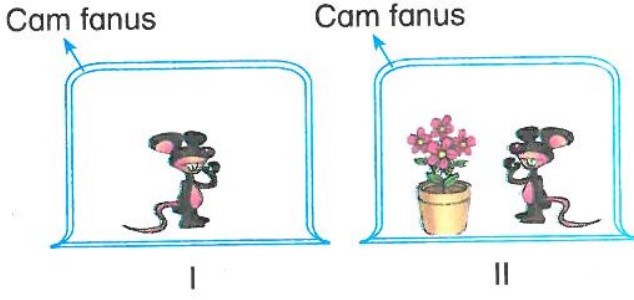


1-



Yukarıdaki deneyde iki düzenek hazırlanmıştır. I. düzenekte cam fanus içinde bir fare, II. düzenekte ise cam fanusta fare ve yeşil bitki bir arada bulunur.

Deney sonunda I. düzenekte bulunan fare kısa sürede ölürken, II. düzenekte bulunan fare çok daha uzun süre yaşayabilmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur? (Ortamlar aydınlıktır.)

- I. Bitki bulunduğu ortama oksijen verir.
- II. Fare, oksijenli solunum yapar.
- III. Fare, ortamdaki karbondioksit oranını artırırken, bitki azaltır.

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

2-

Canlıların hücrelerindeki besinleri, oksijen kullanarak ya da oksijen kullanmayarak ATP enerjisine dönüştürmelerine solunum denir.

Bir canlının solunum çeşidi;

1. Su
2. Karbondioksit
3. ATP

moleküllerini üretme özelliklerinden hangilerine bakılarak kesin olarak belirlenebilir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2
C) 1 ve 3 D) 2 ve 3

3-

Olay	Madde			
	Su	Oksijen	Karbondioksit	Glikoz
K			✓	
L	✓		✓	
M		✓		✓

Yukarıdaki tabloda K, L ve M olaylarında üretilen maddeler ✓ işareti ile gösterilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangileri söylenemez?

- I. K, insanların kaslarında yeterince oksijen bulunmadığında gerçekleşir.
- II. L, üzüm suyundan şarap elde edilmesini sağlar.
- III. M, atmosferdeki karbondioksit ve oksijen dengesinin korunmasında etkilidir.

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

4-



Yukarıda X ve Y canlılarının solunumda ürettikleri maddeler gösterilmiştir.

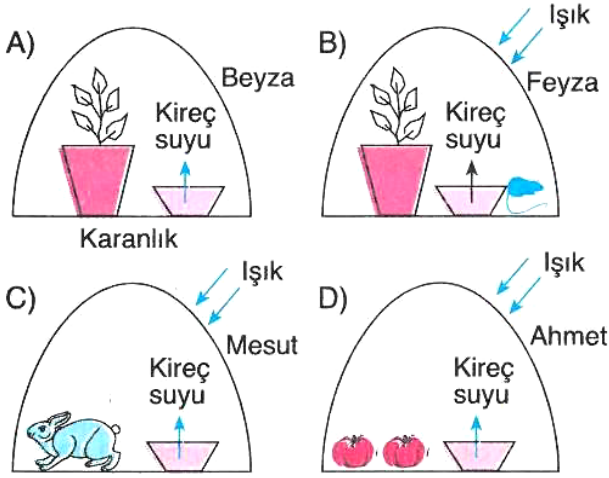
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X canlısı oksijenli solunum yapar.
- B) Y canlısı oksijensiz solunum yapar.
- C) Y canlısı enerji ihtiyacı az olan bir canlı olabilir.
- D) X ve Y canlılarının solunum sonucu ürettikleri maddeler tamamen farklıdır.

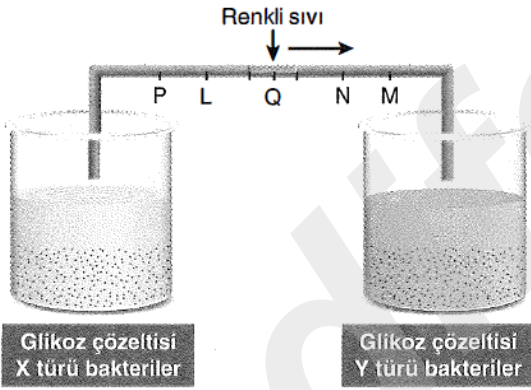
5-

Aşağıdaki ortamları hazarlayan gözlemciler kireç suyunun bulanmasını istiyor.

Hangi gözlemcinin deneyinde kireç suyu bula-maz?



6- Aşağıdaki gibi deney düzeneği uygun sıcaklıkta hazırlanıp eşit sayıda iki farklı bakteri türü alınarak eşit miktarda glikoz içeren havasız kaplara ayrı ayrı yerleştiriliyor. Bir süre sonra cam borudaki renkli sıvının M yönünde ilerlediği tespit ediliyor.



X ve Y bakteri türlerinin fermantasyon yaptığı bilindiğine göre;

- X türü bakterilerin fermantasyon ürünü kireç suyunu bulandırırken, Y türü bakterilerinki bulandırmaz.
- Y türü bakterilerin bir molekül glikozdan ürettiği ATP miktarı X türü bakterilerinden fazladır.
- X türü bakterilerin üreme hızı Y türü bakterilerinden fazladır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

7- Aşağıda verilen canlıların konulduğu özdeş düzenekler oda sıcaklığında bulunmaktadır.



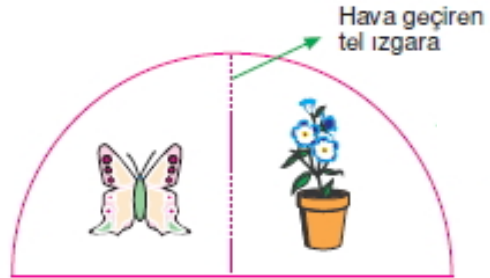
Buna göre bu düzeneklerle ilgili olarak,

- Düzeneklerden sadece I. sindeki kireç suyu bulanır.
- Düzeneklerden sadece II. sinde solunum olayı gerçekleşir.
- Süt ve yoğurt bakterisinin solunum faaliyeti sonucunda kabın kenarlarında su damlacıkları oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8- Cam bir fanus tel bir ızgara ile ikiye ayrılmıştır. Bölgelerden birine kelebek, diğerine ise saksı bitkisi konulmuştur.



Bu düzenekte kelebeğin belli bir süre sonra ölmesinin nedeni olarak;

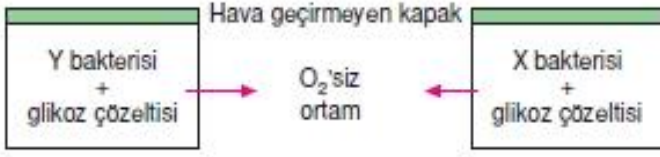
- Deneyin karanlık ortamda yapılmasından dolayı hem saksı bitkisinin hem de kelebeğin fanus içindeki solunum yaparak oksijeni hızlıca tüketmesi
- Kelebeğin oksijenli solunum sonucu ürettiği karbondioksiti saksı bitkisinin kullanamaması
- Deney düzeneğinin içinde karbondioksit tutucu bir maddenin bulunmaması

ifadelerinden hangileri gösterilebilir?

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ

9-



Yukarıda verilen uygun sıcaklıktaki kapların her ikisinde de bir süre sonra glikoz miktarının azaldığı ve X bakterisinin bulunduğu kapta gaz çıkışı olurken, Y bakterisinin bulunduğu kapta gaz çıkışı olmadığı gözlemleniyor.

Buna göre;

- I. Her iki kaptaki bakteri sayısı da aşırı fazla artarak devam eder.
- II. Her iki kapta da fermantasyon gerçekleşir.
- III. X bakterisi ürün olarak etil alkol, Y bakterisi ise laktik asit üretmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

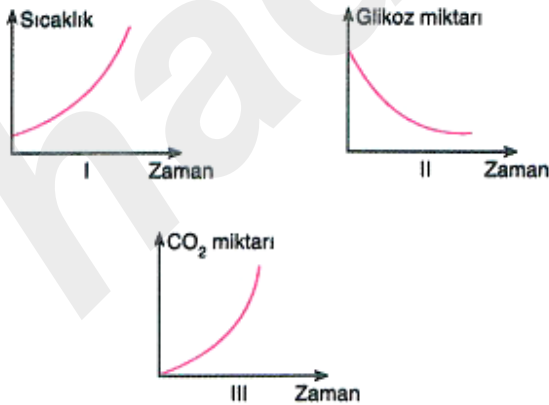
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III

10-

Nazlı yanda görüldüğü gibi kapalı bir kaba yoğurt bakterileri ve glikoz çözeltisi yerleştirmiş. Deney sonuçlarına göre aşağıdaki grafiklerde gösterilen değişimleri çizmiştir.

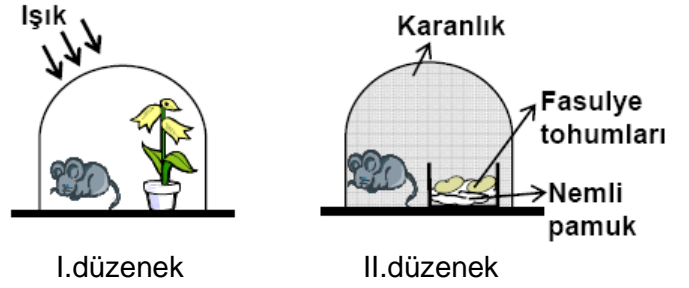


Nazlı hangi grafikleri çizerken hata yapmıştır?



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

11- Aşağıda verilen canlıların konulduğu özdeş düzenekler oda sıcaklığında bulunmaktadır.



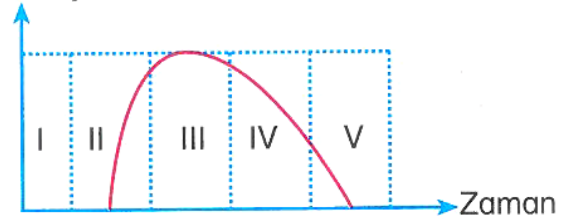
Buna göre;

- I. Düzeneklerden I. sindeki fare daha uzun süre yaşar.
- II. Her iki kaba da kireç suyu koyarsak sadece düzeneklerden II. sindeki kireç suyu bulanır.
- III. Düzeneklerden II. sinin aydınlık ortama alınması farenin yaşam süresini etkilemez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12- Çevreye verilen oksijen miktarı



Yukarıdaki grafik bir çam ağacının çevreye verdiği oksijen gazının zamanla değişimini göstermektedir.

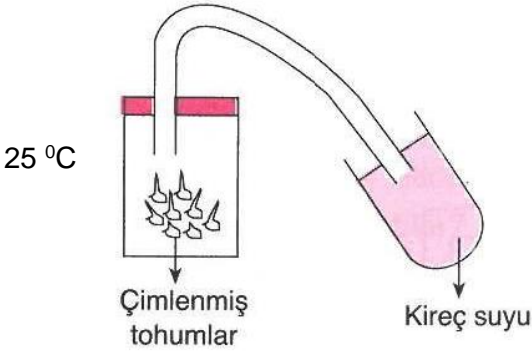
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

- I. Çam ağacı I., II. ve IV. zaman aralıklarında sadece solunum yapmıştır.
- II. Çam ağacı III., IV. zaman aralıklarında solunum ve fotosentez olaylarından sadece fotosentezi gerçekleştirmiştir.
- III. Çam ağacı II., III., IV. ve V. zaman aralıklarında hem fotosentez hem de solunum yapmıştır.

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

13-



Yukarıdaki düzeneklerden iki tane hazırlayarak birini aydınlık ortamda birini karanlık ortamda bir süre beklettim. Kireç suyunun bulanıp bulanmadığını gözledim.

Buna göre bu deneyle ilgili olarak;

- I. Bitkilerin gece-gündüz karbondioksit tüketip tüketmediklerini anlamak için yapılan bir deneydir.
- II. Bitkilerin gece-gündüz solunum yapıp yapmadıklarını anlamak için yapılan bir deneydir.
- III. Bitkilerin gece-gündüz besin üretip üretmediklerini anlamak için yapılan bir deneydir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

14-



Koşmakta olan bir sporcunun kaslarında zamanla yorgunluk asidi artar.

Bu sporcuyla ilgili bazı öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.

Mehmet: Kas hücrelerine ulaşan oksijen yetersiz kalmıştır.

Sevgi: Yorgunluk asidi oksijensiz solunum sonucu açığa çıkmıştır.

Can: Kas hücrelerinde glikoz miktarı azalır.

Buna göre hangi öğrenciler doğru yorum yapmıştır?

- A) Yalnız Mehmet
B) Mehmet ve Sevgi
C) Sevgi ve Can
D) Mehmet, Sevgi ve Can

15-

Sınıfta farklı solunum çeşitlerini anlatan Necla öğretmen öğrencileriyle aşağıdaki düzenekleri hazırlamış.

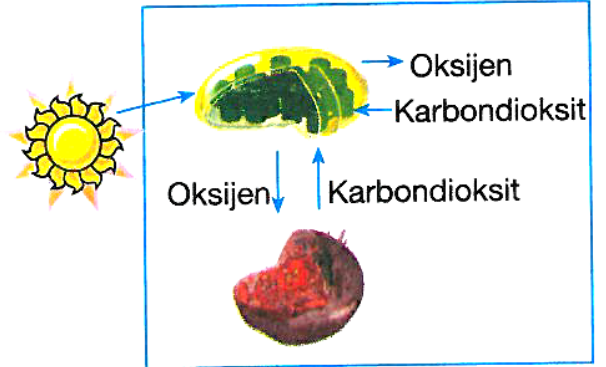


I. düzeneği 100°C'de, II. düzeneği ise 0°C'de 2 saat bekletip, bu süre sonunda her iki kabı 25°C'lik sıcak su banyosuna alıp değişiklikleri incelemiştir. Deney sonunda I. düzende canlı sayısı artmamış ve laktik asit oluşmamışken, II. düzende etil alkol oluşmuş ve glikoz miktarı azalmıştır.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Düşük sıcaklık enzimlerinin yapısını bozar.
B) Yüksek sıcaklık enzimlerinin yapısını bozamaz.
C) Solunum reaksiyonları her sıcaklıkta gerçekleşir.
D) Yüksek sıcaklık enzimlerin yapısını bozar.

16-



Yukarıdaki şekilde anlatılan olayla ilgili;

- I. Mitokondri ve kloroplast arasındaki madde alışverişi sadece gündüz gerçekleşir.
- II. Üreticiler, gündüz kendilerinin ve diğer canlılarının oksijen ihtiyacını karşılayabilir.
- III. Gündüz fotosentez hızı solunum hızından daha yüksektir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

17- Oda sıcaklığında hazırlanan hava sızdırmaz yandaki düzenekte kireç suyunun yeterince bulanmadığı gözlemleniyor.



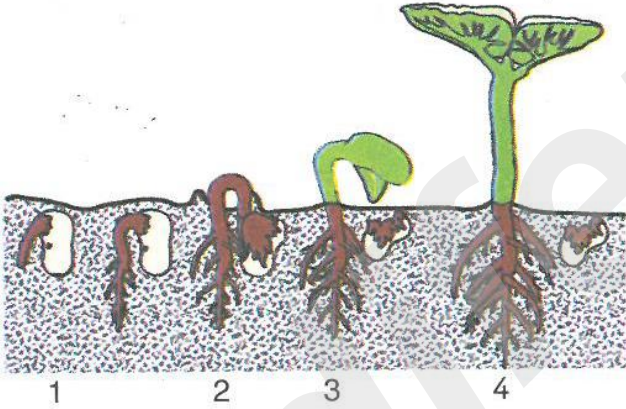
Buna göre;

- I. Cam fanusun tamamını ışık geçirmez alüminyum folyo ile kaplamak
- II. Cam fanusun içine laktik asit fermantasyonu yapan bakteriler eklemek
- III. Cam fanustan bitkiyi çıkarıp fanusun içine çimlenmekte olan tohumlar eklemek

hangileri ayrı ayrı yapılırsa kireç suyu yeterince bulanır?

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

18-



Yukarıda bir fasulye tohumunun çimlenme ve büyüme evreleri numaralandırılarak gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. Bitki, 1. ve 2. evrede sadece solunum yapmıştır.
- II. Bitki 3. ve 4. evrede sadece fotosentez yapmıştır.
- III. Bitki, evrelerin hepsinde karbondioksit üretmiştir.

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

19-



Bir fen laboratuvarında, oksijensiz koşullarda, yukarıda verilen deneyi yapan öğrenciler deney sonuçlarından yola çıkararak;

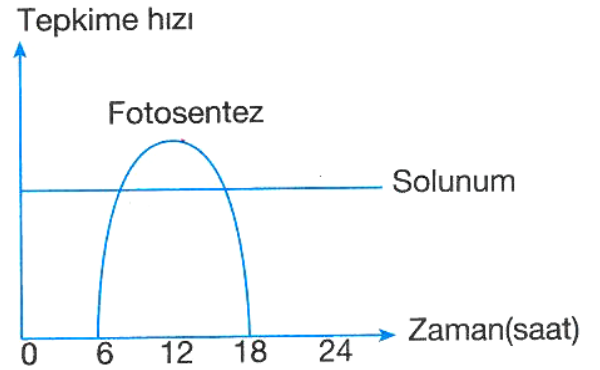
- I. Balonda O_2 gazı birikmiştir.
- II. Mantarlar etilalkol fermantasyonu yapmıştır.
- III. Balonda CO_2 gazı birikmiştir.

yargılarından hangilerine varabilirler?

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

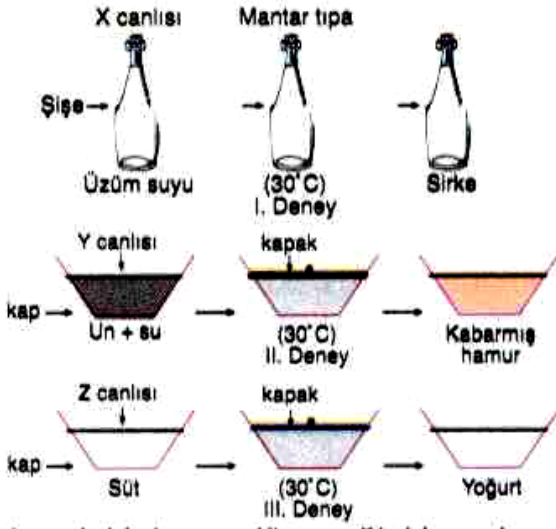
20-

Aşağıdaki grafikte bitkilerdeki fotosentez ve solunum olaylarının hızlarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkiler gündüz sadece fotosentez yaparken, hem gece hem gündüz solunum yaparlar.
- B) Gündüzleri hem kloroplast hem mitokondri aktif olarak çalışır.
- C) Sabahın ilk saatlerinde fotosentez hızı solunum hızından yüksektir.
- D) Öğlen saatlerinde mitokondride üretilen CO_2 , fotosentez için yeterli olmaz.



Yukarıdaki deney düzeneğini hazırlayan bir grup öğrenci;

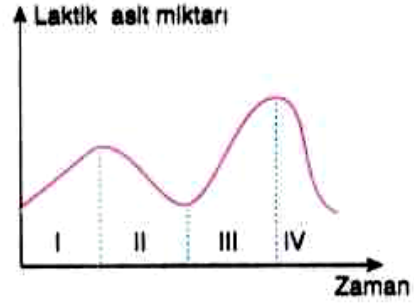
I. deney düzeneğinde şişede bulunan üzüm suyu içerisine X canlısı ilave ediyor ve uygun sıcaklıkta bir süre sonra, şişedeki üzüm suyunun sirkeye dönüştüğünü gözlüyorlar.

II. deneyde öğrenciler içerisinde un ve su bulunan kap içerisine Y canlısı konularak uygun sıcaklıkta bekletiliyor. Bir süre sonra hamurun kabardığını gözlüyorlar.

III. deneyde ise içerisinde süt bulunan kaba Z canlısı konuluyor ve uygun sıcaklıkta bekletiliyor. Bir süre sonra kaptaki sütün yoğurda dönüştüğünü gözlüyorlar.

Buna göre, öğrencilerin deneylere ilişkin deney raporlarında belirtilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Hamurun kabarmasına açığa çıkan CO_2 neden olmuştur.
- B) X canlısı üzüm suyunu besin olarak kullanmıştır.
- C) X, Y ve Z canlıları oksijenli solunum yapmıştır.
- D) Şişenin ve kapların ağızları kapatılmasaydı sirke, hamurda kabarma ve yoğurt oluşmazdı.



Yukarıdaki grafikte spor yapan bir kişinin kas hücrelerindeki laktik asit miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.

Buna göre, hangi zaman aralığında kişi daha fazla yorulmuştur?

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



Yukarıda belirtilen deney düzeneğini hazırlayan bir grup öğrenci deney sonucunda aşağıdaki yorumlardan hangisine varamaz? (Kireç suyu CO_2 ile bulanır)

- A) Bitki bir süre sonra fotosentez yapamaz ve ölür.
- B) Kireç suyu bir süre sonra bulanır.
- C) Ortama yeterli besin konulursa böcek ve bitki yaşamaya devam eder.
- D) Böcek bir süre sonra oksijensizlikten ölür.

1-

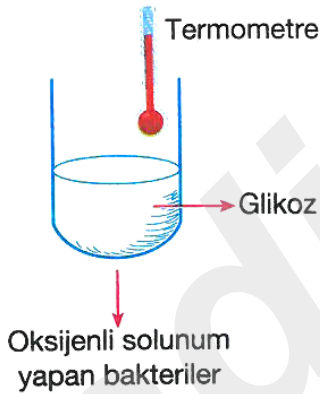
Havası alınmış kapalı bir kap içerisine glikoz çözeltisi ve bir miktar bira mayası konulmuştur.



Bir müddet sonra kapta aşağıdaki değişikliklerden hangisi gözlenmez?

- A) Kaptaki glikoz miktarı azalır.
- B) Kaptaki CO₂ miktarı artar.
- C) Kaptaki O₂ miktarı artar.
- D) Kaptaki ısı miktarı artar.

2-



Yukarıda verilen deney düzeneğindeki kaba; glikoz, oksijenli solunum yapan bakteriler ve termometre konulmuştur.

Bu deneyde,

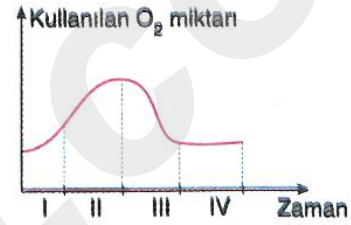
- I. Bakteri sayısı sürekli artar.
 - II. Bakterilerin mitokondri faaliyeti artar.
 - III. Ortamdaki oksijen miktarı azalır.
- olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

3-



Sporcusuna efor testi uygulayıp gözlemleyen antrenör ve bulguları değerlendiren doktor, sporcuya ait aşağıdaki grafiği çiziyor.

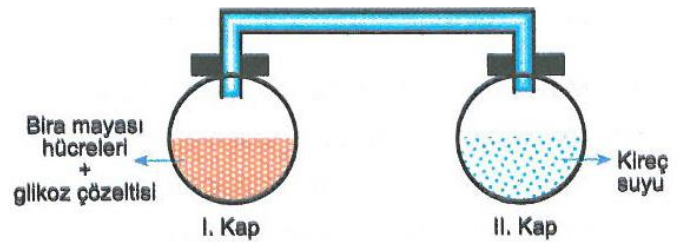


Bu grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. II nolu aralıkta kaslarda biriken ısı miktarı artar.
- II. Tüm aralıklarda vücut hücreleri CO₂ üretebilir.
- III. III ve IV. aralıklarda kaslarda besin kullanılmaz.

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

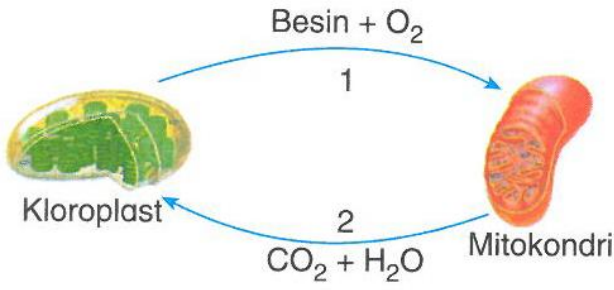
4-



Yukarıdaki deney düzeneğinde kireç suyunun daha fazla bulanması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır? (CO₂, kireç suyunu bulandırır.)

- A) I. kaba O₂ ilave edilmeli
- B) I. kaptaki canlı sayısı artırılmalı
- C) Deney daha soğuk bir ortamda yapılmalı
- D) Her iki kap aynı anda aydınlatılmalı

5-



Yukarıdaki şekilde, bir bitkinin kloroplast ve mitokondri organelleri arasındaki madde alışverişi gösterilmiştir.

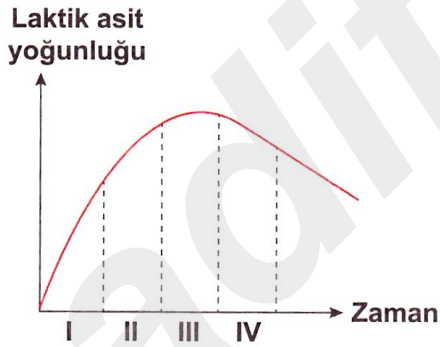
Buna göre;

- I. Kloroplastta ve mitokondride enerji dönüşüm olayları gerçekleşir.
- II. Kloroplast ve mitokondri arasındaki madde alışverişi gece - gündüz devam eder.
- III. 1 ve 2 no'lu olaylar bitkinin tüm hücrelerinde görülür.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

6- İnsanlarda çizgili kas hücrelerinde zamana göre değişen laktik asit yoğunluğu grafikte verilmiştir.



Buna göre;

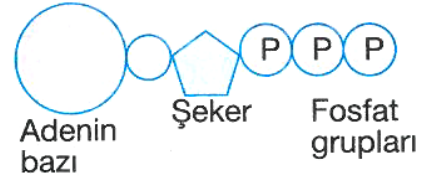
- I. Oksijenin en çok ihtiyaç olduğu zaman aralığı III.zaman aralığıdır.
- II. Karbondioksitin en çok ihtiyaç duyulduğu zaman aralığı IV.zaman aralığıdır.
- III. Kas hücrelerinde sadece I.zaman aralığında besine ihtiyaç vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7-

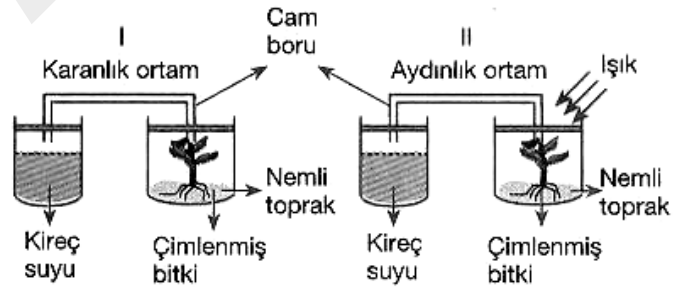
Aşağıdaki şekilde ATP molekülü gösterilmiştir.



Buna göre ATP molekülüyle ilgili olarak verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Fosfatlar arasında yüksek enerjili bağlar bulunur.
- B) Fosfatlar arasındaki bağların yıkılması sonucu enerji ve ısı açığa çıkar.
- C) Uyuduğumuzda ve dinlendiğimizde tüketilmeyenken çalıştığımızda tüketilir.
- D) Oksijensiz ve oksijenli solunum sonucu açığa çıkar.

8-



Işın, fotosentez ve solunum olaylarını gözlemleyebilmek için I ve II numaralı deney düzeneklerini kurarak gözlem sonuçlarını not ediyor.

Işın, yaptığı deneyde aşağıdakilerden hangisini gözlemlemiş olamaz?

- A) I numaralı deney düzenğinde yer alan kireç suyunun bulanmadığını
- B) Her iki düzenekte yer alan bitkilerin canlılık faaliyetlerini göstermediğini
- C) II. deney düzenğinde bitkinin biraz daha büyüdüğünü
- D) I. ortamdaki bitkinin yapraklarının beyazlaştığını

9-

- I. Karbondioksit + Su → Glikoz + Oksijen
II. Glikoz + O₂ → Karbondioksit + Su

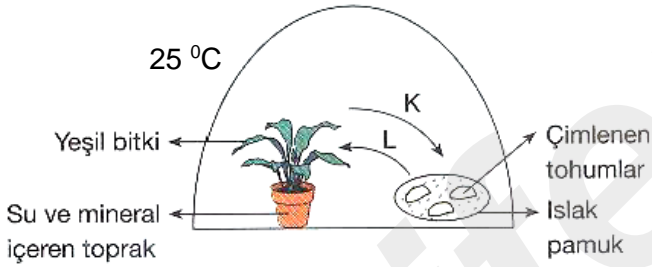
Yukarıdaki denklemlerle ilgili,

- I. I no'lu olay fotosentez olup sadece bitkilerde görülür.
II. II no'lu olay oksijenli solunumdur ve bitkilerde sadece gece gerçekleşir.
III. I no'lu olay fotosentezdir ve sadece gündüz gerçekleşir, II no'lu olay solunumdur ve hem gece hem de gündüz gerçekleşir.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

10-

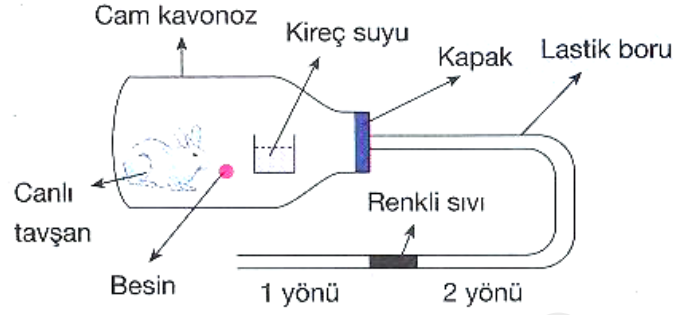


Yukarıdaki gibi hazırlanan düzenekte tohumların çimlenmeye devam ettiği bitkinin de büyüyüp geliştiği görülüyor.

Bu durumla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K oksijen gazıdır bitkinin fotosentezi ile oluşur.
B) L karbondioksit gazıdır tohumların oksijenli solunumu ile oluşur.
C) Ortamda ışık olmasaydı bitki ve tohumlar gelişmezdi.
D) Tohumların fotosentez hızı bitkiden daha yüksektir.

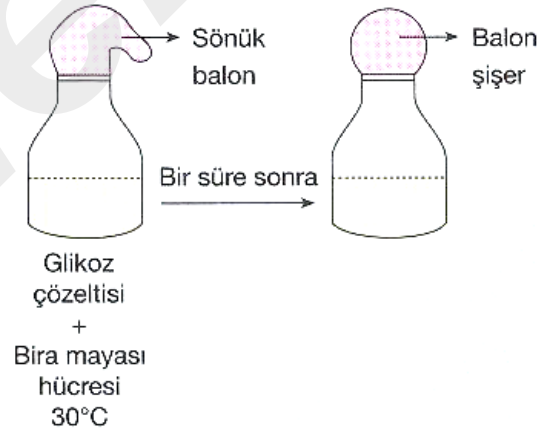
11-



Yukarıdaki gibi hazırlanan deney düzeneğinde bir süre sonra aşağıdaki durumlardan hangisi gözlenmez?

- A) Kavanozda oksijen azalır.
B) Kireç suyunun rengi bulanıklaşır.
C) Borudaki renkli sıvı 2 yönüne kayar.
D) Kavanozdaki gaz basıncı değişmez.

12-



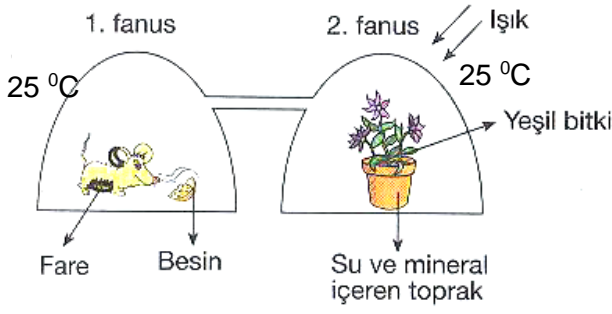
Yukarıdaki gibi hazırlanan deneyde bir şişeye glikoz çözeltisi ve bir miktar bira mayası hücresi konulup ağzına sönük balon geçirilmiş 30°C lik ortamda bir süre bekletildiğinde balonun şiştiği görülmüştür.

Bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğru değildir?

(Kireç suyu karbondioksit ayırıcıdır.)

- A) Şişede bira mayası hücresi sayısı artmıştır.
B) Balonu şişiren gaz kireç suyunun rengini bulandırır.
C) Şişede laktik asit oluşur.
D) Şişede glikoz azalır.

13-



Yukarıdaki gibi hazırlanan deney düzeneğinde canlıların belli bir süre yaşadığı görülmüştür.

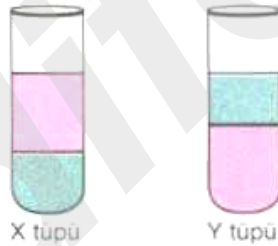
Bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

(Kireç suyu karbondioksitle bulanır.)

- A) 1. fanusa kireç suyu bulunan bir kap konulursa canlılar daha uzun süre yaşar.
- B) 2. fanusa yanan mum konulursa fare daha kısa süre yaşar.
- C) Deney karanlıkta yapılırsa iki canlıda bir süre sonra ölür.
- D) 1. fanustan 2. fanusa karbondioksit, 2. fanustan 1. fanusa oksijen geçmektedir.

14-

Yanda verilen içinde besleyici sıvı bulunan ağzı açık deney tüplerinden X'deki bakterilerin yüzeyde Y'deki bakterilerin tüpün dibinde toplandıkları gözlenmiştir.



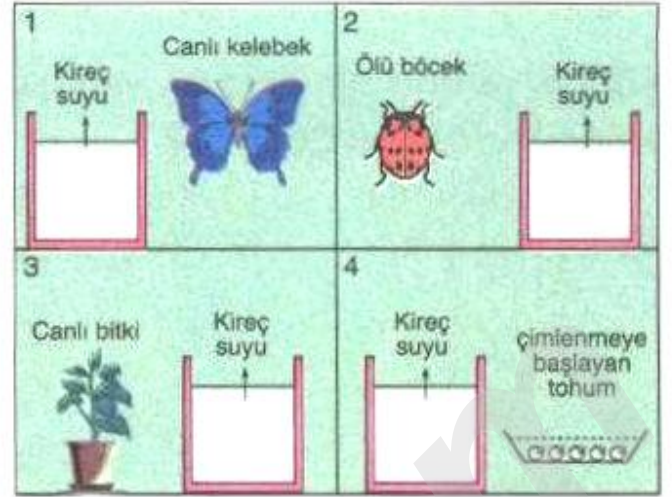
Buna göre;

- I. X tüpündeki bakteriler oksijene ihtiyaç duyarlar.
- II. Y tüpündeki bakteriler oksijensiz solunum yaparlar.
- III. Y tüpündeki bakteriler glikozu kullanmaz.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

15-

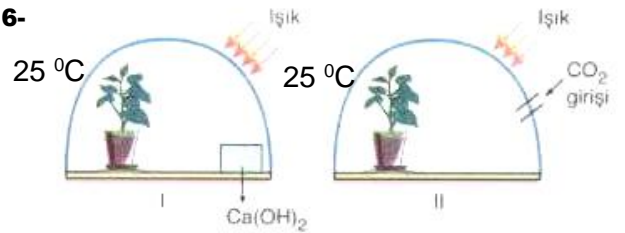


Yukarıdaki düzenek uygun sıcaklığın bulunduğu karanlık bir ortamda bir gün bekletiliyor.

Bir günün sonunda hangi düzenek içeri-sindeki kireç suyunun bulanıklaştığı gözlenir? (Kireç suyu CO_2 ile bulanıklaşır, çimlenmeye başlayan tohum fotosentez yapmaz)

- A) Yalnız 1
- B) 1 ve 3
- C) 2 ve 4
- D) 1, 3 ve 4

16-

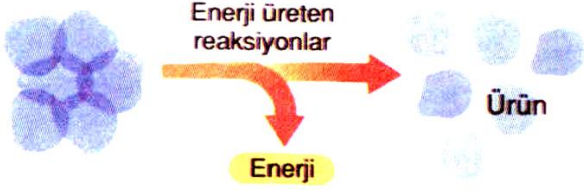


Yukarıda verilen düzeneklerdeki bitkiler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? ($Ca(OH)_2$: CO_2 tutucu maddedir)

- A) I nolu ortama konan canlının yaşam süresi daha uzun olur.
- B) II nolu ortamda oksijen miktarı daha azdır.
- C) I nolu ortamdaki bitkinin fotosentez hızı daha düşüktür.
- D) II nolu ortamdaki bitkinin CO_2 tüketim hızı daha azdır.

17-

Şekilde görüldüğü gibi, besin moleküllerinin parçalanmasıyla hücre yaşamı için gerekli olan enerji üretilmiş olur.



Bu olayla ilgili olarak;

- I. Tüm canlı hücrelerde gözlemlenir.
- II. Enzimler görev yapar.
- III. Açığa çıkan ürünler, fotosentez olayında kullanılabilir.

şeklinde belirtilenlerden hangileri gerçekleşir?

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

18-

Özellik	Fotosentez	Oksijenli Solunum
K	✓	
L		✓
M	✓	
N		✓

Yukarıdaki tabloda fotosentez ve oksijenli solunumun bazı özellikleri ✓ işareti ile gösterilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden kaç tanesi söylenebilir?

- K ile gösterilen yere "Su kullanılır." yazılabilir.
- L ile gösterilen yere "Oksijen kullanılır." yazılabilir.
- M ile gösterilen yere "Karbondiyoksit açığa çıkar." yazılabilir.
- N ile gösterilen yere "Su oluşur." yazılabilir.

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

19-

Ortama Konulan Canlı Türleri	Ortamdaki Oksijen Miktarı
L, M	Değişmiyor.
M, N	Azalıyor.
K, M	Değişmiyor.
M, P	Azalıyor.

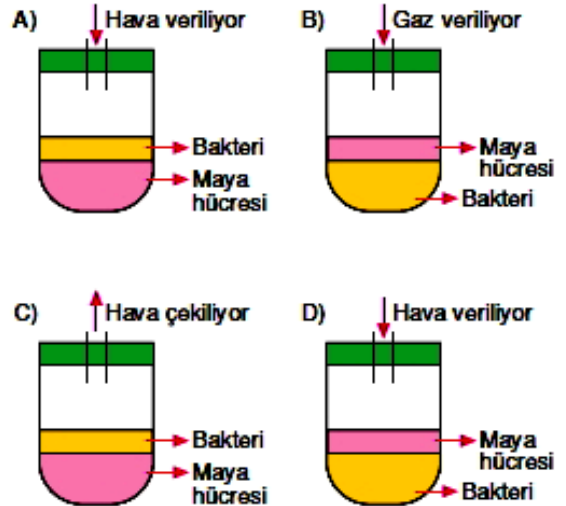
Güneş ışığı alan, aynı özellikteki kapalı 4 ayrı ortama K, L, M, N ve P canlı türleri tablodaki gibi yerleştiriliyor. Ortamlardaki oksijen miktarları tablodaki gibi oluyor. K canlısının fotosentez yaptığı bilindiğine göre, aşağıdakilerden kaç tanesinin doğruluğu kesindir? (Canlıların solunum hacimleri eşittir.)

- L canlısı fotosentez yapmaktadır.
- M canlısı oksijenli solunum yapmaktadır.
- N canlısı oksijenli solunum yapmaktadır.
- P canlısı fermantasyon yapmaktadır.

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

20- Bir besi ortamında fermantasyon yapan bira mayası hücreleri ile oksijenli solunum yapan bakteriler aynı anda ve aynı tüpte üretilmek isteniyor.

Aşağıdaki düzeneklerden hangisinde verilen deneyde bu olay gerçekleşebilir?



21-

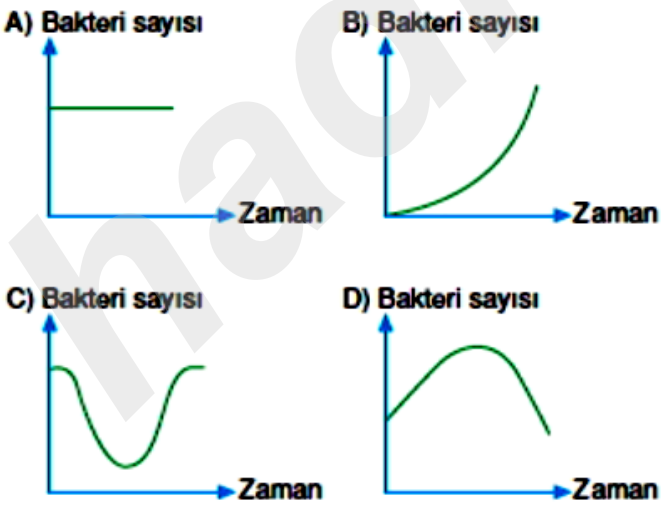
Ekmek hamuru hazırlamaya çalışan bir kişi; un, su, tuz ve mayayı karıştırarak yoğurmaya başlıyor.



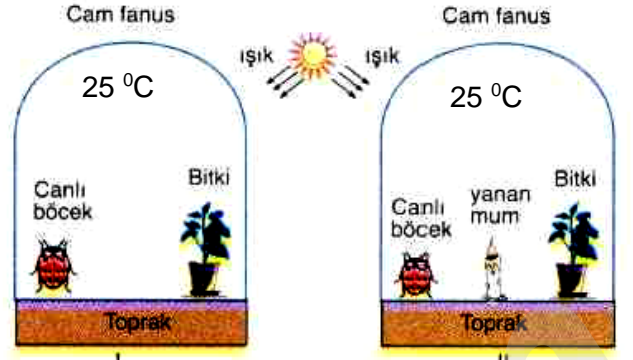
Yoğurma işlemi bittikten sonra kabın kapağını kapatarak beklemeye bırakıyor.



Buna göre kapta bulunan canlı hücrelerinin fermantasyon yaparak çoğalma grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



22-

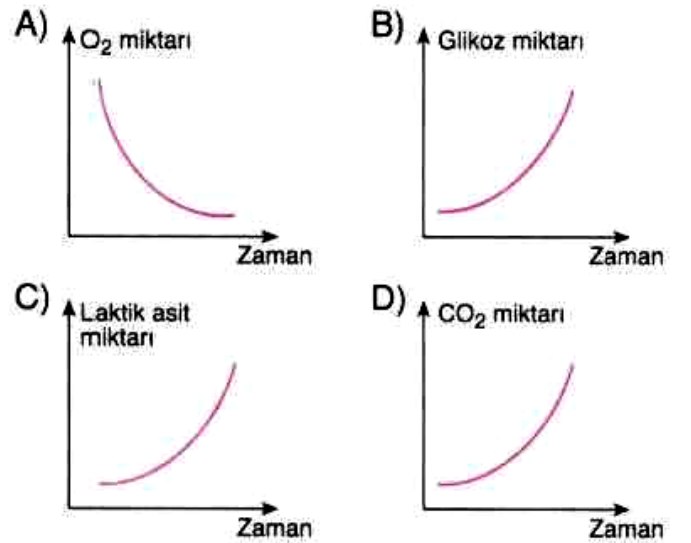


Yukarıda belirtilen deney düzeneklerini hazırlayan öğrencilerin deney sonunda yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I nolu kaptaki böcek cam fanusta bulunan bitki için CO_2 üretir.
- B) I nolu kaptaki böcek yaşamaya devam eder.
- C) Cam fanuslar karanlık ortamda bekletilirse II. kaptaki böcek yaşamaya devam eder.
- D) Karanlık ortamda II nolu kaptaki mum bir süre sonra söner.

23-

Spor yapan bir insanın kas hücrelerinde gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?



ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN



fenkusagi

Instagram

**Öğretmenler için
facebook
grubumuz**

**FEN
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için
facebook
grubumuz**

**FEN
PINARI**



Hadi Fene

Mobil Uygulama

HEMEN İNDİR



TELEFON VE TABLETLER İÇİN MOBİL UYGULAMAMIZ ÇIKTI !

"Hadi Fene" Mobil Uygulaması İndirme Linki:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bilgikurumsal.hadifene.com&hl=tr&gl=US>