

D) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

- 1) Salgı bezlerini gruplandırarak, iç salgı bezlerinin özelliklerini yazınız.

- 2) Hormonun tanımını yaparak, hormonların yapısını oluşturan molekülleri belirtiniz.

- 3) Aşağıdaki hormonların hedef organlarını yazınız.

FSH :

TSH :

ADH :

ACTH :

- 4) Geri besleme (feed back) mekanizmasını bir örnekle açıklayınız.

- 5) İç salgı bezi olmadığı halde hormon üreten organları ve ürettikleri hormonları yazınız.

- 6) Tiroksin hormonunun eksik veya fazla salgılanması durumunda ortaya çıkan bozuklukları yazınız.

Eksik salgılanma :

.....

Fazla salgılanma :

.....

- 7) Şekersiz şeker hastalığına yol açan hormonu belirtiniz.

- 8) Hipofizin ön ve arka lobundan salgılanan hormonları belirtiniz.

Ön lob :

Arka lob :

- 9) Sinir ve endokrin sistemin farklarını belirtiniz.

- 10) Kan şekerinin düzenlenmesinde görev alan hormonları yazınız.

- 1) Tiroit bezi ve hormonlarının fonksiyonlarını araştıran bir bilim adamı deneylerinde kurbağa larvalarını kullanmaktadır. Kurbağa larvaları iyot içermeyen sulara iyotsuz besinlerle büyütülmektedir.

Bu deneyin sonucunda larvalarda;

- I. hipofiz bezinin büyümesi
- II. metamorfozun tamamlanması
- III. tiroit uyarıcı hormon salgılanmasının artması
- IV. larvaların tiroit bezlerinin büyümesi

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

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

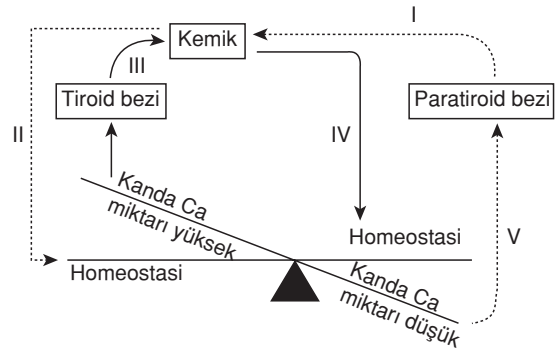
- 2) I. Pankreas işlevlerinden birini tam olarak gerçekleştiremediğinden kanda glikoz normalin üstündedir ve idrarda da glikoza rastlanır.
II. Tiroid bezi normalden az çalışır ve miksodema rahatsızlığı görülür.
III. Hipofizden salgılanan bu hormon, normalden daha az salgılandığı için şekerli diyabet rahatsızlığı görülür.

Yukarıda üç farklı hastada gözlenen rahatsızlıklar belirtilmiştir.

Bu durumların gözlenmesine aşağıdaki hormonlardan hangisinin düzensiz salgılanması yol açmıştır?

	I	II	III
A) Glukagon	Tiroksin	ACTH	
B) Glukagon	Kalsitonin	ADH	
C) İnsülin	Kalsitonin	TSH	
D) Adrenalin	Parathormon	ACTH	
E) İnsülin	Tiroksin	ADH	

- 3)



Kanda kalsiyum miktarı 100 ml'de 10 mg civarındadır. Canlılığın devamı için bu miktarın korunması gerekir.

Bu dengeyi sağlayan I, II, III, IV ve V numaralı hormon ya da durumlarla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I, kandan kemiğe kalsiyum geçişini sağlayan parathormonun artışını gösterir.
B) II, kandaki kalsiyum miktarının artışını gösterir.
C) III, kalsitonin hormonunun artışını gösterir.
D) IV, kandaki kalsiyum miktarının azalması durumunda gerçekleşir.
E) V, kandaki kalsiyum miktarının düşmesine bağlı olarak paratiroid bezinin uyarıldığını gösterir.

- 4) Tiroid bezine bağlı düzensizlikler sonucunda;

- I. kretinizm
- II. miksodema
- III. eksoftalmi
- IV. basit (dış) guatr hastalıkları ortaya çıkabilir.

Buna göre, bu hastalıkların nedenleri ve sonuçları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I, çocuk yaşlarda tiroid bezinin az salgı yapması sonucunda ortaya çıkar.
B) II'de, şişmanlama, uyuşukluk, kıllarda dökülme görülür.
C) III, tiroid bezinin aşırı çalışmasıyla ortaya çıkar.
D) III'te, kan basıncı düşer ve metabolizma yavaşlar.
E) IV, iyot eksikliği sonucunda meydana gelir.

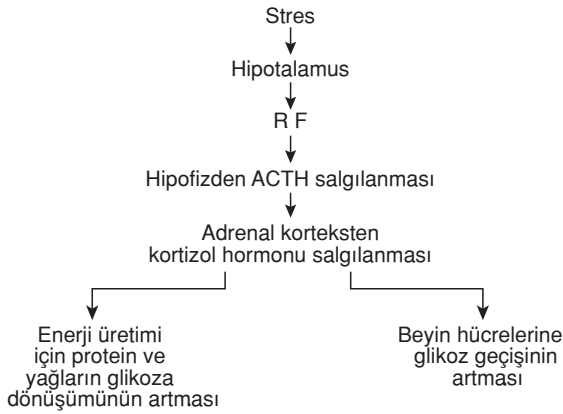
5) Tiroid stimüle edici hormon (TSH) salgısı artan bir insanda;

- I. tiroid bezinin uyarılması
- II. tiroksin hormonunun kana verilmesi
- III. metabolizma hızının artması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

6)



Şemadaki verilere göre;

- I. Hipotalamus kortizol hormonunun kandaki miktarının ayarlanmasında etkilidir.
- II. Hipofiz bezi, hipotalamustan bağımsız olarak adrenal korteksi etkileyebilir.
- III. Kortizol hormonu karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasını düzenler.

yukarıdakilerden hangilerine ulaşılabilir?

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

7) İnsan vücudunda çeşitli salgıları üretmesi için uyarılan organ ve bu organı uyarayan hormonlarla ilgili olarak yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

Uyarayan hormon	Uyarılan organ
A) TSH	Böbreküstü bezi
B) FSH	Tiroid bezi
C) Kolesistokinin	Mide
D) Sekretin	Pankreas
E) Gastrin	Karaciğer

- 8) – İnsülin
– Glukagon
– Adrenalin

hormonlarının ortak özelliği aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Karma bezler tarafından sentezlenme
B) Hücre zarının glikoza olan geçirgenliğini artırma
C) Kandaki glikoz seviyesini ayarlama etkililiği
D) Karaciğer ve kastaki glikojen miktarını artırma
E) Doğrudan kan basıncını artırıcı etkiye sahip olma

9) Hipofiz bezinin arka lobundan salgılanan antidiüretik hormon ile ilgili olarak;

- I. Böbreklerdeki kanallardan suyun geri emilmesini sağlar.
- II. Eksikliğinde şekerli diyabet görülür.
- III. Metabolizma hızını düzenler.

oksitosin ile ilgili olarak;

- IV. Doğum sancılarını başlatır.
- V. Süt bezlerindeki sütün dışarı salgılanmasını sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10) Endokrin bezlerden salgılanan hormonlar iç ve dış çevre uyarısına göre sentezlenir.

Hormon sentezi genel olarak;

- kanda çeşitli maddelerin miktarının reseptörleri etkilemesiyle (I),
- kandaki hormon miktarına göre endokrin bezlerin birbirini etkilemesiyle (II),
- çevredeki değişikliğin organizmayı etkilemesiyle (III),
- sinir sisteminin endokrin bezleri etkilemesiyle (IV) gerçekleşir.

Buna göre hormon salgısının düzenlenmesini sağlayan olaylarla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Kandaki Ca miktarının azalmasıyla paratiroid bezinin salgı yapması I nolu mekanizmaya örnektir.
B) Tüm hormonlar aynı mekanizmayla salgılanabilir.
C) Patlama sesiyle irkilen bireyin böbreküstü bezinden adrenalin salgılaması III nolu mekanizmaya örnektir.
D) Hipofiz hormonlarının hipotalamus tarafından kontrol edilmesi IV nolu mekanizmaya örnektir.
E) Kandaki kortizol miktarının azalmasıyla hipofiz bezinin ACTH salgısını artırması II nolu mekanizmaya örnektir.

A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1) Burun ve dilde bulunan kimyasal uyarılara duyarlı duyu reseptörlerine denir.
- 2) Göz küresi dıştan içe doğru üç tabakadan oluşur. Bunlar;, ve dir.
- 3) hastalığı, genetik bozukluk sonucu renkli görmeyi sağlayan hücrelerinin bir veya birkaçının olmamasından kaynaklanır.
- 4) Göz sinirinin göz yuvarlağından çıktığı bölgede reseptör bulunmaz. Buraya adı verilir.
- 5) İşitme ve denge organı olan üç bölümden oluşur. Bunlar;, ve ' tır.
- 6) İnsan kulağında iç kulakta bulunan ve ke-seceğin içindeki taşları dengeyi sağlama-da görevlidir.
- 7) İnsanda burun boşluğunun üst tarafında kokuyu algıla-yan bulunur.
- 8) En çabuk yorulan duyu organımız dur.
- 9) Koku etkisi ile burunda oluşan uyarılar uğra-madan beyne iletilir.
- 10) Derinin yapısını ve doku oluşturur.
- 11) Epitel dokuda ve bulun-maz.
- 12) Deriye renk veren pigmentler üst derinin korun tabaka-sının altındaki canlı tabakasında bulunur.
- 13) Deride bulunan, batma, yanma, ağrı gibi duyuları algılamamızı sağlar.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Gözde bulunan kornea (saydam tabaka) ışığın ikinci kez kırıldığı yerdir.
- 2) Göz merceğinin şişkin olmasından dolayı kırıcılığı-nın fazla olduğu, uzağın net görülmediği göz rahat-sızlığı hipermetropluktur.
- 3) Presbitlik, yaşlılık nedeniyle göz merceğine bağlı kasların esnekliğini kaybetmesi durumudur.
- 4) Çekiç, örs, üzengi kemikleri sesi yükseltir.
- 5) Östaki borusu dış çevrede basınç değişimi oldu-ğunda açılarak, basınç dengesini sağlar.
- 6) Orta kulakta bulunan yarım daire kanalları ile tu-lumcuk ve kesecik dengeyi sağlamada görevlidir.
- 7) Üst deride bulunan kan damarları bu bölgeye besin ve oksijen taşır.
- 8) Deri gözenekleri aracılığıyla belli ölçüde solunu-muna yardımcıdır.
- 9) Burun boşluğunun tavanında bulunan sarı benek koku almaya yardımcı reseptörler taşır.
- 10) Bütün duyu organlarındaki duyu almaçları uyar-tıyı beynin talamus kısmına gönderir.
- 11) Hipermetrop, miyop ve astigmat kalıtsal hastalık-lardır.
- 12) İç kulakta bulunan korti dengeyi, otolitler işitmeyi sağlamada görev alır.
- 13) Tüm duylardan gelen uyarılar uç beyindeki aynı merkezde değerlendirilir.

C) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Görme olayında ışığın izlediği yolu yazınız.

2) Bilinen göz kusurları ve tedavi şekilleri hakkında bilgi veriniz.

3) Deride bulunan reseptör çeşitlerini yazınız.

4) Derinin görevleri nelerdir?

5) Kulağa gelen ses dalgası hangi yolları izleyerek beyne ulaşır? yazınız.

6) Kulakta dengeyi sağlamaya yardımcı olan yapıları belirtiniz.

7) Bir insanın burnu tıkanıldığında tat alamamasının sebebini açıklayınız?

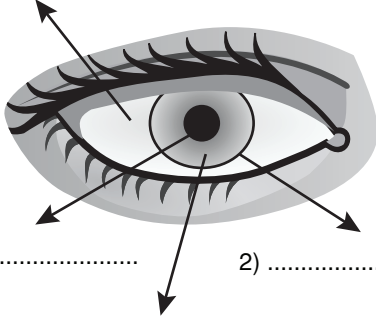
8) Kötü kokulu bir odaya girdiğimizde burnumuzun bu duruma kolay alışmasının nedenini belirtiniz.

9) Kulak kaç kısımdan oluşur? Bu kısımlarda bulunan yapıları belirtiniz.

10) Deri kaç kısımdan oluşur? Bu kısımlarda bulunan yapıları belirtiniz.

A) GÖZ

1)



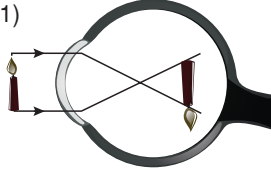
4)

2)

3)

B) GÖZ KUSURLARI

1)



– Göz kusuru:

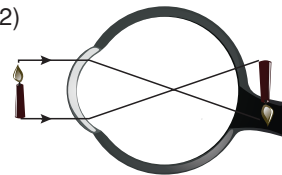
– Merceğin ışık kırıcılığı:

– Kullanılması gereken

mercek çeşidi:

.....

2)



– Göz kusuru:

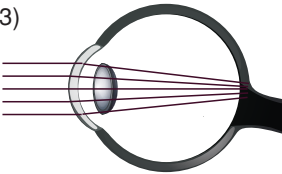
– Merceğin ışık kırıcılığı:

– Kullanılması gereken

mercek çeşidi:

.....

3)



– Göz kusuru:

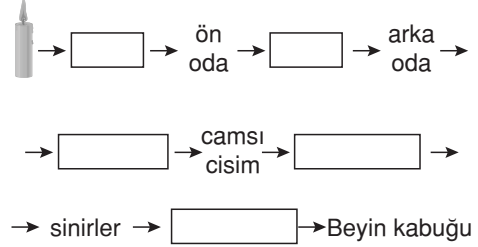
– Merceğin ışık kırıcılığı:

– Kullanılması gereken

mercek çeşidi:

.....

C) IŞIK YOLU



D) KULAK

Yapılar	Kulak kısmı
1. Çekiç - örs - üzengi	a) Dış kulak
2. Otolitler	b) Orta kulak
3. Kulak yolu	c) İç kulak
4. Salyangoz	
5. Östaki	

E) EŞLEŞTİRME

Duyu Organı	Reseptör
1. Göz	a) Fotoresptör
2. Kulak	b) Mekanoresptör
3. Burun	c) Kemoresptör
4. Dil	d) Termoresptör
5. Deri	

F) DERİ

Yapılar	Deri kısmı
1. Melanin	a) Üst deri
2. Epitel doku	b) Alt deri
3. Ter bezi	
4. Sinir hücreleri	
5. Reseptörler	

G) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Güzün koruyucu kısımlarını ve tabakalarını belirtiniz.

2) Güz uyumunu açıklayınız.

3) Presbit ile hipermetropluğun ortak ve farklı özelliklerini belirtiniz.

4) Güz bebeğinin büyüüp küçülmesinde etkili olan faktörleri belirtiniz.

5) Kulak kepçesinin ve içindeki kıvrımların görevini açıklayınız.

6) İç kulaktaki salyangozu oluşturan kanalları üstten başlayarak sıralayınız.

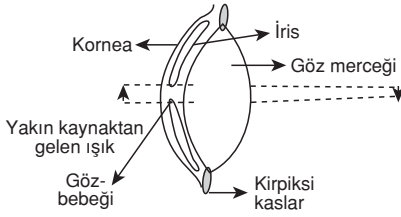
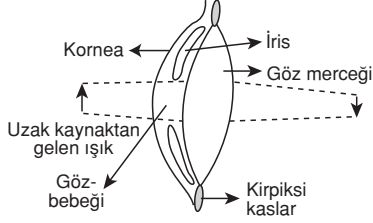
7) İşitmeyi sağlayan korti organının bulunduğu kulak kısmını belirtiniz.

8) Burun ve dilin ortak özelliğini belirtiniz.

9) Burnun görevlerini açıklayınız.

10) Yandan bakılan cismin önce şeklinin sonra renginin görülmesinin nedenini açıklayınız.

1)



Yukarıda uzaktaki ve yakındaki cisimlerin görüntülerinin oluşumu sırasında gözde meydana gelen değişiklikler şematize edilmiştir.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Yakındaki cismin algılanması, merceğin şişkinleşerek kırıcılığının artması ile sağlanır.
 B) Uzaktaki ışık kaynağından göze ışık geldiğinde göz-bebeği büyür.
 C) Yakındaki cismin algılanması sırasında kırpiksi kasların kasılması ile mercek şişkinleşerek göze giren ışık miktarını artırır.
 D) İris, göze giren ışık miktarını ayarlar.
 E) Uzaktaki cisimden gelen ışık, merceğin yassılaşması ile sarı benek üzerine düşürülür.

2) **Sağlıklı bir insanda duyu organlarının özellikleri ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Üst deri melanin pigmentlerini içerir.
 B) Kulakta işitmenin yanı sıra denge ile ilgili yapılar da bulunur.
 C) Kohlea, iç kulakta işitme ile ilgili yapıları taşıyan bölümdür.
 D) Östaki, iç kulak ile yutak arasında bulunan kanaldır.
 E) Göz, dinlenme anında iken uzağa ayarlıdır.

- 3) I. İşitme reseptörleri mekanik olarak uyarılır.
 II. Dış reseptörleri geçerek gelen her uyarının kendisine özgü bir titreşim periyodu vardır.
 III. Ses dalgaları kulak yolundan kulak zarına iletilir.
 IV. Kulak kemikleri işitme sinirleri ile bağlantılıdır.
İşitme ile ilgili olarak verilen yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

- 4) – Dengenin sağlanmasında görev alır.
 – Kulak zarının iki tarafındaki basıncı dengeler.
 – İşitme ile ilgili reseptörlerin bulunduğu kısımdır.
 – Orta kulakta yer alan vücudun en küçük kemikleridir.

Aşağıdakilerden hangisinin görev veya özelliği verilenler arasında bulunmamaktadır?

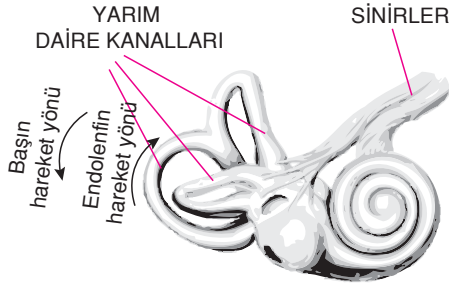
- A) Östaki borusu B) Otolitler
 C) Korti organı D) Çeki, örs, üzengi
 E) Kulak zarı

- 5) Tat alma mekanizması, koku alma mekanizmasına benzer. Su ve tükürükte eriyebilen ve belirli bir derişime sahip olan maddeler tat reseptörlerini uyarır.

Buna göre bir besinin tadı ile kokusunun aynı anda algılanmasının temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kemoreseptörlerle uyarıların alınması
 B) Beyinde bu duyuların aynı anda değerlendirilmesi
 C) İmpulsların aynı nöronlarla beyne iletilmesi
 D) Kemoreseptörlerin aynı sinirlerle uyarıyı iletmesi
 E) İmpulsların iletim hızının aynı olması

6)



Yukarıda yarım daire kanalları ve canlının hareketine bağlı olarak bu kanallarda bulunan sıvının hareketi gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Endolenfin hareketi ampullerdeki duyu hücrelerinde impuls oluşmasına neden olur.
- II. Oluşan impuls organizmada dengenin bozulduğunu bildirir.
- III. Gövde ve başın düzeltilmesiyle denge sağlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7) Genç yaşlarında herhangi bir görme sorunu yaşamayan bir insanın yaşlılığında karşılaştığı görme kusuru ince kenarlı mercek kullanılarak düzeltilebilir.

Görme ekseninin değişmediği bu göz kusuru ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Gözlük, retinanın önüne düşen görüntünün sarı benek üzerine düşürülmesini sağlar.
- B) Koni hücrelerinin ışığa duyarlı pigmentlerinin görev yapmaması sonucu oluşur.
- C) Göz merceğinin göz uyumunu gerçekleştirememesinden kaynaklanır.
- D) Uzağı görememe (miyop) kusurudur.
- E) Göz merceği ya da korneanın düzensiz kavislenmesi sonucu oluşur.

8) Çeşitli uyarılar ve bu uyarıları alan duyu organlarına ait yapılarla ilgili olarak verilen aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kolonya kokusu – Sarı bölge
B) Karanlıkta önünde duran masayı görme – Kör nokta
C) Soğuk ve şekerli çay – Tat tomurcukları
D) Zil sesi – Salyangoz
E) Sıcak tencere – Alt deri

9) Hamama giden bir bireyin başlangıçta “çok sıcak” diye yakınmasına rağmen bir süre sonra ortama alıştığı ve başlangıçta kendi sabununun kokusunu hissettiği halde daha sonra bu kokuyu algılayamadığı, fakat farklı sabun kokularını alabildiği gözlenmiştir.

Bu durumla ilgili olarak;

- I. Sıcaklığı ve kokuyu algılayan reseptörler çabuk yorulur.
- II. Bir kokuya karşı duyarsızlaşan reseptörler farklı kokuyu algılayabilir.
- III. Sıcaklığı ve kokuyu değerlendiren merkez, uç beynin aynı bölgesindedir.
- IV. Sıcaklığı ve kokuyu algılayan reseptörler aynı çeşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10) A'dan titreşim halinde iletilen ses dalgaları, B'de basınç dalgalarına dönüşür. Bu basınç dalgaları C'deki titreşimli hücreler tarafından algılanarak sinirlerle beynin işitme merkezine iletilir ve işitme gerçekleşir.

Buna göre A, B, C ile ifade edilen kulak yapıları aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir?

- A) Kulak kepçesi, östaki borusu, yarım daire kanalları
B) Kulak zarı, çekiç-örs-üzengi kemikleri, salyangoz
C) Kulak yolu, salyangoz, yarım daire kanalları
D) Kulak zarı, salyangoz, korti organı
E) Kulak yolu, kulak zarı, östaki borusu

11) Mavi renkli bir vazo gözün önünde sağdan sola doğru yavaş yavaş getirildiğinde, önce şekil, daha sonra renk algılanır.

Buna göre;

- I. önce çabuk reseptörlerin uyarılması
- II. cisimden gelen ışınların önce sarı beneğe düşmesi
- III. rengi algılayan reseptörlerin sarı benekte, şekli algılayanların ise sarı beneğin çevresinde olması

durumlarından hangileri, bu olayın gerçekleşmesi ile ilgili değildir?

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

12) İnsan vücudunda bulunan;

- I. burundaki sarı bölge
- II. derideki ısıyı algılayan reseptörler
- III. kulaktaki işitme reseptörleri

yapılarından hangileri, 10 dakika boyunca aynı şiddette, kendine özgü uyarı ile uyarıldığında uyarıyı alamaz hale gelir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1) Destek ve hareket sistemi, ve oluşur.
- 2) Canlının ihtiyacı olan ve gibi mineralleri depolamak, gerektiğinde kana vermek iskeletin görevlerinden biridir.
- 3) Kıkırdak dokunun hücrelerine, hücrelerin salgıladığı ara maddeye denir.
- 4) Kulak kepçesi, kulak yolu ve östaki borusunda bulunan ara maddesi bolca elastik lif içeren, kıkırdak doku çeşidi kıkırdaktır.
- 5) Kemik doku, adı verilen canlı kemik hücreleri ile denilen ara maddeden oluşur.
- 6) Tüm kemiklerde kemiğin enine kalınlaşmasını ve onarımını sağlayan bulunur.
- 7) kemik, uzun kemiklerin uç, diğer kemiklerin orta kısımlarında bulunur. Yapısında bulunan kemik iliği kan hücrelerinin yapımında görev alır.
- 8) kemik, uzun kemiklerin orta diğer kemiklerin dış kısmında bulunur. İç içe geçmiş lamelli yapıya sahiptir. Lamellerin ortasında bulunan kanalları birbirine kanalları ile bağlanır.
- 9) Kemik doku oluşumunda,, hormonları;, ve vitaminleri ile ve tuzları rol oynar.
- 10) İki kemiğin bağlandığı yere, iki kemik arasında oluşan boşluğa ise boşluk denir.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Sarı kemik iliği yalnızca uzun kemiklere özgüdür, kısa ve yassı kemiklerin yapısında bulunmaz.
- 2) Eklem kıkırdağı kemiğin kalınlaşmasını sağlar.
- 3) Kalsitonin, glukagon ve A vitamini kemik gelişimini doğrudan etkiler.
- 4) Alın kemiği ve şakak kemiği arasındaki eklemden eklem sıvısı bulunmaz.
- 5) İnsanlarda çizgili kaslar beyin ve omurilikten gelen uyarılar ile çalışır.
- 6) Laktik asit birikmiş kasa yorgun kas denir.
- 7) Kas kasılması sırasında; glikojen, glikoz, oksijen, kreatin fosfat ve ATP miktarı artar.
- 8) Kasılma sırasında aktin ve miyozin ipliklerinin boyunda değişme olmazken, kasın boyu kısalır, şişkinliği artar, hacmi değişmez.
- 9) Antagonist çalışan kaslar aynı anda kasılırsa eklem bükülemez.
- 10) Kalp kası morfolojik olarak düz kasa, çalışması bakımından çizgili kasa benzer.
- 11) Çizgili kasın çalışması için gerekli ATP öncelikle kreatin fosfat molekülünden sağlanır.
- 12) Çok sık uyarıldığı için kasın kasılı kalmasına tonus denir.
- 13) Kasılma sırasında Ca^{+2} iyonları aktin ve miyozin ipliklerin arasına yayılır.
- 14) Düz kas hücreleri tek çekirdekli olup çekirdek hücrenin ortasında bulunur.

C) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) İskeletin görevlerini yazınız.

2) Kemikler çeşitlerine göre kaçaya ayrılır? Açıklayınız.

3) Eklem nedir? Kaçaya ayrılır? Örnekler veriniz.

4) Kas çeşitlerini ve özelliklerini belirtiniz.

5) Kalp kasının morfolojik olarak düz kasa benzemesine rağmen farklı bir kas türü olarak belirtilmesinin nedenini açıklayınız.

6) Kas kasılması için gerekli enerji hangi kaynaklardan sağlanır? Sırası ile yazınız.

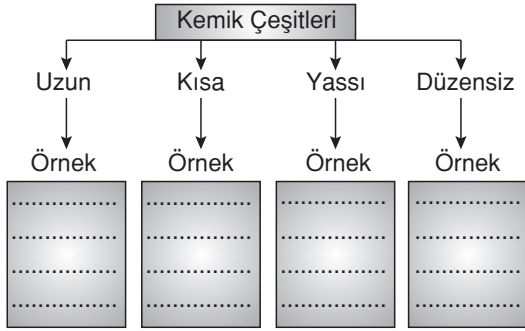
7) Kas kasıldığında hacminde ve şeklinde nasıl bir değişiklik olur? Belirtiniz.

8) Kas kasıldığında I, A, H bantları ve sarkomer boyunda meydana gelen değişimleri yazınız.

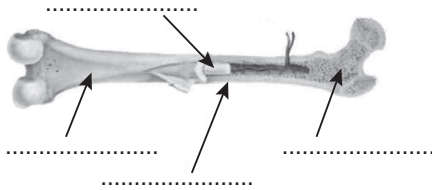
9) Fizyolojik tetanozu açıklayınız.

10) Kasılma mekanizması kaç evreden oluşur? Kısaca açıklayınız.

A) TABLO



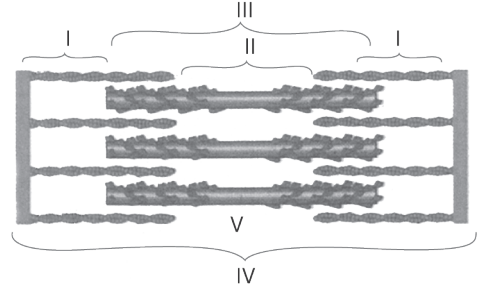
B) KEMİK KISIMLARI



C) EŞLEŞTİRME

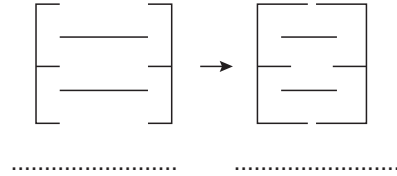
Yapı	Çeşidi
1. Kürek kemiği	a) Uzun Kemik
2. Kaval kemiği	b) Kısa Kemik
3. Omurlar	c) Yassı Kemik
4. Pazu kemiği	d) Düzensiz kemik
5. Bilek kemiği	
6. Leğen kemiği	
7. Yüz kemikleri	
8. Kafatası	
9. Parmak kemikleri	
10. Uyluk kemiği	

D) KAS YAPISI



- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

E)



Kasılma sırasında;

1. I bandı
2. H bandı
3. A bandı
4. Miyozinin boyu
5. Sarkomer boyu
6. Kasın hacmi
7. Kasın boyu
8. Kreatin fosfat miktarı
9. Glikoz miktarı
10. Isı miktarı

F) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Destek ve hareket sisteminin elemanlarını yazınız.

2) Kıkırdak doku özelliklerini ve kıkırdak çeşitlerini belirtiniz.

3) Kemik oluşumuna etki eden faktörleri yazınız.

4) Düz kasın özelliklerini açıklayarak örnek veriniz.

5) Eşik değer ve merdiven etkisini açıklayınız.

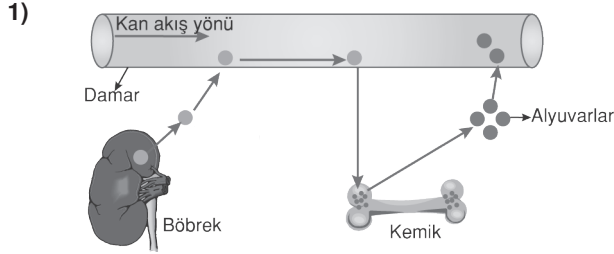
6) Tonus nedir? Tonus halindeki kasın üstün yanı nedir? Açıklayınız.

7) Antagonist ve sinerjist kaslara örnek veriniz.

8) Ölüm katılığını açıklayınız.

9) Kas kasılması sırasında meydana gelen kimyasal olayları sırasıyla yazınız.

10) Kas kasılması sırasında meydana gelen fiziksel olayları yazınız.



Alyuvar üretimi kemik iliğinde meydana gelir.
Bu olay böbreklerden salgılanan hangi hormonun kemik iliğinde alyuvar üretimini uyarması ile başlar?

- A) Eritropoietin
 B) Parathormon
 C) Kalsitonin
 D) Kortizol
 E) Aldosteron

2)

İskelet kısmı \ Kemik çeşidi	Kısa kemik	Yassı kemik	Uzun kemik
Baş iskeleti	–	II	–
I	Omurlar	III	–
Üyeler iskeleti	El bilek kemiği	Diz kapağı kemiği	IV

(–: Kemik çeşidini bulundurmamayı ifade eder.)

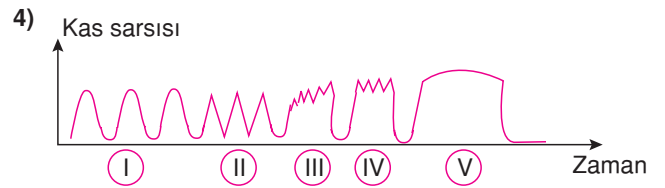
Yukarıdaki tabloda insana ait iskelet kısımları verilmiştir.
Buna göre numaralandırılmış kısımlara yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II | III | IV |
|----------------------|-------------------|--------------|---------------|----|
| A) Gövde iskeleti | Alın kemiği | Pazı kemiği | Kaval kemiği | |
| B) Gövde iskeleti | Alın kemiği | Omurlar | Ön kol kemiği | |
| C) Gövde iskeleti | Alın kemiği | Leğen kemiği | Uyluk kemiği | |
| D) Kafatası iskeleti | Elmacık kemikleri | Kalça kemiği | Uyluk kemiği | |
| E) Kafatası iskeleti | Elmacık kemikleri | Kalça kemiği | Baldır kemiği | |

3) **Düz kaslarla ilgili olarak;**

- I. Aktin ve miyozin miyofibrillerine sahiptir.
 II. Otonom sistem denetiminde çalışır.
 III. Her hücrede tek çekirdek bulunur.
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıda bir kasın çalışması sırasında elde edilen eğriler çizilmiştir.

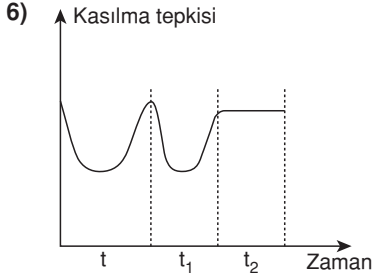
Bu grafiğe göre;

- I. Kasa uygulanan uyartı şiddeti eşik değerinin üzerindedir.
 II. Kasın uyarılma sıklığı I'den V'e doğru artmaktadır.
 III. V. durumdaki kas daha sonra gevşeyebilir.
yargılarından hangileri söylenebilir?

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

5) Aşağıdakilerden hangisi çizgili kasların sinir sistemi tarafından denetlendiğini kanıtlar?

- A) Çizgili kaslarda laktik asit fermentasyonunun gerçekleşmesi
- B) Çizgili kasların kılcal damarlarla beslenmesi
- C) Üyeler iskeletinin hareketinin çok hızlı olması
- D) Sinirlerin zedelenmesi durumunda çizgili kasların çalışmaması
- E) Çizgili kasların hızlı kasılıp çabuk yorulması



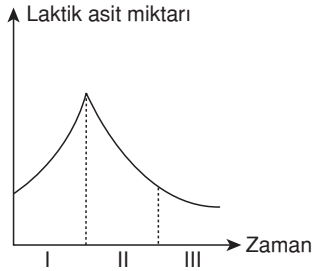
Yandaki grafik bir çizgili kasın zamana bağlı kasılma tepkisini göstermektedir.

Buna göre, t₂ zaman aralığında verilen tepkinin nedeni;

- I. uyarının eşik değerden düşük olması
- II. kasa yeterince oksijen ulaşmaması
- III. uyarının sıklığının artırılması
- IV. kasta gevşeme için yeterli enerjinin olmaması

- durumlarından hangileri ile açıklanabilir?**
- A) Yalnız I
 - B) Yalnız III
 - C) Yalnız IV
 - D) I ve II
 - E) II, III ve IV

7) Aşağıdaki grafikte bir çizgili kastaki laktik asit miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmektedir.



Bu grafiğe göre numaralandırılmış zaman aralıklarında gerçekleşen olaylarla ilgili olarak;

1. I. zaman aralığında kasa yeterli miktarda oksijen ulaşmamıştır.
2. II. ve III. zaman aralığında laktik asit, pirüvata dönüşürülüyor olabilir.
3. I. zaman aralığında ihtiyaç duyulan ATP miktarı, diğer zaman aralıklarındakilere göre daha fazladır.

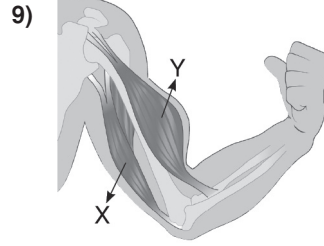
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1
- B) Yalnız 2
- C) Yalnız 3
- D) 1 ve 2
- E) 1, 2 ve 3

- 8) I. $ATP \xrightarrow{ATP \text{ az}} ADP + P + \text{Enerji}$
 II. $\text{Kreatin fosfat} + ADP \xrightarrow{\text{Kreatin kinaz}} \text{Kreatin} + ATP$
 III. $\text{Kreatin} + ATP \xrightarrow{\text{Kreatin kinaz}} \text{Kreatin fosfat} + ADP$

Numaralandırılmış tepkimeler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) I. tepkime sarkoplazmada gerçekleşir.
- B) II. tepkime için gerekli olan kreatin fosfat kasta hazır olarak bulunur.
- C) II. tepkime kaslar dinlenme halindeyken gerçekleşir.
- D) II. tepkimede kreatin fosfat hidrolize uğratarak fosfat eldesi sağlanır.
- E) III. tepkime ile enerji, gerektiğinde kullanılmak üzere kreatin fosfatta depolanmış olur.



Yandaki şekilde kolun bükülmesi sırasında meydana gelen değişiklikler gösterilmiştir.

Buna göre X ve Y kasları ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kolun düzleşmesi sırasında Y kası kasılırken X kası gevşer.
- B) Y kasında kas lifinin boyu kısalırken, X kasında uzar.
- C) X ve Y kaslarında bu olaylar gerçekleşirken sarkomerdeki A bandının boyu değişmez.
- D) Y kası, X kasından daha fazla ATP tüketir.
- E) X ve Y kasları birbiriyle antagonist çalışır.

10) Kas dokuda $ATP \rightarrow ADP + P$ tepkimesinin çok hızlı olarak gerçekleştiği bir zamanda aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi **beklenmez**?

- A) I bandı daralır.
- B) A bandı daralır.
- C) H bandı görülmez olur.
- D) Miyozin iplikçiklerinin boyu değişmez.
- E) Z çizgileri birbirine yaklaşır.

A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1) Sindirim, ve olarak ikiye ayrılır.
- 2) Kompleks besin maddelerinin su ve enzim yardımı ile yapı taşlarına dönüşmesine denir.
- 3) Canlılarda görülen başlıca sindirim çeşitleri: ve sindirimdir.
- 4) Hücre içi sindirim yapan canlılar besinlerini yada yoluyla alır.
- 5) Sindirim kanalında meydana gelen ardışık kasılıp gevşeme hareketlerine hareket denir.
- 6) Midedeki kimyasal sindirim ve midenin çalkalanma hareketleri sonucu besinlerin dönüştüğü asitli bulamaç kıvamına denir.
- 7) ve sindirime yardımcı organlardır.
- 8) , karaciğerde üretilir, yağları fiziksel olarak parçalar.
- 9) Pankreasın salgı yapmasını hormonu uyarır.
- 10) Sindirimle monomerlerine kadar parçalanan besinlerin kana ve lenfe karışmasına denir.
- 11) Kalın bağırsakta ve emilimi gerçekleşir.
- 12) Sindirilen besinler damarı ile karaciğere gönderilir.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Hücre dışı sindirim kompleks besinlerden yararlanma olanağı sağladığı için hücre içi sindirime göre daha ileri bir adaptasyondur.
- 2) Tüm canlılarda hücre içi ve hücre dışı sindirim birlikte görülür.
- 3) Karaciğer safra üreterek yağın kimyasal sindirimini sağlar.
- 4) Onikiparmak bağırsağından salgılanan hormonlar karaciğer, mide, pankreas ve safra kesesini uyarır.
- 5) Safra, karaciğerden wirsung kanalı ile onikiparmak bağırsağına taşınır.
- 6) Pankreas salgısının onikiparmak bağırsağına taşınması engellenirse, iştah artar, çok yemek yenir, sürekli kilo kaybı görülür.
- 7) İnsanda karaciğerde B ve K vitaminleri üreten simbiyotik bakteriler yaşar.
- 8) Mide öz suyunda gastrin hormonu bulunmaz.
- 9) Kolesistokinin hormonu karaciğerin safra üretimini uyarır.
- 10) Karaciğer ve pankreas birlikte proteinlerin sindirimini sağlar.
- 11) Enterogastrin hormonu midenin çalışmasını yaşılatır.
- 12) HCl pepsinojeni, enterokinaz tripsinojeni aktive eder.

C) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Kimyasal sindirimin amacını belirtiniz.

2) İnsanda sindirim sisteminde besinlerin izlediği yolu yazınız.

3) Mideyi asitten ve kendini sindirmekten koruyan faktörleri yazınız.

4) Karaciğer ve pankreasın ortak görevlerini yazınız.

5) Karbonhidrat sindiriminde görev alan enzimlerin isimlerini yazınız.

6) Mide öz suyunda bulunan mukus, HCl ve pepsinojenin görevlerini belirtiniz.

7) Karaciğerin görevlerinden beş tanesini yazınız?

8) Enterogastrin, sekretin ve kolesistokinin hormonlarının görevleri nelerdir? Belirtiniz.

9) Lenf sisteminde taşınan besinleri ve bu besinlerin kalbe taşınması sırasında izlediği yolu belirtiniz.

10) Proteinlerin sindirimini sağlayan enzimleri sıra ile yazınız.

A) DENEY

Hangi tüplerde kimyasal sindirim gerçekleşir? Belirtiniz.

a) Lipaz safra
Kaymak
pH 8,5
36°C

b) Pepsin
Yumurta akı
pH 1,5
36°C

c) Mide özsuyu ve tükürük
Maltoz ve laktoz
pH 7,5
36°C

d) Pankreas özsuyu
DNA, RNA
pH 8,5
36°C

e) Pankreas özsuyu
Yağ
Pepton
pH 8,5
36°C

f) İnce bağırsak özsuyu
Aminoasit ve glikoz
pH 7,5
36°C

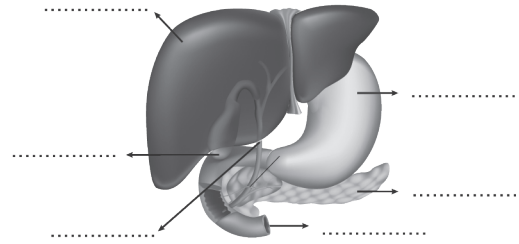
B) EŞLEŞTİRME

Salgı	Üretildiği organ
1. Pityalin	a) İnce bağırsak
2. Gastrin	b) Mide
3. Pepsinojen	c) Karaciğer
4. Enterokinaz	d) Tükürük bezi
5. Kolesistokinin	e) Duodenum
6. Safra	
7. Lipaz	
8. Dekstrinaz	
9. Maltaz	

C) TABLO

Onikiparmak bağırsağı salgıları	
Salgı	Uyardığı Organ
Sekretin	
Kolesistokinin	
Enterogastrin	

D) BOŞLUK DOLDURMA



E) EMİLME

Kan Yolu	Lenf Yolu
Kılcal damar	Lenf kılcalı
↓	↓
.....
↓	↓
Karaciğer	Peke sarnıcı
↓	↓
.....
↓	↓
Altana toplardamar	Üst ana toplar damar
↓	↓
Kalp

F) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

- 1) Sindirim olayının amacını yazınız. Çeşitlerini belirtiniz.

- 2) Ağızda gerçekleşen kimyasal sindirim denklemini yazınız.

- 3) Midenin mekanik, sinirsel ve kimyasal uyarılmasını açıklayınız.

- 4) Mide öz suyunun bileşiminde bulunan maddeleri yazınız.

- 5) Midede gerçekleşen kimyasal sindirim denklemini yazınız.

- 6) Onikiparmak bağırsağından salgılanan hormonları ve bu hormonların etki ettikleri organları yazınız.

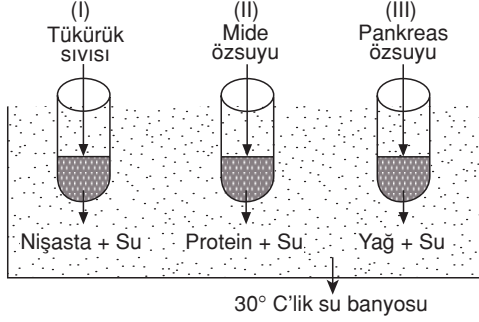
- 7) Koledok kanalı ve Wirsung kanalında taşınan maddeleri yazınız.

- 8) Karaciğerin görevlerinden beş tanesini yazınız.

- 9) Safranin görevlerini yazınız.

- 10) Şilomikronu açıklayınız. Taşınması nasıl gerçekleşir? Belirtiniz.

- 1) İçerisine farklı besin maddeleri ve su konulan üç deney tüpü, uygun sıcaklıktaki bir su banyosunda bekletiliyor.

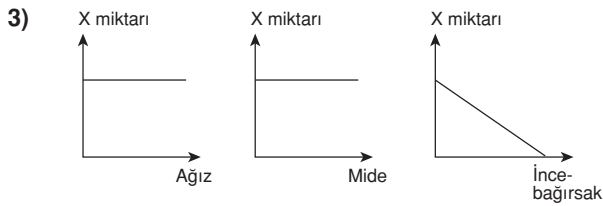


Bu deney tüplerinden hangilerinde kimyasal sindirim gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III
- 2) I. Gastrin → Mide salgı bezlerini, salgı yapmak için uyarır.
II. Tükürük → Glikozun yıkımını sağlar. salgısı
III. Kolesistokin → Pankreası dış salgı yapmak için uyarır. hormonu
IV. Enterogastrin → Mide hareketlerinin yavaşlamasına neden olur. hormonu

İnsanın sindirim sisteminde görev yapan hormon ve salgılarla ilgili olarak yukarıdaki düzenlemelerden hangileri yanlıştır?

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



Yukarıdaki grafiklerde X besininin sindirim organlarındaki miktarının değişimi gösterilmiştir.

Buna göre X besini;

- I. Protein
II. Yağ
III. Nişasta
IV. Disakkarit

moleküllerinden hangileri olabilir?

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

- 4) **Sabah kahvaltısında yağlı ekmek, öğlen yemeğinde yağlı bir tost ve akşam yemeğinde yağlı börek yiyen sağlıklı bir insanla ilgili olarak;**

- I. Günlük safra üretimi artar.
II. Böbreklerinde su emilimi artar.
III. Kanının yoğunluğu artar.
IV. Lipaz enzimi üretimi artar.

yorumlarından hangileri kesinlikle yapılır?

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

- 5) **Sindirim sonucu oluşturulan son ürünler ile ilgili olarak;**

- I. Hücre zarından geçebilecek büyüklüktedirler.
II. Hücre içinde polimerlere dönüştürülebilirler.
III. Gereğinden fazlası depo edilebilir.
IV. Hidrolizle daha küçük parçalara ayrılabilirler.

Yargılarından hangileri doğru değildir?

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

- 6) **İnsanda;**

- I. pityalin
II. pepsin
III. erepsin
IV. tripsin

enzimlerinin sindirim kanalındaki etkinlik sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

7)

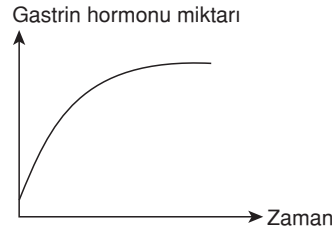
Organik molekül	Sindirim başladığı yapı	Sindirim tamamlandığı yapı	Sindirim ürünü
X	Ağız	İncebağırsak	Glikoz
Y	Mide	İncebağırsak	Aminoasit
Z	Onikiparmak bağırsağı	İncebağırsak	Yağ asidi ve gliserin

Yukarıdaki tabloda besinler yoluyla alınan X, Y, Z organik moleküllerinin sindirimleri ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ağız boşluğuna salgılanan enzim yutulduktan sonra incebağırsak ortamında da sindirim gerçekleştirir.
- B) Mide enzimi peptit bağlarını parçalar.
- C) X maddesi pişmiş nişasta olabilir.
- D) X, Y ve Z molekülleri polimer yapıda olabilir.
- E) Z'nin mekanik ve kimyasal sindirimi aynı yapıda gerçekleşebilir.

8)



Yandaki grafik bir insanda belli bir dönemde salgılanan gastrin hormonu miktarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.

Buna göre, bu düzenleme ile;

- I. Mide bezlerinin çalışması hızlanır.
- II. Pepsinojen salgısı artar.
- III. Protein sindirimi hızlanır.
- IV. Mide asitliği azalır.

Yukarıdakilerden hangileri gerçekleşir?

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

9) Midenin sindirim enzimi salgılaması sırasında;

- I. mide özsuğu salgılanması
- II. besinin mideye ulaşması
- III. vagus sinirinin asetilkolin hormonunu salgılaması
- IV. asetilkolinin mide bezlerini uyarmasıyla gastrin hormonunun salgılanması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

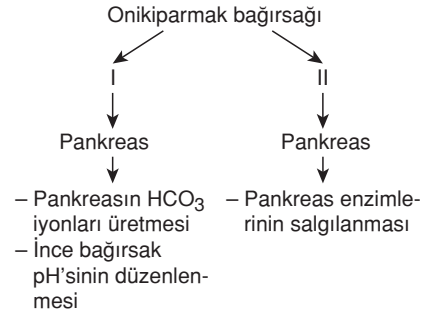
- A) I - II - III - IV
- B) I - IV - III - II
- C) II - III - IV - I
- D) II - IV - I - III
- E) III - IV - I - II

10) Karaciğerin sindirime yardımcı bir organ olarak kabul edilmesini;

- I. sindirim enzimi üretip incebağırsağa göndermesi
 - II. safra özsuğunu onikiparmakbağırsağına göndermesi
 - III. sindirim için gerekli bazı hormonları salgılaması
- yargılarından hangileri açıklayabilir?**

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

11)



Yukarıda onikiparmak bağırsağından salgılanan I ve II hormonları, bu hormonların hedef organları ve hedef organda gerçekleşen olaylar verilmiştir.

Buna göre I ve II aşağıdakilerden hangisidir?

- | I | II |
|-------------------|----------------|
| A) Kolesistokinin | Sekretin |
| B) Sekretin | Sekretin |
| C) Enterokinaz | Kolesistokinin |
| D) Gastrin | Enterokinaz |
| E) Sekretin | Kolesistokinin |

12) İncebağırsak ve incebağırsakta gerçekleşen emilim olayları ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kapalı formülleri aynı olan besin monomerlerinin emilim hızı farklı olabilir.
- B) Emilim olayında sinir sisteminin önemli bir etkisi yoktur.
- C) Yeni doğanlarda galaktoz emilimi çok olabilir.
- D) İncebağırsak yüzeyinin geniş olması emilimi değil, sindirimi kolaylaştırır.
- E) İncebağırsak karbonhidrat, protein ve yağların hem sindirildiği hem de monomerlerinin emildiği yerdir.

A) BOŞLUK DOLDURMA

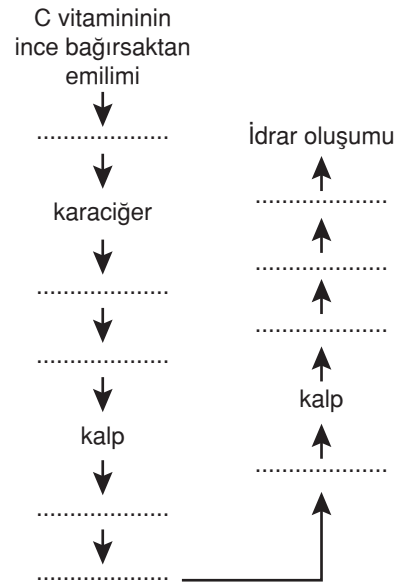
- 1) Dolaşım sistemi, ve oluşur.
- 2) Kalp ve olmak üzere dört odacıklıdır.
- 3) Kalbin kasılmasına, gevşemesine denir.
- 4) Kalbin odacığına akciğerden gelen temiz kan dolar.
- 5) Kalbe ilk uyarı düğüme gelir.
- 6) Kalbin sol kulakçığı ile sol karıncığı arasında, sağ kulakçığı ile sağ karıncığı arasında ise kapakçıklar bulunur.
- 7) Kalp kasından oluşan kalbin orta tabakasına denir.
- 8) Aorttan ayrılan ilk kol, kalbi besleyen damarlarıdır.
- 9) Kan ile hücreler arasındaki madde alış verişini damarlarda yapılıdır.
- 10) Karıncıkların kasılması sırasında kanın atardamar duvarına yaptığı basınç, karıncıkların gevşemesi anında kanın atardamar duvarına yaptığı basınç ise olarak adlandırılır.
- 11) ve hariç, atardamarlarda kanın tek yönlü akışını sağlayan kapakçıklar bulunmaz.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Sempatik sinirler kalbin çalışmasını hızlandırır.
- 2) Alyuvarlar kanda aktif hareket eder.
- 3) Lökositler çekirdekli kan hücreleridir.
- 4) Trombositler kanın pıhtılaşmasında görevli kan hücreleridir.
- 5) T lenfositleri, salgıladıkları maddelerle bakteri ve virüsleri etkisiz hale getirir.
- 6) B lenfositleri antijene doğrudan saldırarak vücudu savunur.
- 7) Mast hücrelerinden salgılanan heparin, kanın damar içinde pıhtılaşmasını engeller.
- 8) Kanın pıhtılaşmasında, Ca^{++} iyonu, K vitamini ve O_2 görevlidir.

C) SIRALAMA

C vitamininin ince bağırsaktan emildikten sonra, idrar bileşeninde görülene kadar hangi damar ve organlardan geçtiğini sırayla yazınız.



D) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Atardamar, toplardamar ve kılcal damarları:

- a) Kan basıncına göre
b) Kanın akış hızına göre sıralayınız

2) Kılcal damar ile doku sıvısı arasındaki madde alışverişini (Starling hipotezi) açıklayınız.

3) Toplardamarlarda kanın hareketini sağlayan etkenleri sıralayınız.

4) Nabız nedir? Nabız atışı hangi faktörlere bağlı olarak değişir?

5) Küçük dolaşım ve büyük dolaşım nedir? Açıklayınız.

6) Kalbin tabakalarını, yapılarıyla açıklayınız.

7) Lenf dolaşımının görevleri nelerdir?

8) Ödem oluşumunu açıklayınız.

9) Aktif ve pasif bağışıklığı açıklayınız.

10) Aşı ve serumu karşılaştırınız.

A) SIRALAMA

Büyük kan dolaşımında karaciğerde sentezlenen üre, böbreklere gönderilmesi sürecinde aşağıdaki yapılardan hangi sıra ile geçer?

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Akciğer atar damarı | 2. Alt ana toplar damar |
| 3. Sol kulakçık | 4. Sağ karıncık |
| 5. Sağ kulakçık | 6. Karaciğer toplar damarı |
| 7. Aort | 8. Akciğer toplar damarı |
| 9. Böbrek atar damarı | 10. Sol karıncık |

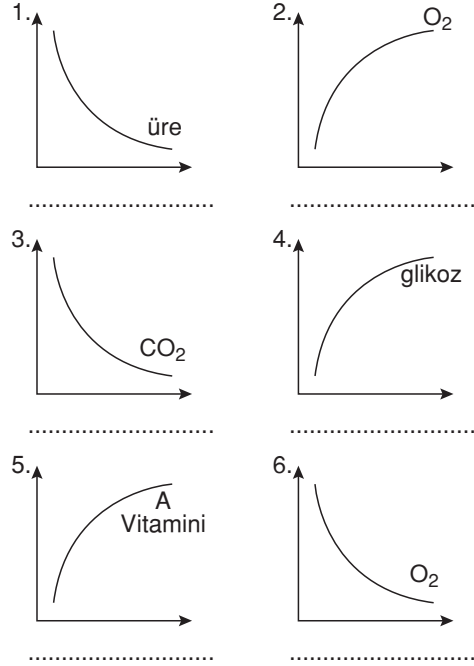
Doğru sıralama :

B) BAĞIŞIKLIK EŞLEŞTİRME

Özellik	Bağışıklık Çeşidi
1. Derinin mikrop girişini önlemesi	a) Hücresel bağışıklık.
2. Doğal katil hücreler	b) Savunmanın ikinci hattı
3. Mikroorganizmalar tarafından enfekte edilmiş dokuda iltihap oluşması	c) Hümorale bağışıklık
4. Lenfositler	d) Savunmanın birinci hattı
5. B lenfositler	e) Özgül bağışıklık
6. T lenfositler	
7. Göz yaşında bulunan lizozim enziminin mikrop öldürücü etkisi	

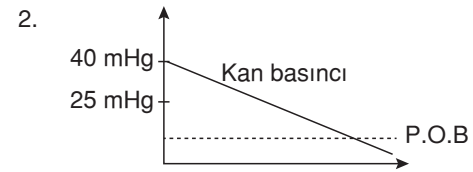
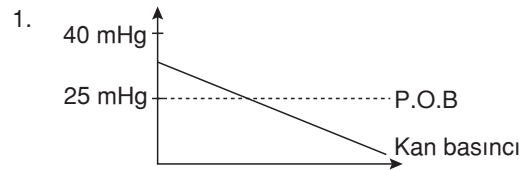
C) DAMARLAR

Grafiklerde gösterilen değişimlerin gerçekleştiği damarları belirtiniz.



D) STARLING

Kılcaldamarda grafiklerde verilen değişimler gerçekleştiğinde olması beklenen olayları belirtiniz.



E) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

- 1) Kalbin çalışmasına etki eden faktörleri ve bu faktörlerin etkilerini yazınız.

- 2) Kan hücrelerinin özelliklerini karşılaştırınız.

- 3) Kan basıncına etki eden faktörleri yazınız.

- 4) Atar, toplar ve kılcal damarlarda kan basıncı ve kanın akış hızı değişimini gösteren grafik çiziniz.

- 5) Kanın plazma sıvısında bulunan moleküllerden beş tanesini yazınız.

- 6) Plazma, doku sıvısı ve lenf sıvısının özelliklerini karşılaştırınız.

- 7) Lenf Sisteminin görevlerini yazınız.

- 8) Lenf damarlarının özelliklerini yazınız.

- 9) Bağışıklık nedir? Savunmanın 1., 2. ve 3. hattında görev yapan faktörleri belirtiniz.

- 10) Hümorale ve hücresele bağışıklığı açıklayınız.

- 1) I. Kapakçık bulundurma
II. Düz kas tabakası bulundurma
III. Epitel doku bulundurma
IV. Doku sıvısıyla madde alışverişi yapma
V. Lifli bağ doku bulundurma

Yukarıdaki özelliklerden atardamar, toplardamar ve kılcal damarların geneline ait olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru düzenlenmiştir?

Atardamar	Toplardamar	Kılcaldamar
A) I, II	III, IV	V
B) II, III	I, III, V	IV
C) I, II, III	I, III, IV	II, V
D) III, IV, V	II, III, V	I, II
E) II, III, V	I, II, III, V	III, IV

- 2) – Miyokardın kalbin sol karıncığında daha kalın olması
– Kulakçıklarla karıncıklar arasında kapakçıkların bulunması
– Miyokard tabakasında koroner kılcallarının bulunması
– Çift zarlı perikardın kalbi dıştan çevrelemesi

Aşağıdakilerden hangisi, verilen özelliklerin kalbe sağladığı yararlarından biri değildir?

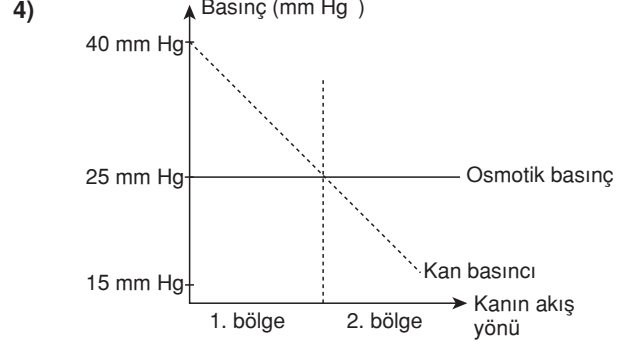
- A) Kalbin iç yüzeyini koruma
B) Aorttaki kanın basıncını, bütün vücudu dolaşabilecek düzeyde tutma
C) Kanın tek yönde akışını sağlama
D) Kalbin çalışmasını kolaylaştırıp onu mekanik etkilere karşı koruma
E) Kalbin beslenmesi

- 3) **İnsandaki kılcal damarlarla ilgili olarak;**

- I. Dokularla kan arasında madde değişimini sağlarlar.
II. Kanın akış hızının en düşük olduğu damarlardır.
III. Tek tabakalı yassı epitelten oluşurlar.
IV. Kanın osmotik basıncı, toplardamar ucuna doğru artar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Bir doku kılcalındaki osmotik basıncı ve kan basıncı değişimi yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Doku sıvısındaki fazla tuzlar ve azotlu atıklar, 2. bölgeden kana geçer.
II. 1. bölgedeki kanda karboksihemoglobin miktarı, 2. bölgedeki kanda oksihemoglobin miktarı fazladır.
III. Kandaki besinler, 1. bölgede doku sıvısına geçer.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 5) Ödem, dokular arasındaki boşluklarda doku sıvısının birikmesiyle oluşur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi ödem oluşmasının nedenlerinden değildir?

- A) Kılcal damarlardaki kan basıncının artması
B) Böbrekler tarafından vücutta fazla su ve tuz tutulması
C) Lenf sıvısının akış hızının artması
D) Kılcal damarlardaki kan proteinlerinin miktarının azalması
E) Lenf damarlarının tıkanması

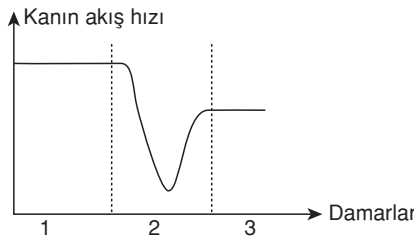
6) Lenf dolaşımına ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir:

- Kan kılcallarından vücut hücreleri arasına sızan plazma, küçük protein molekülleri ve lenfositler lenf sıvısını oluştururlar.
- Lenf, vücudun alt kısmındaki çeşitli organlardan gelen ve gittikçe büyüyen damarlarla gelir ve karın bölgesindeki peke sarnıcı denilen bir kesede toplanır.
- Lenf sıvısı, toplardamarlarla kana karışır.

Buna göre lenf dolaşım sistemi ile ilgili olarak verilen aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Lenf damarları doğrudan kalbe açılmaz.
B) Lenf kılcallarının bir ucu atardamarla bağlantılıdır.
C) Lenf sıvısı içinde kanda bulunan büyük proteinler bulunmaz.
D) Lenf dolaşım sisteminde taşınan sıvı, kan dolaşım sisteminde kanın taşınmasında olduğu gibi daima damarlarla taşınmaz.
E) Lenf damarları tek yönlü açılan kapakçıklara sahiptir.

7)



Bir insanda kanın damarlardaki akış hızı yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. 1. damarda kanın hızlı akması, kalbin basıncından kaynaklanır.
II. 2. damarda kanın akış hızının azalması, madde alışverişini kolaylaştırır.
III. 2. damardaki kan basıncı, 3. damardakinden daha fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8) Kanın pıhtılaşmasında aşağıdakilerden hangisi görevli değildir?

- A) Mast hücreleri ve bazofil hücrelerinden salgılanan heparin
B) Trombositler
C) Ca²⁺ iyonları
D) K vitamini
E) Karaciğerden salgılanan protrombin ve fibrinojen

9) Aşağıdakilerden hangisi insanın kalp atışını hızlandırıcı etki yapmaz?

- A) Kandaki adrenalin miktarının artması
B) Vagus sinirinin uyarılması
C) Kandaki CO₂ miktarının artması
D) Kan pH'sinin düşmesi
E) Vücut sıcaklığının yükselmesi

10) Aşağıdakilerden hangisi kanın plazma kısmında bulunan proteinlerden değildir?

- A) Albumin-globulin B) Antikor
C) Trombojen D) Hemoglobin
E) Fibrinojen

11) Yabancı doku transplantasyonuna (böbrek, kalp nakli) karşı, organizma çeşitli antikorlar üreterek reddetme reaksiyonuna girer. Bu reddetmenin önlenmesi ve immünolojik toleransın sağlanması için ilaçlarla ve tıbbi müdahalelerle bağışıklık sistemi (immün sistem) baskı altında tutulur.

Buna göre, immün sistemin sağladığı bu bağışıklık çeşidine aşağıdakilerden hangisi örnek olarak verilemez?

- A) Dalakta bulunan makrofajların yaşlı, ölü alyuvarları ve mikropları parçalaması
B) Solunum ve sindirim sistemi aracılığı ile vücuda girebilen mikropların bademciklerin ürettiği lenfositler tarafından temizlenmesi
C) Serumların koruyucu ve tedavi edici olarak organizmaya verilmesi
D) İnsan derisinin, etrafındaki zararlı mikroplara karşı mekanik örtü olarak görev yapması
E) Monositlerin yüz kadar bakteriyi yutabilen makrofajlara dönüşmesi

12) Farklı canlı gruplarının aynı virüse karşı benzer tepkiler göstermesi;

- I. ortak atadan gelmeleri
II. DNA yapılarının tamamen aynı olması
III. kromozom sayılarının aynı olması
IV. beslenme şekillerinin aynı olması

durumlarından hangileri için bir kanıt oluşturabilir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1) Canlı ile dış ortam arasındaki gaz alışverişine solunum, hücrelerde besinin yakılıp enerji üretilmesine solunum denir.
- 2) Tüm canlıların solunum organları , ve yüzeylidir.
- 3) İnsanda solunum sistemi organları , , , bronşçuk ve alveollerden oluşur.
- 4) Oksijen sadece alyuvarda tarafından şeklinde taşınır.
- 5) CO₂ en fazla iyonu şeklinde taşınır.
- 6) CO₂ taşınmasında enzimi görev alır.
- 7) molekülü O₂ ve CO₂ ile tersinir reaksiyon verir.
- 8) Burunda bulunan havayı süzer, tozu tutar; havayı nemlendirir ve havayı ısıtır.
- 9) İnsanda solunum sistemi yapılarından ve "C" şeklinde kıkırdak halkalardan oluşur.
- 10) Gırtlığın üst kısmında ağızdan gelen besinlerin soluk borusuna kaçmasına engelleyen bulunur.
- 11) Ses telleri bulunur.
- 12) Alveollerin iç yüzeyini örten ve esneklik kazandıran sayesinde, kılcallardan alveollere daha az su geçer ve solunumla fazla su kaybı önlenir.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Dağların eteklerinde ve oksijence zengin bölgelerde yaşayan insanların akciğerleri, yükseklerde yaşayanlardan daha küçük hacme sahiptir.
- 2) İnsanın akciğerlerinde çok sayıda alveoller yer alır.
- 3) Diyafram kasılınca soluk verilir.
- 4) Göğüs boşluğunun basıncı arttığında soluk alınır.
- 5) Soluk alma sırasında akciğer hacmi artar.
- 6) İnsanda sağ akciğer 2 loplu, sol akciğer 3 lopludur.
- 7) Soluk alma sırasında kaburga kasları gevşer.
- 8) İnsanda akciğerler, periton zarı adı verilen çift katlı zar ile örtülüdür.

C) TABLO

Aşağıda verilen tepkimelerden akciğer kılcalında ve doku kılcalında gerçekleşenleri belirtiniz.

$\text{Hb} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{HbCO}_2$ ①	$\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ ②
$\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ ③	$\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$ ④
$\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ⑤	$\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ ⑥
$\text{Hb} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HbO}_2$ ⑦	$\text{HbCO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{CO}_2$ ⑧

Akciğer kılcalında

Doku kılcalında

.....

D) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Hücre içi ve hücre dışı solunumu açıklayınız.

2) İnsanda bulunan solunum organlarını yazınız.

3) Hemoglobinin özelliklerini yazınız.

4) Soluk verme sırasında gerçekleşen olayları yazınız.

5) Kanda CO₂ taşınma şeklini çoktan aza doğru sıralayınız.

6) Olgunlaşmış alyuvarların çekirdeksiz olmasının yarattığı sonucu yazınız.

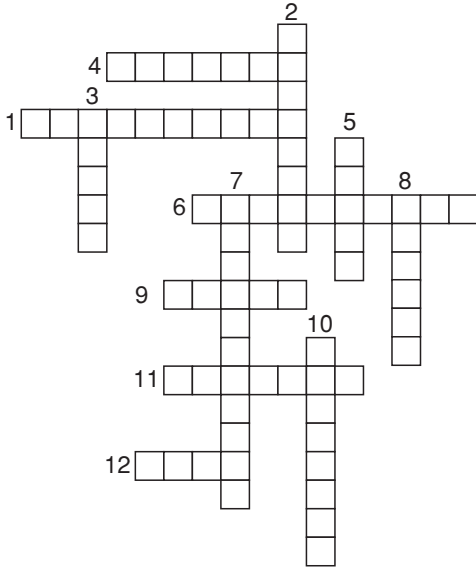
7) İnsanda solunumu denetleyen sinir merkezini belirtiniz.

8) Soluk alma sırasında gerçekleşen olayları sırasıyla yazınız.

9) Oksijenin taşınması nasıl gerçekleşir? Denklemleri ile belirtiniz?

10) Karbonik anhidraz enziminin görevini belirtiniz.

A) BULMACA



1. Kandaki solunum pigmentidir.
2. Akciğerlerin içindeki, bronşların dallanmasıyla oluşan küçük borucuklardır.
3. Burnun içinde havayı nemlendiren salgıdır.
4. İnsanın solunum organıdır.
5. Soluk borusunun diğer adıdır.
6. Akciğerleri saran çift katlı zarıdır.
7. Alveollerin içini saran, su kaybını azaltan tabakadır.
8. Akciğerde çok sayıda bulunan keseciklerdir.
9. Soluk borusunun ikiye ayrılan dallarıdır.
10. Memelilerde göğüs ve karın boşluklarını ayıran kastır.
11. Akciğere giren borucukların iç yüzündeki zarın iltihaplanmasıdır.
12. Solunuma yardımcı organdır.

B) EŞLEŞTİRME

1. Göğüs boşluğunun hacmi artar.
2. Diyafram kası kubbeleşir.
3. Kaburgalar arası kaslar kasılır.
4. Diyafram kası kasılır.
5. Göğüs boşluğunun hacmi azalır.
6. İç basınç dış basınçtan fazla olur.
7. Dışarı hava verilir.
8. İç basınç dış basınçtan düşük olur.
9. Kana oksijen geçer.
10. Kaburgalar arası kaslar gevşer.

Soluk alma	Soluk verme
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C) SIRALAMA

Hızlı koşan insanda gerçekleşen aşağıdaki olayları sıralayınız.

1. Kandaki CO₂ artar.
2. Omurilik soğanı uyarılır.
3. Kaslarda CO₂ üretimi artar.
4. Kan pH'si düşer.
5. Kalp atışı hızlanır.
6. Soluk alıp verme hızlanır.

Doğru Sıra:

D) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Hücre içi solunum olayının amacını ve çeşitlerini belirtiniz.

2) Akciğerde bulunan alveollerin girintili çıkıntılı olmasının yararını açıklayınız.

3) Küçük dilin (epiglottis) görevini belirtiniz.

4) Akciğer kılcalında O_2 - CO_2 taşınmasına ait tepkimeleri yazınız.

a.

b.

c.

5) Doku kılcalında O_2 - CO_2 taşınmasına ait tepkimeleri yazınız.

a.

b.

c.

6) Kanda CO_2 taşınmasının çeşitlerini çoktan aza doğru sıralayınız.

7) Vurgun ve soba zehirlenmesini açıklayınız.

8) Hemoglobinin görev ve özelliklerini belirtiniz.

a.

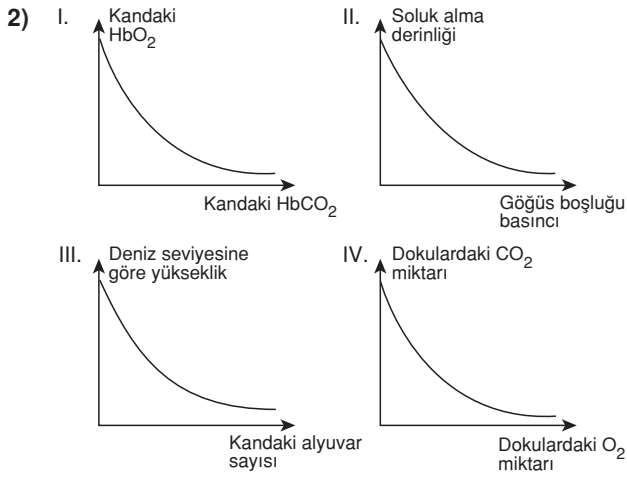
b.

c.

d.

1) İnsanların solunum sisteminde aşağıdaki olaylardan hangisi birlikte meydana gelmez?

- A) Kaburga kaslarının kasılması – Diyaframın gevşemesi
 B) Akciğerden CO₂ çıkması – Diyaframın gevşemesi
 C) Diyaframın kasılması – Akciğere O₂ girmesi
 D) Akciğer hacminin artması – Akciğere hava girmesi
 E) Akciğer hacminin azalması – Akciğerden hava çıkması



Solunum olayları ile ilgili olarak verilen yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

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

3) Göğüs boşluğuna yerleşmiş olan akciğerlerle soluk alıp verebilme, göğüs kafesi ve diyaframın birlikte çalışması ile sağlanır.

Diyafram kasının kubbeleştiği bir insanda;

- I. Diyafram kası gevşemiştir.
 II. Göğüs boşluğunun hacmi azalmıştır.
 III. Akciğerlerindeki hava basıncı artmıştır.
 IV. O₂, alveollerden kana geçmektedir.
durumlarından hangileri gerçekleşiyor olabilir?

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

4) Ortamdaki oksijen miktarı arttığında solunum hızlanmadığı halde, karbondioksit miktarı arttığında solunum hızlanır.

Bu durum aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?

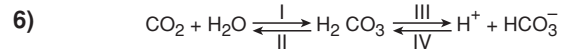
- A) Solunumda karbondioksitin kullanılması
 B) Kan pH'sinin düşmesiyle omurilik soğanının uyarılması
 C) Kandaki karbondioksit miktarının artmasıyla alyuvar sayısının artması
 D) Kan pH'sinin artmasıyla kalp ve akciğerlerin uyarılması
 E) Parasempatik sinirlerin düşük pH'de solunum sistemini uyarması

5) Hemoglobin ile ilgili;

- I. Kanın O₂ taşıma kapasitesini artırır.
 II. Demir iyonlarıyla bileşik oluşturmuş proteindir.
 III. O₂ ve CO₂ ile kolayca birleşip ayrılabilme özelliğine sahiptir.
 IV. Alyuvarlarda ve plazmada bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



İnsanda CO₂'nin taşınması sırasında alyuvarlarda gerçekleşen kimyasal tepkimeler yukarıda verilmiştir.

Numaralarla belirtilen olaylardan akciğer kılcallarında ve doku kılcallarında gerçekleşenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Akciğer kılcalları	Doku kılcalları
A)	I, II	III, IV
B)	III, IV	I, II
C)	I, III	II, IV
D)	I, IV	II, III
E)	II, IV	I, III

7) İnsanın solunum sistemine ait bazı özellikler şunlardır:

- Soluk borusunda yarım ay şeklinde kıkırdak halkalar bulunması
- Soluk borusunda sillli epitel doku ve goblet hücrelerinin bulunması
- Akciğerlerin alveollü olması
- Burun iç yüzeyinin kılcıl damarlarca zengin olması

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu özelliklerin solunum sistemine sağladığı avantajlardan biri değildir?

- A) Solunan havanın ısıtılması
- B) Solunum yüzeyinin geniş olması
- C) Akciğerlere giden havanın mikrop ve tozlardan arındırılması
- D) Akciğerlere sürekli hava gitmesinin sağlanması
- E) Ters akım sistemiyle oksijenden daha çok faydalanılması

8) İnsanın hücrelerinde gerçekleşen oksijenli solunum reaksiyonları sonucu açığa çıkan CO₂ gazının kanla taşınması sırasında;

- I. kan plazması
- II. akyuvarlar
- III. karbonik anhidraz enzimi
- IV. alyuvarlar
- V. trombositler

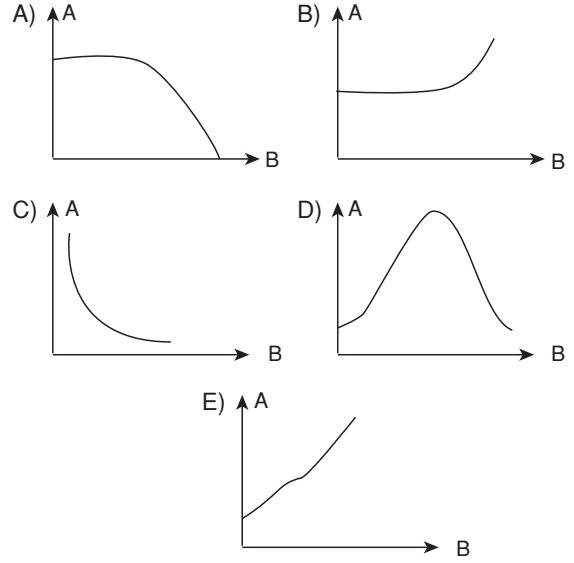
yapı veya maddelerinden hangileri etkilidir?

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

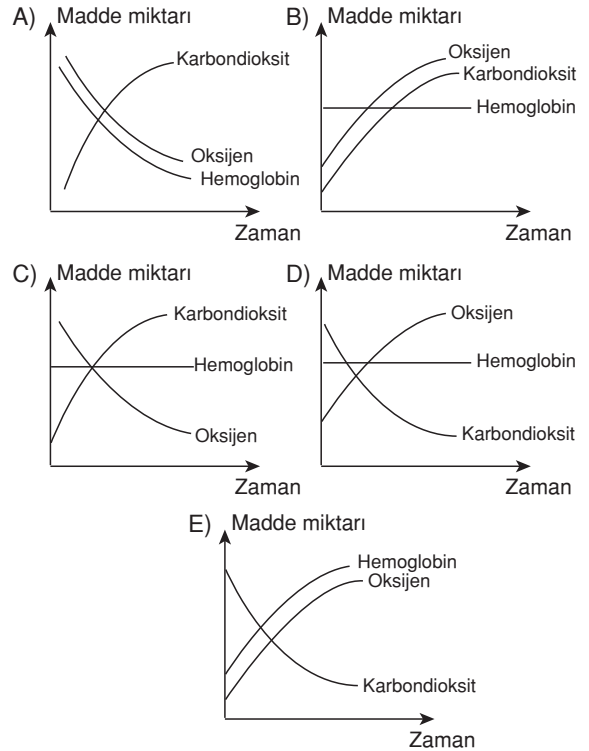
9) Suni solunum yapılan bir hastanın ağzından akciğerlerine hava üflenmesiyle gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi en son meydana gelir?

- A) Diyafram kasının uyarılması
- B) Omurilik soğanının uyarılması
- C) Kandaki karbondioksit miktarının artması
- D) Otonom sinirlerin uyarılması
- E) Kan pH'sinin düşmesi

10) Çok hızlı soluk alıp veren bir insanda solunum hızı giderek azalırken dışarıya verilen CO₂ miktarı (A) ile dokulara taşınan oksijen miktarı (B)'nin bu süre içerisindeki değişimleri aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



11) Kanın akciğer kılcallarından geçişi sırasında; kanda bulunan oksijen, karbondioksit ve alyuvarların içindeki hemoglobin miktarlarında meydana gelen değişimler aşağıdaki grafiklerden hangisinde gösterilmiştir?



A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1) Boşaltım atıkları , ve; dir.
- 2) En zehirli boşaltım atığı ' tır.
- 3) İnsanda amonyak, karaciğerde 'ye dönüşür.
- 4) Sağlıklı bir insanın idrarında ve bulunmaz.
- 5) İnsanda boşaltım sistemi , , ve ' den oluşur.
- 6) Böbreklerin yapı birimi dur.
- 7) kılcalları iki sıra epitel dokudan oluşmuştur.
- 8) Glomerulustan Bowman kapsülüne madde geçişine denir. Bu durum etkisi ile gerçekleşir.
- 9) Henle kulbunun uzun ve kıvrımlı olması özellikle geri emilimini artırmak içindir.
- 10) En fazla üre damarında bulunur.
- 11) Bowman kapsülüne geçen sıvıda ve bulunmaz.
- 12) Suyun geri emilimi hipofizden salgılanan hormonu denetiminde gerçekleşir.

B) DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

- 1) Böbreğe giren atardamardaki üre miktarı, çıkan atardamardakinden fazladır.
- 2) Henle kulbunun çıkan kolunda suyun geri emilimi gerçekleşmez.
- 3) Böbreklerin yapı birimine nöron denir.
- 4) Glomerulus kılcalları iki atardamar arasında yer alır
- 5) Glomerulus kılcallarında süzülme ve geri emilme gerçekleşir.
- 6) Bowman kapsülündeki süzüntü, bileşimi bakımından kan plazmasına benzer.
- 7) Kandaki ve vücuttaki su miktarının ayarlanması Antidiüretik hormon tarafından düzenlenir.
- 8) Glomerulus kılcallarındaki kan basıncı, protein osmotik basıncından daha yüksektir.
- 9) İdrar toplama kanallarının bir araya gelmesi ile oluşan yapıya piramit kanalları denir.
- 10) Henle kulbu böbreğin kabuk bölgesinde bulunur.

C) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) Böbreklerin boyuna kesitinde dıştan içe doğru bulunan yapıları yazınız.

2) Kanın nefronlarda süzülerek temizlenmesi ve idrar oluşumu sırasında gerçekleşen olayları sıra ile yazınız.

3) Geri emilme nedir? Böbreğin hangi kısmında olur? Belirtiniz.

4) Salgılama nedir? Böbreğin hangi kısmında olur? Belirtiniz.

5) Böbreğin görevlerinden 3 tanesini yazınız.

6) Böbrek üstü bezinin kabuk kısmından yeterince hormon salgılanmazsa etkisi neler olur? Belirtiniz.

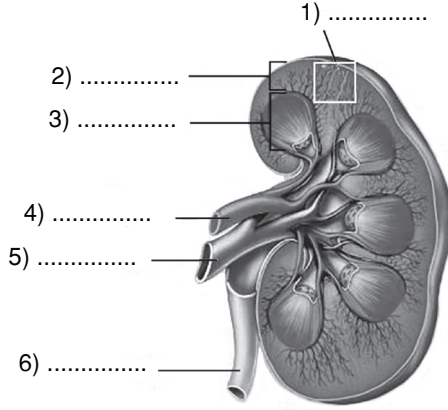
7) Nefron nedir? Nefronun yapısını oluşturan birimler nelerdir? Açıklayınız.

8) ADH (Vazopressin) ve aldosteron hormonlarının görevlerini yazınız.

9) Bir insanın böbreğinde idrar oluşuncaya kadar süzütünün geçtiği yapıları sıralayınız.

10) Uzun süre susuz kalmış bir insanda homeostasinin sağlanması nasıl gerçekleşir? Sırası ile yazınız.

A) İSİMLENDİRME



B) EŞLEŞTİRME

Glikoz 1	Üre 2	Su 3	NH ₃ 3
Peniselin 5	HCO ₃ 6	Alyuvar 7	Ürikasit 8
Kan proteinleri 9	Akyuvar 10	H 11	Mineraller 12
Aminoasit 13	Hemoglobin 14	Antikorlar 15	

Verilen moleküllerden;

a) Glomerulustan bowman'a geçenler hangileridir?

.....

b) Henle kulbundan kana geri emilenler hangileridir?

.....

c) Toplar kılcalından distal tüpe boşaltılanlar hangileridir?

.....

C) NEFRON

1. Getirci atar damar
2. Götürücü atardamar
3. Böbrek toplar damarı

Numaralandırılmış damarlarda taşınan kandaki;

a) Su miktarını çoktan aza sıralayınız.

.....

b) Üre miktarını çoktan aza sıralayınız.

.....

c) Oksijen miktarını çoktan aza sıralayınız.

.....

d) Kan hücrelerinin miktarını sıralayınız.

.....

D) EŞLEŞTİRME

Üre 1	Glikoz 2	NH ₃ 3
Kan hücresi 4	Kan proteini 5	Su 6
HCO ₃ 7	Peniselin 8	Mineraller 9

Bowman kapsülünde bulunanlar:

İdrarda bulunanlar:

E) AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ.

1) İnsanda boşaltım sistemini oluşturan organları sıralayınız.

2) Homeostasiyi açıklayınız.

3) Boşaltım ve solunum sisteminin ortak görevini belirtiniz.

4) Böbreğin şeklini çizerek kısımlarını gösteriniz.

5) Nefron çizerek kısımlarını gösteriniz.

6) Nefronda gerçekleşen olayları sıra ile yazınız.

7) Glomerulus kılcallarının özelliklerini yazınız.

8) Sağlıklı insanın idrarında bulunması gereken maddeleri yazınız.

9) Henle kulbunun uzun ve kıvrımlı olmasının yararını açıklayınız.

10) Boşaltımla ilgili hormonları ve görevlerini belirtiniz.

1) Bir gün boyunca çok miktarda su, çay vb. içen insanda aşağıdakilerden hangisi en son sırada gerçekleşir?

- A) Kanın osmotik basıncı düşer.
- B) Hipofiz ADH salgısını azaltır.
- C) Suyun geri emilimi azalır.
- D) Bowman'a süzülen su miktarı artar.
- E) Hipotonik idrar çıkarılır.

2) Korku ve heyecan sırasında idrar çıkarma sıklığının artması aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesinden kaynaklanır?

- A) Kan basıncının artması.
- B) ADH salgılanmasının artması.
- C) Kan damarlarının genişlemesi.
- D) Hipofizin uyarılması.
- E) Hipotalamusun uyarılması.

3) Soğuk ortamda beklemiş ve üşümüş insanda;

- I. Tiroksin salgılanması artar.
- II. Metabolizma hızlanır.
- III. Kılcaldamarlar daralır.
- IV. Kan basıncı düşer.

yukarıdakilerden hangileri gerçekleşir?

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

- 4) I. Duvarı tek katlı endotel hücrelerinden yapılmıştır.
II. Kan basıncı, atardamar ucunda toplardamar ucuna göre fazladır.
III. Yalnız süzülme olur geri emilim olmaz.
IV. Kan basıncı, kılcal damar boyunca sabittir.
V. İki atardamar arasında yer alır.

Verilen özelliklerin glomerulus ve vücut kılcallarına ait olanları aşağıdakilerden hangisinde doğru düzenlenmiştir?

	Glomerulus kılcalları	Vücut kılcalları
A)	I, II	III, IV, V
B)	III, IV	I, II, V
C)	III, IV, V	I, II
D)	II, III, IV	I, V
E)	I, II, III	IV, V

- 5) I. Glomerulus kılcallarının çok gelişmiş olması
II. Henle kulbunun kısa olması
III. Henle kulbunun uzun olması
IV. Glomerulus kılcallarının az gelişmiş olması

Çöllerde yaşayan memelilerin böbreklerinde bulunan nefronlarda yukarıdaki özelliklerden hangileri ile su kaybının azaltılması sağlanır?

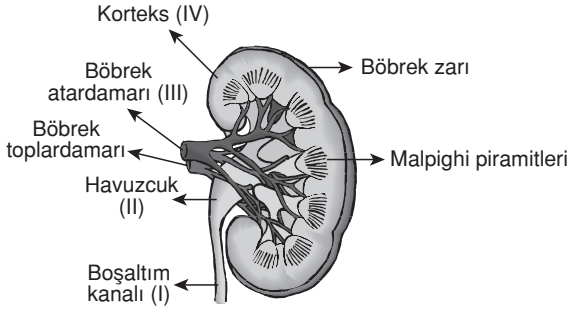
- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve IV
- E) III ve IV

6) İnsanda boşaltım sistemi ile ilgili;

- I. böbrek atardamarında kan basıncının artması
 - II. karaciğerde amonyağın üreye dönüşmesi
 - III. ADH hormonunun az salgılanması
- durumlarından hangileri, idrarla atılan su miktarını artırır?

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

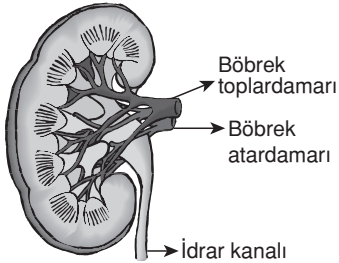
7)



Yukarıda insan böbreğinin boyuna kesiti verilmiştir. **Buna göre numaralandırılmış kısımlarla ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) III nolu yapıda üre molekülü bulunmamaktadır.
- B) II nolu yapıya, malpighi piramitlerinde süzülen idrar gelir.
- C) I nolu yapı idrar kesesinde sonlanır.
- D) IV nolu yapıda malpighi cisimcikleri bulunur.
- E) I ve II nolu yapılarda idrar bulunur.

8)



Yukarıdaki şekilde böbrekle ilgili damarlar ve idrar kanalı gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Böbrek atardamarında üre yoğunluğu fazladır.
- II. Böbrek toplardamarında glikoz miktarı azdır.
- III. Böbrek atardamarındaki kan basıncı, böbrek toplardamarındakinden daha fazladır.
- IV. Böbrek atardamarındaki O_2 miktarı, böbrek toplardamarındakinden daha fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9) İdrarın oluşmasında üç olay gerçekleşir.

- I. Süzülme (Filtrasyon)
- II. Salgılama (Sekresyon)
- III. Geri emilim (Reabsorbsiyon)

Aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi sırasında verilen işlemlerden hiç biri gerçekleşmez?

- A) Sağlıklı bir insanın idrarında aminoasit ve glikoz bulunmaması.
- B) Bazı ilaçlar ve kimyasal maddelerin böbrek hücrelerinden süzünüye bırakılması.
- C) Deriden difüzyonla tuz atılması.
- D) Antidiüretik hormonun artması durumunda yoğun idrar oluşturulması.
- E) Sağlıklı bir insanın idrarında bazı vitaminler ve bazı hormonların bulunabilmesi.

10)



Sağlıklı bir insanın böbreklerinde bowman kapsülüne süzülen sıvının nefron kanallarında ilerlemesi sırasında bileşiminde meydana gelen değişimlerle ilgili olarak çizilen yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

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

11)

Madde	Glikoz	Albumin	Üre
Vücut sıvısı			
Kan	+	+	I
Bowman kapsülündeki süzüntü	II	-	+
İdrar	-	III	+

(+ : bulunma ; - : bulunmama)

Sağlıklı bir bireyin çeşitli vücut sıvılarındaki bazı maddelerle ilgili olarak düzenlenen yukarıdaki tabloda numaralı kısımlara yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

A) BOŞLUK DOLDURMA

- 1), embriyonun tutunup, geliştiği yerdir.
- 2) Sperm ile yumurtanın döllenmesi gerçekleşir.
- 3) Erkek testisler vücut dışındaki denilen kesede bulunduğu için, yüksek vücut sıcaklığından etkilenmezler.
- 4) Erkek üreme sisteminde,, , ve bezleri bulunur.
- 5) Dişi üreme sisteminde,, ve bulunur.
- 6) Menstruasyon periyodu sırasıyla,, ve evrelerinden oluşur.
- 7) Dişi ve erkek üreme sisteminde ve ortak olarak salgılan hipofiz hormonlarıdır.
- 8) Spermatogenez sonucunda sayıda sperm, oogenez sonucunda yumurta oluşur.
- 9) Hamileliğin ilk 3 ayında annenin kullanması embriyonun sinir sistemi gelişimini olumlu etkiler.
- 10) Yaşı ilerlemiş hamile kadınlarda yöntemi ile embriyonun kromozom analizi yapılabilmektedir.
- 11) Hipofizin arka lobundan salgılanan hormonu, uterus kaslarını kasarak başlatır.
- 12) hormonu annelik iç güdüsünü ortaya çıkarır ve üretilmesini sağlar.
- 13) Döllenme olmadığı zaman parçalanıp atılır. Bu olay evresinde gerçekleşir ve gün sürer.

B) DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

- 1) AIDS, frengi gibi hastalıklar cinsel yolla bulaşabilirler
- 2) HPV, rahim ağzı kanserine neden olur.
- 3) Tüp bebek, invitro fertilizasyon yöntemi ile laboratuvar ortamında başarılı sonuçlar vermektedir.
- 4) Aile planlamasında ebeveynlere çok sayıda çocuk yapmaları önerilir.
- 5) Hamilelikte alkol ve sigara tüketimi, bebeğin gelişimini olumsuz etkilememektedir.

C) EŞLEŞTİRME

<u>Kavram</u>	<u>Özellik</u>
1) Vas deferans	a) Dişi üreme sistemi organıdır.
2) Ovaryum	b) FSH (Folikül uyarıcı hormon) salgılar.
3) Hipofiz	c) Erkek üreme sistemi organıdır.
4) Oksitosin	d) Uterusun büyümesini sağlar.
5) Progesteron	e) Yumurta oluşumudur.
6) Oogenez	f) Döllenmenin gerçekleştiği yarıdır.
7) Fallop tüpü	g) Sperm oluşumudur.
8) Spermatogenez	h) Doğumu başlatır.