

1999 ÖSS Biyoloji Soru ve Çözümleri

S1: "Bitkilerde nişastanın yıkımını sağlayan enzimler vardır." hipotezini doğrulamak için düzenlenen deneyde, bitki özütünün, aşağıdaki karışımlardan hangisinin bulunduğu tüpe konulması gerekir?

- A) Nişasta ayırıcı + Nişasta yıkan enzim
- B) Nişasta yıkan enzim + Monosakkarit ayırıcı
- C) Nişasta + Monosakkarit ayırıcı
- D) Monosakkarit + Nişasta yıkan enzim
- E) Monosakkarit + Monosakkarit ayırıcı

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

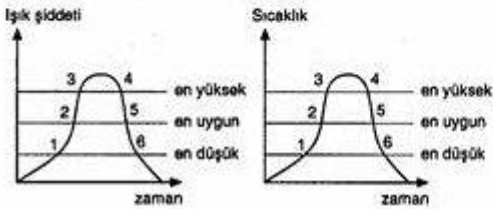
S2: Bitkilerde gerçekleşen solunum ve fotosentez olayları dikkate alındığında, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkiler gündüz O_2 üretir.
- B) Bitkiler hem gece hem gündüz CO_2 üretir.
- C) Bitkiler gündüz CO_2 kullanır.
- D) Bitkiler gündüz O_2 kullanmaz.
- E) Bitkiler gece özümlemelerinde CO_2 kullanmaz.

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S3: Fotosentez hızını etkileyen bir etken fotosentez için en yüksek değerin üzerine çıktığında ya da fotosentez için en düşük değerin altına düştüğünde fotosentez süreci durur. Bu etken, fotosentez için en uygun değerde olduğunda, fotosentez sürecinin hızı en yüksektir.

Aşağıdaki grafiklerde, bitkilerde fotosentez hızını etkileyen ışık şiddeti ve sıcaklığın bu değerleri, numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerin hangisinde verilen değişme yönlerinin her ikisi de fotosentez hızının artmasına neden olur?

(Işık şiddeti ve sıcaklığın, fotosentez hızına etkilerinin birbiriyle ilişkisi olmadığı varsayılacaktır.)

Işık şiddetindeki değişme yönü	Sıcaklıktaki değişme yönü
A) 4 ten 5 e	1 den 2 ye
B) 1 den 2 ye	2 den 3 e
C) 2 den 3 e	3 ten 2 ye
D) 5 ten 6 ya	4 ten 5 e
E) 3 ten 2 ye	5 ten 6 ya

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S4: Biri ışık geçiren, diğeri ışık geçirmeyen iki ayrı şişeye, aynı miktarda deniz suyu ve şişelerin her birine bitkisel özellikli bir tür planktondan eşit sayıda birey konulmuştur.

Şişelerin ağzı kapatılmış ve şişeler ışıklı bir ortamda, normal şartlar altında, planktonun birkaç döl verebilmesine yeterli olan bir süre tutulmuştur.

Bu sürenin sonunda, iki şişe arasında,

- I. Planktonların birey sayısı
- II. Glikoz miktarı
- III. Deniz suyundaki O_2 miktarı
- IV. Deniz suyundaki CO_2 miktarı

niceliklerinden hangileri bakımından fark olması beklenir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S5: Hücrelerde gerçekleşen,

- I. Bir molekül glikojenin CO_2 ve H_2O ya yıkımı
- II. Bir molekül ATP nin ADP ye yıkımı
- III. Bir molekül glikozun etil alkol ve CO_2 ye yıkımı
- IV. Bir molekül glikozun CO_2 ve H_2O ya yıkımı

olayları, aşağıdakilerin hangisinde, en az enerji üretilenden en çok enerji üretilene doğru sıralanmıştır?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S6: DNA molekülünün yapısal özelliklerinden bazıları şunlardır:

- I. Dört farklı nükleotiti farklı miktarlarda bulundurması
- II. Nükleotitlerinin zincirdeki konumlarının farklı olması
- III. Nükleotitlerinin oluşturduğu zincirin uzunluğu
- IV. Nükleotitlerinin çift sarmal biçiminde konumlanması
- V. Nükleotitlerindeki bazların birbirlerine hidrojenle bağlanması

Bu özelliklerden hangileri, genlerin birbirlerinden farklı olmasını sağlar?

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

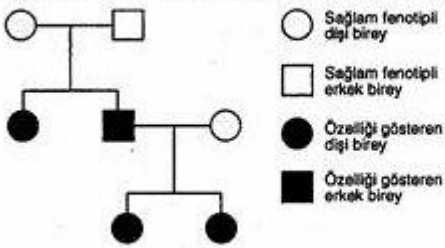
Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

- S7: İnsanın normal gelişme ve çoğalma evrelerinde,
I. Zigotun bölünmeye başlaması
II. Yumurta hücresinin oluşumu
III. Sperm hücresinin oluşumu
IV. Gastrula (üç tabakalı embriyo) oluşumu
V. Blastula (içi sıvı dolu top görünümlü embriyo) oluşumu
olaylarından hangilerinde mayoz bölünme gerçekleşir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S8: Aşağıdaki soyağacında, bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler siyah renkle gösterilmiştir.



Soyağacındaki bilgilere göre, bu özelliğin kalıtımı;

- I. X kromozomunda mutasyonla ortaya çıkan baskın bir genle
II. Otozomal taşınan çekinik bir genle
III. Y kromozomunda mutasyonla ortaya çıkan baskın bir genle

- IV. Otozomal taşınan baskın bir genle
V. X kromozomunda çekinik bir genle
taşınma biçimlerinden hangileriyle gerçekleşir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S9: Vitaminlerle ilgili bazı özellikler şunlardır:

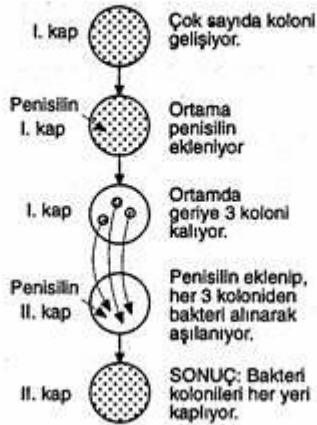
- I. Bazılarının suda, bazılarının yağda çözünmesi
- II. Bazılarının heterotrof canlıların vücudunda depolanamaması
- III. Her vitaminin, yalnızca kendine özgü reaksiyonun gerçekleşmesinde rol alması
- IV. Heterotrof canlılar tarafından doğrudan sentezlenememesi

Bu özelliklerden hangileri, heterotrof canlılarda, bir vitamin eksikliğiyle ortaya çıkan bozukluğun başka bir vitaminle giderilememesinin nedenidir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S10: Penisilin ve tek bir bakteri türü ile normal besi ortamı içeren iki petri kabında, aşağıdaki şemada gösterilen deney yapılmıştır.



Bu deney sonucu,

- I. Aynı türe ait bireyler farklı kalıtsal özellikler gösterir.
 - II. Aynı besini kullanan bireyler, besin açısından rekabete girer.
 - III. Ortamın yeni koşullarına uyabilen bireyler bu koşullarda yaşamaya devam eder.
- ifadelerinden hangileriyle açıklanabilir?

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

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S11: İnsan kanında bulunan olgun alyuvarlar,

I. Karbondioksit bağlama

II.DNA sentezi yapma

III.Antikor sentezleme

olaylarından hangilerini gerçekleştiremez?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

S12: Suda yaşayan bir canlı kolonisinin bazı özellikleri şunlardır:

I. Birer çift kamçı taşıyan 16 hücreden oluşmuştur.

II. Hücrelerin işlevleri birbirlerinin aynıdır.

III. Hücreler, jelatinimsi bir kılıfla bir arada tutulmuştur.

IV. Hücreler, koloniden ayrıldıklarında da bir birey gibi canlılıklarını sürdürebilmektedir.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri, bu koloninin çok hücreli canlı olmadığının kanıtlarıdır?

A) I ve II

B) I ve IV

C) II ve III

D) II ve IV

E) III ve IV

Çözümünü Görmek için [Tıkla](#)

ÇÖZÜMLER

1.

Ç1:Bitki hücrelerinde nişastanın yıkımını sağlayan enzimler vardır. Çünkü, gündüz fotosentez sonucu üretilen glikozun fazlası nişasta olarak depolanmakta, gece veya fotosentezin yapılmadığı zamanlarda yeniden yıkılarak kullanılmaktadır.

Bunu ispatlamak için, bitkilerden alınan özüt (sıvı), nişasta karışımının bulunduğu tüpe konulur.

Bir süre sonra glikozların oluşup oluşmadığını gözlemek için, tüpe glikoz ayırıcı eklenir.

Bunun için Benedict çözeltisi veya Fehling çözeltisi kullanılabilir. Sonuçta kırmızı renk oluşuyorsa, glikoz oluşmuş (nişasta sindirime uğramış) denebilir.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

2.

Ç2: Bitkilerdeki hücre solunum, tüm canlı hücrelerde gece ve gündüz sürekli olarak gerçekleşir.

Bunun için her zaman oksijen kullanırlar.

Ancak bu oksijen geceleri dışarıdan alınırken, gündüzleri fotosentez ürünü olarak kloroplasttan karşılanır.

Geceleri fotosentez yapılmadığı için oksijen üretilmez, bunun için dışarıdan alınır.

CO₂ kullanımı da olmaz, aksine dışarı verilir.

Gündüzleri fotosentez gerçekleştirildiğinden O₂ üretilir ve bunun fazlası dışarı verilir.

Aynı zamanda CO₂ üretilir, ama fotosentezde kullanıldığı için dışarı verilmez. Hatta bir miktar CO₂ dışarıdan alınır.

Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

3.

Ç3: Fotosentez hızının artması ve en yüksek değere ulaşması, hem sıcaklığın hem de ışık şiddetinin en uygun değere doğru değişmesiyle sağlanır.

Işık şiddeti, 1 den 2 ye, 3 den 2 ye, 4 den 5 e, 6 dan 5 e doğru değişirse fotosentez hızı artar.

Sıcaklık için de aynı değişimler fotosentez hızını artırır.

Seçeneklerde hem ışık şiddetinin, hem de sıcaklığın belirtilen şekilde değiştiğini gösteren sadece A dır.

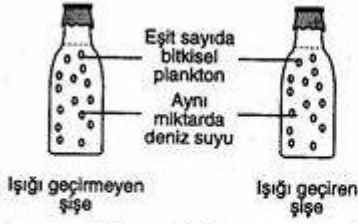
Diğer seçeneklerde, faktörlerden birisi uygun olsa bile, diğeri uygun değildir.

Cevap A

Soruya Geri [Dön](#)

4.

Ç4: Soruda belirtilen düzenek aşağıda gösterilmiştir.



Bu düzenekler ışıklı bir ortamda bir süre bekletilirse, ışığın geçtiği şişede fotosentez olacak ve ortama O_2 verilecek, ortamdan ise CO_2 alınacaktır.

Hücrelerin sitoplazmalarındaki glikoz miktarı ise artacaktır.

Sonuçta birey sayısı da hızlı biçimde artar.

Işığın geçmediği şişede fotosentez olmaz.

Sadece oksijenli solunum devam ettiğinden, dışarıdan O_2 alınır ve dışarıya CO_2 verilir.

Hücrelerdeki glikoz miktarı azalır.

Birey sayısı artsa bile, diğer düzenekteki kadar hızlı artmaz.

Eğer bekletme süresi uzarsa besinsiz kalan hücreler ölmeye de başlarlar.

Buna göre, verilen öncüllerin hepsi iki şişe için farklı değerlerde olur.

Cevap E

Soruya Geri [Dön](#)

5.

Ç5: Enerji üretimiyle ilgili dört olayı ayrı ayrı irdeleyelim.

I. olayda oksijenli solunum olup, glikojendeki glikoz sayısı x 38 ATP lik enerji kazanılır.

II. olay ise sadece 1 ATP'nin sentezidir.

III. olay bir fermentasyon olup, net 2 ATP lik enerji kazanılır.

IV. olay oksijenli solunum olup, net 38 ATP lik enerji kazanılır.

Buna göre, enerjinin en az üretildiği olay II ve enerjinin en çok üretildiği olay I dir.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

6.

Ç6: DNA moleküllerinden oluşan genlerin farklı olması şu faktörlerle sağlanır.

- DNA'nın uzunluğu (toplam nükleotid sayısı)
- DNA'daki nükleotid oranları
- Nükleotidlerin diziliş sırası

Sorunun öncüllerinden I, II ve III bunları ifade etmektedir.

IV. ve V. öncüller tüm DNA ve gen çeşitleri için geçerlidir ve farklılık nedeni değildir.

Cevap D

Soruya Geri [Dön](#)

7.

Ç7: İnsanda, mayoz bölünme, gelişmesini tamamlamış (ergenlik çağına gelmiş) bireylerin üreme organlarında (testis ve ovaryumlarında) gerçekleşir.

Bunun sonucunda üreme hücreleri (gametler) olan sperm ve yumurta meydana gelir.

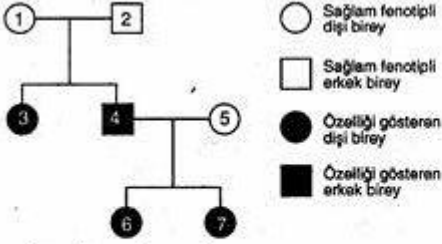
Zigot isimli tek ve ilk hücrenin mitoz bölünmeler geçirerek embriyoyu, sonra bebeği, sonra çocuğu oluşturması hep mitoz bölünmelerle sağlanır.

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

8.

Ç8:



Dişiler iki adet X kromozomu taşımakta olup, bunun birisini annesinden, diğerini babasından alır.

Erkekler bir X, bir Y kromozomu taşımakta olup, X kromozomunun annesinden, Y kromozomunu babasından alır.

Buna göre,

-1 numaralı dişide, yumurtalar oluşurken meydana gelecek baskın bir mutasyon belirtilen dört bireyin hasta olmasına neden olabilir.

Çünkü belirtilen dört bireyin hepsi 1. bireyden X kromozomu alır.

-Otozomal demek, X ve Y kromozomu haricindeki kromozom çiftlerinde taşınan karakterler demektir.

Böyle karakterlerin aktarılması, her iki kromozomda da genin bulunmasıyla sağlanır. Dişi ve erkekte ortaya çıkma şansı eşittir. Soyağacındaki 1, 2 ve 5 numaralı bireyler heterozigot (Aa) olursa, taranan dört birey çekinik olarak oluşabilir.

- Gösterilen karakter, Y kromozomuyla taşınıyor olamaz.

Çünkü dişilerde de ortaya çıkmıştır. Oysa dişilerde Y kromozomu yoktur.

- Belirtilen karakter, baskın olarak aktarılıyor olamaz. Çünkü 1 ve 2 numaralı bireyler çekinik olmuş olur. Çekinik anne ve babadan baskın çocuklar oluşamaz.

- Bu karakter X kromozomunda çekinik olamaz. Çünkü, 3 numaralı dişinin bu karakteri göstermesi için babasının da aynı fenotipte olması gerekir.

Cevap A

Soruya Geri [Dön](#)

9.

Ç9: Vitaminlerin çoğu, proteinlerle (apoenzim) birleşerek aktif enzimleri (bileşik enzim) oluşturur.

Her protein çeşidi ancak bir çeşit koenzimle (genellikle vitamindir) iş görebilir.

Buna göre, bir vitaminin yerine başka bir vitaminin alınması, ilgili enzimin üretimini sağlamaz.

Enzim üretilemeyince ilgili reaksiyon da gerçekleşemez.

Diğer üç özellik vitaminlerle ilgili olmakla birlikte, soru kökünde belirtilen durumu açıklamaz.

Cevap B

Soruya Geri [Dön](#)

10.

Ç10: Penisilin, bakterilerin üremesini engelleyen ve onları öldüren bir antibiyotiktir.

Böyle bir madde, tek bir bakteri türünün oluşturduğu I. ortama eklendiğinde ancak 3 koloni hayatta kalabiliyor.

Eğer tüm bakterilerin kalıtsal yapısı aynı olsaydı hepsi ölürdü.

Demek ki hayatta kalanlar diğerlerinden farklı olup, penisiline dirençlidir.

Hayatta kalan koloniler, yeni bir besi yerinin her tarafına yayılabildiklerine göre, koloniler arasında rekabet yoktur.

Sonuç olarak, bir türdeki bakterilerde kalıtsal yapı farkı vardır.

Penisiline dayanıklı olanlar, penisilinli ortamda da yaşamaya devam edebilirler.

Cevap C

Soruya Geri [Dön](#)

11.

Ç11: İnsan kanındaki alyuvarlar, olgunlaşma sürecinde çekirdeklerini ve birçok organelini kaybederler.

Bunun için, DNA sentezi yapma ve bölünme yetenekleri yoktur.

Antikor üretmeyi ise, akyuvarlar ve diğer bazı özel dokular yapar.

Alyuvarlar DNA larını yitirince, antikor (protein) sentezi için şifre veremezler.

Alyuvarlar CO₂ yi alarak H₂O ile birleştirirler.

Bir miktarını da hemoglobine bağlayarak taşırlar. Bu sayede kanın pH sınır dengede kalmasını sağlarlar.

Cevap E

Soruya Geri [Dön](#)

12.

Ç12: Bir hücre topluluğunun çok hücreli canlı kabul edilebilmesi için;

- Hücreleri arasında işlevsel ve yapısal farklılıklar bulunması
- Hücreleri birarada tutan bağlantıların olması gerekir.

Bu özelliği göstermeyen koloniler çok hücreli değil, bir hücreli canlı kabul edilirler.

Örneğin, bakteri kolonileri, geçici olarak bir araya gelmiş ökaryot bir hücreliler bu tip hücre kümeleridir.

Bunlar birbirlerinden ayrıldıklarında, tek başlarına yaşamlarını ve üremelerini devam ettirebilirler.

Çünkü her hücre bütün hayatsal olayları başarabilir.

Soruda verilen öncüllerden II ve IV çok hücreli canlı özelliklerini gösterir.

Cevap D