

AYT

MASTER

BIYOLOJİ

Soru Bankası

- Yeni Tarz Sorular** 
- Özgün Konu Testleri** 
- Soru Çözüm Videolu** 
- Akıllı Tahtaya Uyumlu** 
- Soru Sayısı: 1145**

Selim Serdar



Müfredata
%100
Uygundur

Ön Söz

Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi ve bunu sağlayabilmek için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır.

Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan AYT MASTER Biyoloji Soru Bankası kitabımızın, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

Yayın Yönetmeni

Mehmet Şirin Bulut

Yazarın Sana Mesajı Var

Merhaba Gençler,

AYT MASTER Biyoloji Soru Bankası kitabı, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 11 ve 12. sınıflar için yayınladığı kazanımlar dikkate alınarak özenle hazırlanmıştır.

Master Biyoloji, zengin görsel içeriği ile ezberden uzaklaştıran, biyoloji okuryazarlığının geliştirilmesiyle kavamlar ve kazanımlar arasında ilişki kurmayı kolaylaştırır, muhakeme yeteneği yüksek yeni nesil sorular ile konuları pekiştiren, eksiklikleri gideren ve hızlı soru çözüm becerisi geliştiren bir eserdir.

Unutmayın AYT sınavında yapılan hiçbir derece tesadüf değildir. Derece yapmanın ilk koşulu düzenli çalışmanın yanında, ÖSYM tarzı kazanım merkezli sorular içeren doğru kaynaklar ile sınava hazırlanmaktan geçmektedir. Master Biyoloji, AYT sınavında en yakın yol arkadaşınız olacaktır.

Kitabın tashihi sırasında yardımcılarını esirgemeyen değerli meslektaşım Mehmet EMREN'e ayrıca teşekkür ederim.

Selim Serdar

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE	İNSAN FİZYOLOJİSİ	6 - 155
1. Bölüm :	Sinir Sistemi	6
2. Bölüm :	Endokrin Sistemi	22
3. Bölüm :	Duyu Organları	32
4. Bölüm :	Destek ve Hareket Sistemi	42
5. Bölüm :	Sindirim Sistemi	56
6. Bölüm :	Dolaşım Sistemi	72
7. Bölüm :	Vücutun Savunulması ve Bağışıklık	94
8. Bölüm :	Solunum Sistemi	104
9. Bölüm :	Üriner Sistem	120
10. Bölüm :	Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim	136
2. ÜNİTE	KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ	156 - 177
3. ÜNİTE	GENDEN PROTEİNE	178 - 203
4. ÜNİTE	CANLILARDA ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ	204 - 237
1. Bölüm :	Fotosentez ve Kemosentez	204
2. Bölüm :	Hücresel Solunum	218
3. Bölüm :	Fotosentez ve Solunum İlişkisi	232
5. ÜNİTE	BİTKİ BİYOLOJİSİ	238 - 283
1. Bölüm :	Bitki Yapısı	238
2. Bölüm :	Bitki Fizyolojisi	252
3. Bölüm :	Bitkilerde Eşeyli Üreme	268
6. ÜNİTE	CANLILAR VE ÇEVRE	284 - 288

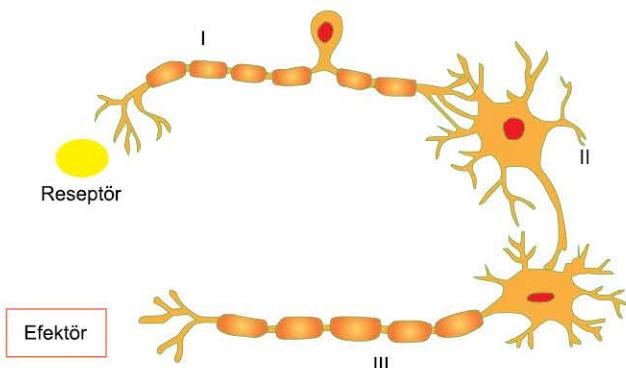


TEST 1

00AD0902

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Sinir Sistemi)

1. Aşağıdaki şekilde iç ya da dış ortamlardan alınan çeşitli uyarıların merkezî sinir sistemine iletilmesi ve değerlendirilme süreci özetlenmiştir.

**Buna göre,**

- Lokal anestezi (bölgesel) ile I numaralı nöronun görev yapması engellenemektedir.
- Felç durumunda II ve III numaralı nöronlardan herhangi biri görevini yapamaz hâle gelmektedir.
- II numaralı nöron merkezî sinir sistemine ait olup sadece beyinde bulunur.

İfadelerinden hangileri yanlışdır?

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

2. Yetişkin bir insana ait nöronun;

- miyelin kılıf sentezi,
- protein sentezi,
- ekzozitoz,
- kolaylaştırılmış difüzyon

faaliyetlerden hangilerini gerçekleştirmesi beklenir?

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

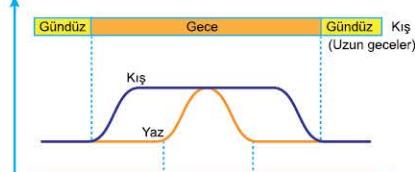
3. Sibirya hamster bireylerinin, beyin yarımları arasında konumlanmış olan epitalamus farklılaşarak epifiz bezi oluşumunda görev almaktadır. Epifiz bezi amin türevi olan melatonin hormonu sentezlemektedir.

Plazmadaki melatonin hormonu yoğunluğuna bağlı olarak,

- I. grafik:** Yaz ve kış mevsimlerinde kan plazmasındaki melatonin hormonu yoğunluğunu,

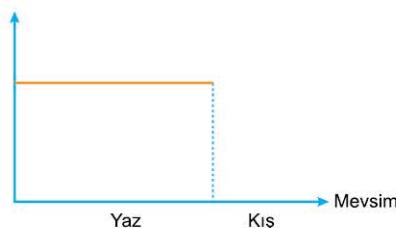
- II. grafik:** Yaz ve kış mevsimlerinde gelişen Sibirya hamsteri yavru sayılarındaki değişimi göstermektedir.

Plazmadaki melatonin yoğunluğu



I. Grafik

Gelişen yavru sayısı



II. Grafik

Verilen grafiklere göre,

- Uzun kış gecelerinde epifiz bezi yoğun melatonin hormonu sentezlemektedir.
- Gündüzleri melatonin hormonu sentezini inhibe edecek olan enzimler aktifleşmektedir.
- Kandaki melatonin yoğunluğu değişimi Sibirya hamsterinin biyolojik saatü üzerine etki edebilmektedir.
- Yaz gecelerinin uzaması Sibirya hamsterinin üreme hızını artıracaktır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

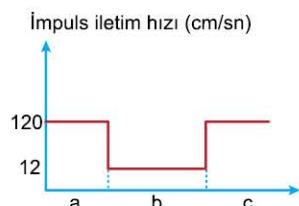


TEST 3

00E901E4

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Sinir Sistemi)

1.



Sinir sistemine ait nöronlar arasında iletişimi gerçekleştiren impulsların iletim hızlarındaki değişim yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafiğe göre,

- I. a bölgesi ranvier boğum ise b bölgesi sinaps olabilir.
- II. a bölgesi nöronun aksunu ise b bölgesi hücre gövdesidir.
- III. b bölgesindeki nöronlar çevresel sinir sistemine ait ise c bölgesindeki nöronlar merkezi sinir sisteme ait olabilir.

yorumlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

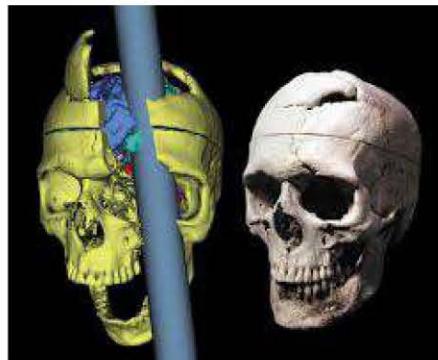
2.



Yukarıda şekli verilen beyin yarımları ile ilgili olarak seçeneklerdeki bilgilerden hangisi doğru olamaz?

- A) Enine kesiti alınacak olursa dışta boz madde, içte ak madde taşıdığı gözlemlenir.
- B) Taşıdığı boz madde beyin kabuğu olarak adlandırılmalıdır.
- C) Yarım kümeler üstten nasırlı cisim alttan beyin üçgeni ile bağlantılıdır.
- D) İstemli kas faaliyetlerinin yürütülmesinde görev almaktadır.
- E) Çevre sıcaklığının değişmesine bağlı olarak iskelet kaslarının yüzeyinde bulunan kılcal kan damarlarının genişliğinin ayarlanması görev almaktadır.

3.



13 Eylül 1848 tarihinde ABD'nin Vermont Eyaleti'nde demir-yolu inşası sırasında yaşanan patlama sonucunda Phineas Gage'nin sol gözünün altından giren demir çubuk kafatasını delerek çıkmıştır. Kazadan 1-2 dk sonra Gage yürüerek konuşmaya başlamıştır. Kazadan 1 ay sora fiziksel olarak normale dönen Gage'de algısal problemler başlamış, davranış ve karakter değişimi ortaya çıkmıştır. 2001 yılında bir grup bilim insanı Gage'nin kafatası bilgisayar tomografisini çıkarmış, benzer bireylerin kafatası ölçümlerini yaparak model kafatası elde etmişlerdir. Model kafatası üzerinde demir çubuğu izlediği yolu belirleyerek aşağıdaki sonuçlara ulaşmışlardır.

Sonuç: Gage'nin beyin kabuğunun sol ön bölümünü sanılanın aksine hasar görmemiş sadece sol ve sağ yarımlar arasında bağlantıyi sağlayan ak maddenin zarar gördüğü tespit edilmiştir.

Gage'nin kafatası üzerinde yapılan çalışmalara bağlı olarak,

- I. Davranışlar beyin her iki yarımları tarafından denetlenmektedir.
- II. Beyin sol kısmındaki ak madde kaybı impulsların nöronlarda izlediği yolu değiştirmiştir.
- III. Beyin sol kısmındaki ak madde kaybı nöronlar arasında impuls iletim şeklini ve hızını değiştirmiştir.
- IV. Beyin yarımlarından bir tanesinin zarar görmesi beyin kabuğunun fonksiyonlarını durdurabilmektedir.

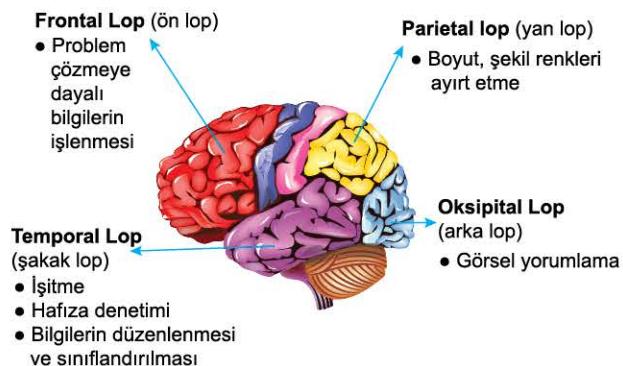
yorumlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

TEST 4

1. İnsanda öğrenme süreci bilgisayar RAM'i ve Harddisk'i arasındaki etkileşime benzetilebilir. Beyin kabuğunda bilgi ve becerilerin sonucunda geliştirilen bellek; düşünce, algı ve deneyimleri önce kodlar sonra onları depolar.

Aşağıdaki şekil üzerinde beyin kabuğunda bellek oluşumu sürecinde beyin loblarının (bölümllerinin) yaptığı çeşitli faaliyetler verilmiştir.

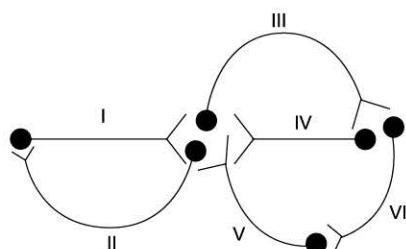


Oğuzhan, öğretmeninin renkli posterler ile anlattığı beyin bölgeleri ve şekillerini ders esnasında tam olarak kavradığını ifade etmesine rağmen sınavdaki şekilli soru üzerinde beyin bölgelerini gösterememiştir.

Oğuzhan öğretmeninin konu anlatımı sırasında, şekil üzerinde belirtilen beyin bölgelerinden hangileri üzerinde bilginin kodlanması sırasında bir hata yapmış olabilir? (Beyin kabuğu: Ön lob, şakak lob, arka lob, yan lob bölgelerinden oluşur.)

- A) **Beyin kabuğu:** Ön lob, şakak lob, arka lob
- B) **Beyin kabuğu:** Arka lob, yan lob, ön lob, şakak lob
- C) **Beyin kabuğu:** Şakak lob, arka lob
- D) **Beyin Kabuğu:** Arka lob, yan lob
- E) **Beyin Kabuğu:** Ön lob, şakak lob

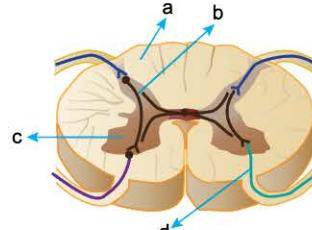
2.



Yukarıdaki şekil üzerinde II numaralı nörona hücre gövdesinden tüm nöronları uyarabilecek şiddette bir uyarı verecek olursa, II numaralı nöron dışında kaç tane nöronda impuls olusur?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

3. Aşağıda merkezî sinir sistemine ait olan omuriliğin enine kesiti verilmiştir.



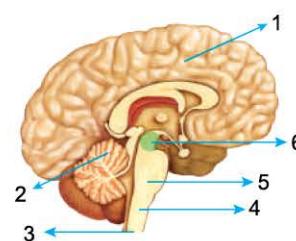
Omurilik ile ilgili olarak,

- I. a ile gösterilen bölge nöronların aksonlarından oluşan ak madde olarak adlandırılır.
- II. b ara nöron olup omuriliğin boz maddesi içerisinde bulunur.
- III. d motor nöron olup omuriliğin ön kökünden çıkış sadece iç organlar ile sinaps yapabilmektedir.
- IV. Kelebek şeklinde olan c yapısı duyu nöronlarının hücre gövdesinden oluşmaktadır.

bilgilerinden hangileri yanlışdır?

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

4. **Beyin ölümü:** Biliç kaybının olması ile beyin sapının faaliyetlerini yerine getirememesi durumunda ortaya çıkan bir süreçtir. Beyin ölümü gerçekleşen bireylerde kalp ve diğer iç organlar hayatı faaliyetlerini tıbbi destekle yerine getirmektedirler.



Beyin ölümü gerçekleşen bireylerde şekil üzerinde oklar ile gösterilen yapılardan hangileri faaliyetlerini yerine getirememektedir?

- A) 1 - 3 - 5
- B) 1 - 4 - 6
- C) 1 - 2 - 3 - 4
- D) 1 - 3 - 4 - 5
- E) 1 - 2 - 4 - 5 - 6

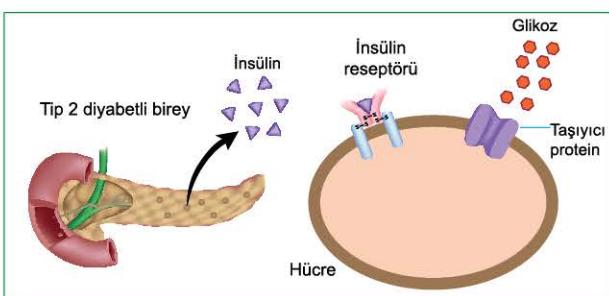
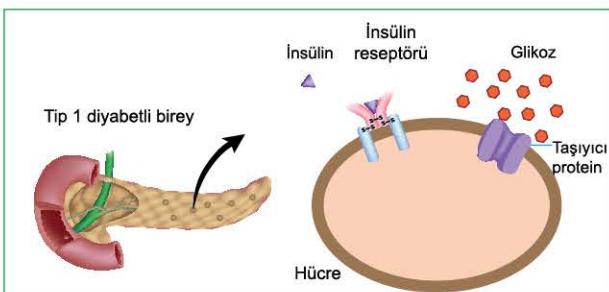
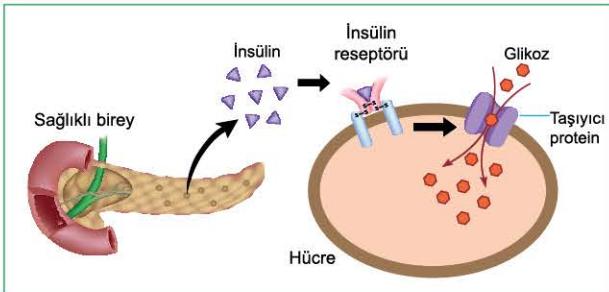


TEST 1

0A880A1C

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Endokrin Sistemi)

1. Aşağıdaki şekilde, sağlıklı bireyler ile tip - I ve tip - II diyabetli hastalarda insülin hormonu etkisiyle hücrelere glikoz molekülünün geçiş durumları şematize edilmiştir.



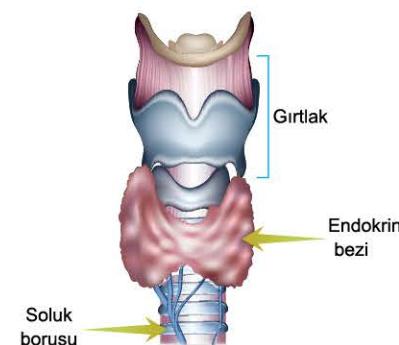
Şekle göre,

- Sağlıklı bireylerde, insülin hormonu hücre zarı üzerindeki reseptörlere bağlanarak hücrenin glikoz kanallarını açar.
- Tip - I ve tip - II diyabetli hastalarda insülin direnci görülür.
- Tip - I diyabetli hastalarda pankreasın beta hücreleri akciğerler etkisiyle insülin üretme yeteneklerini kaybetmiş olabilir.
- Tip - II diyabetli hastalar ömrü boyu insülin kullanmak zorundadır.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

2.



Yukarıdaki şekilde ok ile gösterilen endokrin bez ile ilgili olarak,

- Hücrelerin metabolik faaliyetlerini düzenler.
 - Kandaki Ca^{+2} konsantrasyonunu düzenlenmesi sırasında çalışması hipofiz bezi tarafından denetlenmektedir.
 - Üzerinde parathormon salgılayan endokrin bezler bulunur.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

3. İnsan vücudunda homeostatik dengenin sağlanmasında hormonların antagonist etkisi oldukça önemlidir.

Buna göre;

- kalsitonin - parathormon,
- kortizol - aldosteron,
- insülin - glukagon,
- ADH - aldosteron

hormonlarından hangileri arasında antagonist etki bulunur?

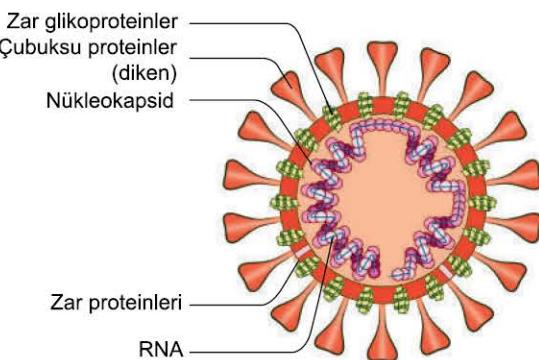
- A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
 D) II ve III E) III ve IV

TEST 2



0A1904C7

1. Yeni koronavirüs hastalığı (Covid-19) "SARS-CoV-2" virüsünün neden olduğu viral bir pnömonidir. "SARS-CoV-2" üst solunum yolundan insan vücutuna girip akciğerlerde inflamasyona (iltihaplanma) yol açmaktadır. Enfeksiyon hastaları uzmanları Covid-19 pandemisi süresince hayatı öncemi olmadıkça kortizol türevi ilaçların kullanılmasının geciktirilmesini önermektedir.

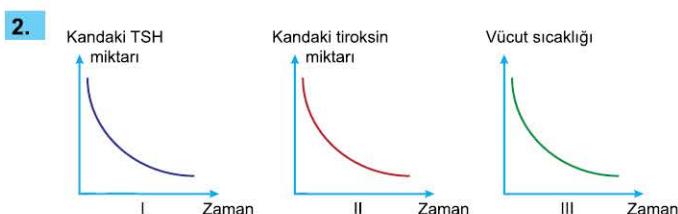


Covid-19 pandemisi süresince kortizol hormonu türevi ilaçların sınırlanması nedenleri;

- koronavirüsün kan damarında coğalmasına yol açma,
- bağırsızlık sistemini baskılama,
- lipit ve proteinleri, koronavirüs kullanabileceği glikoz moleküllerine dönüştürme,
- koronavirüsün hücre zarındaki reseptörlerle bağlanması kolaylaştırma

durumlardan hangileri olabilir?

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



Tükettiği besinler ile yeterli seviyede iyot alamayan bir bireye, grafiklerindeki değişimlerden hangilerinin meydana gelmesi beklenmez?

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

3. Otoimmün bir hastalık olan graves hastalığında, lenfositlerin ürettiği antikorlar ön hipofiz bezi tarafından salgılanan TSH hormonu ile rekabet içersindedir.

Graves hastalığı ile ilgili,

- Ön hipofiz bezi tarafından salgılanan TSH hormonunun kandaki seviyesi artar.
- Graves hastası olan bireylerin metabolizma hızı yüksektir.
- Hipotalamus tarafından salgılanan RF miktarının kandaki seviyesi oldukça küçüktür.

belirtilen yorumlardan hangileri yapılamaz?

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

4. Doğa yürüyüşü sırasında yolunu kaybeden bir kişi kamp yerini 18 saat sonra bulmuştur. 18 saatlik zaman diliminde su tüketmeyen bu kişide;

- Hipotalamustaki ozmoreseptörler uyarılır.
- Kanın ozmotik basıncı artar.
- Arka hipofiz bezinden ADH hormonu salgılanır.
- ADH hormonu etkisiyle böbrek nefronlarında suyun geri emilim hızı artar.

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

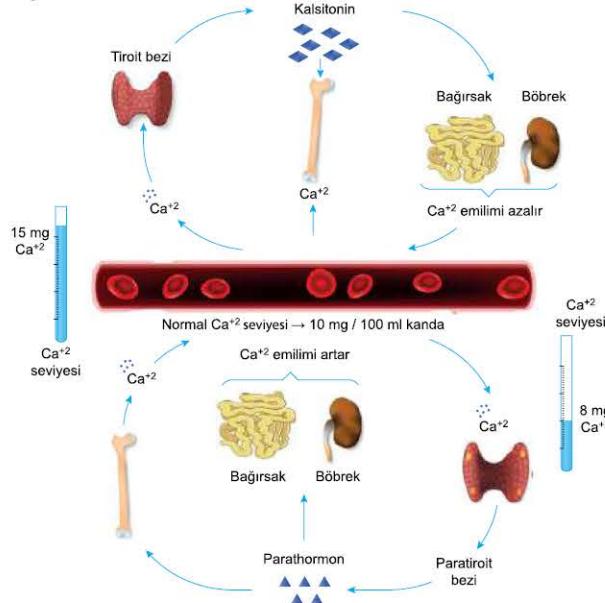
- A) I - II - III - IV B) I - III - II - IV C) II - I - III - IV
D) II - III - I - IV E) III - I - II - IV

5. Seçeneklerde verilen hormonlardan hangisinin kan şekeri üzerinde bir etkisi yoktur?

- A) Adrenalin B) Aldosteron
C) İnsülin D) Glukagon
E) Kortizol

TEST 4

1. Aşağıda kanda Ca^{+2} seviyesinin düzenlenmesi şematize edilmiştir.



Kandaki Ca^{+2} seviyesinin düzenlenmesi ile ilgili olarak,

- I. Tiroit bezi üzerinde Ca^{+2} reseptörü bulunur.
- II. Parathormon kemik dokudaki bazı özel hücrelerin yıkısını sağlar.
- III. Tiroit ve paratiroid bezlerinin hormon salgılamasını ön hipofiz bezinden salgılanan TSH hormonu denetler.
- IV. Kalsitonin ve parathormon bağırsak ve böbrek üzerine antagonistik etki gösterir.

yargılardan hangilerine ulaşılabilir?

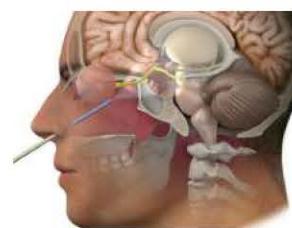
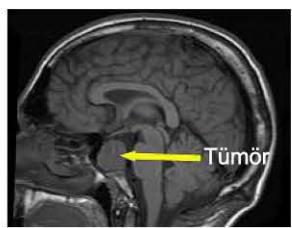
- A) I ve II B) I, II ve III C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

2. I. Kandaki glikoz seviyesinin artması
II. Pankreas tarafından kana verilen glukagon hormonu miktarında artış olması
III. Hücrelerin metabolizma hızında artış olması
IV. Pankreas tarafından kana verilen insülin miktarında artış olması

Kobay olarak kullanılan tok bir farenin kanına 1 mg epinefrin (adrenalin) hormonu enjeksiyonu yapılacak olursa farede ilk 10 dakika içerisinde yukarıdaki durumlardan hangilerinin ortaya çıkması beklenmez?

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

- 3.



MR GÖRÜNTÜSÜ

Hipofiz bezinde maling (kötü huylu tümör) tümörü tespit edilen bir bireyin, hipofiz bezinin %80'ni yukarıdaki görselde olduğu gibi mikro cerrahi yöntemi ile alınmıştır.

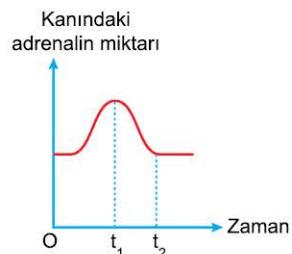
Hipofiz bezinin büyük bölümü alınan bireye aşırı miktarda tiroksin hormonu enjeksiyonu yapılacak olursa,

- I. Hücrelerin oksijen tüketim hızı artar.
- II. Vücut sıcaklığı düşer.
- III. Depo trigliseritin tüketilmesi ile birey kilo kaybı yaşar.
- IV. Hipotalamustan salgılanan RF hormonunun miktarında artış olur.

durumlarından hangilerinin görülmesi beklenmez?

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

4. Doğa yürüyüşü sırasında karşısına yabanı hayvan çikan bireyin kanındaki adrenalin hormonu değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bireyin kanındaki adrenalin hormonu değişim durumuna göre seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi doğru olamaz?

- A) $t_1 - t_2$ zaman aralığında böbrek üstü bezlerini uyaran motor nöronların ettiği impuls sayısında azalma olur.
- B) 0 - t_2 zaman aralığında otonom sinirler etkisiyle bireyde kısa süreli stres hâli ortaya çıkar.
- C) 0 - t_1 zaman aralığında böbrek üstü bezlerinin öz kısmına bağlanan ACTH hormonu miktarında artış olur.
- D) 0 - t_1 zaman aralığında bireyin göz bebekleri büyür, bronşları genişler.
- E) $t_1 - t_2$ zaman aralığında bireyin kandaki glikoz oranı yükselir.



TEST 5

OB1F01A1

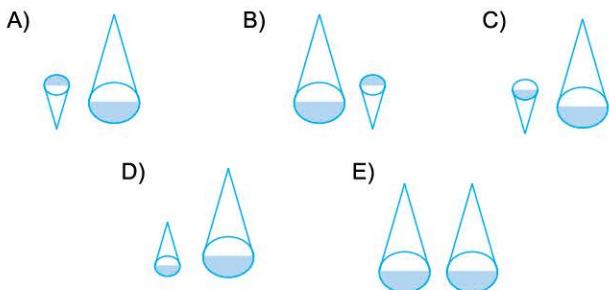
1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Duyu Organları)

1. Yanda verilen şeklärin;

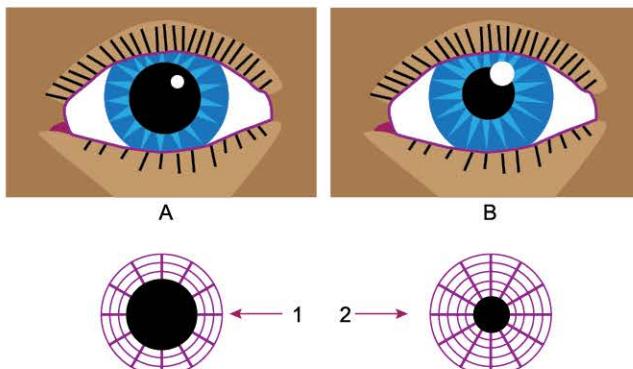
- sarı benek,
- beyin kabuğu



yapılarında oluşan görüntülerini seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?



2. "Göz Bebeğindeki Değişimler" konulu ödevini sunan Serhat etkileşimli tahtada aşağıdaki görseli kullanmıştır.



Gözdeki değişime göre,

- Uzun süre aydınlinsta kalan bir kişi karanlık bir ortama gelecek olursa göz bebeği 2 yönündeki gibi bir değişime uğrar.
- İris büyüklüğünün ayarlanması beyin kabuğundan çıkışan somatik nöronlar görev alır.
- B durumunda göze giren ışık miktarı A durumundan daha fazladır.

Serhatın yaptığı yorumlardan hangileri ders öğretmeni tarafından düzeltilmelidir?

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

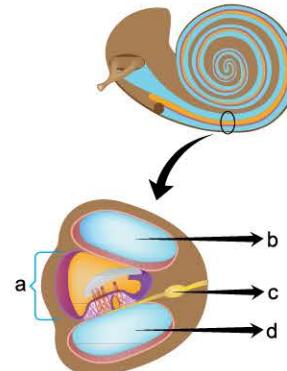
3. İşitme sırasında;

- korti organında bulunan mekanoreseptörlerde işitme impulslarının oluşması,
- ses titreşimlerinin oval pencereden geçerek iç kulaga ulaşması,
- kulak kepçesi ile dış çevreden toplanan ses dalgalarının kulak zarından geçerek orta kulaga ulaşması,
- işitme sinirlerinde oluşan impulsların talamustan geçerek beyin kabuğuna ulaşması,
- orta kulakta bulunan çekici, örs ve üzengi kemiklerinin ses titreşimlerini 20 kat artırması

olaylarının gerçekleşme sırası seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

4. Aşağıdaki iç kulakta, işitmeden sorumlu olan bazı yapılar gösterilmiştir.



İşitmeden sorumlu yapılar ile ilgili,

- a yapısı işitmeden sorumlu olan korti organı olup kohlear kanalda bulunur.
- Orta kulaktan gelen ses titreşimleri oval pencereden geçerek b yapısında yer alan endolenf sıvısında dalga oluşumuna yol açar.
- d yapısında oluşan sıvı dalgası, temel zarın uyarılmasını sağlayarak a yapısı üzerinde işitme impulslarının oluşumunu sağlar.
- c yapısı işitme sinirleri olup korti organında bulunan mekanoreseptörler aracılığı ile uyarılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

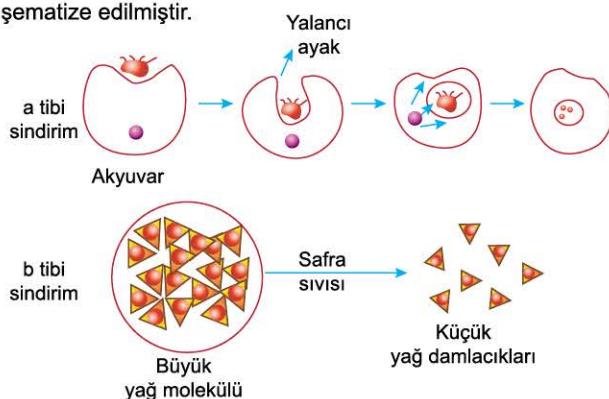


TEST 1

OBEC0251

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Sindirim Sistemi)

1. Aşağıda insan vücudunda gerçekleşen iki farklı sindirim olayı şematize edilmiştir.



a ve b sindirim çeşitleri için seçeneklerde verilen açıklamalarдан hangisi doğru değildir?

- A) a tipi sindirimde lizozom organeli etkinlik gösterir.
- B) b tipi sindirim besinlerin yüzey alanını artırarak enzimlerin daha etkin çalışmasını sağlar.
- C) Her iki sindirim tipinde de ATP'ye gerek duyulmaz.
- D) b tipi sindirim makromoleküllerin hücre zarından geçiş hızını artırır.
- E) a tipi sindirim enzimler kataliziörüğünde gerçekleşir.

2. Hücre zarından geçemeyecek büyüklükteki X molekülü miktarının sindirim kanalındaki değişim durumu aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafiğe göre X molekülü ile ilgili olarak,

- I. Hayvan hücrelerinde sentezlenir.
 - II. Sindirimi bazik ortamda gerçekleştirir.
 - III. Sindirimde görev alan enzimi vücut ısısı aktive eder.
 - IV. Sindiriminde pankreas enzimleri görev alır.
- yorumlardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. Biyoloji Öğretmeni Selim Bey karaciğerin görevlerini anlatırken sınıf tahtasına,

"Karaciğer hücrelerinin görev yapamaması durumunda karaciğer yetmezliği olarak adlandırılan siroz hastalığı gelişir."

bilgisini yazarak beyin firtınası etkinliği yapmıştır.

Buna göre, siroz hastaları için yapılan beyin firtınası etkinliği sırasında,

Serap: Kanlarındaki NH₃ derisi normal değerin üzerindedir.

Tuğrul: Kansızlık belirtileri görülür.

Mehmet: Olası bir doku kanaması uzun sürede durmayabilir.
Hatice: Bağışıklık sistemi zayıftır.

Sema: Safra sıvısı ile onikiparmak bağırsağına taşınacak olan enzim miktarında azalma görülür.

Öğrencilerden hangisinin yaptığı yorum siroz hastalığı ile ilişkili değildir?

- A) Serap
- B) Tuğrul
- C) Mehmet
- D) Hatice
- E) Sema

4. Sindirim kanalında sindirime uğrayan;

- I. protein,
- II. maltoz,
- III. nişasta,
- IV. trigliserit

besinlerinden hangileri farklı pH değerlerinde etkinlik gösteren iki farklı enzim ile sindirilebilir?

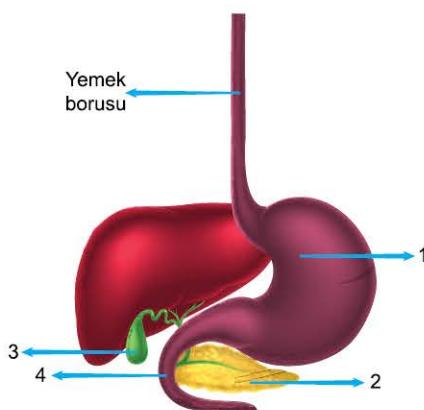
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve IV
- D) II ve III
- E) II ve IV

TEST 2



0BF00DF4

1.



Yukarıdaki şekilde insana ait sindirim sisteminin bazı bölümleri şematize edilmiştir.

Buna göre,

- Sekretin hormonu ile uyarılan 3 numaralı yapı bikarbonat iyonu üretir.
- 1 numaralı yapının çalışma hızını kolesistikinin hormonu artırır.
- 2 numaralı yapı peptit bağlarını koparan inaktif yapılı enzimleri 4 numaralı yapıya vissung kanalı ile iletir.
- Kolesistikinin hormonu etkisiyle kasılan 3 numaralı yapı, ester bağlarını yıkacak enzimleri 4 numaralı yapıya vater kabarcığından iletir.

İfadelerinden hangileri doğru değildir?

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

2. İnsan sindirim sisteminde makromolekül ya da polimerlerin yapı taşlarına hidrolizi sırasında;

- enzimlerin görev alması,
- H_2O tüketimi,
- ATP harcanması,
- sindirim ortamının bazik olması

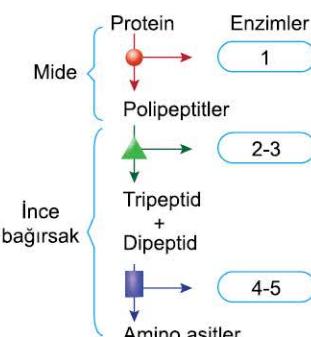
faktörlerinden hangileri kesinlikle etkilidir?

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

3. Aşağıda verilen faaliyetlerden hangisi besinlerin kimyasal sindirimini için yapılan hazırlıklardan bir tanesi değildir?

- Besinlerin dişlerle öğütülmesi
- Yemeğin borusunda peristaltik hareketin gerçekleşmesi
- Midenin kasılıp gevşemesi
- Kolesistikinin hormonu etkisi ile safra kesesinin kasılması
- Parasempatik sinirler etkisi ile onikiparmak bağırsağının kasılması

4. Proteinlerin hidroliz tepkimeleri midede başlayıp ince bağırsakta tamamlanır.



Proteinlerin hidroliz tepkimeleri ve görev alan 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı enzimler ile ilgili olarak,

- 1 numaralı enzim inaktif olarak salgılanmış olup mide öz suyunda HCl etkisi ile aktif hâle getirilir.
- 2 ve 3 numaralı enzimler inaktif olarak pankreas tarafından salgılanır.
- 4 ve 5 numaralı enzimler ince bağırsak mukozasından aktif olarak bağırsak boşluğununa salgılanır.
- Pankreas ve ince bağırsak enzimleri benzer pH'de peptit bağlarını katalizler.

yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

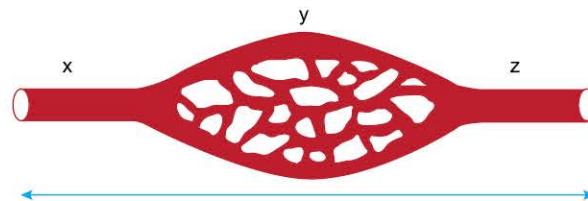


TEST 1

0CAC0283

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Dolaşım Sistemi)

1. Büyüklük kan dolaşımına ait damar ağı aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.

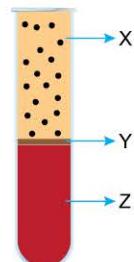


Kanın akış yönünün belirlenebilmesi için;

- x, y ve z damarlarındaki kanın akış hızı,
 - x, y ve z damarlarındaki kan basıncı değişim durumu,
 - metabolik atık derişiminin yüksek olduğu damar,
 - yer çekimi kuvvetinin kan akışına etkisi
- niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterli olur?

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

2. Santrifüj edilen bir tüp kan aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



Buna göre x, y ve z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

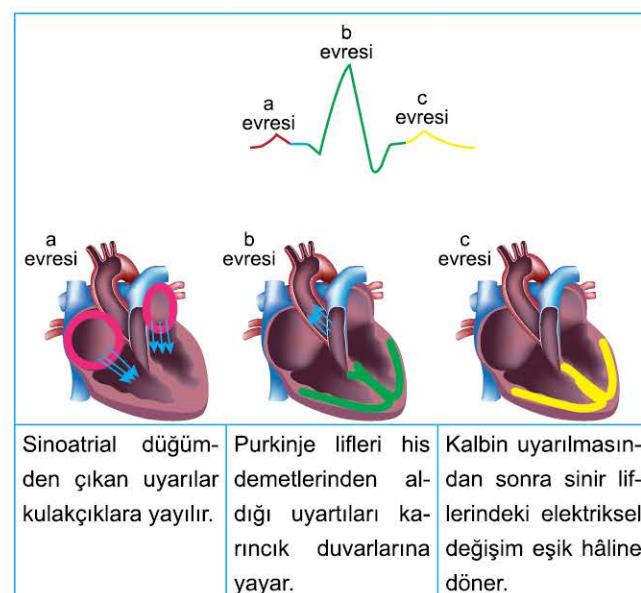
X	Y	Z
A) Albümín	Ca ⁺²	Tiroksin
B) Antikor	Trombosit	B ₁₂ vitaminini
C) İnsülin	Trombosit	Alyuvar
D) Trombosit	İnsülin	Akyuvar
E) C vitamini	Alyuvar	B ₁₂ vitaminini

3. Dinlenme hâlindeki sağlıklı bir bireyin kalbinin ritmik olarak çalışması sırasında;

- omurilik soğanının sinoatrial ve atrioventriküler düğümleri uyarması,
 - koroner damarlara aorttan kan geçmesi,
 - purkinje lifleri etkisi ile kulakçık ve karıncık duvarlarında aksiyon potansiyeli oluşması
- olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

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

4. Kalpte uyarıların iletilmesi sırasında yayılan elektrik akımı EKG yöntemi ile ölçülür. EKG sırasında tespit edilen çeşitli durlular aşağıdaki şekil üzerinde verilmiştir.



Kalpte uygulanan EKG ile ilgili,

- a evresinde kulakçıkların kasılmasıyla kan karıncıklara dolar.
 - b evresinde yarım ay kapakçıları açılır.
 - c evresinde kulakçık ve karıncıkların gevşemesiyle kan toplardamarlardan kalbe dolar.
- yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

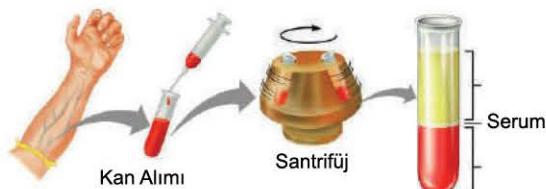


TEST 5

0CD203E6

1. ÜNİTE: **İnsan Fizyolojisi (Dolaşım Sistemi)**

- 1.** Aşağıda biyokimya laboratuvarlarında yapılan kan analizinin bir bölümü gösterilmiştir.



Kanın plazmasında yapılan analize bağlı olarak;

- I. albümin 2,8 g/dl,
- II. amonyak 50 mg/dl,
- III. laktوز 3 g/dl,
- IV. Ca^{+2} 8 mg/dl,
- V. tiroksin 0,8 ng/dl

belirtilen niceliklerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

- 2. Seçeneklerde verilenlerden hangisi lenfatik sistemin görevleri arasında yer almaz?**

- A) Akyuvarların olgunlaşması ile zararlı mikroorganizmaların szüürmesini sağlayarak savunma sistemini destekleme
- B) Doku sıvısını kan dolaşımına taşıma
- C) Kan kılcallarından sızan küçük plazma proteinlerinin kan dolaşımına geri dönmesini sağlama
- D) İnce bağırsak villusları tarafından emilimi yapılan lipitler ile A, D, E, K vitaminlerini kan dolaşımına taşıma
- E) Karaciğer tarafından üretilen, kanın pihtlaşmasında görev alan fibrinojen proteinlerini hasarlı doku bölgesine taşıma

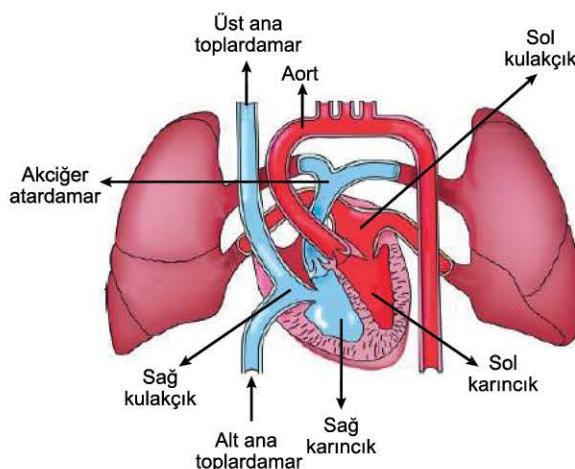
- 3. İnsan vücutunda yer alan damarlara ait bazı özellikler;**

- I. doku sıvısı ile küçük kan proteinlerini dolaşım sistemine taşıma,
- II. yapısında tek yönlü açılan yarımaday kapakçıklarının bulunması,
- III. kalbin kulakçıkları ile bağlantılı olması,
- IV. taşıdığı kanda yoğun hücresel atıkların bulunması,
- V. damar duvarının sadece endotelden oluşması

özelliklerinden hangileri damar çeşidinin belirlenmesinde kullanılabilir?

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

- 4. Aşağıdaki şekilde kalbin odacıkları ile bağlantılı olan damarlar gösterilmiştir.**



Büyük ve küçük kan dolaşımında görev alan yapılarından hangisi yanlış eşleştirilmiştir?

- | <u>Küçük kan dolaşımı</u> | <u>Büyük kan dolaşımı</u> |
|---------------------------|---------------------------|
| A) Sağ karincık | Sağ kulakçık |
| B) Sağ karincık | Aort |
| C) Sol kulakçık | Akciğer toplardamar |
| D) Akciğer atardamar | Üst ana toplardamar |
| E) Akciğer toplardamar | Alt ana toplardamar |

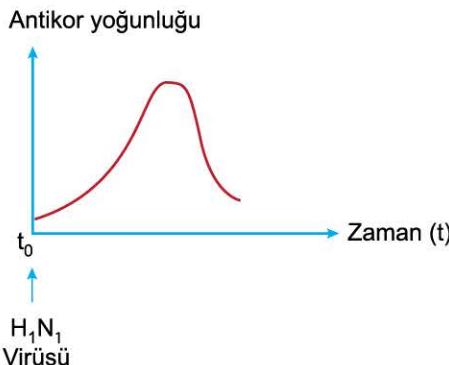
TEST 2

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Vücutun Savunulması ve Bağışıklık)



ODDA080E

1. Aşağıdaki grafikte H₁N₁ virüsüne karşı bir bireyin kanındaki antikor değişim durumu gösterilmiştir.



Grafikteki antikor yoğunluğu değişim durumuna göre,

- H₁N₁ virüsüne karşı ikincil bağışıklık oluşmuştur.
- H₁N₁ virüsüne karşı kısa sürede yoğun antikor üretimi olmasına bellerk B-Lenfositleri sağlar.
- H₁N₁ tarafından enfekte olmuş bir bireye önceden zayıflatılmış H₁N₁抗jeni verilmiştir.

yorumlardan hangileri kesinlikle doğrudur?

(H₁N₁ virüsü insanda domuz gribi hastalığına yol açar.)

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

2. Mevsimsel gribal enfeksiyonlarda;

- antikor,
- antibiyotik,
- interferon

verilen maddelerden hangileri savunmanın II. hattını deteklemek için ilaç olarak kullanılabilir?

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

3. Seçeneklerde verilen durumlardan hangisi, virüslere bağlı gelişen ikincil bağışıklık cevabının (tepkisinin) daha hızlı ve uzun süreli ortaya çıkmasını sağlamaktadır?

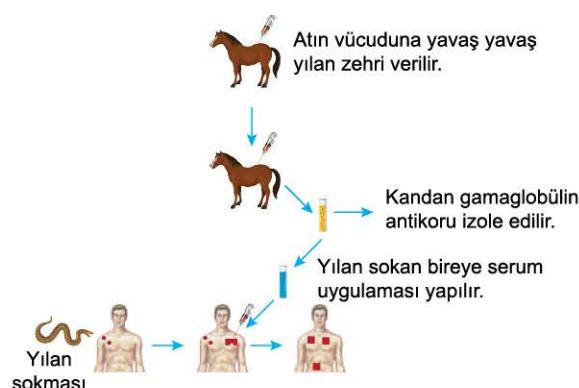
- Belirli aralıklar ile vücuda antikor takviyesinin yapılması
- Kandaki antikor yoğunluğuna bağlı olarak belirli aralıklarda aşı yapılması
- Virüslere karşı sağlıklı hücreleri uyaracak olan interferon proteinlerinin sık sık enjeksiyonunun yapılması
- Kanın yoğunluğunu azaltarak kan akış hızını artıran kan civiltıcı ilaçların kullanılması
- Kandaki plazma hücrelerinin bölünme hızını artıracak takviye besinlerin tüketilmesi

4. Polen alerjisi olan kişilerde;

- gözlerde yaşarma ile genizde akıntı olması,
 - histamin etkinliğinde kan kılcallarının geçirgenliğinin artması,
 - plazma hücrelerinin antikor üretmesi,
 - antikorların polenlere bağlanması,
 - antikorlar etkisiyle mast hücrelerinin histamin salgılaması
- olaylarının gerçekleşme sırası seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Aşağıda yılan zehirlerine karşı kullanılan serumların üretim ve uygulama aşamaları şematize edilmiştir.



Yılan zehrine karşı serumun üretim süreci ve insan vücutunda geliştirdiği bağışıklık mekanizması ile ilgili,

- Serum üretim sürecinde atta doğal kazanılmış bağışıklık gelişir.
- Serum uygulaması yapılan kişiye ikinci kez yılan sokması hâlinde bellerk B lenfositleri etkisiyle antikor üretim süreci başlar.
- Serum uygulamasının yapıldığı kişide antikorlar ile yapay pasif bağışıklık geliştirilmiştir.

yorumlarından hangilerine ulaşılamaz?

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

TEST 4

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Vücutun Savunulması ve Bağışıklık)



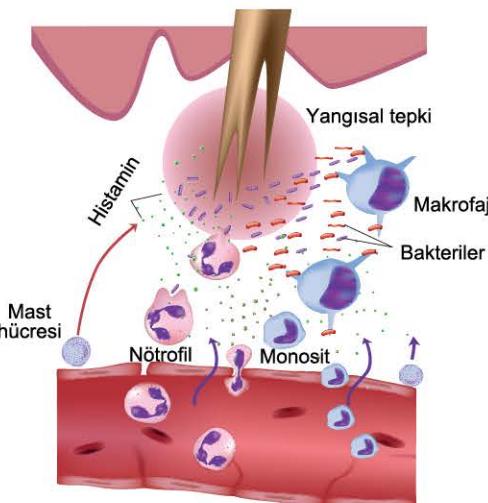
1. Interferonlar ile ilgili olarak,

- I. Virüsler tarafından enfekte olmuş hücreler tarafından salgılanan ve viruslerin kümelenmesini sağlayan özel proteinlerdir.
- II. Sağlıklı hücrelerin uyarılmasını sağlayarak, viruslerin hücreye girişini önleyen kimyasalların sentezini sağlar.
- III. Savunmanın I. hattında görev alır.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

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

2. Dokularda görülen yaralanmalara bağlı olarak, bakteriler etkiyle gelişen yangısal tepki süreci aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



Yangısal tepki oluşum sürecinde,

- I. Doku sıvısına geçen makrofajlar sitokin kimyasalarını salgılar.
- II. Hasarlı bölgeye, mast hücreleri etkisi ile salgılanan histamin molekülleri kan kılcallarının geçirgenliğini artırır.
- III. Nötrofil ve makrofajlar fagositozla hücre içeresine aldığı bakterileri sindrür.
- IV. Sitokin kimyasalı etkisiyle hasarlı bölgeye kan akışı hızı artar.
- V. Akyuvar çeşidi olan makrofaj ve nötrofiller kandan doku sıvısına geçer.

olaylarının gerçekleşme sırası seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

3. İnfluenza-A ve influenza-B mevsimsel grib'e yol açan iki tip virüstür.

2020 Mayıs ayında influenza-A virüsü;

2020 Kasım ayında, hem influenza-A hem de influenza-B virüsleri bir kişiyi enfekte etmiştir.

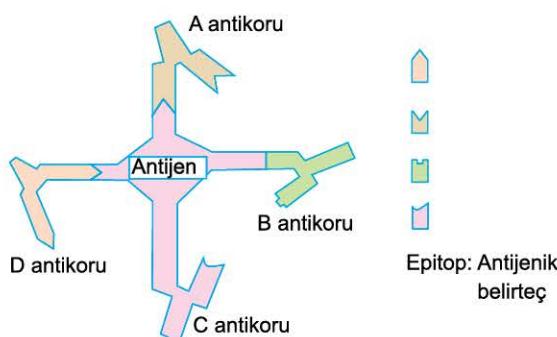
İnfluenza A ve influenza B enfeksiyonları ile ilgili,

- I. İnfluenza-A'ya karşı ikincil bağışıklık gelişir.
- II. Kişiye Mayıs ayında influenza-B için aşı yapılmış olsayıdı, Kasım ayında enfeksiyon etkileri ortaya çıkmazdır.
- III. Kasım ayında influenza-B'ye, İnfluenza-A'ya göre daha kısa sürede yoğun antikor üretimi gerçekleşir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

4. Alerjenlere karşı bağıışıklık tepkimeleri sırasında oluşan antikor-antijen kompleksi aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



Antijen antikor kompleksine göre,

- I. Her antikor sadece bir çeşit antijene bağlanır.
- II. Antijenlere karşı bağıışıklık sistemi birden fazla çeşitli antikor üretebilir.
- III. Antikorlar alerjik etki gösteren antijenlerin hücrelere bağlanmasılığını önerler.
- IV. Aynı alerjen vücuda tekrar giriş yaparsa, serum yoluyla vücuda verilen antikorlar antijenleri fagosite eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



TEST 1

0E8C0360

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Solunum Sistemi)

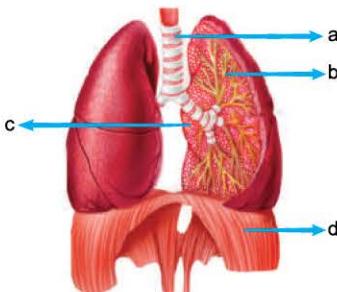
1. Akciğerlerde bulunan alveoller ile ilgili,

- I. Yüzeyleri kılcal kan damarlığı ile kuşatılmıştır.
- II. Tek katlı yassı epitel doku yapısındadır.
- III. İç yüzeyini surfaktan salgıları ile kaplıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki şekil üzerinde solunum sisteminde görev alan bazı yapılar oklar ile gösterilmiştir.



Solunumda görev alan yapılar ile ilgili olarak,

- I. a harfi ile gösterilen yapı hıyalin kıkırdak yapısındadır.
- II. b harfi ile gösterilen yapı elastik kıkırdak yapısındadır.
- III. c harfi ile gösterilen yapıda gazlar kısmi basınç farkına göre yer değiştirir.
- IV. d harfi ile gösterilen yapı, çizgili kas yapısında olup çalışması istemli ya da istem dışı kontrol edilebilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Geçirdiği trafik kazasında omurilik soğanına darbe alan bir kişinin solunuunu durmuştur.

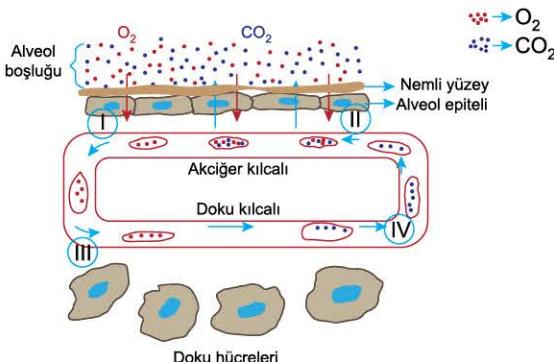
Solunumu duran kişiyle ilgili,

- I. Kan pH'si düşer.
- II. Hemoglobinin oksijene olan ilgisi artar.
- III. Kan ile doku sıvısı arasındaki CO_2 derişimi farkı azalır.
- IV. Karbominohemoglobin miktarı artar.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

4. Aşağıda solunum gazlarının akciğer ve doku kılcallarındaki taşınım şekli şematize edilmiştir.



Solunum gazlarının taşınması ile ilgili,

- a. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- b. $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HbO}_2$
- c. $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- d. $\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$

Verilen a, b, c ve d tepkimelerinin I, II, III ve IV numaralı evreler ile eşleştirilmesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

- | | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| A) | a | b | c | d |
| B) | b | c | d | a |
| C) | c | b | d | a |
| D) | a | c | b | d |
| E) | b | a | c | d |

5. Solunum yetmezliğine bağlı boğulan bir kişiye suni teneffüs yapılmasıının amaçları arasında;

- I. alveol ile kılcallar arasındaki gaz difüzyonunu kolaylaştırma,
- II. alyuvarlardaki oksihemoglobin miktarını artırma,
- III. omurilik soğanını uyarma,
- IV. kan pH'sini düşürme

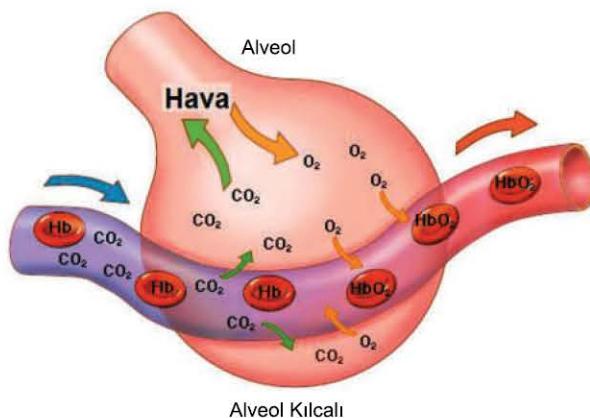
Verilenlerden hangileri olabilir?

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

TEST 2



1. Aşağıdaki şekilde alveol ile alveol kılcalları arasında gerçekleşen gaz alışverişini gösterilmiştir.



Gaz alışverişi ile ilgili,

- Alveol kılcallarının atardamar ucunda CO_2 derişimi yüksek kan bulunur.
- Alveollere dolan havanın tamamı alveol kılcallarına geçer.
- Alveol ile alveol kılcalları arasında gaz alışverişi kısmi basınç farkına göre gerçekleşir.

Açıklamalarından hangileri yanlışdır?

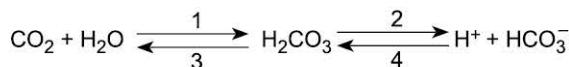
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. I. Akciğer iç basıncının değişmesi
II. Solunum gazlarının yer değiştirmesinde yoğunluk farkının etkili olması
III. Alveollerin yüzey geriliminin artması
IV. Negatif basınç oluşması

Yukarıda verilen durumlardan hangileri soluk alıp verme de ortak olarak görülür?

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

3. Karbondioksitin kanla taşınması sırasında aşağıda verilen tepkimeler gerçekleşir.



Kan seçeneklerde verilen damarlardan hangisinden geçen 2 ve 3 numaralı tepkimelerin gerçekleşmesi beklenir?

- | 2 | 3 |
|-------------------------|----------------------|
| A) Kapı toplardamarı | Akciğer atardamarı |
| B) Mide kılcalları | Alveol kılcalları |
| C) Aort | Koroner damarlar |
| D) Karaciğer atardamarı | Akciğer toplardamarı |
| E) Bağırsak kılcalları | Koroner damarlar |

4. Normal bir insanda yoğun egzersiz sırasında seçeneklerde verilen olaylardan hangisi en son gerçekleşir?

- A) Beyinde solunum merkezinin uyarılması
B) Hücrelerde oluşan CO_2 moleküllerinin kana geçmesi
C) Diyafram ile kaburgalar arasındaki kasların uyarılması
D) Solunum hızının artması
E) Kan pH'sinin düşmesi

5. Biyoloji Öğretmeni Tülay Hanım, öğrencilerinden insanda akciğer solunumunun nasıl gerçekleştiği ile ilgili bilgi vermelerini istemiştir.

Seçeneklerde verilen öğrenci yorumlarından hangisi Tülay Hanım tarafından düzeltilmelidir?

- A) Göğüs boşluğu ile karın boşluğu arasında bulunan diyaframın kasılmasıyla kaburga uçları yukarı doğru yönelir.
B) Soluk alıp verme sırasında akciğerler sinirsel denetimle kasılıp gevşer.
C) Soluk almayı kolaylaştırılan kaburga kasları omurilik soğanı denetiminde kasılır.
D) Soluk alma sırasında akciğerlerin genişlemesiyle ortaya çıkan negatif basınç, kanla alveoller arasında solunum gazlarının geçişini kolaylaştırır.
E) Soluk alıp verme sırasında diyagram kasları etkisiyle iç ve dış ortam arasında basınç farkı ortaya çıkar.

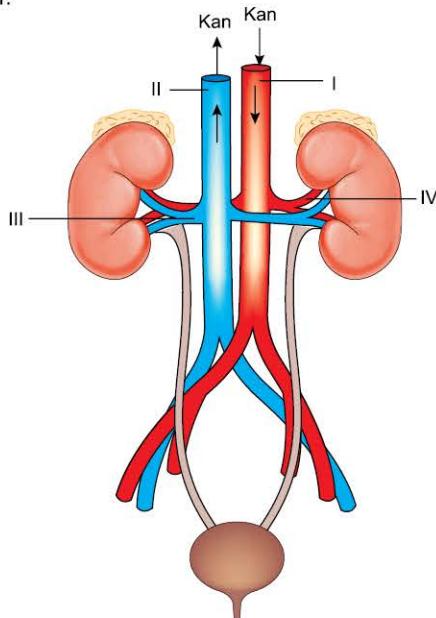
TEST 2

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Üriner Sistem)



OF1C073F

1. Aşağıda üriner sistem ile bağlantılı olan damalar şematize edilmiştir.



Böbrekler ve bağlılığı olduğu damalar ile ilgili,

- Kan basıncı I numaralı damarda en yüksektir.
- IV numaralı damardaki alyuvar hücresi en son III numaralı damara ulaşır.
- II numaralı damardaki NH_3 doğrudan böbreklere taşınır.
- IV numaralı damardaki üre derişimi I numaralı damardan yüksektir.
- I numaralı damarda kan basıncının artması birim zamanada oluşturulan idrar miktarını artırır.

İfadelerinden kaç tanesi doğru değildir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Doku kılcallarında hem süzülme hem de geri emilim olayları gerçekleşirken glomerulus kılcallarında sadece süzülme görülür.

Bu duruma;

- I. kan basıncının damar boyunca sabit olması,
 - II. glomerulus kılcallarında kan yoğunluğunun yüksek olması,
 - III. glomerulus kılcallarının epitel doku yapısında olması,
 - IV. glomerulus kılcallarının iki atardamar arasında bulunması
- faktörlerinden hangileri yol açabilir?**

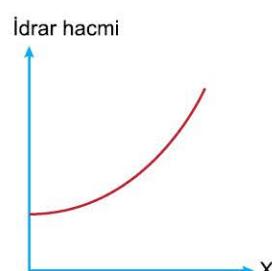
- A) I ve II B) I ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

3. Kanın asitlik derecesi artan sağlıklı bir bireyde asit - baz dengesinin sağlanmasında;

- I. proksimal ve distal tüplerde HCO_3^- emiliminin artması,
 - II. kandaki aldosteron hormonu seviyesinin yükselmesi,
 - III. kandaki ADH hormonu seviyesinin artmasıyla kanın ozmotik basıncının düşmesi,
 - IV. nefron tüplerini saran kılcallardan proksimal tüpe salgılanan H^+ ve NH_3 miktarlarının artması
- faaliyetlerinden hangileri beklenenler arasında yer alır?**

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

4. Aşağıda verilen grafikte belirli faktörlere bağlı olarak idrar hacmindeki değişim durumu gösterilmiştir.



Grafikte X ile gösterilen eksene seçeneklerde verilen durumlardan hangisi yazılamaz?

- A) Kandaki adrenalin miktarı
B) Ortam sıcaklığı
C) Kan hacmi
D) Kanın yoğunluğu
E) Sinirsel uyarılara bağlı böbrek atardamarının yapısındaki düz kasların kasılma hızı



TEST 1

01B608F8

1. ÜNİTE: İnsan Fizyolojisi (Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim)

- 1.** Hipofiz bezinde tümör tespit edilen dişi bir bireyde hipofiz bezinin tam olarak görevini yerine getiremediği tespit edilmiştir.

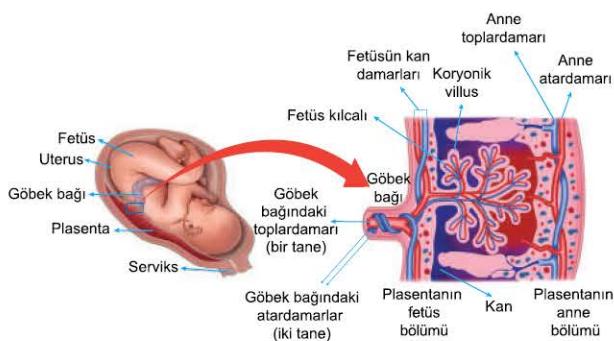
Hipofiz bezinde tümör tespit edilen kişide;

- birden fazla ovaryum folikülünen gelişmesi,
- endometrium tabakasının kalınlaşamaması,
- korpus luteumun gelişmemesi,
- oogenenin gerçekleşmemesine bağlı kısırlık durumunun ortaya çıkması

durumlardan hangilerinin ortaya çıkması beklenir?

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

- 2.** Aşağıda anne ile fetüs arasında madde alışverini sağlayan plasenta ve göbek kordonuna ait şekil verilmiştir.

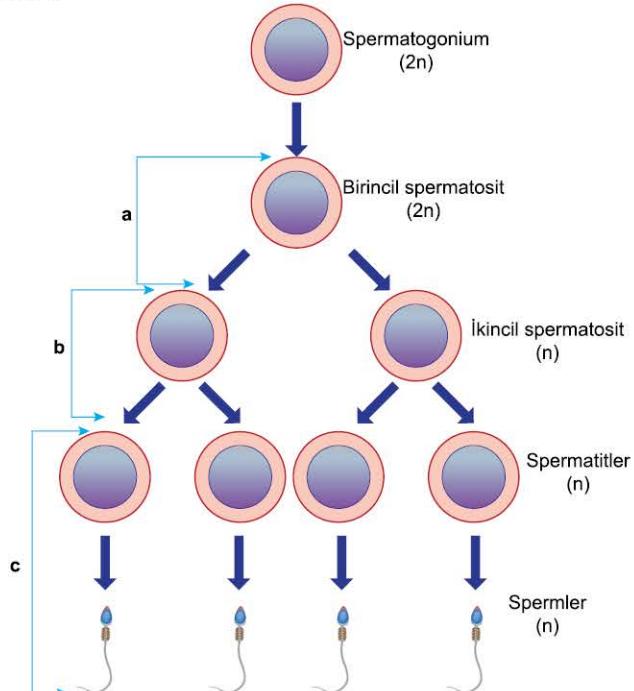


Plasenta ve göbek kordonu ile ilgili,

- Anne uterusuna (döl yatağı) atardamar ile getirilen kan göbek bağı üzerinden fetüse taşınır.
 - Fetüsün metabolik atıkları plasentadan anne kanına geçer.
 - Anne kanı ile fetüs kanı plasenta boşluğununda karışır.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

- 3.** Aşağıda sağlıklı bir erkekte sperm üretim süreci şematize edilmiştir.



Sperm üretim süreci ile ilgili,

- a evresinde homolog kromozomların ayrılması kalitsal çeşitliliğe yol açar.
 - b evresi testislerin seminifer tüpçüklerinde gerçekleşir.
 - c evresinde farklılaşma görülür.
 - b ve c evreleri epididimis kanalında gerçekleşir.
- 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

- 4. İnsanda görülen;**

- seminifer tüpçüklerinde spermatogoniumların çoğalması,
- zigottan blastomer oluşumu,
- oogoniumlardan birincil oosit oluşumu,
- birincil oositten ikincil oositlerin oluşumu

faaliyetlerinden hangileri mitoz bölünme ile gerçekleşir?

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

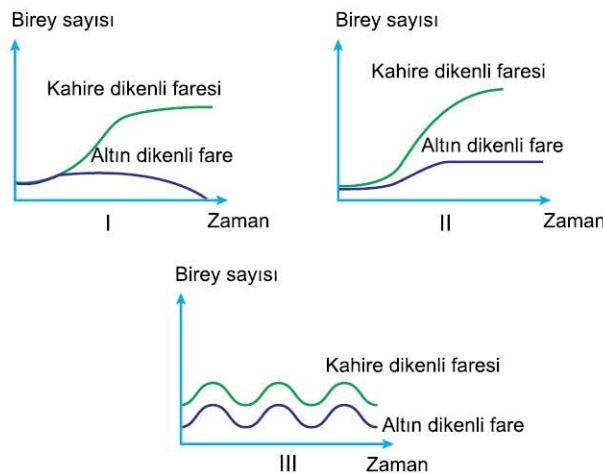


TEST 1

04BA08BA

2. ÜNİTE : Komünite ve Popülasyon Ekolojisi

- 1.** Kahire dikenli faresi geceleri, altın dikenli fare ise gündüzleri Ortaoğu ve Afrika bölgelerinde aynı kayalık alanlarda yaşamalarını sürdürmektedir.



Kahire dikenli faresi ile altın dikenli farenin yaşamını sürdürdüğü komünitede besin kitliği ortaya çıkacak olursa, farelerin birey sayılarındaki değişimin grafiklerden hangisi gibi olması beklenir?

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

- 2.** Aşağıdaki görselde iki farklı bitki türü arasındaki ortak yaşam birlikteliği gösterilmiştir.



Görseldeki yaşam birlikteliğine göre,

- a canlısı konaktır.
 - b canlısı gelişmiş kökleriyle a canlısının odun borularından su ve mineral alır.
 - a ve b canlıları ihtiyaçları olan organik maddelerin sentezini yapar.
- açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

3.

Galapagos Takımadalarında yaşayan ispinoz kuşları kaktüs nektarları ile beslenmektedir.

Kaktüs çiçeklerinin tek tozlaşma ajanı ispinoz kuşlarıdır. Bazı adalarda ispinoz kuşları kaktüs nektarları için marangoz arıları ile rekabet hâlindedir. İspinoz kuşlarının marangoz arıları ile olan rekabet durumuna göre kanat açılığı büyülüklüğü değişmektedir.

Buna göre seçeneklerde verilen açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- Marangoz arıları ile kaktüsler arasında amensalizim ilişki görülür.
- Marangoz arılarının Galapagos Adalarından uzaklaştırılmasıyla ispinoz kuşlarının popülasyon yoğunluğu artar.
- İspinoz kuşları ile kaktüsler arasında mutualist bir ilişki vardır.
- Marangoz arılarının sayısının artması ispinoz kuşlarının kanat şeklinin değişmesine yol açar.
- Marangoz arıları ile ispinoz kuşları arasında zamanla rekabet ortaya çıkabilir.

- 4.** Aynı komünitede yaşayan ve benzer ekolojik nişleri olan canlılar için,

- Benzer besin kaynaklarını tüketirler.
 - Aralarında madde ve enerji rekabeti görülür.
 - Çiftşteğikleri zaman verimli döller oluşturamazlar.
 - Ekolojik tolerans genişliği farklılık gösterir.
- yorumlarından hangileri yapılabilir?**

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

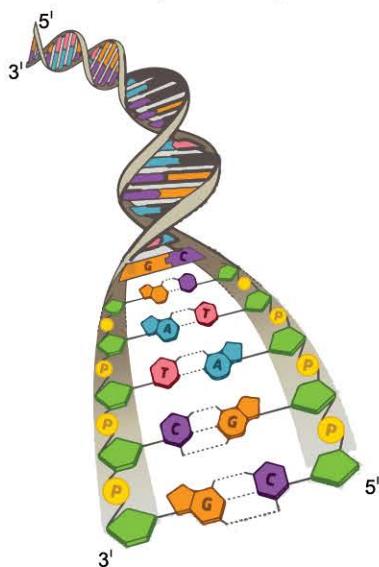


TEST 1

06E606C9

3. ÜNİTE: Genden Proteine

1. Aşağıda DNA heliksine ait şekil verilmiştir.



DNA heliksi ile ilgili,

- I. Pürin nükleotitleri karşısına pirimidin nükleotitleri gelir.
- II. DNA heliksinin oluşumu sırasında, fosfat ve deoksiriboz şekerleri arasında fosfodiester bağları kurulur.
- III. Nükleotitler arasında zayıf hidrojen bağları kurularak DNA zincirleri oluşur.
- IV. DNA yapısındaki deoksiriboz şekerin ters konumlanmasından dolayı zincirler antiparalel olarak konumlanır.

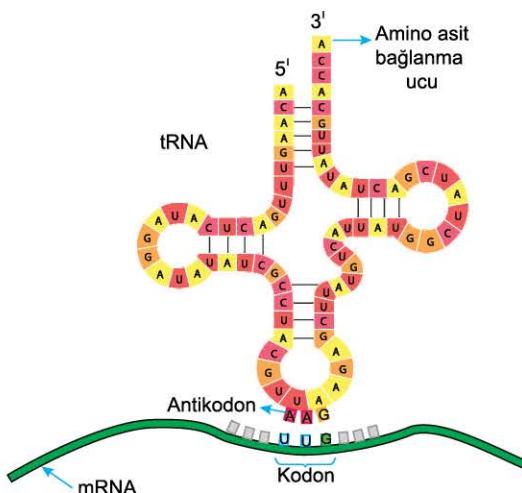
Açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

2. Genetik şifreler ile ilgili seçeneklerde verilen açıklamalarдан hangisi yapılamaz?

- A) DNA üzerindeki üçlü nükleotitlerden meydana gelir.
- B) Aynı amino asidin birden fazla genetik şifresi bulunabilir.
- C) Genetik şifredeki nükleotitlerin sırası, farklı polinükleotitlerin üretilmesine yol açar.
- D) tRNA antikodonuna birden fazla genetik şifre karşılık gelebilir.
- E) 61 çeşit genetik şifre 20 çeşit amino asidi şifreler.

3. Protein sentezi sırasında oluşturulan tRNA ve mRNA kompleksi aşağıda verilmiştir.



mRNA, tRNA kompleksi ile ilgili,

- I. Protein sentezi sırasında sitoplazmada bulunan amino asitlerin tRNA'ya bağlanması antikodonlar sağlar.
- II. Protein sentezinde kodon ve antikodonlar arasında zayıf hidrojen bağları kurulur.
- III. tRNA antikodonu, mRNA kodunu üzerinden sentezlenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Ökaryotik hücrelerde protein sentezi sırasında;

- I. tRNA antikodonu ile mRNA kodonu arasında zayıf hidrojen bağlarının kurulması,
- II. rRNA katalözürüfünde amino asitler arasında peptid bağlarının kurulması,
- III. DNA kalıp ipligidenden transkripsiyonu yapılan mRNA'nın ribozomun küçük alt birimine bağlanması,
- IV. Ribozomun küçük ve büyük alt birimlerinin birbirinden ayrılmışıyla mRNA'nın yıkılması,
- V. Ribozomun büyük alt biriminin küçük alt birime bağlanması olaylarının gerçekleşme sırası seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

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

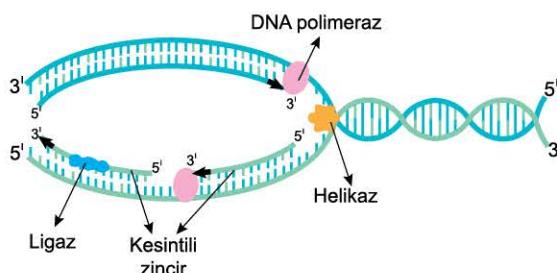
TEST 2

3. ÜNİTE: Genden Proteine



06EE06FF

1. DNA replikasyonu aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



DNA replikasyonu ile ilgili seçeneklerde verilen bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) DNA polimeraz enzimi katalizörüğünde yeni zincirlerden bir tanesi kesintili, diğeri devamlı olarak sentezlenir.
- B) Helikaz enzimi ATP harcayarak DNA zincirlerini belirli yönde açar.
- C) DNA ata zincirlerine tamamlayıcı olarak sentezlenen yeni zincirlerin sentez yönleri aynıdır.
- D) DNA polimeraz ile ligaz enzimi nükleotitler arasında benzer bağları kurar.
- E) Replikasyon sırasında ata zincirler ile yeni sentezlenen zincirler arasında zayıf hidrojen bağları kurulur.

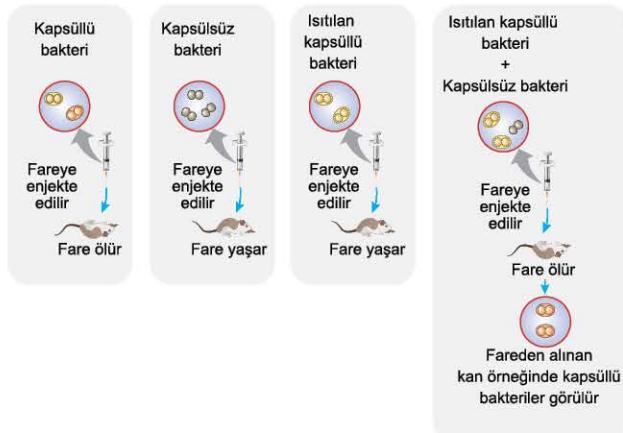
2. Protein sentezi için şifre veren bir genin nükleotit dizilimi bilinirse;

- I. transkribe edilen mRNA'nın nükleotit dizilimi,
- II. sentezlenen polipeptidin yapısına katılacak olan amino asitlerin kodon çeşidi sayısı,
- III. polipeptit sentezinde görev alan tRNA sayısı,
- IV. polipeptit sentezini sonlandıran kodon çeşidi

niceliklerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

3. *Streptococcus pneumoniae* bakterilerinin zatürre hastalığına neden olduğu bilinmektedir. Bu bakteriler ait iki farklı formun farelere enjekte edilmesiyle elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.



Deneyleşen sonuçlarına göre seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi kesinlikle ulaşılabilir?

- A) Kapsülsüz bakteriler geçirdiği mutasyon sonucunda hastalık yapma özelliği kazanmıştır.
- B) Ölü kapsüllü bakteriler, kapsülsüz bakterileri etkilemez.
- C) Kapsüllü bakterilere ait DNA parçaları, transformasyon yoluyla kapsülsüz bakterilere aktarılmıştır.
- D) Kapsüllü bakterilerin ısıtılması sırasında kapsül üretiminin sorumlu enzimler denatüre olmuştur.
- E) Çevresel faktörlerin etkisi ile bakterilerin kapsül oluşumundan sorumlu genlerinin yapısı bozulur.

4. Eşit sayıda nükleotitten taşıyan iki farklı ökaryotik DNA molekülünde;

- I. pentoz sayısının fosfoester bağı sayısına oranı,
- II. sitozin nükleotit sayısının adenin nükleotit sayısına oranı,
- III. pirimidin nükleotit sayısının hidrojen bağı sayısına oranı,
- IV. fosfodiester bağı sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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



TEST 21

009C08E4

3. ÜNİTE: Genden Proteine

- 1.** Protein yapıları A, B, C ve D hormonları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- A ve B hormonları sentezi için şifre veren genler eşit sayıda nükleotid içerir.
- C ve D hormonlarının sentezi sırasında eşit miktarda su açığa çıkar.
- A ve C hormonlarının sentezi sırasında kullanılan amino asit çeşidi ve sayıları aynıdır.

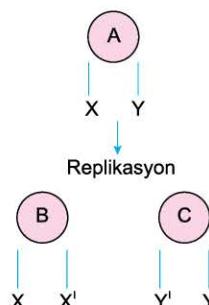
Buna göre,

- I. B ve C hormonları sentezinde aynı sayıda tRNA görev alır.
- II. C ve D hormonları sentezi sırasında eşit sayıda peptid bağı kurulur.
- III. A ve D hormonlarının yapısında aynı sayı ve çeşitte amino asit bulunur.
- IV. A ve C hormonlarının sentezi için şifre veren genler eşit sayıda nükleotid içerir.

açıklamalarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 2.** Aşağıda DNA molekülünün yarı korunumlu eşlenmesi şemati-ze edilmiştir.



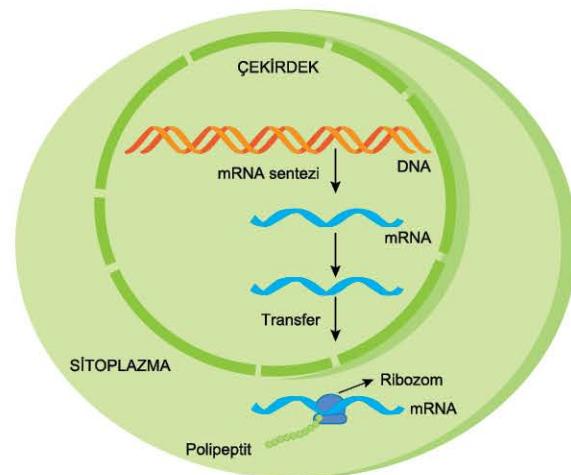
Yarı korunumlu eşlenme ile ilgili,

- I. Replikasyon sürecinde hem X hem de Y zincirleri kalıp olarak kullanılır.
- II. X ve Y zincirleri replikasyon sürecinde kendi kopyalarını üretir.
- III. A DNA'sındaki Y zinciri ile C DNA'sındaki Y' zinciri birbirinin tamamlayıcısıdır.

bilgilerinden hangileri doğru değildir?

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

- 3.** Aşağıda polipeptid sentezi sırasında gerçekleşen olaylar şematize edilmiştir.



Polipeptid sentezi ile ilgili seçeneklerde verilen olaylar-dan hangisi doğru değildir?

- A) Mutant DNA'lardan sentezlenen mRNA'lar her zaman hatalı olarak üretilir.
- B) mRNA molekülüne ribozoma bağlanması ile ribozomlar aktifleşir.
- C) Çekirdekten sitoplazmaya geçen mRNA moleküline si-toplazmadaki hidrolitik enzimler zarar verebilir.
- D) mRNA ve polipeptid sentezi sırasında hücrenin ozmotik basıncı azalır.
- E) mRNA molekülünün, rRNA etkisi ile ribozoma yanlış kodondan bağlanması hatalı polipeptid molekülünün sente-zine yol açabilir.

- 4.**

- I. Gen
- II. Nükleotit
- III. Kodon
- IV. mRNA
- V. rRNA

yapılarında görülen mutasyonlardan kaç tanesi kalıtsal olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

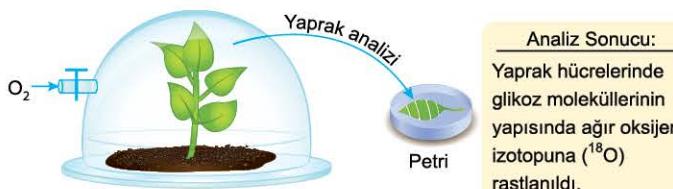


TEST 1

09CA0468

4. ÜNİTE: Canlılarda Enerji Dönüşümleri (Fotosentez ve Kemosentez)

- 1.** Aşağıdaki cam fanusa musluktan ağır oksijen izotopu atomları (^{18}O) verildikten sonra, yeşil bitki karanlık ortamda geliştirilmiştir.



Analiz sonucuna göre ağır oksijen izotoplarının (^{18}O) yaprak hücrelerinde glikoz moleküllerinin yapısına katılmamasını seçeneklerde verilen durumlardan hangisi açıklamaktadır?

- A) Hücresel solunum tepkimelerinde, ağır oksijen izotopu (^{18}O) atmosfere verilen CO_2 moleküllerinin yapısına katılır.
- B) Hücresel solunum tepkimeleri sonucunda açığa çıkan H_2O molekülleri depo polisakkartlerin hidrolizinde tüketilir.
- C) Fotosentez sonucunda oluşan glikoz moleküllerinin oksijen kaynağı $\text{H}_2\text{O}'dur.$
- D) Fotosentezde suyun fotolizi ile açığa çıkan O_2 molekülleri atmosfere verilir.
- E) Yaprak hücrelerinde, polisakkart sentezi sırasında fotosentez ürünü olan H_2O harcanır.

- 2.** Bitkilerde fotofosforilasyon sonucu üretilen ATP molekülü;

- I. baz sentezi,
- II. selüloz sentezi,
- III. enzim sentezi,
- IV. maltoz hidrolizi,
- V. sükroz sentezi

faaliyetlerinden kaç tanesinde kullanılabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

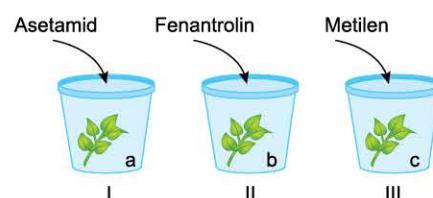
- 3.** Aşağıdaki tabloda; metilen, asetamid ve fenantrolin kimyasallarının fotosentez tepkimeleri üzerine etkileri verilmiştir.

Fotosentez tepkimesi	Asetamid	Fenantrolin	Metilen
Fotoliz	-	+	-
Fotofosforilasyon	-	+	+
CO_2 tutulması	+	+	+

(+: tepkimeyi durdurur)

(- : tepkimeye etki etmez)

Elodea bitkilerinin yetiştirdiği aydınlatılmış besi ortamlarına asetamid, fenantrolin ve metilen kimyasalları ilave edilmiştir.



Buna göre,

- I. a bitkisi suya sürekli oksijen vermez.
 - II. b bitkisinin klorofil pigmentinde elektron açığı ortaya çıkar.
 - III. c bitkisinin tilakoid boşluğu ile stroması arasında hidrojen iyon konsantrasyonu farkı artar.
 - IV. Belirli süre sonra sadece b bitkisi ölürl.
- yargılardan hangilerine ulaşılabilir?**

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

- 4. Fotosentetik canlıların tümünde;**

- I. su tüketme,
- II. besin üretme,
- III. fosforilasyon,
- IV. karbondioksit indirgeme,
- V. atmosfere oksijen verme

faaliyetlerinden hangilerinin ortak olarak gerçekleşmesi beklenir?

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

TEST 2

4. ÜNİTE: Canlılarda Enerji Dönüşümleri (Fotosentez ve Kemosentez)



1. Biyoloji Öğretmeni Semih Bey sınıf tahtasına şu hipotezi yazmıştır.

"Bazı fotosentetik canlılar atmosferdeki sera gazı oranını düşürürken, oksijen gazı oranını değiştirmez."

Semih Bey'in hipotezini,

Aslı: Fotosentetik canlıların elektron kaynağı çeşitlilik gösterir.

Efe: Fotosentetik canlılar karbon kaynağı olarak CO_2 tüketir.

Tarık: Fotosentetik canlıların ürettiği oksijen molekülleri mitochondrial faaliyetlerde tüketilir.

Serap: Fotosentetik canlıların habitatları üretilen oksijen moleküllerinin atmosfere verilmesini sınırlarıdır.

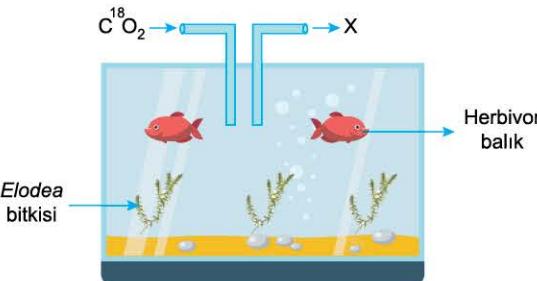
öğrencilerden hangilerinin önermeleri destekler?

- A) Aslı ve Efe
- B) Aslı ve Tarık
- C) Tarık ve Serap
- D) Aslı, Efe ve Serap
- E) Efe, Tarık ve Serap

2. Fotosentezin ışığa bağımlı tepkimelerinde seçeneklerde verilen olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Suyun fotolizi ile oksijen üretilmesi
- B) Güneş ışığı etkisiyle klorofil pigmentinin yükseltgenmesi
- C) Fotofosforilasyonla ATP üretilmesi
- D) Elektron kaynağından ayrılan elektronların ETS elemanları etkisiyle enerji seviyelerinin yükselmesi
- E) Hidrojen iyon yoğunluğuna bağlı protonların tilakoid boşluktan stromaya hareketi

3. Aydınlık ortamda bulunan akvaryumda gaz giriş çıkışları sadece cam borular ile sağlanır.

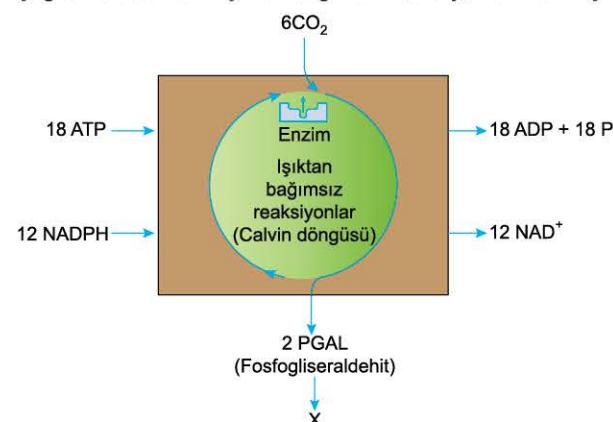


Bu düzenekte işaretli oksijen atomlarına;

- I. sudan atmosfere verilen oksijen,
- II. herbivor balıkların karaciğer hücrelerinde depo edilen glikojen,
- III. herbivor balıklar tarafından suya verilen karbondioksit moleküllerinin hangilerinin yapısında rastlanabilir?

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

4. Aşağıda fotosentezin ışıktan bağımsız reaksiyonları verilmiştir.



Fotosentezin ışıktan bağımsız reaksiyonları ile ilgili,

- I. Sıcaklık artışı besin sentezini durdurabilir.
 - II. NADPH koenzimi yükseltgenir.
 - III. X molekülü insan hücreleri için esansiyel amino asit olabilir.
 - IV. ATP yetersizliği durumunda indirgenen CO_2 molekülü sayısı azalır.
 - V. Bazı canlıların sitoplazmalarında gerçekleşir.
- İfadelerinden kaç tanesi söylenebilir?

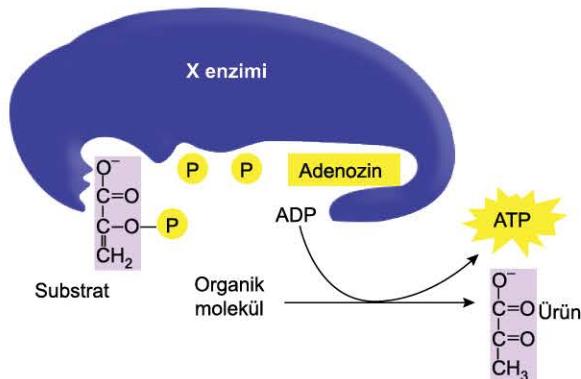
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

TEST 2

4. ÜNİTE: Canlılarda Enerji Dönüşümü (Hücresel Solunum)



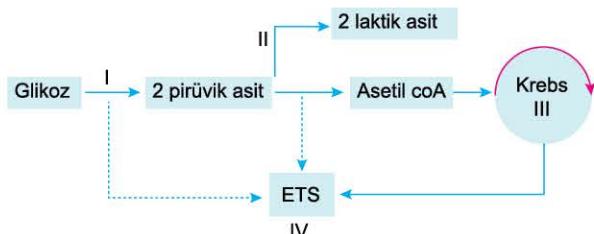
1. Aşağıda X enzimi etkisiyle ADP molekülüne doğrudan fosfat eklenmesiyle ATP sentez şekli şematize edilmiştir.



ATP üretimi ile ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) X enzimi için şifre veren genin nükleotid diziliimi tüm canlılarda aynıdır.
- B) Canlı hücrelerde X enzimi tek çeşit organik bileşiği katalizlemektedir.
- C) ATP üretimi sağlayan X enzimi glikoliz ve krebs çemberi reaksiyonlarında çalışabilir.
- D) X enzimi substrattan kopardığı fosfat molekülünü doğrudan ADP'ye aktarır.
- E) X enziminin görev yapamadığı hücresel solunum tepkimelerinde glikoz molekülleri aktive edilemez.

2. İnsanda çizgili kas hücrelerinde gerçekleşen hücresel solunum tepkimeleri aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.



Çizgili kaslarda hücresel solunum tepkimelerinde üretilen ATP miktarının çoktan aza doğru sıralanışı seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

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

3. Hidrojen siyanür kimyasalının mitokondri iç zarında yer alan ATP sentazın işlevini durdurduğu göz önünde bulundurulacak olursa,

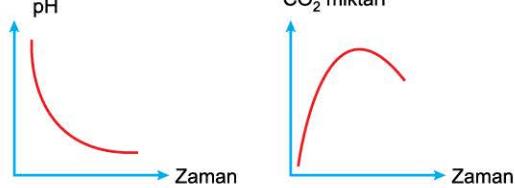
- I. CO_2 çıkışı artar.
- II. O_2 tüketim hızına bağlı açığa çıkan H_2O miktarı artar.
- III. Mitokondri matriksi ile zarlar arası bölgede pH farkı artar.
- IV. ETS'de elektron akışı hemen durur.

durumlarından hangilerinin ortaya çıkması beklenir?

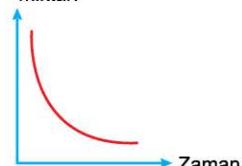
- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) III ve IV
- D) I, II ve III
- E) I, II ve IV

4. Etil alkol ve laktik asit fermantasyonlarında,

- I. Hücre pH
- II. CO_2 miktarı



- III. Glikoz miktarı



grafiklerdeki değişimlerden hangilerinin ortak olarak gerçekleşmesi beklenir?

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

5. Yoğun kas egzersizi sırasında çizgili kas hücrelerinde laktik asit fermantasyonu görülmesinin temel nedeni seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Çizgili kas hücrelerinde yeterli miktarda NAD^+ koenziminin yükseltgenememesi
- B) Çizgili kaslarda FAD^+ koenziminin bulunmaması
- C) Çizgili kaslardaki mitokondri sayısının az olması
- D) Sentezlenen laktik asidin hücre pH'sini dengelemesi
- E) Çizgili kaslarda oksijen yetersizliğinin ortaya çıkması

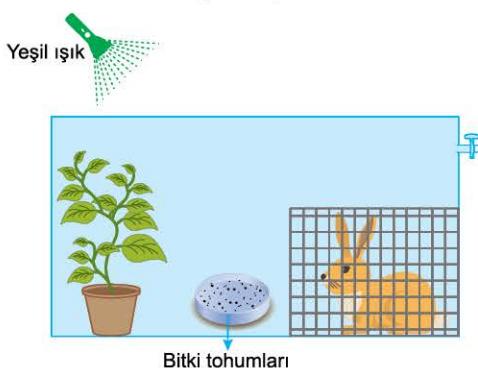


TEST 1

01080BA6

4. ÜNİTE: Canlılarda Enerji Dönüşümü (Fotosentez ve Solunum İlişkisi)

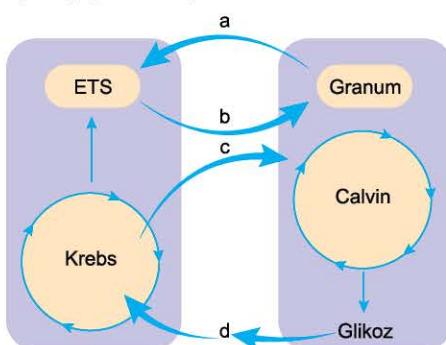
1. Aşağıdaki cam kaba; canlı yeşil bitki, çimlenmekte olan bitki tohumları ile tel kafes içerisinde bulunan tavşan konulduktan belirli süre sonra musluk kapatılmıştır.



Musluğun kapatılmasından sonra seçeneklerde verilen durumlardan hangisinin ortaya çıkması beklenemez?

- A) Zamanla tavşanın solunum hızı artar.
- B) Cam fanusta hava basıncı değişmez.
- C) Cam fanusun mor ışıkta aydınlatılması yeşil bitkinin kuru ağırlığının artmasına yol açar.
- D) Çimlenmekte olan bitki tohumları ile yeşil bitki zamanla oksijen rekabetine girer.
- E) Tavşanın kan basıncı ve dolaşım hızı artar.

2. Aşağıda yeşil bitki hücresında bulunan iki organel arasındaki madde alışverişi gösterilmiştir.



Organeller arasındaki madde alışverisine göre,

- a → O₂
- b → H₂O
- c → CO₂
- d → Pirüvik asit

a, b, c ve d moleküllerinden hangileri doğru olarak verilmiştir?

- A) a, b ve c
- B) a, b ve d
- C) a, c ve d
- D) b, c ve d
- E) a, b, c ve d

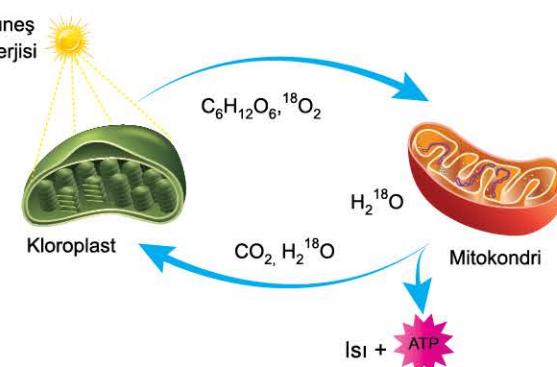
3. Bitki hücrelerinde, sitoplazmada serbest ribozomlarda gerçekleşen protein sentezi tepkimelerinde kullanılan ATP molekülü;

- I. fotosforilasyon,
- II. substrat düzeyinde fosforilasyon,
- III. oksidatif fosforilasyon

fosforilasyon tepkimelerinden hangileri tarafından üretilmiş olabilir?

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

4. Aşağıda yaprağın palizat parankiması hücrelerinde, mitokondri ve kloroplast organellerinde gerçekleşen enerji döngüleri şematize edilmiştir.



Buna göre, seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

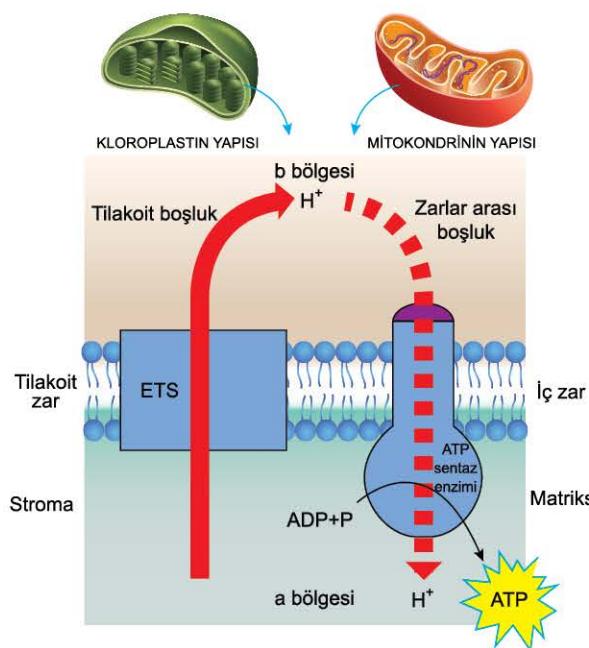
- A) Kloroplast organeli ışık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürür.
- B) Kloroplast organeli tarafından üretilen işaretli oksijen maddeleri tekrar kloroplast organeline mitokondri etkisi ile döner.
- C) Bitki hücrelerinde kimyasal bağ enerjisinin bir kısmı ısısı enerjisine dönüşür.
- D) Mitokondri organelinde ekzergonik tepkimeler gerçekleşir.
- E) Palizat parankiması hücrelerinde mitokondri tarafından üretilen ATP, kloroplastta besin sentezi için kullanılabilir.

TEST 2

4. ÜNİTE: Canlılarda Enerji Dönüşümü (Fotosentez ve Solunum İlişkisi)



1. Aşağıda mitokondri ve kloroplast organellerinde kemiozmotik yolla ATP üretim şekli şematize edilmiştir.



Kemiozmotik yolla ilgili seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi değildir?

- A) a ve b bölgelerindeki proton konsantrasyon farkına bağlı ATP üretimi yapılır.
- B) ETS'den sağlanan enerji protonların aktif olarak b bölgelerinden a bölgese geçişini sağlar.
- C) Protonların b bölgelerinden a bölgese hareketi ATP sentaz enzimini aktifleştirir.
- D) ETS, a ve b bölgeleri arasında pH farkını ortaya çıkarır.
- E) ATP sentezi kloroplast organelinde fotosforilasyon, mitokondri de ise oksidatif fosforilasyonla yapılır.

2. Mitokondri ve kloroplast organellerinde elektron taşıma sistemi (ETS) bulunmaktadır.

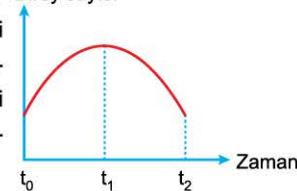
Kloroplast ve mitokondri organellerinde ETS aracılığı ile ATP üretim sürecinde;

- I. kullanılan proton (H^+) kaynağı,
- II. son elektron alıcısı molekül,
- III. protonları (H^+) derişim farkına göre yer değiştirmesi sağlayan enzim

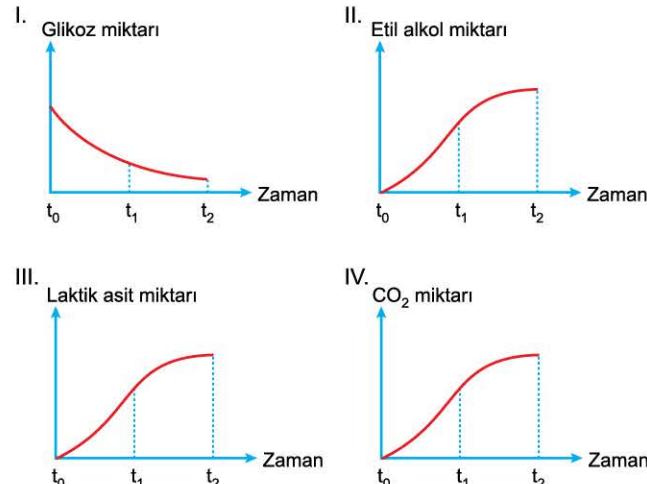
moleküllerinden hangileri farklılık gösterir?

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

3. Havası alınarak ağızı kapatılmış bir deney tüpünde gelişimi sağlanan bir bakteri türünün zamanla bağlı birey sayısındaki değişim aşağıdaki grafikte göstergelmiştir.



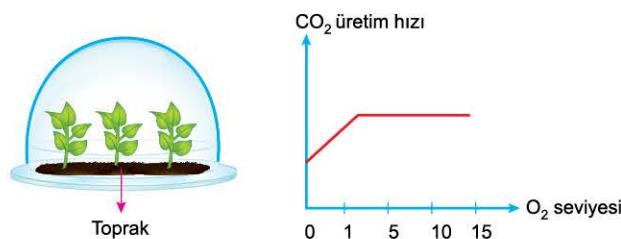
Buna göre, bu bakteri türünün solunumu sırasında,



grafiklerdeki değişimlerinden hangileri kesinlikle beklenenler arasında yer alır?

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

4. Cam fanusta tohumların çimlendirilmesiyle geliştirilen bitkilerin, fanustaki O_2 yüzdesi ile CO_2 üretim hızı arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bitkilerin gelişimi sırasında grafikteki değişimlere göre,

- I. Bitki tohumları oksijensiz ortamda hücresel solunum gerçekleştirir.
- II. Oksijen yoğunluğunun belirli değerinin üzerine çıkması bitki hücrelerinde oksidatif fosforilasyon tepkimelerini durdurur.
- III. Bitki hücrelerinde fotosentez hızının artması hücresel solunum hızını artırır.

yargılardan hangilerine ulaşılabilir?

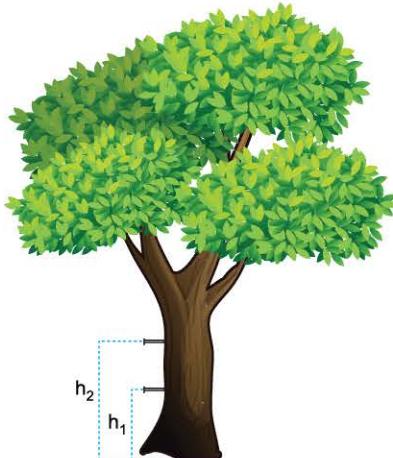
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

TEST 6

5. ÜNİTE: Bitki Biyolojisi (Bitki Yapısı)



1. Bir ağaçın yerden h_1 ve h_2 yüksekliğindeki noktalarına uzunlukları aynı olan iki çivi gövdemin öz bölgесine kadar çakılmıştır.



15 yıl sonra ağaç üzerinde yapılan incelemelere bağlı;

- I. iki çivi arasındaki $h_2 - h_1$ uzunluğunun artması,
 - II. h_1 yüksekliğinde bulunan çivinin gövde dışında kalan kısmının h_2 yüksekliğinde bulunan çividen daha az olması,
 - III. çivilerin yere olan uzaklılarının artması
- durumlarından hangilerinin ortaya çıkması beklenir?

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

2. Çift çenekli bir bitkide;

- besin ve su depolama,
- suyun fotolizini gerçekleştirmeye,
- madde iletimini sağlama

faaliyetlerini seçeneklerde verilen dokulardan hangisinin yerine getirmesi beklenir?

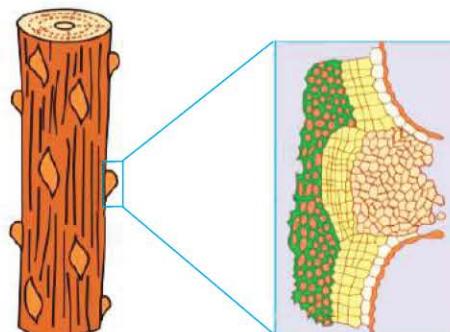
- A) Epidermis B) Parankima
C) Sklerenkima D) Peridermis
E) Floem

3. I. Üç meristem
II. Özümleme parankiması
III. Köşe kollenkiması
IV. Trake ve trakeitler
V. Taş hücreleri

Yukarıda verilen bitkisel dokulardan hangileri temel doku grubunda yer alır?

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

- 4.



Gövde üzerinde şematize edilmiş yapı ile ilgili,

- I. Epidermis hücrelerinin parçalanması ile oluşur.
 - II. Gövdede mantar dokuyu kesintiye uğratır.
 - III. Otsu bitkilerin köklerinde canlı hücrelerin dış ortamla gaz alışverişi yapmasını sağlar.
 - IV. Bazı çok yıllık bitkilerin meyvelerinde bulunabilir.
- İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

5. Yaprağın mezofil tabakasında;

- I. stoma,
- II. sünger parankiması,
- III. ksilem,
- IV. floem,
- V. hava boşlukları

verilen yapılardan kaç tanesi bulunmaz?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TEST 2

5. ÜNİTE: Bitki Biyolojisi (Bitkilerde Eşeyli Üreme)



1. Aşağıda görselleri verilen bitki türlerinin çiçek yapıları verilmişdir.



Dağ lalesi

→ Tam çiçege sahiptir.



Mısır

→ Monoik (tek evcikli) bir bitkidir.



İncir

→ Dioik (iki evcikli) bir bitkidir.



Ceviz

→ Eksik çiçege sahiptir.

Çiçek yapıları verilen bitki türlerinden hangileri kesinlikle çapraz tozlaşma yapar?

- A) Mısır
- B) İncir
- C) Ceviz
- D) Mısır ve ceviz
- E) Dağ lalesi ve incir

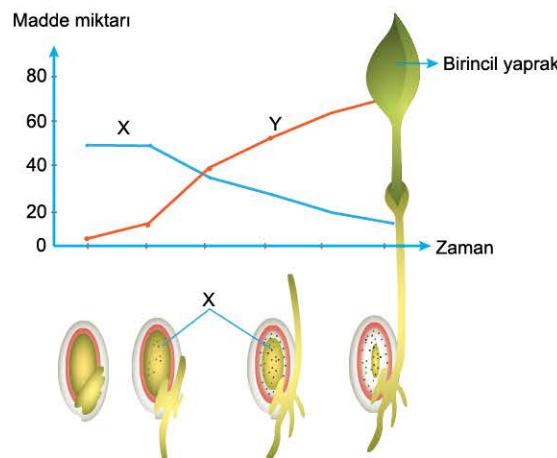
2. Kapalı tohumlu mısır bitkisinde çiçeğin yapısında bulunan;

- I. polen ana hücresi,
- II. sperm çekirdekleri,
- III. taç yaprak hücresi,
- IV. çenek hücresi

yapılarından hangilerinin kromozom sayıları benzerdir?

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

3. Çiçekli bir bitki türünün çimlenmesi sırasında X ve Y madelerinin zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Çimlenme sürecine göre,

- I. X maddesi endospermin yapısında bulunan bir polisakkartittir.
- II. Y maddesinin sentez hızı giberellin hormonu etkisiyle artar.
- III. Çimlenme sırasında ilk öncü embriyonik kökteki meristemlerin mitotik faaliyet hızı artar.
- IV. Çeneklerin fotosentez hızının artmasıyla birincil yapraklar oluşur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

4. Tarımsal ürün kalitesi ve besin değeri yüksek olan çiçekli bir bitki türünden kalitsal özelliklerini aynı olan yeni bitkilerin çoğaltılması için;

- I. aynı yılda üretilen tohumların çimlendirilmesi,
- II. çiçekli bitkinin kendi kendine tozlaşmasını sağlaması,
- III. gövde uçlarından alınan primer meristem hücrelerinin doku kültürü yöntemiyle geliştirilmesi

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

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

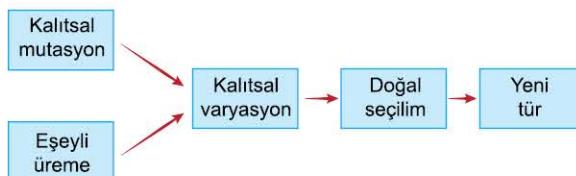


TEST 1

07240323

6. ÜNİTE: Canlılar ve Çevre

- 1.** Aşağıda doğal seçilime bağlı popülasyonlarda yeni türlerin gelişim mekanizması özetlenmiştir.

**Buna göre,**

- Kalıtsal varyasyonlar değişen ortam koşullarına en iyi uyum sağlayan bireylerin seçilimine yol açar.
- Mutasyonlar her zaman popülasyonlarda üreme ve hayatta kalma şansı yüksek olan bireylerin seçilimine yol açar.
- Çevrenin değişmesi popülasyonlarda yeni kalıtsal varyasyonların oluşumuna yol açar.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

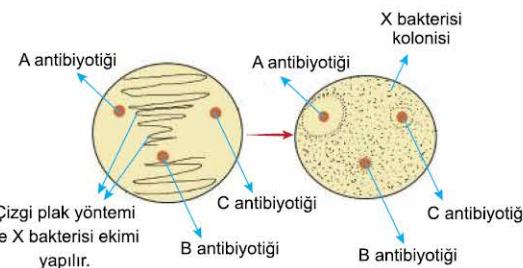
- 2.** Çiçekli bitkilerde eşeyli üremede görev alan;

- mikrospor,
- sperm,
- yumurta,
- polen,
- megaspor

hücrelerinden kaç tanesinde görülen mutasyon kalıtsal olmayabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 3.** Bakterilerin doğal seçilim ile antibiyotiklere karşı direnç kazanmalarının önüne geçmek için antibiyogram testleri ile doğru antibiyotik seçimi yapılmaya çalışılır.

Aşağıda antibiyogram testi şematize edilmiştir.

(Antibiyotiklerin dozajları eşit olup X bakterisi mutasyon geçirmemiştir.)

A, B ve C antibiyotiklerinin kullanımı ile yapılan antibiyogram testi ile ilgili seçeneklerde verilen yorumlardan hangisi yapılamaz?

- X bakterisine karşı antibiyotiklerin etki dereceleri arasında $A > C > B$ ilişkisi bulunur.
- Uzun süreli kullanılan C antibiyotiğine karşı X bakterisi direnç kazanabilir.
- X bakterilerinin kalıtsal yapılarının farklılık göstermesi A, B ve C antibiyotiklerinden etkileme oranlarını etkilemiştir.
- A, B ve C antibiyotiklerinin bakterileri etkileme şekilleri farklılık gösterir.
- X bakterisinin antibiyotiklere direnç kazanma süreleri arasında $A > C > B$ ilişkisi bulunabilir.

- 4.** Türün bireyleri arasında genetik varyasyonlara;

- somatik hücre mutasyonları,
 - mayoz bölünmede homolog kromozomların rastgele ayrılması,
 - paramesyum ve bakterilerde görülen konjugasyon,
 - maya mantarlarının tomurcuklanarak çoğalması
- durumlarından hangileri yol açabilir?**

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

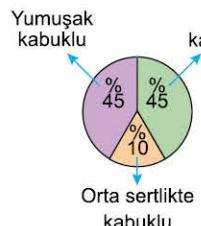


TEST 5

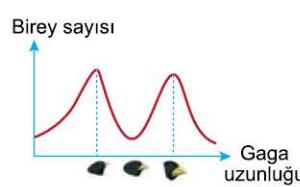
09290701

6. ÜNİTE: Canlılar ve Çevre

1. Üç tip gaga yapısına (kısa - orta - uzun) sahip ispinoz kuşları bir adaya bırakılarak beş yıl süre ile takip edilmiştir.



Grafik - I



Grafik - II

Grafik - I ile ispinoz kuşlarının adada besin olarak tükettiği tohumların kabuk kalınlığına göre dağılım oranları verilmiştir.

Grafik - II ile ispinoz kuşlarının gaga uzunlıklarının birey sayısı üzerine etkisi gösterilmiştir.

Grafiklere göre,

- Kısa ve uzun gagalı bireylerin adaya uyum sağlama yetenekleri eşittir.
- Tohum kabuğunun sertlik derecesi, orta uzunlukta gaga yapısına sahip olan ispinozların doğal seçilmeye yol açmıştır.
- Ispinoz kuşu popülasyonunun gaga uzunluğunun gelişiminde sadece tohum şeklinin etkisi bulunur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

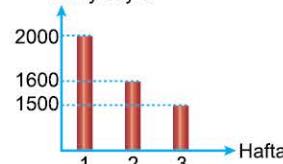
2. **Seçeneklerde verilen durumlardan hangisi doğal seçilime bağlı ortaya çıkmaz?**

- Rüzgâr şiddetine bağlı kuşların kanat uzunluğunun değişmesi
- Ekvator'dan kutuplara doğru ayıların post renginin beyaza dönmesi
- İslah çalışmaları ile buğday başağı sayısının artırılması
- Pestisitlere karşı dirençli böceklerin ortaya çıkması
- DDT uygulaması sırasında bazı mutant karasineklerin hayatı kalması

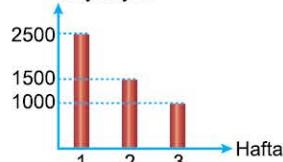
3. Aşağıdaki grafiklerde yaz aylarında nesil veren bir kelebek türünün kanat rengine göre bir bölgedeki üç haftalık birey sayıları verilmiştir.



Birey sayısı



Birey sayısı



Grafiklere göre seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi söylenenemez?

- Kalıtsal varyasyonlar kelebek türünün hayatı kalma ve üreme şansını artırır.
- Kanat renginin doğal seçim üzerine etkisi bulunur.
- Kurak yaz aylarında kanat rengi koyu olan kelebekler daha uzun süre bölgede varlıklarını sürdürübilebilir.
- Kanat rengine bağlı kelebeklerin üreme hızları farklılık gösterir.
- İklim koşulları kelebeklerde farklılıkların ortayamasına yol açmıştır.

4. I. Kuyrukları kesildikten sonra çiftleştirilen farelerin yavrularının kuyruklu olması
II. X işnlarına maruz bırakılan bakterilerin antibiyotiklere karşı dirençli hâle gelmesi
III. İslah yöntemiyle misirlarda tane boyutunun artırılması
IV. *Habrobracon juglandis* adlı bir arı türünün yumurtalarının 35 °C'de açık renkli, 30 °C'de benekli bireylerin oluşması

Yukarıda verilen olaylar ile seçeneklerdeki kavramlardan hangisi doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Adaptasyon	Mutasyon	Varyasyon	Modifikasyon
B)	Adaptasyon	Yararlı mutasyon	Yapay Seçim	Modifikasyon
C)	Varyasyon	Yararlı mutasyon	Doğal Seçim	Adaptasyon
D)	Varyasyon	Mutasyon	Yapay seçim	Adaptasyon
E)	Adaptasyon	Yararlı mutasyon	Varyasyon	Modifikasyon