten nükleotit

meydana gelmesini sağlayan biyokimyasal olaylardan hangileri insanın sindirim kanalına salgılanan enzimlerle gerçekleşmez?

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

8. Karbonhidratların sindirimi sırasında gerçekleşen bazı kimyasal tepkimeler aşağıda verilmiştir.



Buna göre tepkimeleri gerçekleştiren X ve Y enzimleri ile ilgili,

- I. X enziminin sentezi sadece tükürük bezinde gerçekleşir.
- II. Y enzimi ince bağırsak epitel hücrelerinden salgılanır.
- III. X ve Y enzimleri takım hâlinde çalışır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

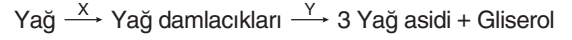
9. İnsanın sindirim kanalında,

- I. $\text{Nişasta} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Amilaz}} \text{Maltoz} + \text{Dekstrin (Küçük polisakkarit)}$
- II. $\text{Protein} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Pepsin}} \text{Polipeptit}$
- III. $\text{Yağ tanecikleri} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Lipaz}} \text{Yağ asitleri} + \text{Gliserol}$

tepkimelerinin gerçekleştiği sindirim sistemi bölümleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- | | I | II | III |
|----|---------------|---------------|---------------|
| A) | Ağız | Mide | İnce bağırsak |
| B) | Ağız | Mide | Pankreas |
| C) | Mide | Ağız | İnce bağırsak |
| D) | İnce bağırsak | Mide | Ağız |
| E) | Ağız | İnce bağırsak | İnce bağırsak |

10. Aşağıda yağların sindirimi sırasında gerçekleşen olaylar verilmiştir.



Buna göre, X ve Y molekülleri ile ilgili,

- I. X molekülü karaciğerde sentezlenir, safra kesesinde depolanır, onikiparmak bağırsağına koledok kanalı ile taşınır.
- II. Y molekülünün sentezi pankreasta gerçekleşir.
- III. X molekülü yağların mekanik sindirimini sağlayarak Y molekülünün çalışmasını kolaylaştırır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

11. Tüplere bazı besinler ve bazı sindirim sıvıları konularak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tüplerdeki Besinler	Tüplere Eklenen Sıvılar		
	Tükürük	Mide Öz suyu	Pankreas Öz suyu
Nişasta	 1	 2	 3
Protein	 4	 5	 6
Yağ	 7	 8	 9

Buna göre nişasta, protein ve yağların sindiriminin gerçekleştiği tüpler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | Nişasta | Protein | Yağ |
|----|-----------|-----------|-----------|
| A) | 1 | 5 | 9 |
| B) | 2 | 4 | 7 |
| C) | 1 ve 3 | 5 ve 6 | 9 |
| D) | 2 ve 3 | 4 ve 6 | 8 ve 9 |
| E) | 4, 2 ve 3 | 4, 5 ve 6 | 7, 8 ve 9 |



1064077

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Besinlerin emilimi ile ilgili,

- I. Midede yağda çözünen ilaçlar ve alkol gibi bazı maddelerin emilimi gerçekleşebilir.
- II. Karbonhidrat monomerlerinin emilimi kalın bağırsakta tamamlanır.
- III. İnce bağırsaktan kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşımayla emilen glikoz molekülleri lenf kılcallarıyla dolaşıma katılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. İnce bağırsak viluslarından emilen yağ asidi ve gliserol molekülleri dolaşıma lenf yoluyla katılır.

Buna göre yağların monomerleri dolaşıma katılma sürecinde;

- I. peke sarnıcı,
- II. göğüs lenf kanalı,
- III. sol köprücük altı toplardamarı,
- IV. üst ana toplardamar

yapılarından hangi sıraya göre geçer?

- A) I - II - III - IV B) I - IV - III - II
C) II - I - IV - III D) III - II - I - IV
E) IV - III - II - I

3. 11. sınıf öğrencisi olan Zeynep sabah evden kahvaltı yapmadan çıkmakta ve dışarıda kahvaltısını simit, çay ile yapmaktadır. Öğlen yemeklerini hamburger, pizza gibi fast foodlar ile geçiştirmektedir. Akşamları ders çalışmak için uyanık kalabilmek amacıyla bol çay ve kahve tüketmektedir.

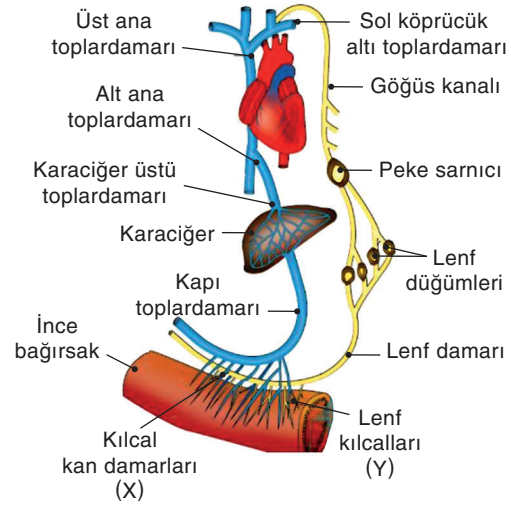
Buna göre Zeynep'le ilgili,

- I. Sindirim sistemi hastalıkları gözlenebilir.
- II. Sağlıksız beslenmeye bağlı olarak obezite görülebilir.
- III. Demir eksikliği, B₁₂ eksikliği gibi vitamin ve mineral eksikliği saptanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki şekilde ince bağırsakta sindirim sonucu oluşan besin monomerlerinin dolaşıma katılması gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. glikoz,
- II. amino asit,
- III. şilomikron,
- IV. A, D, E ve K vitaminleri

moleküllerinden hangileri X, hangileri Y ile dolaşıma katılır?

	X	Y
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	II ve III	I ve IV
E)	III ve IV	I ve II

5. Aşağıdakilerden hangisi sindirim sistemi rahatsızlıklarından biri değildir?

- A) Gastrit B) Tetani C) Reflü
D) Kabızlık E) Ülser

6. İnce bağırsaktan emilen bir glikoz molekülü ile bir yağ asidi molekülünün dolaşım sisteminde ilk kez karşılaştığı yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Üst ana toplardamar
- B) Sol köprücük altı toplardamarı
- C) Alt ana toplardamar
- D) Kalbin sağ kulakçığı
- E) Kapı toplardamarı

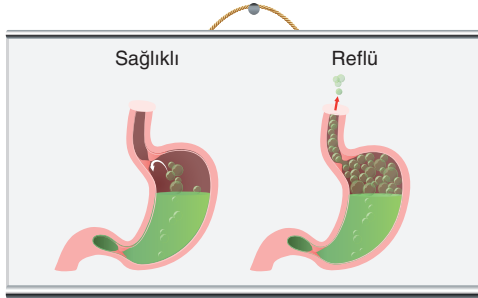
7. İnce bağırsaktan emilen işaretli bir glikozun kalbe gelinceye kadar;

- I. karaciğer üstü toplardamarı,
- II. kapı toplardamarı,
- III. alt ana toplardamarı

yapılarından geçme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

8. Ceyda, mide ile yemek borusu arasındaki sfinkter kaslarının görevini yapmaması sonucu ortaya çıkan reflü hastalığını incelemek için aşağıdaki posterini hazırlamıştır.



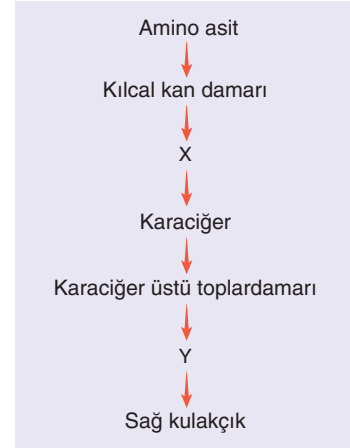
Buna göre Ceyda reflü hastası olan bir bireyde;

- I. midedeki acı suyun ağza gelmesi,
- II. ses kısıklığı, boğaz ağrısı,
- III. yemek borusunda mukoza tabakasının tahrip olması

durumlarından hangilerinin görülmesini bekler?

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

9. Aşağıdaki şemada amino asitlerin dolaşım sisteminde taşınması gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y ile gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	X	Y
A)	Göğüs kanalı	Alt ana toplardamar
B)	Karaciğer atardamarı	Alt ana toplardamar
C)	Kapı toplardamarı	Üst ana toplardamar
D)	Kapı toplardamarı	Alt ana toplardamar
E)	Karaciğer atardamarı	Üst ana toplardamar

10. İnsan vücudunda aşağıdaki moleküllerden hangisinin sindirimi gerçekleşmez?

- A) Glikoz
- B) Nişasta
- C) Maltoz
- D) Nötral yağ
- E) Dipeptit



1064078

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Sağlıklı bir insanın sindirim sisteminde;

- I. ağızda nişastanın hidrolizi,
- II. ince bağırsakta selülozun sindirimi,
- III. kalın bağırsakta B ve K vitaminlerinin emilimi,
- IV. midede pepsinojen enziminin aktifleşmesi

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

2. Sindirim sisteminin çalışmasını düzenleyen hormonlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

1	Gastrin
2	Kolesistokinin
3	Sekretin

Buna göre,

- I. 1 numaralı hormon midede sentezlenir, mideye etki eder.
- II. 2 numaralı hormon, safra sıvısının sindirim kanalına dökülmesini sağlar.
- III. 3 numaralı hormon, pankreas ve karaciğere etki eder.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi karaciğerin sindirim sistemindeki görevidir?

- A) Amonyacı üreye dönüştürme
- B) Safra sıvısı sentezleme
- C) Glikozun fazlasını glikojen şeklinde depolama
- D) Fibrinojen ve albumin üretme
- E) Yaşlanmış alyuvarları parçalama

4. Sağlıklı bir insanın sindirim kanalında proteinlerin amino asitlere kadar sindirilmesinde;

- I. mide,
- II. ince bağırsak,
- III. karaciğer,
- IV. pankreas

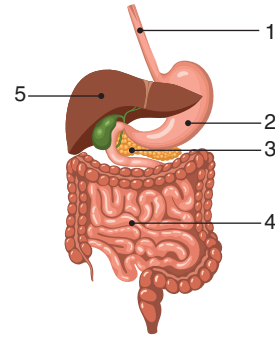
organlarından hangilerinin salgıladığı enzimler etkilidir?

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

5. İnsanın sindirim kanalında gerçekleşen aşağıdaki tepkimelerden hangisi kimyasal sindirime örnek verilemez?

- A) Nişasta $\xrightarrow[\text{Amilaz}]{\text{Su}}$ Dekstrin + Maltoz
B) Protein $\xrightarrow[\text{Pepsin}]{\text{Su}}$ Polipeptit
C) Trigliserit $\xrightarrow[\text{Safra sıvısı}]{\text{Su}}$ Yağ damlacıkları
D) Dipeptit $\xrightarrow[\text{Dipeptidaz}]{\text{Su}}$ Amino asit
E) Maltoz $\xrightarrow[\text{Maltaz}]{\text{Su}}$ Glikoz + Glikoz

6. Aşağıda bir insanın sindirim sisteminde görev alan bazı yapılar verilmiştir.



Buna göre,

- I. 1 numaralı yapı, peristaltik hareketler ile besinlerin 2 numaralı yapıya iletimini sağlar.
- II. 2 ve 4 numaralı yapılar, yağların kimyasal sindirimini sağlar.
- III. 3 ve 5 numaralı yapılar, salgılarını 4 numaralı yapıya boşaltır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Sindirim kanalında görev yapan;

- pepsin,
- kimotripsin,
- aminopeptidaz,
- tripsin,
- karboksipeptidaz,
- dipeptidaz

enzimlerinin tamamı peptit bağlarına etki etmektedir.

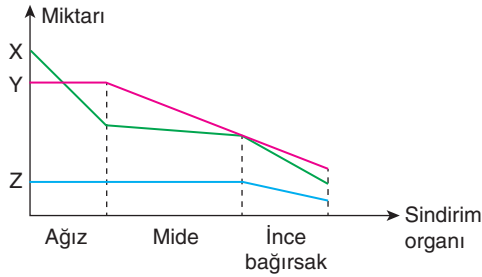
Proteinlerin sindiriminde tek bir çeşit enzim yerine farklı sindirim organlarında çalışabilen farklı enzimlerin görev yapması;

- proteinlerin monomerlerine kadar iç organlara zarar vermeden tam olarak parçalanması,
- proteinlerin denatürasyonunun engellenmesi,
- proteinlerin hücre zarından geçebilecek hâle dönüştürülmesi

avantajlarından hangilerini sağlar?

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

8. Aşağıdaki grafikte X, Y ve Z besinlerinin insanın sindirim kanalı boyunca değişimi verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z besinleri ile ilgili,

- X besininin hidrolizinde sadece pepsinojen ve tripsinojen enzimleri görev yapar.
- Y besininin ağızda hidrolizini sağlayan amilaz yutkunma ile mideye geçer ve orada nişastayı hidroliz eder.
- İnce bağırsakta X, Y ve Z besinlerinin hidrolizini sağlayan enzimler aktiftir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

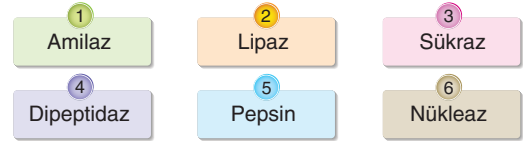
9. Mide, proteinleri kimyasal sindirime uğrattırırken sindirim enzimlerinin kendisine zarar vermemesi;

- mide duvarının kalın bir mukoza tabakasıyla kaplı olması,
- pepsin enziminin inaktif olarak salgılanması,
- mide çalışmasının besinlerin etkisiyle sinirsel ve hormonal olarak düzenlenmesi

olaylarından hangileri ile açıklanabilir?

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

10. Aşağıda insanın sindirim enzimleri ile ilgili yapılandırılmış grid verilmiştir.



Buna göre numaralanmış enzimlerle ilgili,

- 1 numaralı enzim, tükürük bezleri ve pankreas tarafından sentezlenebilir.
- Virsung kanalından alınan çözeltide 1, 2 ve 6 numaralı enzimler bulunabilir.
- 5 numaralı enzim, inaktif hâlde mide epitel hücrelerinden sentezlenir.
- 3 ve 4 numaralı enzimler, ince bağırsakta görev yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

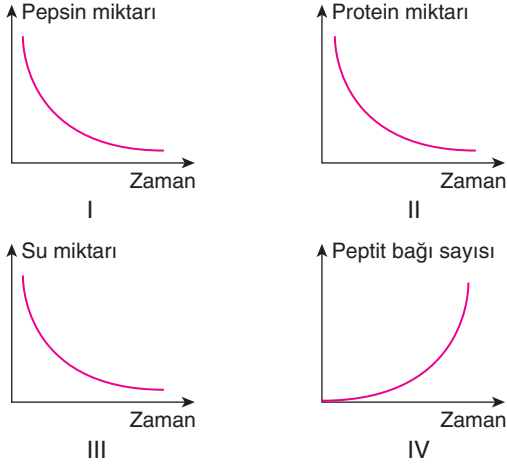
- A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV



1064079

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Midede proteinlerin kimyasal sindirimi sırasında,



grafiklerindeki değişimlerden hangileri çizilebilir?

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

2. Kimyasal sindirim olayı ile ilgili,

- I. Besinler hücre zarından geçebilecek hâle dönüştürülür.
II. Sindirim enzimleri kullanılır.
III. Hücre içinde veya hücre dışında gerçekleşebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Sindirim kanalında;

- HCl,
- gastrin hormonu,
- pepsinojen enzimi

moleküllerinin sentezlendiği organ ile ilgili,

- I. Proteinlerin kimyasal sindirimin başladığı organdır.
II. Villuslar ile besin monomerlerinin emilimini tamamlar.
III. HCl salgılayarak mikroorganizmaların üremesini engeller.

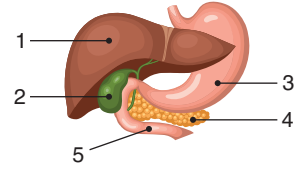
açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi midenin görevi değildir?

- A) Yağları monomerlerine dönüştürme
B) Besinlerdeki zararlı mikroorganizmaları temizleme
C) Proteinlerin mekanik sindirimini gerçekleştirme
D) Sindirim enzimi ve HCl salgılama
E) Besinleri geçici olarak depolama

5. Aşağıdaki şekilde insanda sindirim sisteminin bir bölümü şematize edilmiştir.

Buna göre numaralanmış yapılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1 numaralı organ, onikiparmak bağırsağına sindirim enzimi salgılar.
B) 2 numaralı organ, safra sıvısı depolar ve koledok kanalına verir.
C) 3 numaralı organ, hem hormon hem de sindirim enzimi salgılar.
D) 4 numaralı organ, pankreas öz suyu üretir ve onikiparmak bağırsağındaki kimusun pH'sini nötralize eder.
E) 5 numaralı organda glikozit, peptit ve ester bağları hidrolize uğrar.

6. İnsanda midenin işlevini normal olarak sürdürmesinde;

- I. sinir sistemi,
II. endokrin sistem,
III. besinlerin mekanik etkisi

faktörlerinden hangileri etkilidir?

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

7. Aşağıdaki tabloda sindirim enzimi üreten organlar, bu organlardan sentezlenen enzimler ve enzimlerin etki ettiği bağlar verilmiştir.

Sindirim Organı	Enzim	Hidroliz Ettirici Bağ
Tükürük bezleri	Amilaz	Glikozit
Mide bezleri	Pepsinojen	Peptit
Pankreas	Tripsinojen Karboksipeptidaz	Peptit
Pankreas	Amilaz	Glikozit
Pankreas	Lipaz	Ester

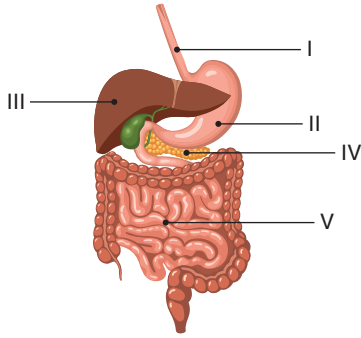
Tablodaki bilgiler dikkate alındığında,

- Aynı organdan farklı enzimler sentezlenebilir.
- Farklı enzimler aynı bağ çeşidine etki edebilir.
- Bir enzim çeşidi farklı organlardan sentezlenebilir.

yorumlarından hangileri yanlıştır?

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

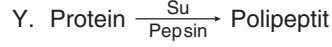
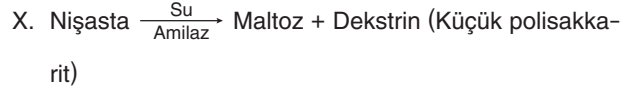
8. Aşağıdaki şemada insanda sindirim sisteminde yer alan bazı organlar numaralandırılmıştır.



Bu şemada numaralanmış yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- I numaralı yapı dıştan içe doğru; bağ doku, düz kas ve mukoza tabakalarından oluşur.
- II numara ile gösterilen yapıdan pepsinojen enzimi sentezlenir.
- III numara ile gösterilen yapı, glikozun fazlasını glikojen şeklinde depolar.
- IV numara ile gösterilen yapı dipeptit ve disakkarit moleküllerinin sindirimini sağlayan enzim salgılar.
- V numara ile gösterilen yapıda lipaz enzimi aktivite gösterir.

9. İnsanın sindirim kanalında meydana gelen,



tepkimleri dikkate alındığında;

- Amilaz enzimi sadece nötr pH'de metabolik aktivite gösterir.
- Y olayı, onikiparmak bağırsağında gerçekleşir.
- Y ve Z olaylarının gerçekleştiği sindirim organları aynı olabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi safra sıvısının görevlerinden biri değildir?

- Bağırsaklarda mikroorganizmaların üremesini engelleme
- Yağların monomerlerinin emilimini kolaylaştırma
- Hemoglobinin parçalanması sonucu oluşan bilirubini uzaklaştırma
- Trigliseritlerin kimyasal sindirimini sağlama
- Kimusun pH'sini nötralize etme



1064080

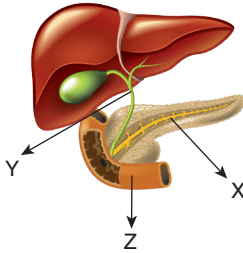
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki tabloda sindirim sisteminin çalışmasını düzenleyen bazı hormonlara ait bilgiler verilmiştir.

Hormon	Salgılandığı Organ	Etkilediği Organ
Gastrin	Mide	X
Sekretin	İnce bağırsak	Y
Kolesistokinin	İnce bağırsak	Z

Buna göre X, Y ve Z ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yapılamaz?

- A) X → Karaciğer B) Y → Pankreas
C) Z → Pankreas D) Y → Karaciğer
E) Z → Safra kesesi
2. Aşağıdakilerden hangisi karaciğerin görevlerinden biri değildir?
- A) Kan proteinleri üretme
B) Alyuvar üretimini sağlayan eritropoietin üretme
C) Amonyakı üreye dönüştürme
D) Ester bağlarına etki eden sindirim enzimi salgılama
E) Kandaki toksik maddeleri etkisiz hâle getirme
3. Aşağıdaki şekilde sindirimde görevli bazı organlar gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. X virsung kanalı olup pankreas öz suyunu onikiparmak bağırsağına iletir.
II. Y koledok kanalı olup safra sıvısı taşır.
III. Z bölgesinde organik besin monomerlerine rastlanır.
- açıklamalarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. "Tükürük sıvısında nişastanın hidrolizini sağlayan amilaz enzimi bulunur." **hipotezini kuran bir öğrenci hipotezini kanıtlamak için hazırladığı deney tüpüne;**

- I. nişasta,
II. tükürük sıvısı,
III. maltaz ayırıcı,
IV. amilaz enzimi

moleküllerinden hangilerini ilave etmelidir?

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

5. Sindirim kanalında proteinlerin sindirimi sırasında;

- I. vagus sinirinin mideyi çalışması için uyarması,
II. gastrin hormonunun kandaki miktarının artması,
III. pepsinojen enziminin aktiveleşmesi,
IV. kolesistokinin hormonunun onikiparmak bağırsağından salgılanması,
V. tripsinojen enziminin tripsine dönüşmesi

olaylarından hangisi en son gerçekleşir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Selin; unutkanlık, çabuk yorulma ve sürekli uyku isteği şikâyeti ile doktora başvurmuştur. Yapılan tetkiklerde Selin'in B₁₂ vitamin eksikliği olduğu görülmüştür.

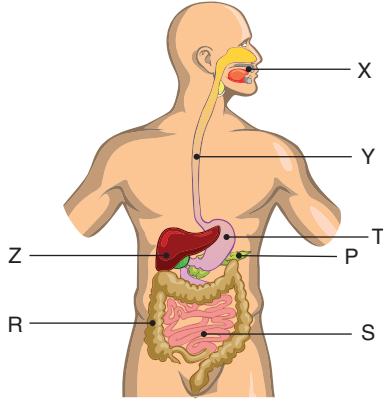
Selin'de görülen bu duruma;

- I. düzenli ve dengeli beslenmemesi,
II. uzun süre antibiyotik kullanımına bağlı olarak kalın bağırsakta mutualist yaşayan bakterilerin zarar görmesi,
III. bağırsak epitel hücrelerinden lenf kılcallarına yeterince vitamin geçişinin olmaması

olaylarından hangileri neden olabilir?

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

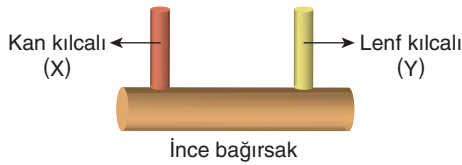
7. Aşağıdaki şekilde bir insanın sindirim kanalında görev yapan bazı organlar verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) X'te nişasta ve glikojen kimyasal sindirime uğrar.
B) Y'nin yapısında bulunan kaslar ile besinler mideye iletilir.
C) Z sindirim enzimleri üreterek ince bağırsaktaki kimyasal sindirimi başlatır.
D) T ve P hem hormon hem de sindirim enzimi üretir.
E) S'de besin monomerinin emilimi R'de su, mineral ve vitamin emilimi gerçekleşir.

8. Aşağıda ince bağırsaktan emilimi gerçekleşen besinlerin dolaşıma katılma yolları gösterilmiştir.



Buna göre X ve Y yapıları ile dolaşıma katılan besinler ile ilgili,

	X	Y
I.	Glikoz	Yağ asidi
II.	Amino asit	A vitamini
III.	B vitamini	D vitamini

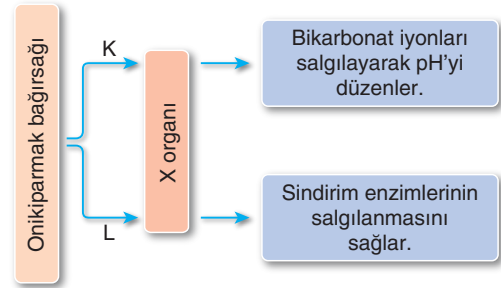
eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

9. İnce bağırsaktan emilen uzun karbon zincirli yağ asidi moleküllerinin bağırsakta emildikten sonra ilk kez kan dolaşımına katıldığı yer aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Göğüs lenf kanalı
B) Peke sarnıcı
C) Sol köprücük altı toplardamarı
D) Üst ana toplardamar
E) Lenf kılcalları

10. Aşağıda onikiparmak bağırsağından sentezlenen, X organına etki eden K ve L hormonları ve etkileri verilmiştir.



Buna göre K, L hormonları ve X organı ile ilgili,

- I. X organının sentezlediği sindirim enzimleri yine X organında sindirimi sağlar.
II. K sekretin, L kolesistokinin hormonudur.
III. K ve L hormonları virsung kanalı ile X organına taşınır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1064081

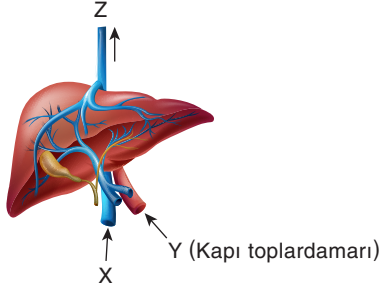
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. İnsanın sindirim kanalında gerçekleşen;

- yağların safra sıvısı ile yağ damlacıklarına dönüşmesi,
 - proteinlerin pepsin enzimi ile polipeptitlere dönüşmesi,
 - nişastanın amilaz enzimi ile maltoza kadar parçalanması,
 - mide kasları ile besinlerin bulamaç hâline getirilmesi
- olaylarından hangileri fiziksel, hangileri kimyasal sindirime aittir?**

	Fiziksel Sindirim	Kimyasal Sindirim
A)	I ve IV	II ve III
B)	II ve III	I ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	I ve II	III ve IV

2. Karaciğer ile bağlantılı damarlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



(→ : Kanın akış yönünü gösterir.)

Buna göre X, Y ve Z damarları ile ilgili,

- Tokluk durumunda Y damarında yağ asidi ve gliserol miktarı oldukça yüksektir.
- Z damarının amonyak derişimi, X damarından yüksektir.
- Karaciğerde üretilen fibrinojen molekülü Z damarı ile dolaşıma katılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

3. İnce bağırsakta meydana gelen,

- Nişasta $\xrightarrow[\text{Amilaz}]{\text{Su}}$ Maltoz + Dekstrin (Küçük polisakkarit)
- Polipeptit $\xrightarrow[\text{Tripsin}]{\text{Su}}$ Daha küçük polipeptit
- Maltoz $\xrightarrow[\text{Maltaz}]{\text{Su}}$ Glikoz + Glikoz
- Yağ $\xrightarrow[\text{Lipaz}]{\text{Su}}$ Yağ asidi + Gliserol

tepkimelerinden hangilerinin gerçekleşmesinde vir-sung kanalı ile onikiparmak bağırsağına taşınan pankreas öz suyu etkilidir?

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

4. Aşağıdaki tabloda sindirim organlarının bazı özellikleri verilmiştir.

Organ	X	Y	Z
Özellik			
Hormon üretme	✓	✓	⊖
Proteinlerin kimyasal sindirimi	✓	✓	⊖
Yağların kimyasal sindirim	⊖	✓	⊖
Nişastanın hidrolizi	⊖	✓	✓

(✓: Özellik görülmektedir. ⊖: Özellik görülmemektedir.)

Buna göre X, Y ve Z organları ile ilgili,

- X organından gastrin hormonu sentezlenebilir.
- Y organındaki sindirime, pankreas ve karaciğer sentezlediği enzimler ile yardımcı olur.
- Z organında nişastanın hidrolizini tükürük sıvısı sağlar.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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