

KÜLTÜR DERSANELERİ

TÜRKİYE GENELİ LYS DENEMESİ BİYOLOJİ TESTİ SORU ÇÖZÜMLERİ

Sevgili öğrenciler bu testte 30 Biyoloji sorusunun çözümü yer almaktadır.

Bu testteki soru çözümlerinde, ilk sayı A kitapçığını, ikinci sayı B kitapçığındaki sorunun çözümünü göstermektedir.

1/16. Çimlenmekte olan fasulye tohumları, oksijenli solunum yaparlar. Bu sebeple çimlenme sırasında oksijen ve depo besinleri tüketilir. Bunun sonucunda fanustaki nem ve CO₂ oranı ile termometredeki sıcaklık seviyesi zamanla artar. Ancak depo besinleri çimlenme sırasında tüketileceğinden fasulye tohumlarının kuru ağırlıkları azalır.

Çimlenme sırasında fasulye tohumundaki embriyonik hücrelerde mitoz bölünme gözlenir. Mitoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı ve genetik bilgisi değişmez.

Cevap A

2/17. Kurak ortama adapte olmuş bir bitkide su kaybını azaltmak amacıyla kalın kütikula, az sayıda stoma ve dar yüzeyli yaprak özellikleri bulunur. Ayrıca bu tür bitkiler, toprağın derinliklerindeki suya ulaşabilmek için kazık köke sahiptir. Ancak hidatod, nemli bölge bitkilerinde bulunan ve fazla suyun damlama şeklinde dışarı atılmasını sağlayan bir yapıdır.

Cevap E

3/18. Toprakta bulunan, dökülmüş yaprak gibi organik artıklar, öncelikle saprofit canlılar tarafından amonyak gibi inorganik maddelere parçalanır. (I) Daha sonra nitrit bakterileri, topraktaki amonyakçı nitrite çevirirler. (II)

Bu süreç nitritin, nitrat bakterileri tarafından oksitlenerek nitrata dönüştürülmesiyle devam eder. (III)

Cevap A

4/19. Bir bakteriye ait bir özelliğin, bitki hücresine aktarılıp istenilen özellikteki bitkilerin üretilmesi için sırasıyla,

- Bakterideki ilgili genin tespit edilerek uygun enzimlerle kesilmesi ve izole edilmesi (I)
 - İzole edilen bu genin bir vektör aracılığıyla bitki hücresine aktarılması (III)
 - Bitki hücresine aktarılmış olan bakteri geninin, bitkiye ait genetik materyale eklenmesi (IV)
 - Elde edilen bu genetiği değiştirilmiş bitki hücrelerinden uygun ortamda, eşeysiz çoğalma ile yeni bitkiler oluşturulması (II)
- olayları gerçekleştirilir.

Cevap C

5/20. Daha önce hiçbir canlının bulunmadığı alanlarda öncül komüniteler tarafından başlatılan sıralı değişimlere, birincil süksesyon denir.

Örnek: Liken → Yosun → Ot → Çalı → Ağaç
Seçenekler incelendiğinde ve bu sürecin basitten gelişmiş yapıllı canlılara doğru olması gerektiği düşünüldüğünde ortamda hiçbir canlı yokken, ortamdaki inorganik maddeleri, ışık enerjisi yardımıyla organik besin monomerlerine dönüştürebilecek olan ilkel fotosentetik bakterilerin ilk çoğalmaya başlama ihtimalinin daha yüksek olduğu görülür.

Cevap D

6/21. Yakın akraba canlılar arasındaki homolog organ benzerliği fazladır. (I doğru)

Başlangıçta aynı türden olan canlılar farklı ortamlarda yaşamaya adapte olarak farklı türlere evrimleşebilir. Bu süreç homolog organ oluşumunu hızlandırır. (II doğru)

Homolog organların embriyonik kökenleri aynı olduğu için, embriyonik gelişimin ilk evrelerinde benzer bir anatomik yapıya sahiptirler. (III doğru)

Cevap E

7/22. Sürüngen, kuş ve memeli sınıflarındaki canlıların erginlerinin, böbrekleri metanefroz tipindedir. (I doğru)

Sürüngen ve kuşlarda azotlu metabolik atıklar ürik asit, memelilerde ise üre şeklinde vücuttan uzaklaştırılır. (II yanlış)

Sürüngen ve kuşlarda kloak yapısı bulunurken, memeliler sınıfına ait canlılarda kloak bulunmaz. (III yanlış)

Cevap A

8/23. Bitkilerde gece boyunca solunum reaksiyonları devam eder. Ancak gündüz saatlerinde hem solunum hem de fotosentez reaksiyonları gerçekleşir. Eğer fotosentez hızı > solunum hızı olursa bitkide kuru ağırlık artışı, fotosentez hızı < solunum hızı olursa bitkinin kuru ağırlığında azalma meydana gelir.

Aynı gün içerisinde bitki yaprağından sabah saatlerinde alınan X ve akşam saatlerinde alınan Y kesitlerinden X'in ağırlığının Y'den fazla olması, bitkideki anabolik (örnek: fotosentez) reaksiyonların, katabolik (örnek: solunum) reaksiyonlarından daha yavaş gerçekleşmesiyle açıklanabilir.

Cevap D

9/24. Tavşandan alınan kan serumunun Rhesus maymunundan alınan kana damlatıldığında çökeltme meydana gelmesi, tavşanda Rh antikorlarının oluştuğunu gösterir. Bu durumda tavşan Rh antijeni içermez.

(Rh antikor + Rh antijeni → Çökeltme)
(serum) (Maymun kanı)

Tavşanda Rh antikor oluşmasına, 1. uygulamadaki Rhesus cinsi maymundan alınan kan örneğinin tavşana enjekte edilmesi sebep olmuştur. 2. uygulamada Rhesus cinsi maymunun kanı tavşandan alınan serumdaki Rh antikoruyla çökeldiğine göre bu maymun, Rh⁺ tir.

Tavşandan alınan serumda Rh antikor bulunduğu bilindiğine göre, bu serumun 1. bireyin kan örneği üzerine damlatılmasıyla çökeltme olmuyorsa, 2. ve 3. bireylerde ise çökeltme oluyorsa, bu kişiler sırasıyla Rh⁻, Rh⁺ ve Rh⁺ tir.

Dolayısıyla 1. birey Rh antijeni içermez. (Rh⁻)

Cevap C

10/25. Alyuvar, akyuvar ve trombosit gibi kan hücreleri ile albumin, globulin ve fibrinojen gibi kan proteinleri kılcal damarlardan geçemez. Bununla birlikte glukoz gibi monomer yapılu maddeler ile su gibi küçük moleküller ve oksijen gibi gazlar, kılcal damarlardan doku sıvısına rahatlıkla geçebilir.

Cevap B

11/26. Nükleer santralin reaktörünün soğutulmasında kullanılan ve radyoaktif kirlenmeye maruz kalmış suların okyanusa boşaltılması sonucunda, bu radyoaktif maddeler besin zinciri aracılığıyla canlıların dokularında birikecektir. Bu durum birçok canlıda mutasyonlara ve fenotipik değişimlere yol açabileceği gibi biyolojik çeşitliliğin azalmasına da neden olabilir.

Madde döngüleri ve besin ağları düşünüldüğünde, bu felâketten sadece su ekosistemlerindeki canlıların etkileneceği söylenemez.

Cevap D

12/27. X canlısı inorganik maddeleri oksitleyebildiğine göre kemoototrof bir bakteri, Y canlısı klorofil taşıdığına göre bakteri, öglena veya bitki, Z canlısı saprofit beslendiğine göre bakteri veya mantar olabilir. Buna göre, her üç canlıda da protein sentezleme (II) özelliği ortaktır.

Cevap A

13/28. Şekilde 1 ile gösterilen yapı A bandı, 2 ile gösterilen aralık I bandı, 3 bölgesi H bandı, 4 ise sarkomerdir.

Buna göre, 4'ün (sarkomerin) daraldığı zaman aralığında kas kasılmaktadır. 1 numaralı yapının (A bandı) boyu, kas kasılırken veya gevşerken değişmez.

Cevap C

14/29. Homolog kromozomların kardeş olmayan kromatidleri arasındaki parça değişimine, crossing-over denir ve bu olay sadece mayoz bölünmede meydana gelir.

Cevap D

15/30. Sağlıklı bir dişideki menstruasyon döngüsünde sırasıyla,

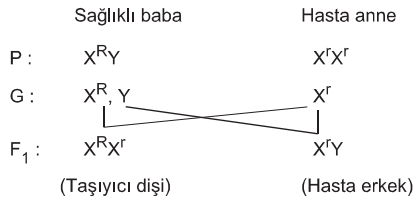
- FSH hormonu etkisiyle ovaryumda folikül gelişimi olur ve gelişen folikül östrojen salgılamaya başlar. (II)
- LH hormonunun etkisiyle ovulasyon gerçekleşir. (I)
- Parçalanmış folikülden korpus luteum yapısı oluşur ve bu yapıdan progesteron hormonu salgılanır. (IV)
- Progesteron hormonu etkisiyle uterus iç çeperi kalınlaşır. (III)

Cevap C

16/1. Evsel atıkların kimyasal maddeler yerine, su mercimeği ve su sümbülü gibi bitkiler kullanılarak doğal yollarla arıtılmasının en önemli yararı, kirliliğin giderilmesinde doğal yolların kullanılması ile ekolojik dengenin korunmasıdır (B).

Cevap B

17/2.



Yukarıda görüldüğü gibi babası sağlıklı, annesi hasta olan kız çocuğunda, kırmızı-yeşil renk körlüğü görülemez.

Cevap C

18/3. Kuşlar ve memeliler sınıflarına ait canlılar, sıcak kanlı (vücut sıcaklığı sabit) canlılardır. Bu canlılarda karıncıkta tam bir perde bulunur ve karıncık iki bölmedir (II). Bu sebeple vücuttan gelen kirliliği ve akciğere gelen temiz kan kalpte birbirine karışmaz (III).

Cevap C

19/4. İstilacı türlerin getirildiği yeni bölgede istilacı türün doğal düşmanları veya hastalık gibi faktörler bulunmuyorsa bu canlılar daha hızlı çoğalır. (I doğru)

İstilacı türler getirildikleri yeni bölgelere yayılım gösterebildiklerinden, ekolojik hoşgörü ve uyum yetenekleri fazladır. (II doğru)

Bu türler, göç ettikleri yeni bölgedeki bazı yerli türlerle besin rekabetine girerek veya onları avlayarak yerli türlerin neslinin yok olmasına sebep olabilirler. (III doğru)

Cevap E

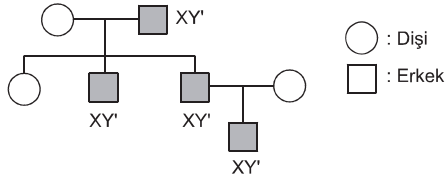
20/5. Bitkinin bulunduğu cam kaptaki su seviyesinin daha hızlı azalabilmesi için, bitkinin terlemeyle kaybettiği su miktarı artmalı veya bitkinin fotosentez hızı artmalıdır. Böylelikle köklerle emilen su miktarı da artar. Havadaki nem oranının artması, bitkinin terleme hızını yavaşlatacağından, kaptaki su miktarının daha hızlı azalmasına neden olmaz.

Cevap D

21/6. Şekilde gösterilen balık, solungaçlarından aktif taşımayla sudaki tuz iyonlarını alması ve seyreltik idrar oluşturması sebebiyle tatlı su balığıdır. Tatlı su balıklarının vücut içi sıvılarının derişimi, dış ortam derişiminden fazladır, az değildir. Bu sebeple solungaç ve diğer vücut bölümlerinden ozmozla su alınır.

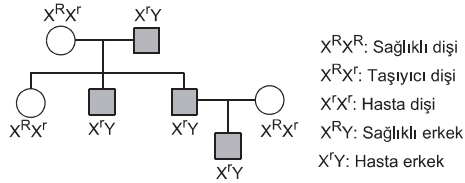
Cevap E

22/7. I.



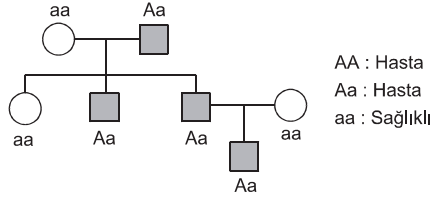
Soy ağacında gösterilen özellik, Y'ye bağlı bir genle aktarılıyor olabilir. Çünkü babadan oğula aktarılmış.

II.



Soy ağacında gösterilen özellik, X'e bağlı çekinik bir genle aktarılabilir.

III.



Soy ağacında gösterilen özellik, otozomal baskın bir genle aktarılabilir.

Cevap E

23/9.

Tablo incelendiğinde,

- 1 numaralı tüple glikozit bağlarının parçalanırken peptit ve ester bağlarının parçalanmadığı
- 2 numaralı tüpte peptit bağları parçalanırken, glikozit ve ester bağlarının parçalanmadığı
- 3 numaralı tüpte ise glikozit, peptit ve ester bağlarının parçalandığı görülür.

Glikozit bağları karbonhidratlarda, peptit bağları proteinlerde, ester bağları ise yağlarda bulunur. Bu sebeple 1. tüpte sadece karbonhidrat 2. tüpte sadece protein 3. tüpte ise karbonhidrat, yağ ve protein sindirimi gerçekleşmiştir.

Buna göre, tüplere eklenen salgıların elde edildiği sindirim sistemi bölümleri sırasıyla ağız, mide ve pankreasır.

Cevap A

24/8. Sağlıklı bir insanın çizgili kaslarına eşik değerinin altında uyarı verilirse kasılma gerçekleşmez, başka bir deyişle kas tonusu durumu değişmez.

Cevap B

25/10. Kalpten karaciğere, böbreğe ve beyne giden kan, memelilerde ve kuşlarda oksijence zengin (temiz kan), kurbağalarda ve sürüngelerde karışık kandır. Kalpten, solunum organına giden kan balıklarda kirli kan olduğu halde, kurbağa ve sürüngenlerde karışık kandır. Fakat tüm omurgalılarda beyinden kalbe gelen kan, karbondioksitçe zengindir (kirli kan)

Cevap A

26/11. İnsan iç kulağında yer alan korti organı, belirli bir aralıkta bulunan aynı değil, farklı frekanslardaki sese duyarlıdır.

Cevap E

27/13. Sağlıklı bir insanın idrarında, glikoz bulunmaz (B yanlış). Kandaki üre gibi atık maddeler idrarla uzaklaştırılacağından 1, 2 ve 3 numaralı damarlardaki atık madde konsantrasyonları aynı değildir (A doğru). 1. damardaki fazla üre, idrarla dışarı atılacağından 3. damardaki üre miktarı, 1. damardakinden az olur (C doğru). Su miktarının 1. damarda fazla, 3. damarda az olmasının nedeni, suyun bir kısmının boşaltım kanalığına geçmesidir (D doğru). 1. damar böbrek atardamarıdır ve O₂ konsantrasyonu fazla olan kan taşır (E doğru).

Cevap B

28/12. Balıkların kalplerinde bulunan kirli kan (CO₂ ce zengin kan) solunum organları olan solungaçlarda temizlenir (oksijence zenginleştirilir). Bu sebeple solunum organından vücuda kan götüren damarlarında oksijen ile zayıf bağ yapmış hemoglobin (oksihemoglobin) oranı daha fazladır.

Cevap D

29/15. Bir mayası, glukoz çözeltisi içerisinde uygun koşullarda etil alkol fermantasyonu gerçekleştirecektir. Bu nedenle ortamdaki etil alkol konsantrasyonu artar (E). Etil alkol fermantasyonunda oksijen kullanılmaz veya üretilmez. Fakat açığa CO₂ gazı çıkar. Bu yüzden kaptaki gaz basıncı artar ve manometredeki renkli sıvı, 2. kolda yükselir (A). Bu tepkimeler sırasında glukoz kullanılır (C) ve bira mayası hücrelerinin sayıca artışı (D) gözlenir.

Cevap B

30/14. Sağlıklı bir insanda görme olayı sırasında

- Işık korneada kırılır (II)
- Daha sonra göz merceğinde kırılır (IV)
- Ağ tabakaya ulaşan ışık, fotoreseptörleri uyarır (I)
- Görme sinirlerinde oluşan impulslar beyindeki görme merkezine iletilir (III)

Cevap C