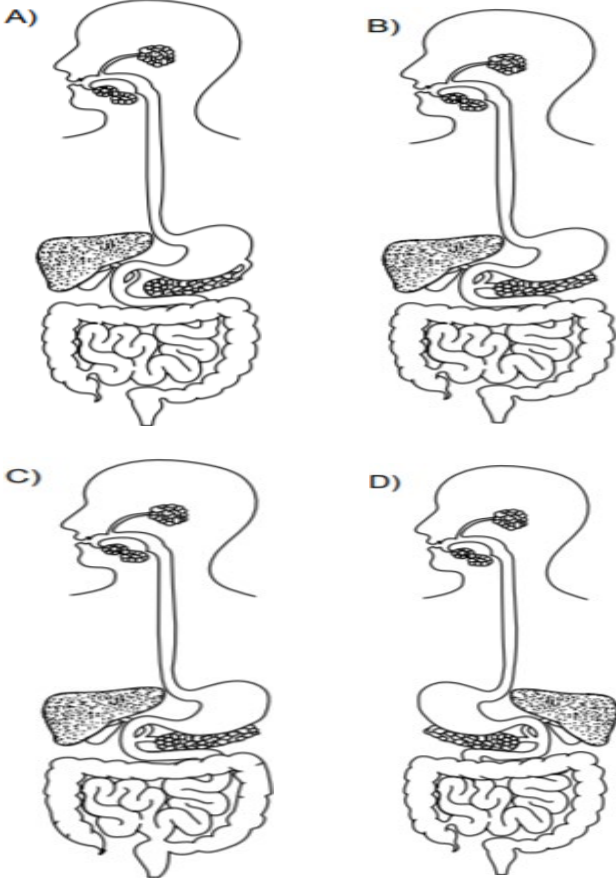


1.

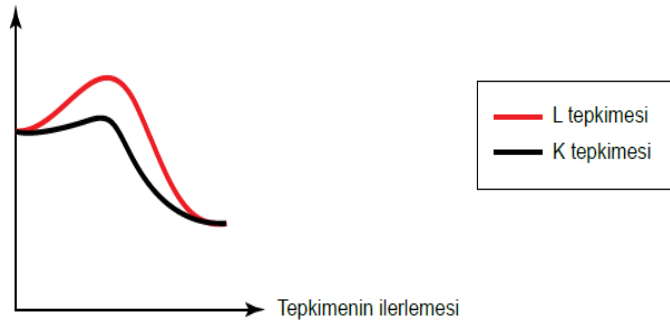
- Pankreas ve karaciğerin ürettiği sıvılar farklı kanallar ile ince bağırsağın ilk bölümüne dökülür.
- Karaciğer karın boşluğunun sağ tarafında bulunur.
- İnce bağırsakta gerçekleşen sindirim ve emilim olaylarından sonra sindirilmeyen besin atıkları kasılma hareketleri ile kalın bağırsağa iletilir.

Sindirim sistemine ait aşağıdaki şemalardan hangisi organların yeri ve birbirlerine bağlantıları bakımından doğru çizilmiştir?



2. Enzimler, bir kimyasal tepkimenin başlama enerjisini düşürerek tepkimeyi hızlandıran maddelerdir.

Tepkime için gerekli enerji



Yukarıdaki grafik aynı miktar ve çeşitteki besinin sindirimine ait K ve L tepkimelerini göstermektedir.

Buna göre,

- K tepkimesinde enzim işlev görmüş olabilir.
- L tepkimesiyle besin daha hızlı parçalanır.
- K tepkimesi kalın bağırsakta gerçekleşebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Havlu kumaşı ve keten kumaşın yüzeyindeki ilmeklerin uzunluğu aşağıdaki gibidir.



Havlu kumaşı



Keten kumaş

Bu iki kumaştan 20x20 cm boyutunda örnekler alınarak içerisinde 1'er litre su bulunan dereceli kaplara şekildedeki gibi batırılıyor.

Havlu kumaşı

Keten kumaş

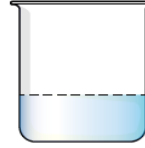


1. kap

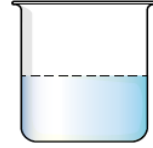


2. kap

Kumaşlar kaplardan çıkarıldıktan sonra kaplarda kalan su miktarları şu şekildedir:



1. kap

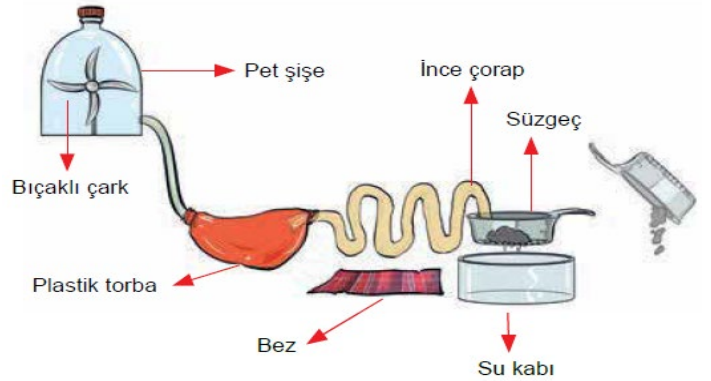


2. kap

Bu deneyin sonucu verilenlerden hangisi ile benzerlik gösterir?

- A) İnce bağırsaktaki villusların yüzey alanını artırarak geri emilimi kolaylaştırması
- B) Karaciğerin safra salgısı üreterek sindirime yardımcı olması
- C) Midenin proteinlerin kimyasal sindirimini sağlaması
- D) Besinlerin dişlerimiz ile parçalanması

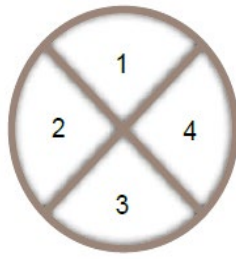
4. Aşağıdaki düzenekte günlük hayatta kullanılan malzemeler ile insan sindirim sistemi modellenmiştir.



Bu düzenek ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İnce çorap ve süzgeç ile modellenen organlarda emilim olayı gerçekleşir.
- B) Plastik torba ile modellenen organda proteinlerin kimyasal sindirimi başlar.
- C) İnce çoraptan beze geçen madde sindirim sonucu oluşan atık maddelerdir.
- D) Bıçaklı çark bulunan pet şişe ile modellenen organda fiziksel ve kimyasal sindirim görülür.

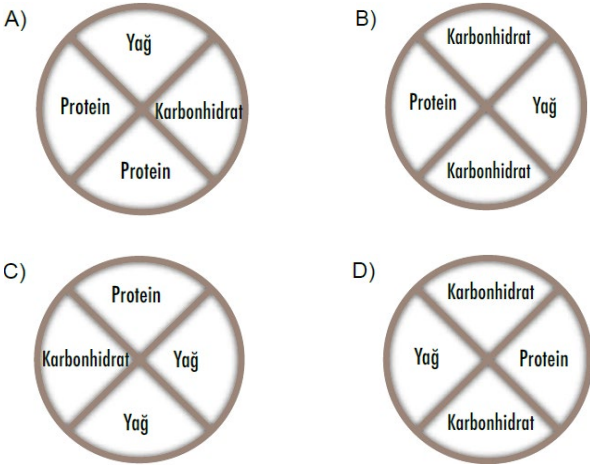
5. Yandaki dört bölüme ayrılmış kabın içerisinde bazı besin içerikleri bulunmaktadır. Bu besinlerin üzerine sindirim sisteminde yer alan sıvılar damlatılmış ve kimyasal sindirimin gerçekleşip gerçekleşmediği gözlenmiştir. Sonuca ilişkin veriler tabloda verilmiştir.



Sıvılar \ Besinler	1	2	3	4
Tükürük sıvısı	+	-	+	-
Mide özsuğu	-	-	-	+
Pankreas özsuğu	+	+	+	+

(+ : Kimyasal sindirim var.
- : Kimyasal sindirim yok.)

Buna göre kaplardaki besin içerikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



6. Besinler, sindirim organlarımızdaki kas hareketleri ile itilerek diğer organlara iletilir. Ağızda başlatılan çiğneme hareketi bir kasılma dalgası oluşturur ve bu dalga tüm sindirim kanalı boyunca yayılır.

Yerçekimi kuvveti besinlerin aşağı doğru taşınmasında yeterli olabileceken verilen,

- Uzanırken besinlerin sindirim kanalında ilerleyebilmesi
- Bağırsakların bazı bölgelerinde besinlerin yukarı yönlü taşınabilmesi
- Büyük bir besin parçasıyla yemek borusunun tıkanmasının engellenebilmesi

ifadelerinden hangileri kas hareketlerine duyulan ihtiyaca gerekçe olarak gösterilebilir?

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

7. Uzun kemikler: Boyu eninden uzun olan kemiklerdir.
Kısa kemikler: Eni boyuna neredeyse eşit olan kemiklerdir.

Yassı kemikler: Belirli bir boy uzunluğu olmamasına karşın enleri kalınlıklarından fazla olan kemiklerdir. Arkeologlar yaptıkları kazı çalışmalarında bir canlı fosiline ulaşmıştır. Bu fosilin kemik özelliklerine bakarak hangi canlı türüne ait olduğunu belirlemek amacıyla fosilin farklı bölgelerinden aldıkları çeşitli kemiklere numaralar vermişlerdir.

Kemiklerin en, boy ve kalınlıklarını ölçerek aşağıdaki gibi tabloya kaydetmişlerdir.

Kemik Uzunlukları Tablosu:

Kemik No	Boy (cm)	En (cm)	Kalınlık (cm)
1	2,2	2,2	3,2
2	16,1	2,4	3,5
3	4,6	1,1	1,6
4	12,3	1,6	2,5
5	2,6	4,2	1,4
6	13,2	1,7	2,4
7	3,7	3,8	4,1

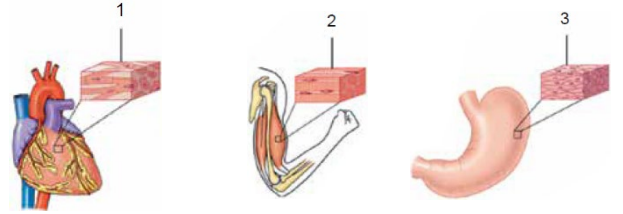
Verilen tanımlar ve kemik uzunlukları dikkate alındığında,

- İncelenen kemiklerden sayısı en fazla olan kemik türü uzun kemiktir.
- 1 numaralı kemik kısa kemiklere örnek verilebilir.
- 5 numaralı kemiğin esneme özelliği 3 numaralı kemikten daha fazladır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

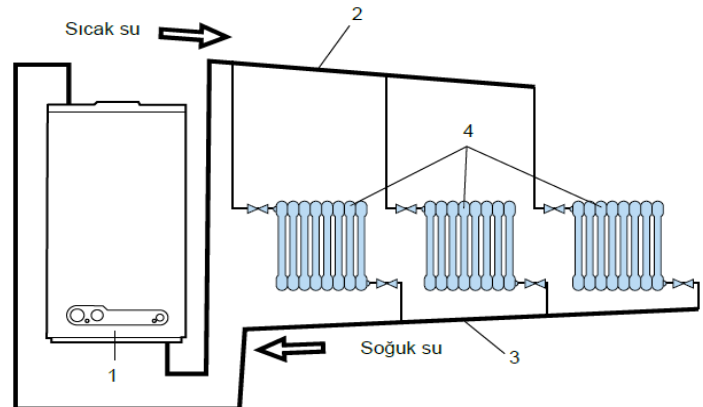
8. Kaslar özelliklerine ve vücutta buldukları yerlere göre çizgili kas, düz kas ve kalp kası olmak üzere üç çeşittir.



Numaralanmış kaslarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı kas yavaş kasılır.
B) 3 numaralı kas istemsiz olarak çalışır.
C) 2 numaralı kas hızlı kasılır, çabuk yorulur.
D) 2 numaralı kas iskeletin hareketini sağlar.

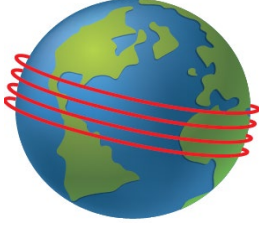
- 9.



Evlerin ısıtılmasında kullanılan sistemde numaralanmış bölümler ile dolaşım sistemine ait yapılar aşağıdakilerin hangisinde doğru bir şekilde eşleştirilmiştir?

1	2	3	4
A) Kalp	Toplardamar	Vücut dokuları	Atardamar
B) Toplardamar	Atardamar	Vücut dokuları	Kalp
C) Kalp	Atardamar	Toplardamar	Vücut dokuları
D) Atardamar	Vücut dokuları	Kalp	Toplardamar

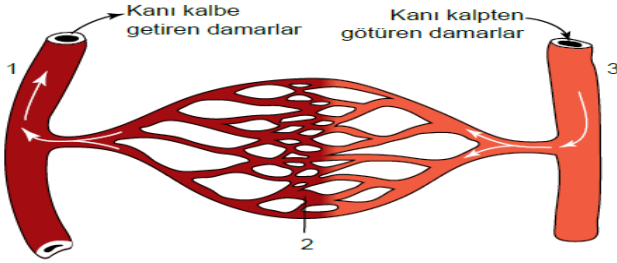
10. Vücudumuzdaki tüm kan damarları uç uca bağlansaydı 161.000 km uzunluğa ulaşabilirdi. Bu uzunluk ekvator çevresinin yaklaşık 4 katıdır.



Aşağıdakilerden hangisi verilen bilgiyi destekler niteliktedir?

- A) Dolaşım sisteminin kalp, damarlar ve kandan oluşması
B) Atardamarların oksijence zengin kanı kalpten vücuda taşıması
C) Kılcal damarların atardamarlar ile toplardamarlar arasında yer alması
D) Vücudumuzdaki her bir hücreye damarlar aracılığıyla besin ve oksijen taşınması

11.



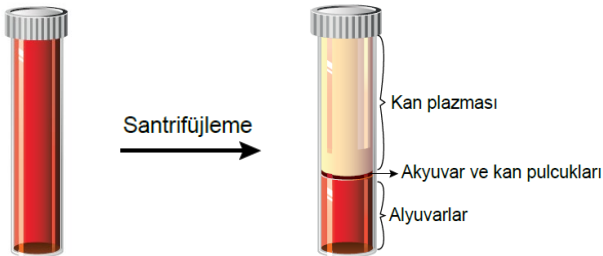
- a. Kan akış hızının en fazla olduğu damarlardır.
b. Kan akış hızı kılcal damarlardan daha düşüktür.
c. Atardamarlardan daha geniştirler.
d. Hücrelerdeki karbondioksiti ve zararlı maddeleri toplardamarlara iletir.

Yukarıdaki şemada numaralanarak verilen damar çeşitleri ile damarlara ait özelliklerin eşleştirilmesi hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1	2	3
A)	a	b	d
B)	c	a	b
C)	c	d	a
D)	d	c	b

12. Santrifüj, deney tüpü içindeki farklı yoğunluklardaki maddeleri yüksek dairesel dönme hareketi ile ayırıştırır bir alettir. Santrifüjleme sırasında yoğun olan madde tüpün alt kısmında toplanır.

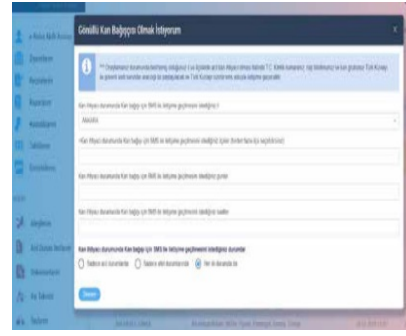
Sağlıklı bir insanın kanının santrifüjlenmesi sonucu oluşan tabakalar şekilindeki gibidir.



Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kan plazmasında büyük oranda su bulunur.
B) Kanın en yoğun kısmını alyuvarlar oluşturur.
C) Kan plazması, kanın hacimce en büyük bölümüdür.
D) Alyuvarların sayısı diğer kan hücrelerine göre daha fazladır.

13. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen e-Nabız, sağlık kuruluşlarından toplanan sağlık verilerine vatandaşların



ve sağlık profesyonellerinin internet ve mobil cihazlar üzerinden erişebilecekleri bir uygulamadır. Uygulamada tıbbi özgeçmişle ilgili birçok verinin yanında Türk Kızılayı'na ait kan

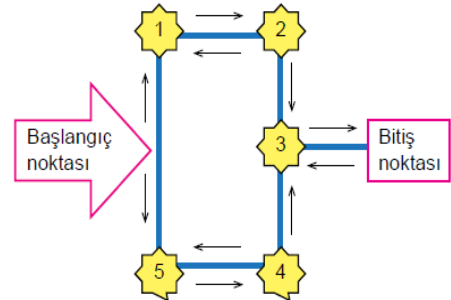
bağışı noktaları, kan bağışı geçmişi ve ne zaman kan bağışı yapılabileceğine ait bilgilere de ulaşılabilir. Ayrıca e-Nabız üzerinden gönüllü kan bağışçısı olduğunuzda belirlemiş olduğunuz il ve ilçelerde acil kan ihtiyacı olması halinde Türk Kızılayı sizinle mesaj yoluyla iletişime geçebilmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi e-Nabız uygulamasının sağlayacağı avantajlardan biri olamaz?

- A) Kan bağışı işlemlerinin ihtiyaca göre ve sistematik yapılmasını sağlar.
B) Bağışlanan kanın hasta bireye ulaştırılmasıyla toplumsal dayanışmaya katkı sağlar.
C) Kan bağışı noktalarının sistem üzerinden görüntülenebilmesi bağış sürecinin hızlanmasını sağlar.
D) Tıbbi özgeçmişleri de görüntüleyebildiğinden hiçbir tetkike gerek kalmadan bireylerin kan bağışı yapabilmesini sağlar.

14. Kanın yapısı ve görevleriyle ilgili hazırlanan bir oyun şeması ve kuralları aşağıdaki gibidir.

- Oyunun amacı, başlangıç noktasından başlayarak soru-cevap-yön kartındaki sorulara verilen cevaplarla yönleri eşleştirip bitişe ulaşmaktır.
➤ Oyuncunun verdiği cevaba göre gideceği yön ok işaretleriyle gösterilmektedir.
➤ Her ok işareti bir bölme ilerletecek ve o yöndeki ilk noktaya ulaştıracaktır.
➤ Sorular sırayla cevaplanacaktır.



Gidilecek yön		Sorular	Öğrenci yanıtları
Cevap doğru ise	Cevap yanlış ise		
↑	↓	1. Kaç çeşit kan hücresi vardır?	1. Üç çeşit
→	↓	2. Hangi kan hücresi vücut savunmasında görevlidir?	2. Alyuvar
↓	←	3. Kan pulcuklarının görevi nedir?	3. Kanı pıhtılaştırma
→	↑	4. Sindirilmiş besinler, hormonlar ve antikorlar kanın hangi kısmında taşınır?	4. Kan plazması

Soru-cevap-yön kartındaki soruları yukarıdaki gibi yanıtlayan bir öğrencinin oyundaki yeri neresidir?

- A) Başlangıç noktası
B) 2 numara
C) 4 numara
D) Bitiş noktası

15. 18-65 yaş arasında, kütlesi en az 50 kg olan her sağlıklı birey kan bağışında bulunabilir.
Bazı kişilere ait özellikler tabloda verilmiştir.

	Yaşı	Kütlesi	Kan grubu
Seda	16	57	B Rh (+)
Ali	25	76	B Rh (+)
İrem	44	64	B Rh (-)
Gamze	34	49	B Rh (+)

B Rh (+) kan grubundaki Ayşe'ye yukarıdaki kişilerden hangisi kan verebilir?

- A) Seda B) Ali C) İrem D) Gamze

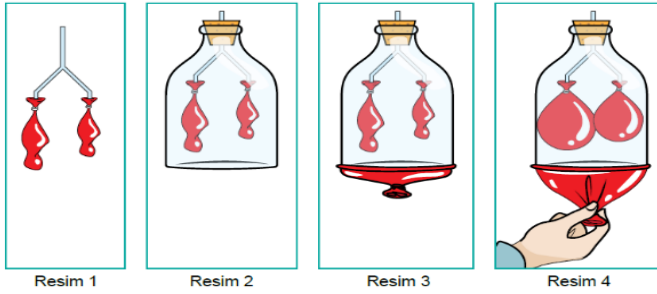
16. Atmosferdeki oksijen oranı yükseltilirken azalır.
Bu sebeple yüksek yerlerde vücuttaki kırmızı kan hücrelerinin sayısı artar.

	Alyuvar (1mm ³ kanda)	Akyuvar (1mm ³ kanda)	Kan pulcukları (1mm ³ kanda)
Normal koşullarda	5 - 6 milyon	5.000 - 10.000	250.000 - 400.000
K durumu	800.000	8.000	400.000
L durumu	5 milyon	14.000	330.000
M durumu	5,5 milyon	7.000	600.000

K, L ve M ile belirtilen durumlarla ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) K durumunda birey dağa tırmanıyor olabilir.
B) L durumunda birey hastalık geçiriyor olabilir.
C) M durumunda birey ani kan kaybı yaşıyor olabilir.
D) K durumunda bireyde kanın oksijen taşıma kapasitesi düşüktür.

17. Atmosferdeki oksijen oranı yükseltilirken azalır.
Bu sebeple yüksek yerlerde vücuttaki kırmızı kan hücrelerinin sayısı artar.

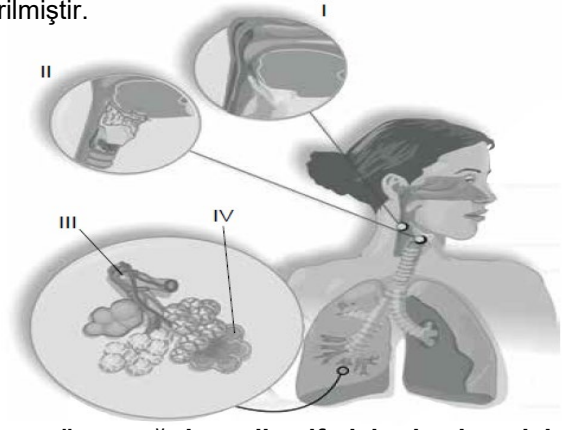


Düzenekte pipetler soluk borusu ve bronşları, pet şişe göğüs boşluğunu, pipetlere bağlı balonlar akciğerleri ve pet şişenin alt tarafına gerilen balon ise diyaframı temsil etmektedir.

Buna göre düzenekle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

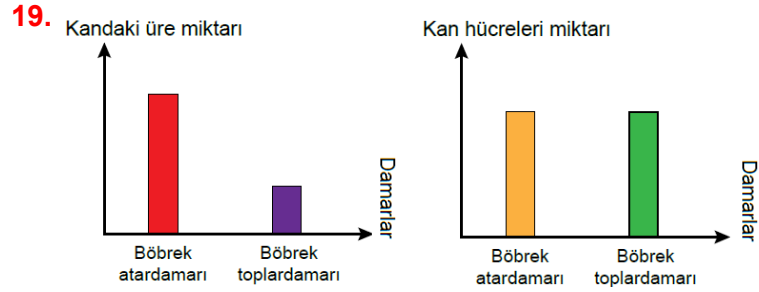
- A) Sol akciğer sağ akciğerden daha küçük olduğundan akciğeri temsil eden balonların farklı büyüklüklerde seçilmesi doğru bir gösterim olmuştur.
B) Resim 3 soluk verme olayını gösterdiğinden diyafram kasını temsil eden balonun kubbe şeklinde durması gerekirken düz bir şekilde bağlanmasıyla hata yapılmıştır.
C) Resim 4 soluk alma olayını gösterdiğinden seçilen pet şişe sebebiyle göğüs boşluğunun hacmi artmamış ve hata yapılmıştır.
D) Resim 4 soluk alma olayını gösterdiğinden diyafram kasını temsil eden balonun kubbe şeklinde aşağı inmesi doğru bir gösterim olmuştur.

18. Solunum sistemine ait bazı yapılar numaralanarak verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I, ağız ve burun boşluğunun birleştiği yapıdır.
B) II, sesin oluşmasını sağlayan ses tellerini bulundurur.
C) III, yutaktan gelen havanın soluk borusuna iletilmesini sağlar.
D) IV, oksijen ve karbondioksit değişimini sağlayan hava kesecikleridir



Sağlıklı bir insanın böbrek atardamarı ile böbrek toplardamarındaki üre ve kan hücreleri miktarına ait grafikler yukarıdaki gibidir.

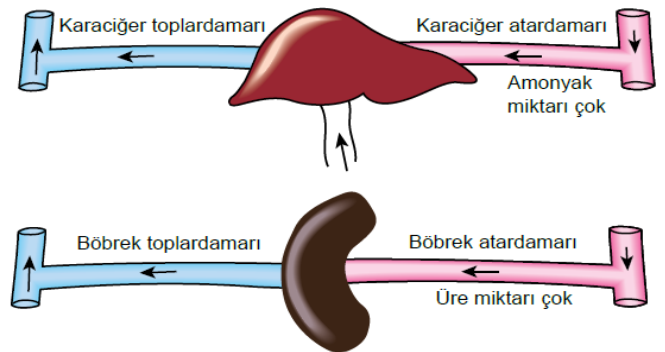
Buna göre,

- I. Böbrek atardamarındaki üre böbreklerde süzülür.
II. Sağlıklı bir insanın idrarında kan hücreleri bulunmaz.
III. İdrarın büyük bir bölümünü tuz oluşturur.

çıkarmalarından hangileri yapılabilir?

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

20. Karaciğer, metabolik faaliyetler sonucu oluşan zehirli atıyı daha az zehirli bir atık olan üreye çevirir. Böbrekler kanı süzerek içindeki atık maddelerden ayırır. Bazı organlara giren ve çıkan damarlardaki kana ait özellikler aşağıdaki gibidir.



Verilen bilgi ve görsellerden hareketle aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Böbrek toplardamarında üre miktarı azdır.
B) Böbrek atardamarında oksijen miktarı azdır.
C) Karaciğer toplardamarında üre miktarı çoktur.
D) Karaciğer atardamarında zehirli madde oranı çoktur.