



5. Tekrar Testi

1. 2019'un son günlerinde Çin'den başlayarak 2020 yılı ile tüm dünyayı etkisi altına alan Corona virüs, peş peşe gelen ölüm haberleri ile endişeleri artırmış ve acil durum planlarına geçilmesine neden olmuştur. Adını görüntüsünden (corona=taç) alan virüsle ilgili bilinenler oldukça sınırlıdır. Bu hastalığa yakalanan kişilerde ilk belirtiler; burun akıntısı, boğaz ağrısı, ateş ve devamında ishal, bulantı, kusma bu tabloya eşlik edebilir. Ölen hastaların çoğunda altta yatan başka tıbbi problemler (diyabet, kanser, böbrek hastalıkları vb.) varken genç hastalarda ise ölümlü vaka oranı düşüktür. Şimdilik bu virüse karşı aşı çalışmaları devam ettiğinden korunmak için el yıkamak, öksürme ve hapşırma sırasında ağız ve burunu kapatmak, hasta kişilerden uzak durmak gerekmektedir.

Verilen bilgilerden hareketle bu virüsle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Hastalığın bulaşmasında alınan virüs sayısı etkili değildir.
- B) Solunum sistemini konak seçen bir virüstür.
- C) Bağışıklık sisteminin güçlü olması durumunda etkisi azalmaktadır.
- D) Virüsler adlandırılırken morfolojik özellikleri dikkate alınabilmektedir.
- E) Virütik hastalıklara karşı aşı geliştirmek zaman alabilmektedir.

2. Bağışıklık sistemi ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

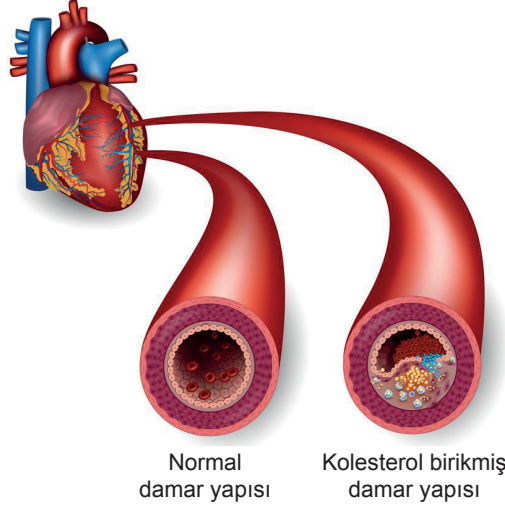
- Hastalık yapıcı mikroorganizmalara ait proteinlere antijen denir. Vücudumuzda bu antijenlerin yok edilmesini sağlayan antikorlar üretilir.
- Aşı içinde zayıflatılmış mikroorganizma ya da bu canlılara ait antijenler bulunur. Aşı, sağlıklı kişilere yapılarak ileride karşılaşılabileceği mikroorganizmalara karşı hızla antikor üretilmesi sağlanır ve uzun süreli bağışık anlamına gelen aktif bağışıklığın oluşmasını sağlar.
- Serum içinde farklı hayvanların kanından elde edilmiş antikorlar bulunur. Hasta bireye yardımcı bir kuvvet olarak dışarıdan verilir. Etkisi kısa süreli olduğundan pasif bağışıklık olarak adlandırılır.

Bu bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Embriyonik dönemde anneden fetüse antikor aktarımı pasif bağışıklıktır.
- B) Anne sütünün etkisi serumun yaptığı etkiye benzer.
- C) Aşının içindeki proteinler insan vücudu tarafından üretilir.
- D) Aşıdaki proteinler vücudun bağışıklık hücrelerini harekete geçirir.
- E) Hastaya serum verilmesi vücutta antikor üretimini hızlandırmaz.

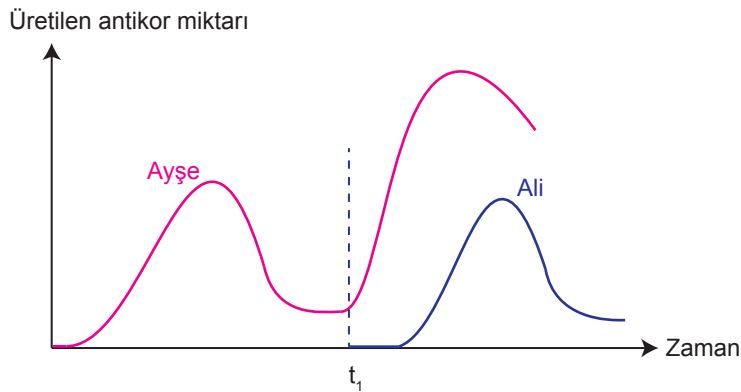
5. Tekrar Testi

3. Kalbin yapısındaki hücrelerin besin ve oksijen ihtiyacı aorttan ayrılan kalp yüzeyine yayılan koroner damarlar ile sağlanır. Koroner damarların iç yüzey yapısının normal ve kolesterol birikmiş bireylere ait damar yapıları verilmiştir.



Buna göre, damar yapısında kolesterol birikimi olan bireyin aşağıdakilerden hangisini yapması damar yapısını olumsuz etkiler?

- A) Spor ve egzersiz yapması
B) Hayvansal kökenli besinleri daha az tüketmesi
C) Et ve süt ürünleri yerine daha fazla karbonhidrat içeren besinler tüketmesi
D) Çavdar, yulaf gibi lifli besinler ile sebze meyve tüketiminin artırılması
E) Trans yağ içermeyen besin maddelerinin kullanılması
4. Grafikte t_1 anında aynı mikrobiyal hastalığa yakalanmış Ayşe ve Ali'nin kanlarındaki antikor miktarının iyileşme sürecindeki değişimi gösterilmiştir.



Buna göre grafikteki değişimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

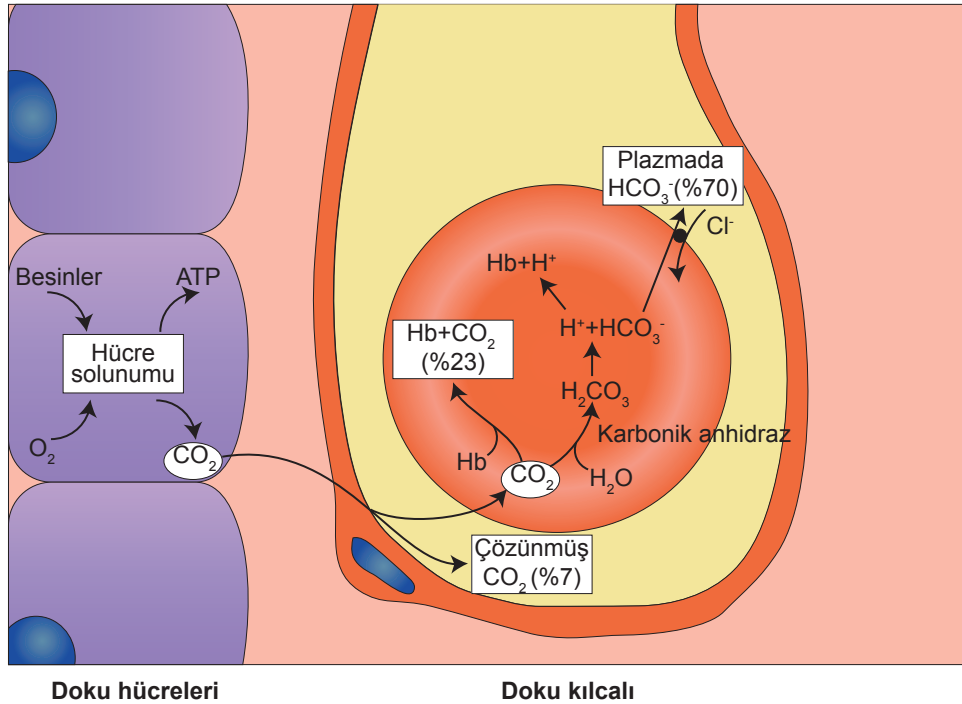
- A) Ayşe, hastalık etkenine karşı daha önce aşılama ile bağışıklanmış olabilir.
B) Ali'nin iyileşme süreci, Ayşe'ye göre daha uzun sürmüştür.
C) Hastalığa karşı vücudun verdiği tepki şiddeti Ayşe'de daha güçlüdür.
D) t_1 anında hastalık etkenine karşı üretilecek antikor bilgisi Ali'de yoktur.
E) Ayşe hastalığa karşı aktif, Ali ise pasif bağışıklığa sahip olmuştur.

5. Tekrar Testi

5. Aşı, aktif bağışıklık sağlayan ve sağlıklı kişilere uygulanan, hastalıklardan korunma yoludur. Ancak son yıllarda ülkemizde "aşı reddi" adı verilen ve ailelerin bebeklerine devletin ücretsiz uyguladığı aşıları yaptırmak istememesi anlamına gelen bir olay yaşanmaktadır. UNICEF'in istatistikleri ise boğmaca, difteri, tetanos, kızamık, çocuk felci ve verem sebebiyle tüm dünyada gerçekleşen çocuk ölümlerinin 1989 yılında 5 milyon civarında iken, gelişen aşılamaya uygulamaları sayesinde bu sayının günümüzde 100 bin dolaylarına gerilemiş olduğunu göstermektedir. Sağlık bakanlığı verilerine göre ülkemizde 2009 yılında 33 kişi aşı reddi talebinde bulunmuştur. Ancak bu sayı 2019 yılında 50 bin kişi sınırına dayanmıştır. Aşı reddi ile ülkemizde görülmeyen bir çok hastalık tekrardan görülmeye başlamış ve bu durum hem toplum sağlığını olumsuz etkilemiş hem de sağlık harcamalarında ciddi bir artışa sebep olmuştur.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Aşı, hasta olan kişileri iyileştirmek için uygulanan bir tedavi yöntemidir.
B) Aşı karşıtlığı ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır.
C) Aşılanmayan bebekler aşılananlara göre daha fazla risk altındadır.
D) Aşılamaya faaliyetleri sağlık harcamalarını azaltan bir önlemdir.
E) Aşı, kişileri hastalıktan koruyan bir koruyucu sağlık hizmetidir.
6. CO_2 gazının doku hücreleri tarafından üretildikten sonra doku kılcal damarlarına girişi, alyuvar hücresinde geçirdiği tepkimeler ve sonrasında da taşınması, her bir taşınma şeklinin yaklaşık gerçekleşme oranı şekilde verilmiştir.



Buna göre CO_2 'in taşınması sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili,

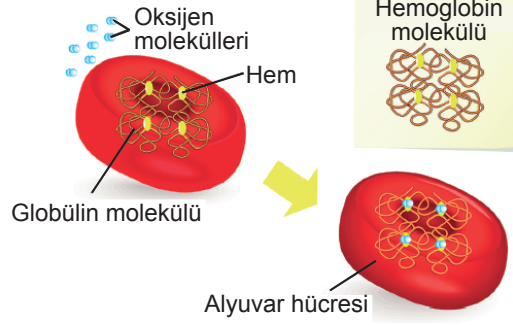
- I. CO_2 en fazla oranda kanın plazma sıvısında taşınmaktadır.
- II. Hemoglobin molekülü CO_2 ve H^+ taşımaktadır.
- III. Kanda gerçekleşen tepkimelerin tümü alyuvar hücresi içinde gerçekleşmektedir.

İfadelerinden hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

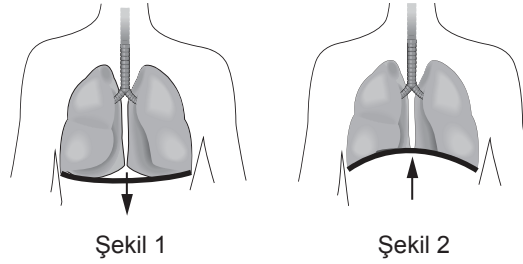
5. Tekrar Testi

7. Alyuvarlar doku hücrelerine ulaştıklarında hücrelerin ürettiği CO₂, hemoglobinden O₂'nin bırakılmasını sağlar. Doku hücrelerinin ürettiği CO₂, suyla tepkimeye girerek karbonik asit oluşturur ve böylece ortamın pH'si azalır. Düşük pH hemoglobinin oksijenden ayrılmasını kolaylaştırır. Bu olaya Bohr kayması denir. CO₂'nin fazla üretildiği yerde hemoglobin o bölgeye daha fazla O₂ bırakır ve hücrenin ihtiyacı olan oksijen hızlıca sağlanmış olur.

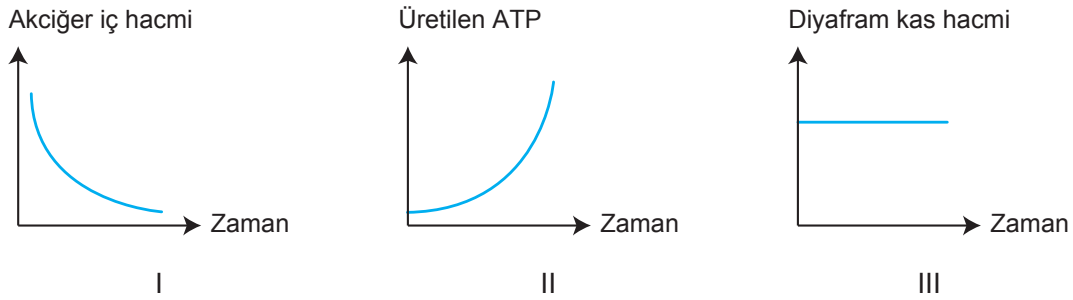


Bohr kayması olayını açıklamak isteyen biri aşağıdakilerden hangisini örnek veremez?

- A) Koşmakta olan bir insanın midesi ve bacaklarına damarlarla aynı miktarda kan ulaştırılsa bile bacak hücreleri daha fazla oksijen elde edebilir.
B) Akciğerlerden geçerken karbondioksit yoğunluğu fazla olan kan oksijen yoğunluğu fazla olan kana dönüşür.
C) Nefes kırk saniye tutulup bırakıldığında daha fazla soluk alıp verilir.
D) Kanına asidik madde enjekte edilen bir insanın soluk alıp verme hızı artar.
E) Bir halterci, müsabakada halteri yukarı kaldırdığında kol kasları daha fazla oksijen elde eder.
8. Bir insan diyafram kasında meydana gelen değişimler gösterilmiştir.



Diyafram kasının şekil 1'deki durumunun şekil 2'deki gibi olduğu bir insanda meydana gelen değişimler ile ilgili;

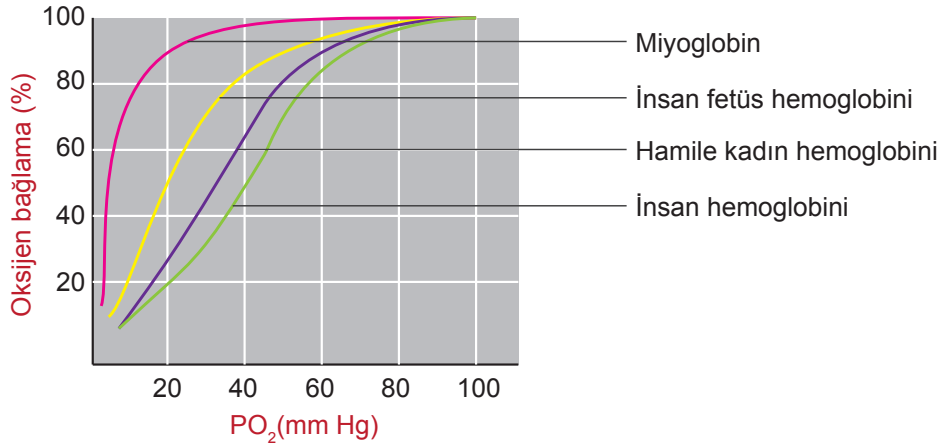


verilen grafiklerden hangileri doğrudur?

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

5. Tekrar Testi

9. Grafikte kasta oksijen depolayan miyoglobin ve insan hemoglobini ile hamile bir kadın ve rahmindeki fetüse ait hemoglobin moleküllerinin oksijen bağlama kapasiteleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. Fetüsün annesinin kanından oksijen alabilmesi, fetüs hemoglobininin oksijen bağlama kapasitesinin yüksek olmasından kaynaklanır.
- II. Hamile bir kadının günlük beslenmesinde demir mineraline olan ihtiyacı artar.
- III. Oksijensiz kaldığında miyoglobinlerdeki oksijen hemoglobine geçer.
- IV. Ortamın oksijen oranı 100 mmHg'ye ulaştığında hemoglobin ve miyoglobinlerin oksijen bağlama kapasiteleri aynıdır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

10. Antarktika memelilerinden Weddell fokusu, su içinde 200-500 metre derinliklere dalabilmekte ve orada 20 dakika ile 1 saat arasında kalabilmektedir. Oysa insanlarda özel giysiler ve oksijen tüpü kullanılarak bu derinliklere dalmaları mümkün olabilmektedir.

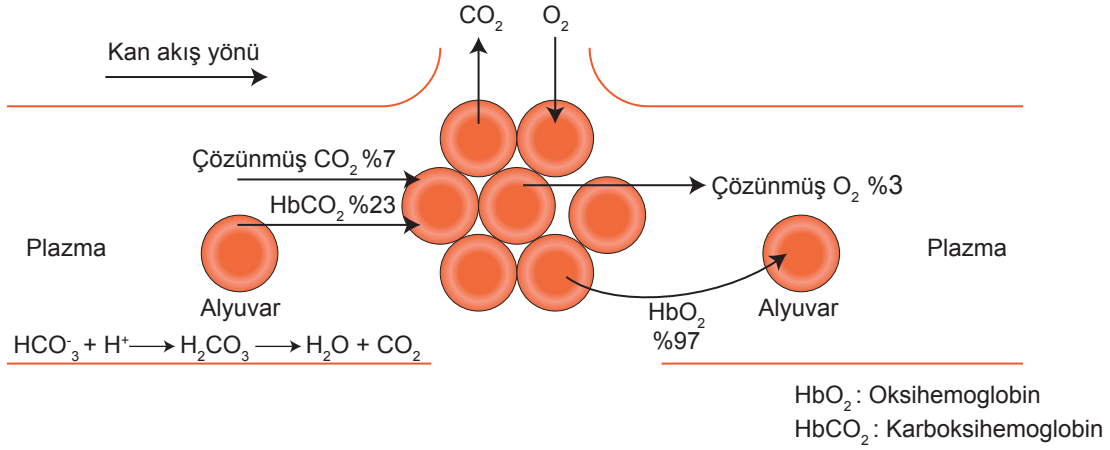


Aşağıdakilerden hangisi Weddell fokunun uzun süre nefes almadan bu derinliklere dalabilmesini sağlayan adaptasyonlardan biri olamaz?

- A) Akciğerinde fazla miktarda hava depo etmeleri
- B) Kanlarında bol miktarda hemoglobin bulundurmaları
- C) Vücut kütlelerine oranla kan hacminin fazla olması
- D) Su içindeki hareketlerini kas gücü ile sağlamamaları
- E) Dalış sırasında metabolizma hızlarını düşürmeleri

5. Tekrar Testi

11. Şekilde akciğer alveollerinde solunum gazlarının taşıma yolları ve solunum gazlarının yüzdelik değişimi verilmiştir.



Buna göre,

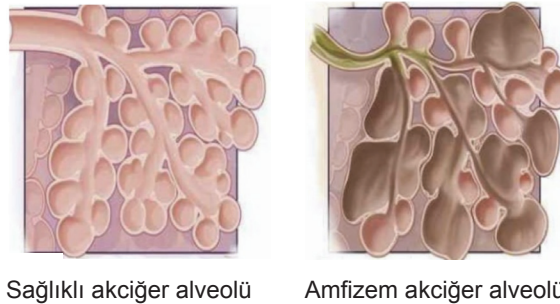
- Alveollerde, alyuvarların oksijeni bağlama kapasitesi karbondioksit gazına göre daha fazladır.
- Alveoller gaz difüzyonunun gerçekleştiği özelleşmiş yapılardır.
- Alyuvar yapısındaki hemoglobin solunum gazlarının ortamdaki yoğunluğuna göre bağ yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Amfizem akciğerlerdeki hava keseciklerinin gerilip genişlemesiyle tanımlanan bir hastalıktır. Bu genişleme hava keseciklerini birbirinden ayıran ince duvarların yırtılmasına dolayısıyla akciğerlerde esneklik kaybına yol açar.

Sağlıklı akciğer alveolü ve amfizem akciğer alveolü şeklinde gösterilmiştir.



Buna göre,

- Amfizem akciğer alveolünde hava değişim yüzeyi azaldığından kan dolaşımına ulaşan oksijen miktarı azalır.
- Soluk verme sırasında hasar görmüş alveollerde kirli havanın tamamı dışarı verilmez.
- Amfizemli alanlar balon gibi şiştiği için göğüs boşluğu içinde akciğerin hacmi artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

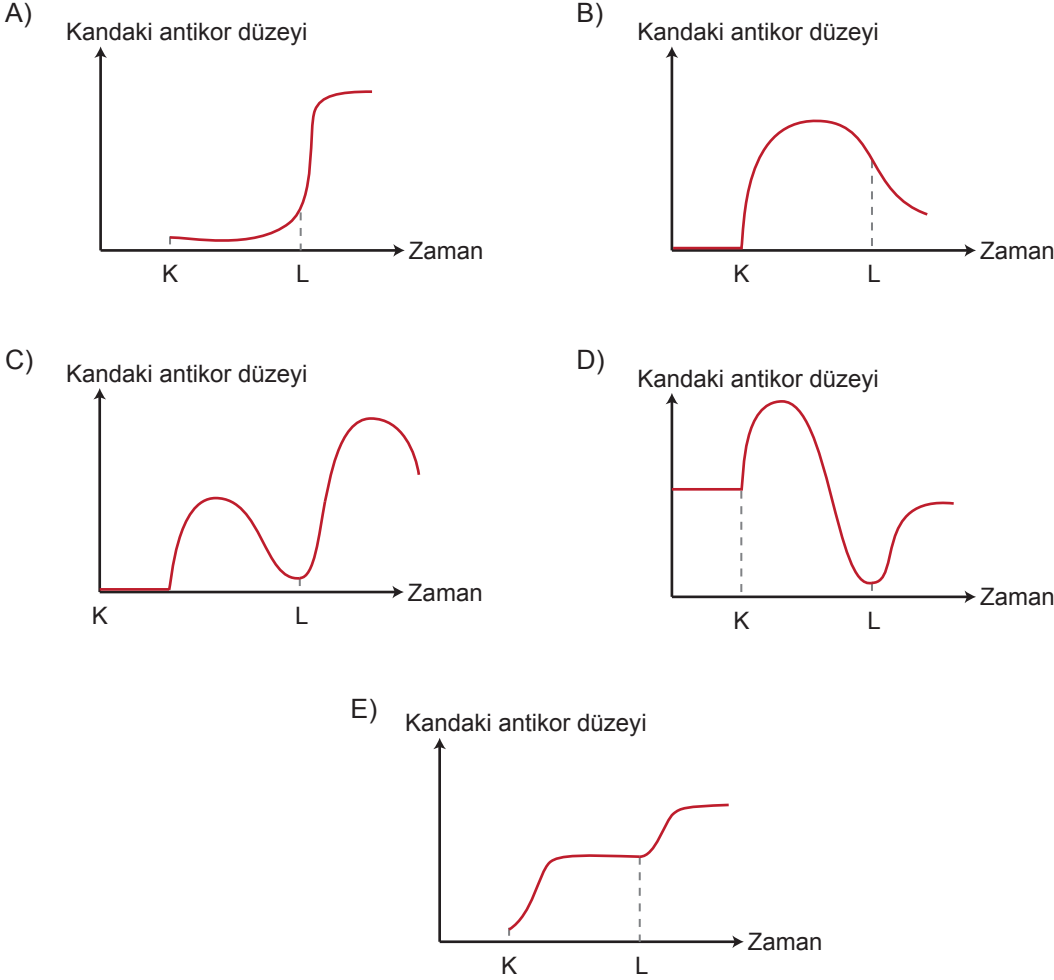
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Tekrar Testi

13. Vücuda giren yabancı maddelere antijen, bunlara karşı üretilen özel proteinlere ise antikor denir. Vücuda ilk defa giren antijenleri antikorların etkisiz hale getirdiği olaya birincil yanıt, vücut aynı hastalık etkeni ile tekrar karşılaştığında ise hafıza hücreleri sayesinde hızlı ve daha güçlü bir bağışıklık tepkisi olur bu olaya da ikincil yanıt denir.

Merve'ye hastalık yapan bir patojen bulaşmıştır. Aradan bir yıl geçtikten sonra aynı patojen tekrar bulaştığına göre Merve'nin kanındaki antikor düzeyini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(K: Antijenle ilk karşılaşma, L: Antijenle ikinci karşılaşma)



14. İnsanda solunum sistemi rahatsızlıkları doku ve hücelere yeterli O_2 'nin kazandırılmamasına neden olup birçok hastalığa hatta ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir. Dünya genelinde zatürre, akciğer kanseri ve KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) gibi hastalıklar milyonlarca insan hayatını olumsuz etkilemektedir. Günlük hayatta alınabilecek birçok tedbir ile bu hastalıkların yayılması ve ilerlemesi azaltılabilmektedir.

Buna göre, aşağıdaki uygulamalardan hangisi solunum sistemi rahatsızlıklarını önleme amaçlı alınabilecek tedbirlerden biri olamaz?

- A) Spor ve egzersiz yaparak akciğer kapasitesinin artırılması
B) Hava akımı yüksek alanlarda daha uzun süre bulunulması
C) Isınma amaçlı ev ve fabrikalarda kükürt oranı düşük kömürlerin kullanımının yaygınlaştırılması
D) Bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemeye yönelik hijyen tedbirlerinin alınması
E) Küçük çocuklar ve yaşlı bireylerin enfeksiyonlara karşı bağışıklanması

5. Tekrar Testi

15. Akut dağ hastalığı, sağlıklı bireylerde hızlı bir şekilde 2500 metre ve üzeri yükseltiye çıkıldığında ortaya çıkan baş ağrısı, bulantı, kusma, halsizlik, uykusuzluk gibi belirtiler veren bir durumdur. Genelde dağ tırmanışlarında görülmesine rağmen iş veya tatil amaçlı yüksek rakıma seyahatte de ortaya çıkabilir. Bu kişilere oksijen verilmezse ya da daha düşük rakıma taşınmazlarsa ölebilirler. Peru'da And dağlarında bulunan bir grup, 5100 metrede yaşayıp 5700 metre yükseklikteki maden ocaklarında çalışmaktadırlar. Bu yerliler orada doğup büyüdüğü için göğüs çapları daha geniş, kalpleri de deniz seviyesinde yaşayanlara göre daha geniş olduğundan akut dağ hastalığına yakalanmazlar.

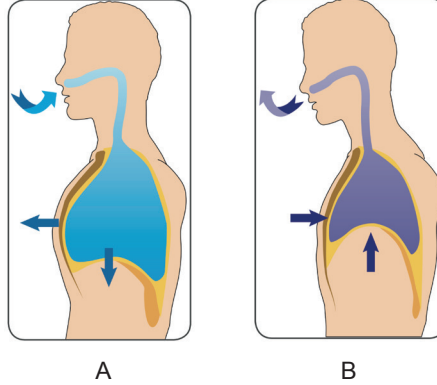
Bu bilgilere göre,

- I. Deniz seviyesinden yükseklerle doğru çıkılması durumunda atmosfer basıncının düşmesiyle oksijen kısmi basıncı azalır.
- II. Manisa maden ocağında çalışanlar ile And dağlarında çalışan madencilerin kanındaki alyuvar sayıları farklıdır.
- III. 3000 metrelik bir yüksekliğe tırmanan bir kişinin değişen koşullara göre solunum hızı, kalp atım hızının artması gibi adaptasyonların gelişmesi için daha kısa sürede tırmanma tamamlanmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Soluk alıp verme mekanizması şekilde gösterilmiştir.



Buna göre,

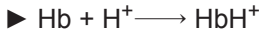
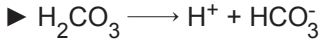
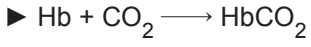
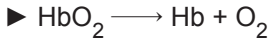
- I. A sırasında diyafram kasılarak düzleşir. B sırasında ise diyafram gevşer ve kubbeleşir.
- II. A olayında akciğerlerin hacmi artar, B'de azalır.
- III. A ve B olayında göğüs boşluğu öne doğru genişler.
- IV. Akciğer iç basıncı atmosfer basıncından fazla olduğunda A olayı gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

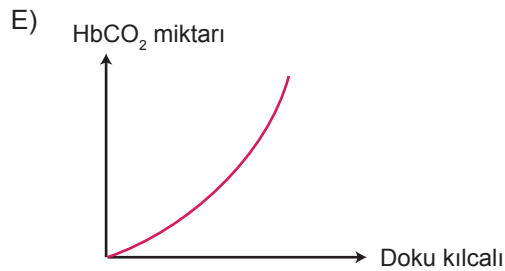
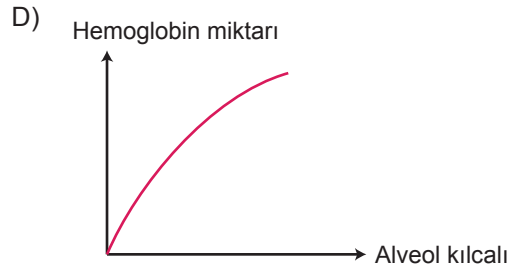
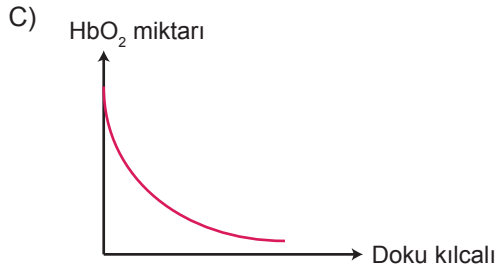
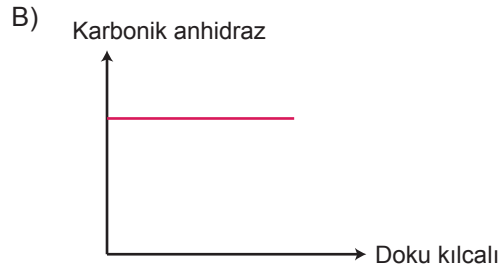
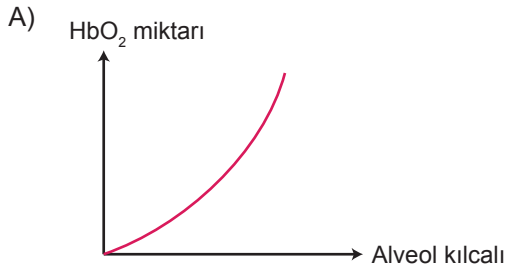
- A) Yalnız IV B) I ve II C) I ve IV D) II ve III E) I, III ve IV

5. Tekrar Testi

17. Doku kılcallarında gerçekleşen tepkimeler verilmiştir.



Alveol kılcallarında bu tepkimelerin tam tersi gerçekleştiği bilindiğine göre alveol ve doku kılcallarından geçmekte olan kanda meydana gelen değişimler ile ilgili çizilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



5. Tekrar Testi

18. Akciğer sürfaktanı, alveollerde bulunan Tip II hücreler tarafından salgılanan protein ve lipit kompleksidir. Bu kompleks yapı, kılcallardan alveollere su geçişini önler ve alveol sıvısının yüzey gerilimini düşürerek alveollerin daha kolay şişmesini ve büzüşmesini sağlar.

Sürfaktan ile ilgili,

- I. Soluk alıp vermeyi kolaylaştırır.
- II. Lipoprotein yapılıdır.
- III. Solunumla fazla su kaybını sağlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Hıçkırık, göğüs boşluğu ile karın boşluğunu birbirinden ayıran diyafram kasının ani, istemsiz ve kesikli kasılması sonucunda ses telleri arasındaki açıklığın kapanması ile sesin dışarı çıkması sonucu oluşan bir durumdur.

Buna göre hıçkırık sırasında,

- I. Soluk alma gerçekleşir.
- II. Kubbe şeklinde olan diyafram düzleşir.
- III. Akciğer hacmi ve iç basıncı artar.

İfadelerinden hangileri gerçekleşir?

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

20. Kandaki alyuvarın yapısında bulunan protein yapılı hemoglobin molekülü, merkezinde bir demir atomu taşıyan hem adlı kofaktöre sahip dört alt birimden ve globülin proteininden oluşur. Hem grubu kana kırmızı rengi verir. Solunum pigmenti olan hemoglobin, insanda solunum gazlarının taşınmasını sağlar. Hemoglobinin düzeyinin normalden düşük olduğu durumlarda kansızlık ve kronik hastalıklara neden olurken fazla olması durumunda çok fazla alyuvar üretilmesine ve kanın normalden daha kalın olmasına neden olur ve bu durum pıhtı oluşumuna, kalp krizi ve felce yol açabilir.

Buna göre hemoglobin ile ilgili,

- I. Sentezi için amino asit ve metal atom kullanılır.
- II. Karbondioksit, oksijen ve glikozun taşınmasını sağlar.
- III. Eksikliğine oranla seviyesinin fazla olmasının canlıya olumsuz etkisi daha azdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.