



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

**KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ**

20 EYLÜL 2020 PAZAR

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta toplam **75 soru** bulunmaktadır.
Alan Bilgisi: 60 soru
Alan Eğitimi: 15 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **120 dakikadır (2 saat)**.
3. **Bu sınav puanlanırken doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı bu test ile ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya, istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemi çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
7. Sınavda uyulacak kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

Bu testte 75 soru vardır.

1. Prokaryotik canlılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ribozomlarının yapısı ökaryotlarınkinden farklıdır.
- B) Ökaryotlarınkiyle aynı yapıda hücre kamçısına sahiptir.
- C) Kromozomları nükleoid adı verilen bölgede bulunur.
- D) Pek çoğunda kromozomun yanı sıra plazmit adı verilen genetik materyal bulunur.
- E) Hücre duvarlarının yapısı mantarlarınkinden farklıdır.

2. Bakteri ve virüsler için;

- I. ribozomlara sahip olma,
- II. plazma zarına sahip olma,
- III. uygun ortamlarda genetik materyallerini kopyalayabilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

3. Günümüzde yaşayan akciğerli balıklarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sadece tatlı sularda yaşar.
- B) Aynı zamanda solungaçları da bulunur.
- C) Akciğerlerine gaz alımı pozitif basınç oluşturulması yoluyla olur.
- D) Bazı türleri kurak mevsimde estivasyona girer.
- E) Kalpleri iki odacıklıdır.

4. Echinodermata subesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Denizel habitatlara uyum sağlamışlardır.
- B) Yaşam evrelerinin tümünde pentaradyal simetri gösterirler.
- C) Tüp ayaklar hareket, beslenme ve solunumda işlev görür.
- D) İç iskelete sahiptirler.
- E) Özelleşmiş boşaltım organları bulunmaz.

5. Angiospermlerin;

- I. tohumlarında endospermin varlığı,
- II. tohum taslaklarının megasporofillerin içinde bulunması,
- III. polenlerinde hem generatif hem de vejetatif hücrenin bulunması

özelliklerinden hangileri bu bitkileri diğer tohumlu bitkilerden ayırır?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi tohumlu bitki grupları için ortak bir yapı değildir?

- A) Çiçek
B) Polen tüpü
C) İletim demetleri
D) Tohum taslağındaki mikropil
E) Tohum kabuğu

7. Mitokondrilerde oksidatif fosforilasyon süreciyle ilgili,

- I. Protonlar zarlar arası boşluktan matrikse, mitokondri iç zarında bir kanal proteinine ihtiyaç duymaksızın difüzyonla geçer.
- II. Protonlar mitokondri matriksinden zarlar arası boşluğa pompalanır.
- III. Mitokondri iç zarının iki tarafında hem konsantrasyon gradiyenti hem de elektriksel yük farkı oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Hücre solunumu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektron kaynağı olarak organik moleküller kullanılır.
B) ATP üretiminin büyük çoğunluğu kemiozmotik mekanizmayla gerçekleşir.
C) Son elektron alıcı molekül, anaerobik canlılarda farklılık gösterir.
D) Krebs döngüsünde substrat düzeyinde sentezlenen ATP miktarı, glikoliz evresindekinden fazladır.
E) Elektron taşıma sistemi elemanları sayesinde, H⁺ gradiyentine dayalı proton-motiv güç yaratılır.

9. İnsanda;

- I. bazı amino asit öncüllerinin sentezlenmesi,
- II. depolanmış glikojenin yıkımı,
- III. yağ asitlerinin β -oksidasyonu

olaylarından hangileri ilgili hücrelerin mitokondrilerinde gerçekleşir?

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

10. Lizozomlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Golgi cisimciğinden köken alır.
B) Hücre içerisinde zarar görmüş organellerin hidrolizinde görev alır.
C) Fagositozla alınan antijenlerin parçalanmasını gerçekleştirir.
D) Hücre içerisinde bağımsız olarak çoğalabilen otonom organellerdir.
E) İç zar sistemi elemanlarından biridir.

11. Nişasta ve glikojen ile ilgili,

- I. Birbirlerine α -glikozidik bağlarla bağlanmış glikozlardan oluşurlar.
- II. İnsan sindirim sisteminde aynı enzimlerle hidroliz olurlar.
- III. İnsandaki sindirimleri ağızda tamamlanır.
- IV. Sentezlenmeleri, hücre içi ozmotik basıncını azaltıcı yönde etkiler.

ifadelerinden hangileri ortak olarak söylenebilir?

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

12. Bir biyoloji dersinde polimer moleküller konusu işlenmektedir. Almila Öğretmen öğrencilerinden "biyolojik sistemlerdeki polimer moleküller ve yapıları" ile ilgili örnekler vermelerini istemiştir.

Öğrencilerin bu konuyla ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi **yanlıştır**?

- A) Nükleik asitler, nükleotit polimerleridir.
B) Glikojen, glikoz polimeridir.
C) Trigliseritler, yağ asiti polimerleridir.
D) Proteinler, amino asit polimerleridir.
E) Kitin, N-asetilglikozamin polimeridir.

13. Ökaryotik bir hücre zarının yapısıyla ilgili,

- I. Protein molekülleri yalnızca zarın dış yüzeyinde bulunur.
- II. Proteinlere ve lipitlere bağlı olan karbonhidrat zincirlerinin dağılımı ve sayısı hücreye özgüllük kazandırır.
- III. Fosfolipitler zarda iki tabaka oluşturacak şekilde konumlanmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

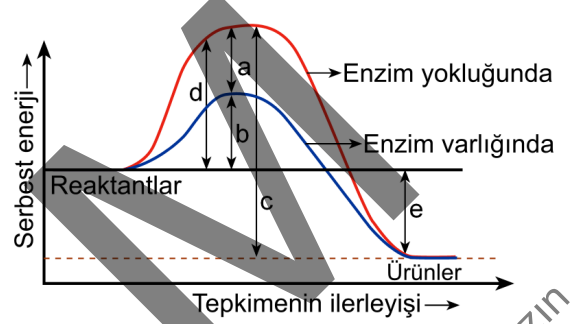
14. Çeşitli hücrelerde görülen aktif taşımayla ilgili,

- I. Primer aktif taşımada ATP'nin hidrolizi ile elde edilen enerji kullanılır.
- II. Aktif taşıma tiplerinin hepsinde, maddeler yalnızca bir yönde taşınır.
- III. Sekonder aktif taşımada ihtiyaç duyulan enerji, primer aktif taşıma tarafından oluşturulan bir iyon derişimi ve elektriksel gradiyent tarafından sağlanır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Hücrede gerçekleşen bir biyokimyasal reaksiyonda substrat, ürün ve serbest enerji miktarıyla ilgili aşağıdaki grafik verilmiştir.

Ortam koşulları değiştirilecek olursa grafikteki bölgelerden hangisindeki enerji miktarında değişiklik olması beklenmez?

- A) a B) b C) c D) d E) e

16. Bir canlının yaşam döngüsünde "döl almaşı" olduğunu söyleyebilmek için aşağıdakilerden hangisinin olması zorunludur?

- A) Yaşam döngüsünde eşeyli üremenin eşeysiz üremeyi takip etmesi
B) Yaşam döngüsünde n kromozomlu evrenin olması
C) Yaşam döngüsünde birbirinden farklı iki morfolojik tipin yer alması
D) Yaşam döngüsünde çok hücreli haploit ve çok hücreli diploit evrelerin birbirini takip etmesi
E) Ergin bir organizmanın yılın bazı dönemlerinde eşeyli bazı dönemlerinde eşeysiz üremesi

17. İnsanda çeşitli hücrelerde gözlenen hücre bölünme süreçleri incelendiğinde, aşağıdaki evrelerin hangisinde hücredeki kromozom sayılarının eşit olmadığı görülür?

(Kromozom sayısı, bağımsız sentromer sayısı esas alınarak belirlenir.)

- A) Anafaz II - Profaz
- B) Profaz - Metafaz
- C) İnterfaz - Anafaz
- D) Metafaz I - Metafaz
- E) Anafaz I - Profaz I

18. Hayvan hücrelerinde bulunan yapıları inceleyen bir öğrencinin, aşağıdakilerden hangisini gözlemlemesi beklenmez?

- A) Mikrotübüller
- B) Peroksizom
- C) Lizozom
- D) Glioksizom
- E) Mikrovillus

19. Aşağıdakilerden hangisi, Hardy-Weinberg eşitliğine sahip bir popülasyonda alel veya genotip frekanslarını değiştirici yönde etki etmez?

- A) Popülasyondaki bazı bireylerde mutasyonların ortaya çıkması
- B) Popülasyondaki bazı bireylerin üreme başarısının diğerlerinden fazla olması
- C) Popülasyonda sıklıkla soy içi üremenin görülmesi
- D) Bazı bireylerin yaşama şansının ve ömür uzunluğunun diğerlerinden yüksek olması
- E) Popülasyondaki bireylerin birbiriyle çiftleşme şansının eşit olması

20. Yakın akraba türler arasında çiftleşmenin engellenmesine ya da çiftleşme gerçekleşse bile döllenmenin engellenmesine neden olan üreme engellerine "prezigotik engeller" denir.

Buna göre aşağıdaki mekanizmalardan hangisi prezigotik engellerden biri değildir?

- A) Zamana dayalı yalıtım
- B) Habıtata dayalı yalıtım
- C) Davranışa dayalı yalıtım
- D) Mekanik yalıtım
- E) Hibrit kırılması

21. Eşeyli üreyen dişi ve erkek iki bireye ait yavrular arasında görülen genetik çeşitliliğin nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?
- A) Mayozda crossing over olması
B) Nadir de olsa mutasyonların olması
C) Mayozda homolog kromozomların bağımsız olarak kutuplara gitmesi
D) Üreme sürecinde döllenmenin gerçekleşmesi
E) Genetik sürüklenme

22. Canlılara gen aktarımıyla ilgili,

- I. Gen aktarımı sadece yakın akraba türler arasında gerçekleştirilebilir.
II. Aktarılan genler bir dölden diğer döle geçemez.
III. Bu yöntem kalıtsal hastalıkların tedavisinde kullanılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. "Bir kromozomdan kopan bir parçanın ters dönerek aynı yere bağlanması" şeklinde gerçekleşen kromozom yapısı mutasyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Delesyon B) Translokasyon
C) İnsersiyon D) İnversiyon
E) Nokta mutasyonu

24. Bakterilerde;

- I. crossing over,
II. konjugasyon,
III. replikasyon

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

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

25. Aşağıdaki tabloda üç öğrencinin bazı genetik kavramlara ilişkin örnek açıklamaları verilmiştir.

| Öğrenci | Kavram | Örnek açıklama |
|---------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Pleiotropi | Orak hücre anemisi olan bireylerin aynı zamanda sıtmaya karşı dirençli olması |
| II | Çok alellilik | İnsan popülasyonunda ABO kan grubu bakımından dört farklı fenotipin ortaya çıkması |
| III | Eş baskınlık | Aslanagözü bitkisinin kırmızı ve beyaz çiçekli bireylerinin çaprazlanmasından pembe çiçekli bireylerin elde edilmesi |

Buna göre hangi öğrencilerin kavramlara ilişkin açıklamaları doğrudur?

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

26. Wobble Hipotezi,

- I. Bazı kodonların son bazı değiştirildiğinde, kodonun şifrelediği amino asit değişmemektedir.
- II. Bazı kodonlar amino asit şifrelemediğinden "dur kodonu" olarak işlev görür.
- III. Bir canlı türünde bulunan bir kodon, hücrede birden fazla amino asidi şifreleyebilir.

İfadelerinden hangilerini açıklamaktadır?

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

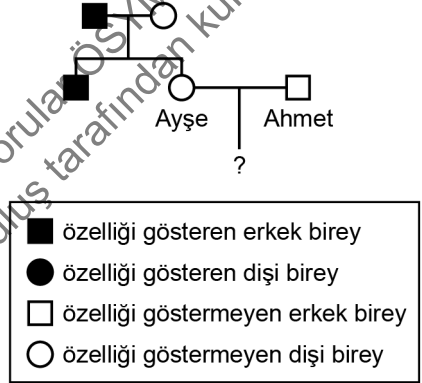
27. Aşağıdakilerden hangisi bir bakteri hücresinde aynı genin, eş zamanlı olarak transkripsiyon ve translasyon işlemlerinden geçebilmesine olanak verir?

- A) Bu iki olayın gerçekleştiği yeri birbirinden ayıran çekirdek zarfının bulunmaması
B) Translasyon sırasında poliribozom oluşturabilmeleri
C) Kromozomlarının yapısında histon bulunmaması
D) Kromozomunda sadece bir tane replikasyon orijini bulunması
E) Tek tip RNA polimeraza sahip olmaları

28. Ökaryotik bir hücrede DNA replikasyonunda işlev gören bazı enzimler ve proteinlerin işlevleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) DNA helikaz - DNA ikili sarmalını çözer.
B) Tek zincire bağlanan proteinler - Çözülmüş olan DNA zincirlerine bağlanarak onların yeniden ikili sarmal oluşturmalarını engeller.
C) DNA polimeraz - Nükleotitleri primerin 5' ucuna ekler.
D) DNA ligaz - İki Okazaki fragmentinin birbirine bağlanmasını katalizler.
E) Primaz - Kalıp zincire bağlanır ve bir RNA primeri sentezler.

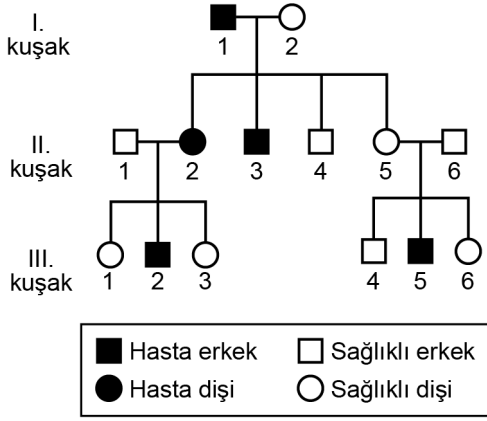
29. Hemofili, X kromozomu ile kalıtılan çekinik bir özelliktir.



Yukarıdaki soyağacında belirtilen Ayşe ve Ahmet çiftinin çocuklarında hemofili ortaya çıkma olasılığı kaçtır?

- A) 0 B) 1/4 C) 1/2 D) 3/4 E) 1

30. Aşağıdaki soyağacında toplumda nadir görülen kalıtsal hastalığın bir ailedeki seyri gösterilmiştir.



Bu hastalıkla ilgili,

- I. Otozomal baskın alel ile kalıtılıyor olabilir.
- II. X'e bağlı çekinik alel ile kalıtılıyor olabilir.
- III. Üçüncü kuşaktaki 5 numaralı bireyde kesinlikle mutasyon meydana gelmiştir.

ifadelerinden hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

31. Floemde organik maddelerin taşınımı "basınç-akış teorisi" ile açıklanır.

Buna göre, basınca bağlı bir taşınımın gerçekleşebilmesi için kaynak konumundaki bir organda (fotosentez yapabilen bir yaprak gibi), floeme çevresindeki hücrelerden şekerlerin yanı sıra;

- I. amino asit,
- II. su,
- III. mineral

maddelerinden hangilerinin kesinlikle girmesi gerekir?

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

32. Aşağıdakilerden hangisi bir bitkinin transpirasyon yoluyla kaybettiği toplam su miktarını etkileyen faktörlerden değildir?

- A) Bitkinin sahip olduğu toplam yaprak yüzey alanı
B) Ortamın nem miktarı
C) Ortamın hava sıcaklığı
D) Ortamdaki rüzgarın hızı
E) Atmosferdeki azot gazı derişimi

33. Angiospermlerde erkek ve dişi gametofitin oluşması sırasında görülen aşağıdaki hücrelerden hangisi diploittir?

- A) Megaspor B) Generatif C) Tüp hücresi
D) Mikrosporosit E) Antipot hücresi

34. Çiçekli bitkilerde mitokondri ve plastitlerin özellikleri ile ilgili,

- I. Bu organellerin hücrede çoğalması, daima ana hücrenin bölünmesiyle eş zamanlıdır.
- II. Bu organeller ile ilgili kalıtsal özellikler yavru bireylere sadece yumurta hücresiyle aktarılmaktadır.
- III. Vejetatif olarak çoğalan bitkilerin yavrularının plastitleri ana bitkiden kökenlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

35. Bitkisel dokular ve özellikleriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Meristem - Sürekli bölünme yeteneğine sahip farklılaşmamış hücrelerden oluşur.
B) Epidermis - Kaliptra ile aynı kök hücrelerden köken alır.
C) Parankima - Fotosentez, iletim ve depolama gibi işlevler gören çeşitli hücre tiplerine sahiptir.
D) Kollenkima - Bol miktarda lignin içeren, kalın sekonder çeperlere sahip hücrelerden oluşur.
E) Floem - Madde taşınımında işlev gören birden fazla hücre tipine sahiptir.

36. Otsu monokotil ve otsu dikotil bitkilerin gövdeleri incelendiğinde;

- I. iletim demetlerinin düzenlenme biçimi,
- II. en dış kısımlarının epidermisle örtülü olması,
- III. öz ve korteks kısımlarının bulunması

özelliklerinden hangilerinin ortak olduğu görülür?

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

37. Bitkilerin kloroplastlarında bulunan fotosistem I ve fotosistem II tepkime merkezlerinin farklı dalga boyundaki ışığı soğurmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Birbirinden oldukça farklı klorofil moleküllerine sahip olmaları
B) Anten pigmentlerinin farklı olması
C) Tilakoyit zarında farklı yerde bulunmaları
D) İçerdikleri klorofil moleküllerinin farklı proteinlerle birleşmiş olması
E) İlk elektron alıcılarının farklı olması

38. Yüksek yapılı bitkilerin fotosentezinde, suyun fotolizi sonucunda oluşan protonların tilakoyit lümeninden stromaya aktarılmasında;

- I. ATP sentaz,
- II. sitokromlar,
- III. plastokinon

yapılarından hangileri sorumludur?

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

39. Doğadaki azot döngüsü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Bitkiler azotu topraktan amonyum ve/veya nitrat şeklinde alabilir.
B) Atmosferdeki azot, biyolojik yolla sadece bakteriler tarafından bağlanabilir.
C) Azot fikse eden bakteriler gaz formundaki azotu amonyağa dönüştürür.
D) Azot gazının biyolojik olarak amonyağa indirgenmesinde nitrojenaz enzimi görev alır.
E) Nitrifikasyon bakterileri, bağlı azotun serbest azota dönüşümünü gerçekleştirir.

40. Çöl biyomunda yaşayan canlılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Çöllerde yaşayan memeli hayvan türleri, genellikle geceleri aktiftir.
B) Kurak koşullara dirençli kara yosunları ve likenler yaşayabilir.
C) Bazı hayvanlar, su kaybını iyice azaltmak için kuru dışkı atar.
D) Bu ortamda yaşayan bazı memeli türleri, gereksinim duydukları suyun büyük kısmını metabolik sudan karşılar.
E) C₃ bitkileri fotorespirasyon yapmaları nedeniyle çöl ortamına daha iyi uyum sağlamıştır.

41. Aşağıda çeşitli canlıların, buldukları çevrede yaşama ve üreme şansını artıran bazı savunma adaptasyonlarına örnekler verilmiştir.

- Zehirli ok kurbacasının parlak uyarıcı renklenme sergilemesi
- Zehirli iğnelere sahip olan iki farklı yaban arısının birbirine benzer desenlenme göstermesi
- Bir kelebek güvesinin, rahatsız edildiğinde küçük bir yılanın başına benzer şekilde baş ve göğsünü şişirmesi
- Dil balığının deniz dibinde bulunduğu zemine uygun vücut renklenmesi göstermesi

Aşağıdaki kavramlardan hangisi bu örneklerdeki adaptasyonlarla **eşleştiremez**?

- A) Kriptik renklenme
B) Müller mimikrisi
C) Aposematik renklenme
D) Bates mimikrisi
E) Karakter değişimi

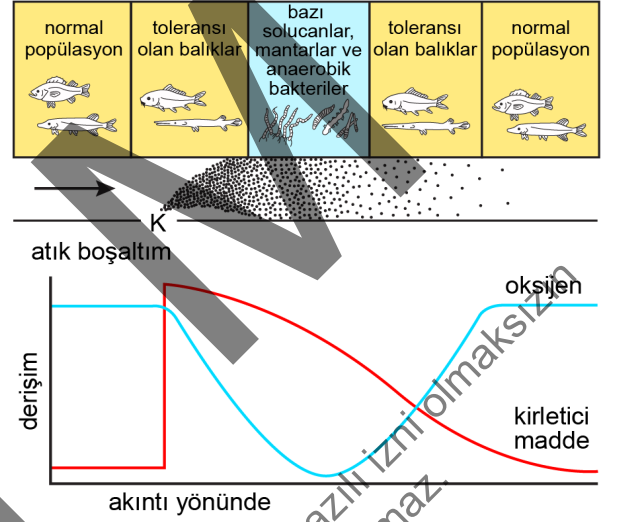
42. Bir komünitedeki kilit taşı türlerle ilgili,

- I. Sahip oldukları birey sayısı diğer türlerinkinden daima yüksektir.
- II. Ekosistemdeki döngülerin sağlıklı işleminde çok önemli bir ekolojik nişe sahiptirler.
- III. Ekosistemde her zaman en üst trofik düzeyde bulunurlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

43. Aşağıda K noktasında atık boşaltımı yapılan bir nehirde oksijen derişimi ve nehirde yaşayan canlı popülasyonlarındaki değişimler gösterilmiştir.



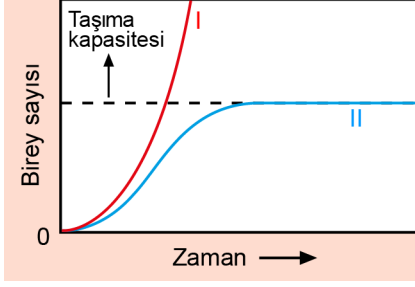
Buna göre,

- I. K noktasından sonra nehirdeki oksijen derişiminin hızla azalmasının nedeni, ilgili atıkların parçalanması için yüksek miktarda oksijene gereksinim duyulması olabilir.
- II. Nehrin oksijen derişimindeki değişime tüm balık popülasyonları aynı şekilde tolerans göstermiştir.
- III. Nehirdeki oksijen derişimi en alt sınıra düştüğünde hiçbir canlı hayatta kalamamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

44. Aşağıdaki şekilde iki farklı popülasyona ait büyüme modelleri (I ve II) gösterilmiştir.



Bu büyüme modelleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) II. tip büyüme modeli, lojistik büyüme modeline örnek oluşturur.
 B) I. tip büyüme modeli, besinin bol olduğu ortamlarda, üreme hızı çok yüksek olan omurgasız hayvanlarda görülebilir.
 C) I. tip büyüme modeline sahip olan popülasyon, sınırlı bir çevrede, üssel büyümeyi sonsuza dek sürdürebilir.
 D) II. tip büyüme modeline sahip olan popülasyonun birey sayısı ortamın taşıma kapasitesine eriştiğinde, büyüme oranı sıfırdır.
 E) II. tip büyüme modeli, çevresel kaynakların sınırlı olduğu ortamlarda gözlenebilir.

45. Doğada yayılış gösteren popülasyonlarda;

- I. genetik çeşitliliğin azalması,
 II. yayılış alanına egzotik türlerin sokulması,
 III. mutasyonlarla yeni alellerin oluşması

olaylarından hangileri ilgili canlı türlerinin geleceğini tehlikeye sokabilir?

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

46. Memelilerde bulunan lenfositler;

- I. bağışıklık oluşturma,
 II. antikor üretme,
 III. fagositoz yapma

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

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

47. Azotlu boşaltım maddelerinden amonyak ve üre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Amonyak çoğu sucul hayvanda difüzyonla dışarı atılır.
 B) Aynı derişimdeki üre, aynı derişimdeki amonyaktan daha az toksiktir.
 C) Üre, bazı hayvanlarda tehlike oluşturmayacak şekilde vücutta yüksek derişimlerde bulunabilir.
 D) Karasal ortamda yaşayan omurgalıların tümü, azotlu atıkları konsantre hâle getirme yeteneğine sahiptir.
 E) Üre, amonyağa göre daha az su harcanarak dışarı atılabilir.

48. Denizlerde yaşayan kemikli balıklarda vücudun su ve iyon dengesinin sağlanabilmesinde;

- I. su ihtiyacını karşılayabilmek için deniz suyu içilmesi,
- II. iyonların dış ortamdan alınıp aktif taşıma ile kana salgılanması,
- III. iki değerlikli iyonların (Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-}) idrarla atılması

olaylarından hangileri gerçekleşmektedir?

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

49. İnsanda adipoz dokuda yıkılan yağlardan ortaya çıkan yağ asitlerinin, iskelet kaslarına kan yolu ile taşınımı aşağıdakilerden hangisiyle gerçekleşir?

- A) Kan plazmasındaki albümine bağlanarak
B) Şilomikron yapısına katılarak
C) Kan plazmasında serbest hâlde çözülmüş olarak
D) Kan hücrelerine bağlanarak
E) Hemoglobine bağlanarak

50. Orak hücre anemisi hastalığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hemoglobinin birincil yapısındaki çok küçük bir değişiklik, o proteinin işlevini önemli ölçüde etkiler.
B) Hastalık, ilgili proteini kodlayan kalıp DNA'da tek bir nükleotit değişimiyle ortaya çıkmaktadır.
C) Bu hastalık bakımından taşıyıcı olan bireyler hiçbir zaman normal hemoglobin molekülü üretemez.
D) Bu hastalık alelleri yönünden heterozigot olan bireyler, homozigot başat genotipteki bireylere göre sıtmaya karşı daha dayanıklıdır.
E) Bu hastalık bakımından taşıyıcı olan bireyler, normal bireylere göre ortamdaki oksijenin kısmi basıncının azalmasına karşı daha duyarlıdır.

51. Bir farenin ince bağırsak boşluğuna bırakılan işaretli bir glikoz molekülü, aşağıdaki damarların hangisinden geçmeden beyne gidebilir?

- A) Akciğer toplardamarı
B) Karaciğer atardamarı
C) Akciğer atardamarı
D) Karı toplardamarı
E) Karaciğer toplardamarı

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Soruların ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından yayımlanamaz.

52. İnsanda vücut sıcaklığının artarak normal seviyenin üstüne çıkması durumunda;

- I. deriye kan götüren atardamarların çapının sinirsel uyarılarla genişletilmesi,
- II. derideki ter bezlerinin aktif hâle geçerek deri yüzeyine sıvı salgılaması,
- III. tiroit bezinden kana tiroksin salgılanarak metabolizmanın hızlandırılması

olaylarından hangileri vücut sıcaklığını düşürücü yönde etkiler?

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

53. Sadece otla beslenmeye uyum sağlamış bir memeli hayvanın, selüloz enzimi sentezleyememesine karşın, enerjisinin büyük çoğunluğunu selülozdan elde edebilmesinde aşağıdakilerin hangisi doğrudan etkilidir?

- A) Sindirim kanalının uzun ve besin depolama kapasitesinin fazla olması
B) Sindirim kanalında sindirime yardımcı olan bazı simbiyotik mikroorganizmaların bulunması
C) Ağızda gelişmiş, kesici ve öğütücü dişlerle besinlerin mekanik olarak parçalanması
D) Sindirim kanalının emilim yüzey alanının görece fazla olması
E) Sindirim kanalında besinlerin sindirime tabi tutulduğu sürenin fazla olması

54. İnsan bağırsağında besinlerin emildiği emilim yüzey alanının fazla olmasında aşağıdakilerden hangisinin katkısı yoktur?

- A) Emilimin yapıldığı organ olan ince bağırsağın görece uzun olması
B) İnce bağırsak iç yüzeyinde plise adı verilen halkasal kıvrımların bulunması
C) İnce bağırsakta halkasal ve uzunlamasına kasların bulunması
D) İnce bağırsak iç yüzeyinde villusların bulunması
E) İnce bağırsaktaki epitel hücrelerinde mikrovillusların bulunması

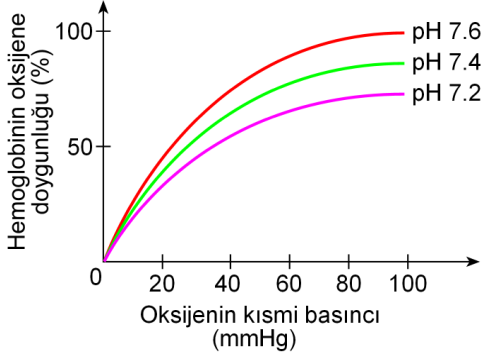
55. İnsanda;

- nefes alıp verme,
- kalp ve kan damarı aktivitelerini düzenleme,
- yutma ve kusma

işlevlerini kontrol eden merkezler, aşağıdakilerin hangisinde bulunur?

- A) Hipotalamus B) Serebrum
C) Beyincik D) Medulla oblongata
E) Omurilik

56. Öğrenciler, hemoglobinin oksijene bağlanması ile ilgili aşağıdaki grafiği incelemektedir.



Bu grafiğe göre, üç öğrencinin,

- I. Hemoglobinin oksijene doygunluğu üzerinde, pH değeri değişimi etkilidir.
- II. Hemoglobinin oksijeni bağlamaya olan ilgisi pH=7,4 olduğunda en yüksektir.
- III. Kanda H^+ derişiminin artması, hemoglobinin oksijene doygunluk oranını düşürür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

57. Partenogenez ile ilgili,

- I. Yumurta üretimi gerçekleşmez.
- II. Döllenme olayının olmasına gerek yoktur.
- III. Haploit veya diploit bireyler oluşabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

58. Aşağıdaki doku tiplerinden hangisine hiçbir omurgasız hayvanda rastlanmaz?

- A) Kemik doku
B) Kıkırdak doku
C) Çizgili kas dokusu
D) Sinir doku
E) Epitel doku

59. Mürekkep balığının gözü ile insan gözünü karşılaştıran bir öğrencinin yapmış olduğu aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bu gözlerin her ikisi de kornea, iris, mercek ve retinaya sahiptir.
B) İnsan gözünden farklı olarak mürekkep balığının gözünde kör nokta bulunmaz.
C) Mürekkep balıklarındakinden farklı olarak insan gözünde ışık ışınları, sinir hücrelerini geçtikten sonra fotoreseptörlere ulaşır.
D) Mürekkep balıklarındaki ve insandaki kamera tipi gözler birbirine homolog organlardır.
E) Her iki canlının gözünde de cismin retina üzerine düşen görüntüsü terstir.

60. Hayvanlarda embriyonik gelişimle ilgili,

- I. Hayvanların hepsinde embriyonik gelişim görülür.
- II. Hayvanların hepsinde gelişim sırasında üç tane embriyonik germ tabakası oluşur.
- III. Hayvanların hepsinde mozaik gelişim görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

61. Bir biyoloji öğretmeni laboratuvara kurduğu akvaryum içine farklı balık türleri yerleştirmiştir. Sınıftaki öğrencilere görev vererek su termometresi ile akvaryum suyunun sıcaklığını ölçmelerini, balık davranışlarını izlemelerini, görünüş olarak birbirine benzeyen balıkları belirlemelerini istemiştir.

Biyoloji öğretmeni bu etkinlik ile öğrencilerinde;

- I. gözlem yapma,
- II. sınıflandırma,
- III. çıkarım yapma

becerilerinden hangilerini geliştirmek istemiştir?

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

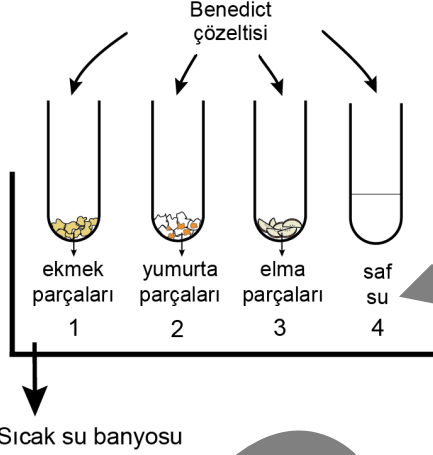
62. Bir biyoloji öğretmeni, bilim insanlarının mide ülseriyle ilgili araştırmalarından hareketle aşağıdaki gibi bir çalışma yaprağı hazırlamıştır. Öğretmen, çalışma yaprağında bu bilim insanlarının araştırmalarına ait bazı basamakları vermiştir.

- Mide ülseri ile ilgili yapılan diğer çalışmalar araştırılmıştır.
- “*Helicobacter pylori* mide ülserine neden oluyorsa, bu hastalığın görüldüğü insanların tamamında bu bakteri bulunur.” önermesi ileri sürülmüştür.
- Ülser hastalarının mide özularından alınan örneklerden *Helicobacter pylori* izole edilmiştir. Bakteriler uygun besi ortamlarında çoğaltılıp farklı antibiyotiklerin bu bakteriler üzerindeki etkileri araştırılmıştır.
- Mide ülserinin aside dirençli bir bakteri olan *Helicobacter pylori* tarafından oluşturulan bir hastalık olduğu belirlenmiştir.

Buna göre, bu basamaklar arasında aşağıdakilerden hangisine yer verilmemiştir?

- A) Literatür taraması yapma
B) Sonuç çıkarma
C) Hipotez oluşturma
D) Deney yapma
E) Model oluşturma

63. Bir biyoloji öğretmeni bazı besin maddelerinde glikoz bulunup bulunmadığının tespit edilmesi için öğrencilerine aşağıdaki deneyi yaptırıyor. Deneyde, 3 ayrı tüpe sırasıyla ekmek, yumurta ve elma parçaları; 4. tüpe ise yalnızca saf su konuyor. Tüplerin içine, glikoz ayırıcı olarak aynı miktarda Benedict çözeltisi ilave edilip sıcak su banyosunda bekletiliyor. Bu sırada tüplerde renk değişikliği olup olmadığı gözlemleniyor.



Bu deneye göre,

- I. Benedict çözeltisi bağımsız değişkendir.
- II. 4. tüpteki saf su, kontrol değişkenidir.
- III. Ekmek, yumurta ve elma sabit değişkendir.
- IV. Tüplerde meydana gelen renk değişikliği bağımlı değişkendir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

64. 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "11.1.1.3. Sinir sistemi rahatsızlıklarına örnekler verir." kazanımıyla ilgili,

- I. "İnsan Fizyolojisi" ünitesinde yer alır.
- II. Kazanımdaki 11 sayısı, 11. sınıfı ifade etmektedir.
- III. Kazanımdaki 3 rakamı konu sırasını ifade etmektedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

65. 2018 yılında yayımlanan Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda, "Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar." kazanımı yer almaktadır.

Bu kazanım çerçevesinde bir biyoloji öğretmenin ders içeriğinde;

- I. insanlarda dişi ve erkek üreme hücrelerinin oluşumu
- II. dişi ve erkek üreme sistemini oluşturan yapılar,
- III. dişilerde menstrual döngü,
- IV. eşeysiz üreme çeşitleri

alt konularından hangilerine yer vermesi beklenir?

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

66. Bir biyoloji öğretmeni hücre bölünmeleri konusunu işlemeden önce, öğrencilerine metafaz evresinde belirgin olarak görülen kromozom resimlerini gösterip resimde gördüklerinin neler olduğunu, kardeşleriyle kendileri arasındaki farklılıkların nedenlerini sorarak hem öğrencilerin ön bilgilerini kullanmalarını hem de konuya dikkatlerini çekmek istemiştir.

Daha sonra öğrencilerin bilgi düzeylerine uygun olarak dersini planlayan bu öğretmen, 5E öğrenme modelinin hangi aşamasını gerçekleştirmiştir?

- A) Girme B) Keşfetme C) Açıklama
D) Derinleşme E) Değerlendirme

67. Altı şapkalı düşünme tekniğinde farklı renkteki şapkalardan her biri farklı bir düşünme biçimini yansıtır. İnsanda dolaşım sistemini anlatan bir biyoloji öğretmeni kalp konusunu bu teknikle işliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi belirtilen renkteki şapkayı takan bir öğrencinin şapka rengiyle uyumlu olarak söyleyebileceklerinden biri değildir?

- A) Kırmızı şapka: Adrenalin hormonunun adını duyduğumda bile heyecanlanırım, kalbim yerinden fırlayacak gibi olur.
B) Siyah şapka: Her ne kadar sağlıklı beslenmeye çalışırsak çalışalım günümüzdeki çevre şartları kalp sağlığımızı sürekli tehdit edecektir.
C) Beyaz şapka: Sağlıklı erişkin bir insanda kalbin dakikadaki ortalama atış sayısı 72'dir.
D) Sarı şapka: Spor ve egzersiz yapmanın yaygınlaşmasıyla toplumda görülen kalp sağlığı problemleri azalacaktır.
E) Yeşil şapka: Kalp, insan dolaşım sisteminin en önemli organıdır, bu organ sayesinde kan, tüm vücuda pompalanır.

68. Biyoloji derslerinde;

- öğrencilere gazetede yer alan bir babalık davası konusunu hikâyeleştirerek verme ve üzerinde konuşma,
- öğrencilere solunum ve soluk alıp verme kavramlarının aynı anlama gelip gelmediği konusunda sorular sorarak görüşlerini alma,
- öğrencilere fotosentezde açığa çıkan gazın ne olduğunu kavratmak için kavram karikatürü kullanma

etkinliklerinden hangileri argümantasyon tekniği için uygundur?

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

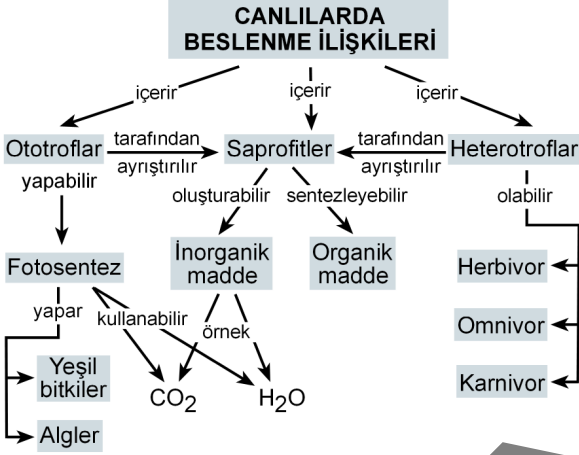
69. Aşağıda bir yapılandırılmış grid verilmiştir.

| | | |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1 Rons | 2 Timus | 3 Bazilar zar |
| 4 Bipolar hücreler | 5 Pankreas | 6 Amakrin hücreleri |
| 7 Epifiz | 8 Tektorial zar | 9 Talamus |

Bu yapılandırılmış gride göre, aşağıdaki sorulardan hangisinin kullanılması uygun değildir?

- A) Hangileri endokrin salgı bezleridir?
B) Hangileri retinanın yapısında yer alır?
C) Hangileri derinin yapısında yer alır?
D) Hangileri beynin yapısında yer alır?
E) Hangileri Corti organının yapısında yer alır?

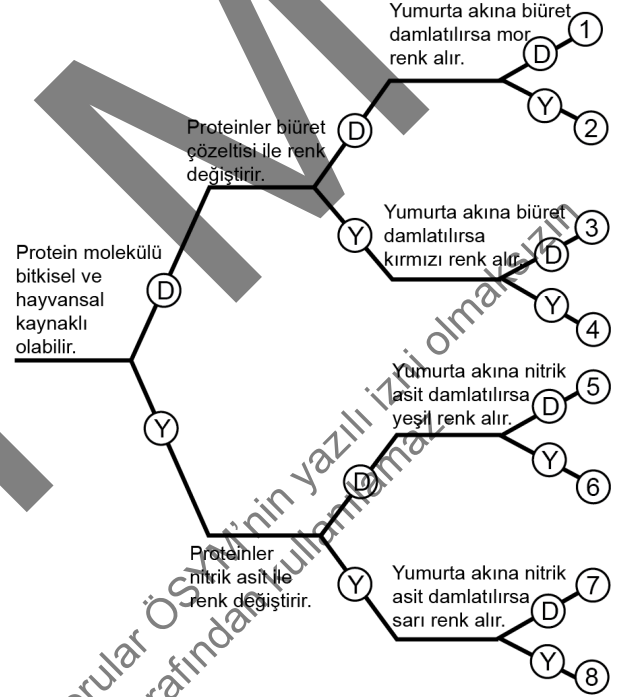
70. Aşağıda bir öğrencinin hazırlamış olduğu, canlılarda beslenme ilişkileriyle ilgili kavram haritası verilmiştir.



Bu kavram haritası ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kavramlar genelden özele doğru sıralanmıştır.
 B) Kavramlar arasında önermeler bulunmaktadır.
 C) Bazı kavramlar arasında çapraz bağlantılar vardır.
 D) İnorganik maddelerle ilgili verilen örnekler doğrudur.
 E) Kavramlar arasında hiçbir hiyerarşi yoktur.

71. Bir biyoloji öğretmeni, "Canlıların Temel Bileşenleri" konusunu işledikten sonra tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğini kullanarak öğrencilerin öğrenmelerini ölçmek istemiştir. Aşağıda yer alan bu ölçme aracındaki ifadelerin bazıları doğru bazıları da yanlıştır.



72. Thomas Kuhn'un paradigma kayma sürecinin;

- I. bilimsel devrim,
- II. olağan bilim,
- III. bunalım,
- IV. yeni olağan bilim

bileşenlerinin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

73. Bilimsel bilgi, doğanın gözlemlenmesi ve yapılan deneyler sonucunda elde edilen verilerle üretilir. Bu süreci tanımlamak için kullanılan hipotez, teori ve kanun kavramları çoğu zaman birbirine karıştırılmaktadır.

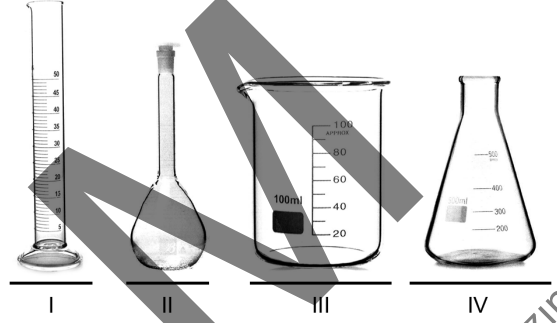
Buna göre,

- I. Bütün organizmalar hücre veya hücrelerden oluşmuştur.
- II. Kural olarak, homolog kromozomlardaki alel çifti birbirinden bağımsız olarak ayrılarak gametlere gider.
- III. Avcılarının olmadığı bir ortamda lepistes balıklarının vücut büyüklüğü artar.

İfadelerinin ait olduğu kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | I | II | III |
|----------|---------|---------|
| A) Teori | Kanun | Hipotez |
| B) Teori | Teori | Kanun |
| C) Kanun | Hipotez | Kanun |
| D) Teori | Kanun | Teori |
| E) Kanun | Hipotez | Hipotez |

74. Biyoloji laboratuvarında kullanılan temel malzemelerden bazıları aşağıda verilmiştir.



Bu malzemelerin isimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | I | II | III | IV |
|---------------|------------|------------|------------|
| A) Mezür | Balon joje | Beher | Erlenmayer |
| B) Balon joje | Mezür | Erlenmayer | Beher |
| C) Mezür | Beher | Balon joje | Erlenmayer |
| D) Balon joje | Mezür | Beher | Erlenmayer |
| E) Erlenmayer | Balon joje | Mezür | Beher |

75. Bir biyoloji öğretmeni, laboratuvara getirdiği bir uzun kemikten öğrencilerin kesit alıp kemik hücrelerini incelemelerini istiyor. Hazırladıkları preparatları ışık mikroskobunda inceleyen öğrencilerden biri, mikroskopta kemik hücresi değil kıkırdak hücrelerinin görüldüğünü iddia ediyor.

Öğrencinin bu gözlemiyle ilgili,

- I. Öğrenci, hücrelerin dallı olmayıp oval biçimli olduklarını gözlemlemişse iddiası doğru olabilir.
- II. Öğrenci, kesitini uzun kemiğin en uç kısmından almışsa iddiası doğru olabilir.
- III. Öğrenci, kesiti kemiğin periost kısmından almışsa iddiası doğru olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ÖSYM

Bu soruların telif hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

1. Sınav salonunda saate entegre kamera ile kayıt yapılıyor ise kamera kayıtlarının incelenmesinden sonra sınav kurallarına uymadığı tespit edilen adayların sınavları, ÖSYM Yönetim Kurulunca geçersiz sayılacaktır.
2. **Cep telefonu ile sınava girmek kesinlikle yasaktır.** Adayların sınav binasına; her türlü delici ve kesici alet, ateşli silah, çanta, cüzdan, cep telefonu, saat (kol saati ve her türlü saat), anahtarlık, her türlü araç anahtarı, kablosuz iletişim sağlayan bluetooth ve benzeri cihazlar ile; kulaklık, kolye, küpe, yüzük (**alyans hariç**), bilezik broş ve diğer takılar, her türlü plastik, cam eşya (**şeffaf/numaralı gözlük hariç**), plastik ve metal içerikli eşyalar (**başörtü için kullanılan boncuklu/boncuksuz toplu iğne, para, anahtarlıksız basit anahtar, ulaşım kartı, basit tokalı kemer, basit tel toka ve basit piercing (taşsız, metal top veya sivri uçlu) hariç**) banka/kredi kartı vb. kartlarla, her türlü elektronik/mekanik cihaz ve her türlü müsvedde kâğıt, defter, kalem, silgi, kalemıraş, kitap, ders notu, sözlük, dergi, gazete ve benzeri yayınlar, cetvel, pergel, açılöçer ve bu gibi araçlarla, yiyecek içecek (**şeffaf pet şişe içerisinde bandajı çıkarılmış su hariç**), ilaç ve diğer tüketim maddeleri ile gelmeleri yasaktır. Bu tür eşya, araç-gereçlerle sınava girmiş adaylar mutlaka Salon Tutanağı'na yazılacak, bu adayların sınavı geçersiz sayılacaktır. **Ancak, ÖSYM Başkanlığı tarafından belirlenen Engelli ve Yedek Sınav Evrakı Yönetim Merkezi (YSYM) binalarında sınava girecek olan engelli adayların sınav giriş belgelerinde yazılı olan araç-gereçler, cihazlar vb. yukarıda belirtilen yasakların kapsamı dışında değerlendirilecektir.**
3. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **120 dakikadır (2 saat)**. Sınav başladıktan sonra **ilk 90** dakika içinde adayın sınavdan çıkmasına kesinlikle izin verilmeyecektir. **Bu süre dışında, cevaplama sınav bitmeden tamamlarsanız cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine teslim ederek salonu terk edebilirsiniz. Bildirilen sürelerle aykırı davranışlardan adayın kendisi sorumludur.**
4. **Sınav salonundan ayrılan aday, her ne sebeple olursa olsun, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.**
5. Sınav süresince görevlilerle konuşmak, görevlilere soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları ayrıca adayların birbirinden kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri kesinlikle yasaktır.
6. Sınav sırasında, görevlilerin her türlü uyarısına uymak zorundasınız. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce, sınav kurallarına uymaınıza bağlıdır. Kurallara aykırı davranışta bulunanlar ve yapılacak uyarılara uymayanlar Salon Tutanağı'na yazılacak ve sınavları geçersiz sayılacaktır.
7. Sınav sırasında kopya çeken, çekmeye kalkışan, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenler Salon Tutanağı'na yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Adayların test sorularına verdikleri cevapların dağılımları bilgi işlem yöntemleriyle incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular bireysel veya toplu olarak kopya çekildiğini gösterirse kopya eylemine katılan adayın/adayların sınavı geçersiz sayılacak ayrıca bu aday/adaylar 2 yıl boyunca ÖSYM tarafından düzenlenen hiçbir sınava başvuru yapamayacak ve sınava giremeyecektir. Sınav görevlileri bir salondaki sınavın, kurallara uygun biçimde yapılmadığını, toplu kopya girişiminde bulunulduğunu raporlarında bildirdiği takdirde, ÖSYM bu salonda sınava giren tüm adayların sınavını geçersiz sayabilir.
8. Cevap kâğıdında doldurmanız gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanları doldurunuz. Cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazıda ve yapılacak bütün işaretlemelerde kurşun kalem kullanılacaktır. Sınav süresi bittiğinde cevapların, cevap kâğıdına işaretlenmiş olması gerekir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar geçerli değildir.
9. Soru kitapçığınızı alır almaz kitapçık kapağında bulunan alanları doldurunuz. Size söylendiği zaman sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını ve soru kitapçığının her sayfasında basılı bulunan soru kitapçık numarasının, kitapçığın ön kapağında basılı soru kitapçık numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya basımı hatalıysa değiştirilmesi için salon başkanına başvurunuz. **Size verilen soru kitapçığının numarasını cevap kâğıdınızdaki "Soru Kitapçık Numarası" alanına yazınız ve kodlayınız. Cevap kâğıdınızdaki "Soru kitapçık numaramı doğru kodladım." kutucuğunu işaretleyiniz. Soru kitapçığı üzerinde yer alan Soru Kitapçık Numarasını doğru kodladığınızı beyan eden alanı imzalayınız.**
10. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve ÖSYM'de incelenecektir. Soru kitapçığının sayfalarını koparmayınız. Soru kitapçığının bir sayfası bile eksik çıkarsa sınavınız geçersiz sayılacaktır.
11. Cevap kâğıdına ve soru kitapçığına yazılması ve işaretlenmesi gereken bilgilerde bir eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir, bu husustaki özen yükümlülüğü ve sorumluluk size aittir.
12. Soruları ve/veya bu sorulara verdiğiniz cevapları ayrı bir kâğıda yazıp bu kâğıdı dışarı çıkarmanız kesinlikle yasaktır.
13. **Sınav salonundan ayrılmadan önce, soru kitapçığınızı, cevap kâğıdınızı ve sınava giriş belgenizi salon görevlilerine eksiksiz olarak teslim ediniz. Bu konudaki sorumluluk size aittir.**
14. Sınav süresi salon görevlilerinin "SINAV BAŞLAMIŞTIR" uyarısıyla başlar, "SINAV BİTMİŞTİR" uyarısıyla sona erer.

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve doğacak tüm mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

2020 KPSS ÖĞRETMENLİK ALAN BİLGİSİ TESTİ

2020 KPSS ÖABT

20-09-2020

BIYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BIYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 48. C |
| 2. B | 49. A |
| 3. E | 50. C |
| 4. B | 51. B |
| 5. D | 52. D |
| 6. A | 53. B |
| 7. D | 54. C |
| 8. D | 55. D |
| 9. D | 56. D |
| 10. D | 57. A |
| 11. E | 58. A |
| 12. C | 59. D |
| 13. E | 60. A |
| 14. D | 61. D |
| 15. E | 62. E |
| 16. D | 63. C |
| 17. C | 64. C |
| 18. D | 65. D |
| 19. E | 66. A |
| 20. E | 67. E |
| 21. E | 68. E |
| 22. C | 69. C |
| 23. D | 70. E |
| 24. A | 71. C |
| 25. C | 72. B |
| 26. A | 73. A |
| 27. A | 74. A |
| 28. C | 75. C |
| 29. B | |
| 30. B | |
| 31. B | |
| 32. E | |
| 33. D | |
| 34. E | |
| 35. D | |
| 36. B | |
| 37. D | |
| 38. A | |
| 39. E | |
| 40. E | |
| 41. E | |
| 42. B | |
| 43. A | |
| 44. C | |
| 45. D | |
| 46. D | |
| 47. D | |

Bu soruların hakları ÖSYM'ye aittir. Sorular ÖSYM'nin yazılı izni olmaksızın hiçbir kişi, kurum veya kuruluş tarafından kullanılamaz.