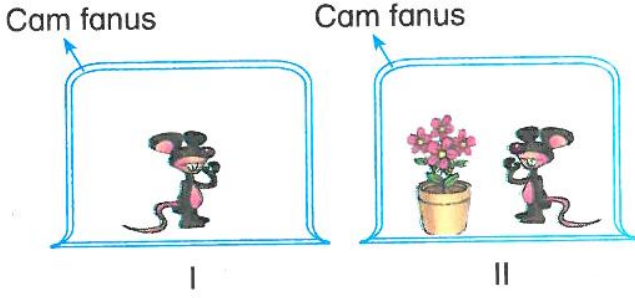


1-



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-

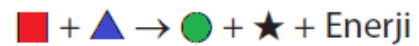
Olay	Madde			
	Su	Oksijen	Karbondioksit	Glikoz
K			✓	
L	✓		✓	
M		✓		✓

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-

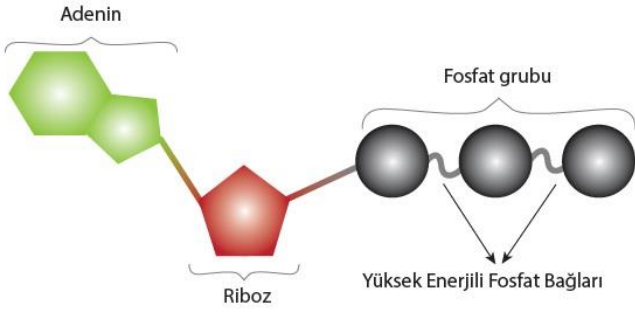


Yukarıda oksijenli solunumun denklemi verilmiştir. Buna göre hangi seçenekteki denklem fermantasyona ait olabilir?

(Her sembol farklı bir maddeyi temsil etmektedir.)

- A) $\bullet \rightarrow \blacksquare + \blacktriangle + \text{Enerji}$
- B) $\star \rightarrow \bullet + \star + \text{Enerji}$
- C) $\blacksquare \rightarrow \star + \text{Enerji}$
- D) $\star \rightarrow \blacksquare + \bullet + \text{Enerji}$

5-



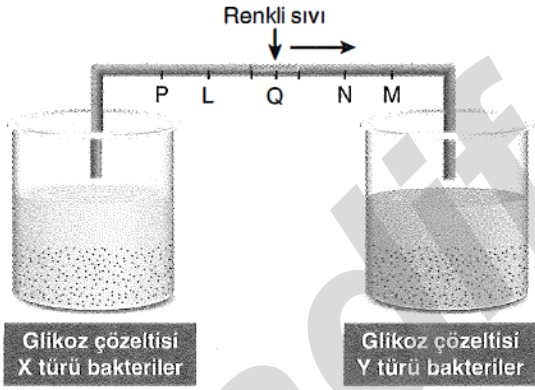
ATP ile ilgili olarak,

- I. Yapısında iki tane yüksek enerjili fosfat bağı bulunur.
- II. Solunum sonucunda üretilir.
- III. Sadece canlı hücreler tarafından sentezlenir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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.



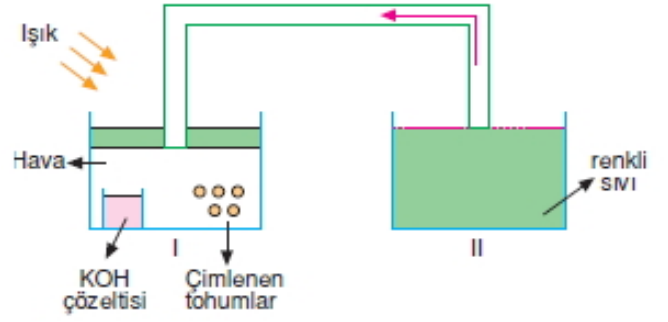
X ve Y bakteri türlerinin fermantasyon yaptığı bilindiğine göre;

- I. X türü bakterilerin fermantasyon ürünü kireç suyunu bulandırırken, Y türü bakterilerin fermantasyon ürünü kireç suyunu bulandırmaz.
- II: Y türü bakterilerin bir molekül glikozdan ürettiği ATP miktarı X türü bakterilerinden kesinlikle fazladır.
- III: Bakteri türlerinden herhangi birinin solunumu sonucunda su açığa çıkmış olabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

7-

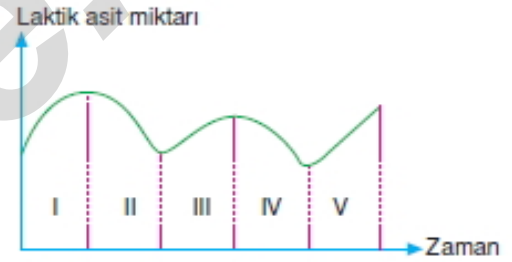


I. kaba tohumlar konuluyor. Bir süre sonra borudaki renkli sıvının ok yönünde hareket ettiği görülüyor.

Sıvının ok yönünde hareket etmesi I. kapta hangi olayın gerçekleştiğini gösterir?

- A) O₂ li solunum
- B) Fermantasyon
- C) Fotosentez
- D) Terleme

8-



Bir memelinin çizgili kas hücrelerindeki laktik asit miktarındaki değişim yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafığe göre;

- I. Tüm zaman aralıklarında, glikoliz gerçekleşmiştir.
- II. Laktik asit fermantasyonu en hızlı I. zaman aralığında gerçekleşir.
- III. II. ve IV. zaman aralıklarında O₂ li solunum yapılmaktadır.

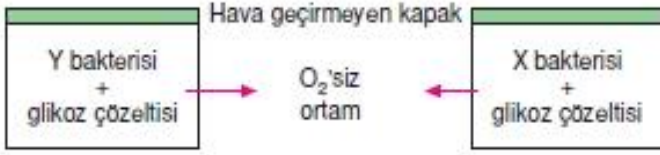
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



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.

İfadelerinden 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.



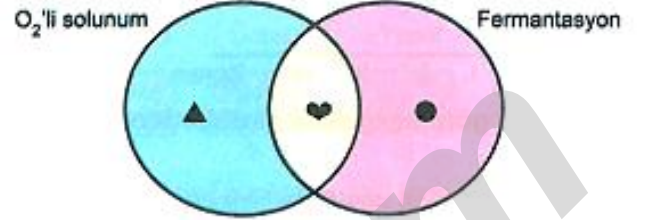
Nazlı hangi grafikleri çizerken hata yapmıştır?



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

11-

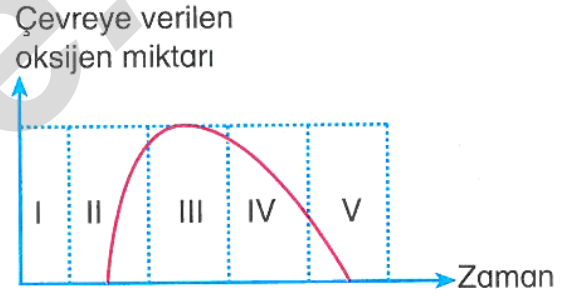
- I. CO_2 oluşması
- II. ATP oluşması
- III. Oksijen kullanılması
- IV. Su oluşması
- V. Glikoz kullanılması
- VI. Etil Alkol ya da Laktik Asit oluşması



Yukarıda gerçekleşen olaylardan kaç tanesi ▲ ile ifade edilen bölgeye yazılabilir?

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

12-



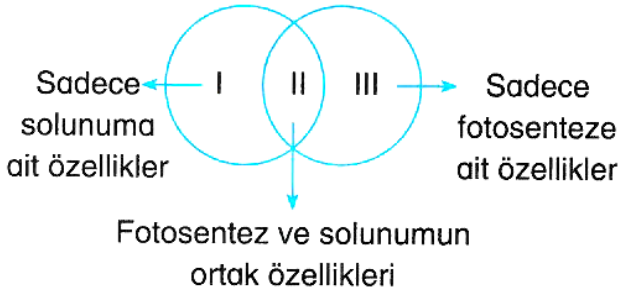
Yukarıdaki grafik bir çam ağacının çevreye verdiği oksijen gazının zamanla değişimini göstermektedir.

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



Şemanın doğru olabilmesi için I, II, III numaralı yerlere aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilenler getirilebilir?

I	II	III
A) Enzim kullanılır.	Su üretilir.	Mitokondride gerçekleşir.
B) Glikoz tüketilir.	Enzim kullanılır.	Oksijen üretilir.
C) Karbondioksit tüketilir.	Glikoz üretilir.	Karbondioksit üretilir.
D) Enerji üretilir.	Oksijen üretir.	Kloroplastta gerçekleşir.

Hareketsiz bir insan günde 40 kg kadar ATP tüketir. Şiddetli egzersiz sırasında bir kişi dakikada 0,5 kg'a kadar ATP kullanabilir.

Buna göre, aşağıdaki sonuçlardan hangilerine ulaşılabilir?

- Şiddetli egzersiz sırasında tüketilen oksijen miktarı artar.
- Uyku sırasında üretilen karbondioksit miktarı daha düşüktür.
- Canlılarda mitokondri faaliyetlerinin hızı daima sabittir.

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

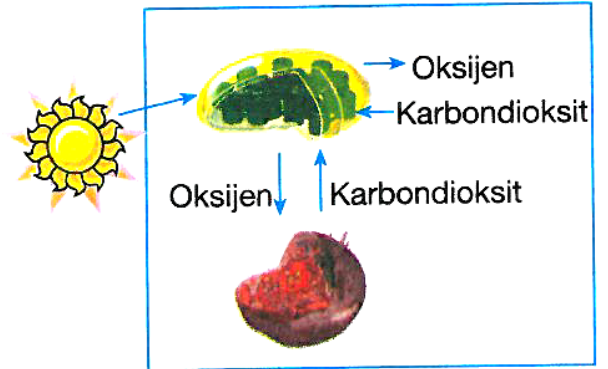
Sınıfta farklı solunum çeşitlerini anlatan Necla öğretmen öğrencileriyle aşağıdaki düzenekleri hazırlamış.



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. düzeneğe canlı sayısı artmamış ve laktik asit oluşmamışken, II. düzeneğe etil alkol oluşmuş ve glikoz miktarı azalmıştır.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- Düşük sıcaklık enzimlerinin yapısını bozar.
- Yüksek sıcaklık enzimlerinin yapısını bozmaz.
- Solunum reaksiyonları her sıcaklıkta gerçekleşir.
- Yüksek sıcaklık enzimlerin yapısını bozar.



Yukarıdaki şekilde anlatılan olayla ilgili;

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

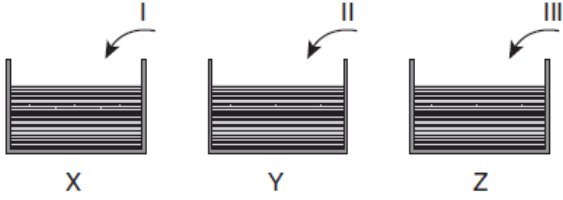
yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

17-

- I. Etil alkol fermantasyonu
- II. Oksijenli solunum
- III. Laktik asit fermantasyonu

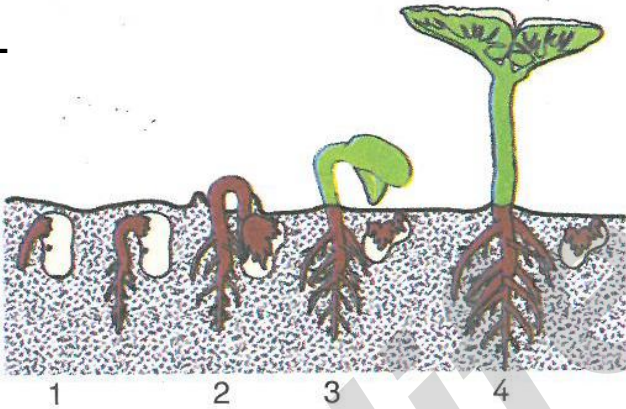
Yukarıdaki hücresel solunum çeşitlerini gerçekleştiren canlılar, aşağıda verilen X, Y ve Z ortamlarına konulmuştur.



Buna göre verilen ortamlardan hangilerinin pH'sında azalma görülür?

- A) Yalnız X
- B) X, Y ve Z
- C) X ve Z
- D) X ve Y

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 çıkarak;

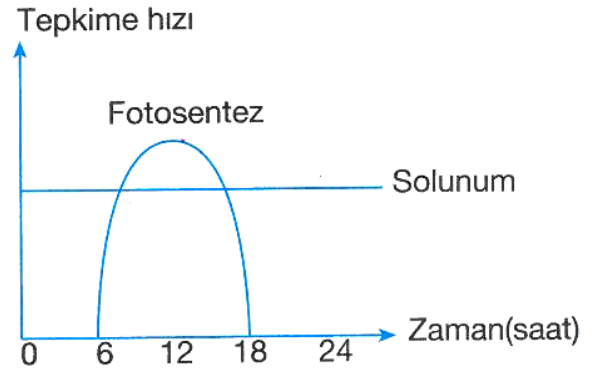
- I. Balonda O_2 gazı birikmiştir.
- II. Mantarlar etilalkol fermantasyonu yapmıştır.
- III. Balonda CO_2 gazı birikmiştir.

yargılarından hangilerine varabilirler?

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

20-

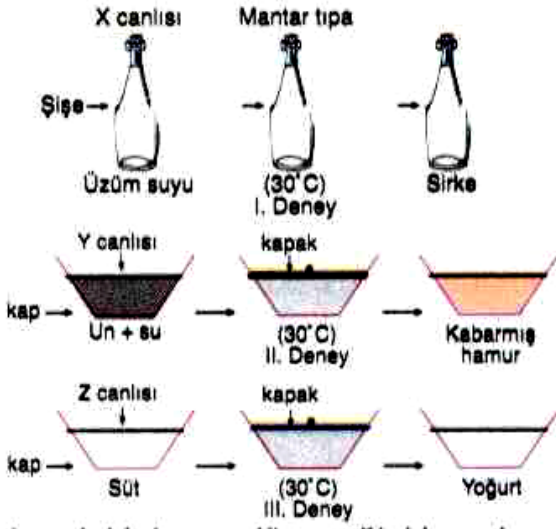
Aşağıdaki grafikte bitkilerdeki fotosentez ve solunum olaylarının hızlarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



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.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Yukarıdaki deney düzeneğini hazırlayan bir grup öğrenci;

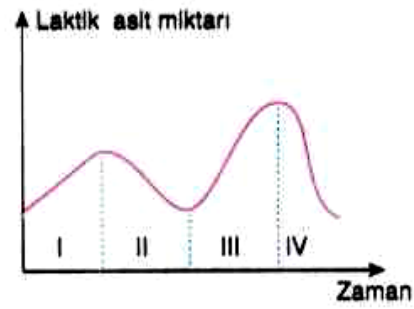
I. deney düzeneğinde şişede bulunan üzüm suyu içerisine X canlısı ilave ediliyor ve uygun sıcaklıkta bir süre sonra, şişedeki üzüm suyunun sirkeye dönüştüğünü gözlüyorlar.

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-

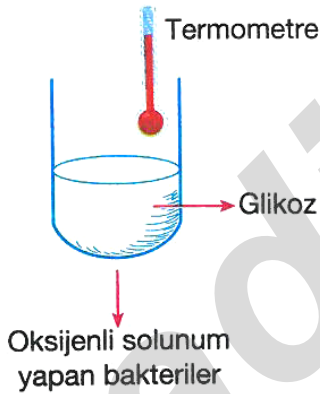
Havası alınmış kapalı bir kap içerisine glikoz çözeltisi ve bir miktar bira mayası konulmuştur.



Bir müddet sonra kaptaki aşağıdaki değişikliklerden hangisi gözlenmez?

- A) Kaptaki glikoz miktarı azalır.
- B) Kaptaki CO_2 miktarı artar.
- C) Kaptaki O_2 miktarı artar.
- D) Kaptaki ısı miktarı artar.

2-



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

Bu deneyde,

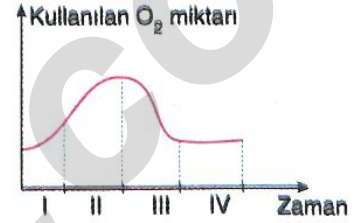
- I. Bakteri sayısı sürekli artar.
 - II. Bakterilerin mitokondri faaliyeti artar.
 - III. Ortamdaki oksijen miktarı azalır.
- olaylarından hangileri gerçekleşir?

- 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.

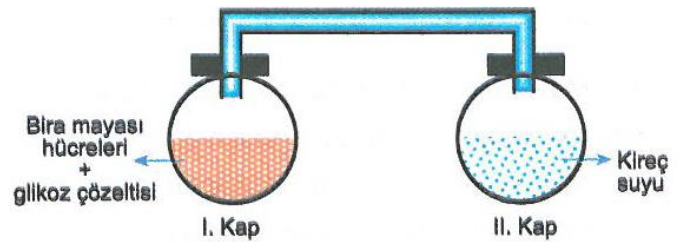


Bu grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. II nolu aralıkta kaslarda biriken ısı miktarı artar.
- II. Tüm aralıklarda vücut hücreleri CO_2 üretebilir.
- III. III ve IV. aralıklarda kaslarda besin kullanılmaz.

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

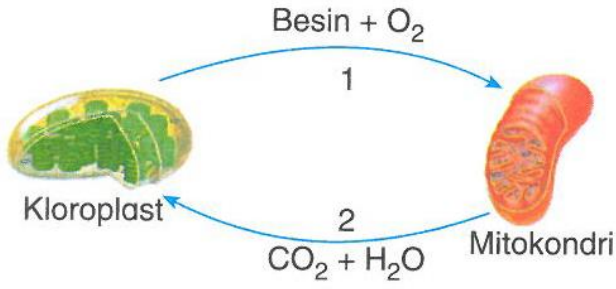
4-



Yukarıdaki deney düzeneğinde kireç suyunun daha fazla bulanması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır? (CO_2 , kireç suyunu bulandırır.)

- A) I. kaba O_2 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-



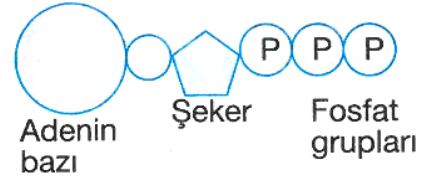
İnsanda kas hücrelerinin oksijensiz kalması sonucu, aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşir?

- I. Yorgunluk asidi (laktik asit) oluşur.
- II. Hücreler daha fazla enerji üretir.
- III. Hücrede tüm metabolik olaylar durur.

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

7-

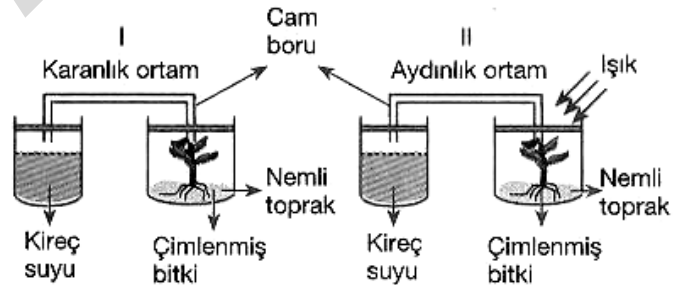
Aşağıdaki şekilde ATP molekülü gösterilmiştir.



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 tüketilmeyen çalıştığımızda tüketilir.
- D) Oksijensiz ve oksijenli solunum sonucu açığa çıkar.

8-



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

İşinsu, yaptığı deneyde aşağıdakilerden hangisini gözlemlemiş olamaz?

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

9-

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

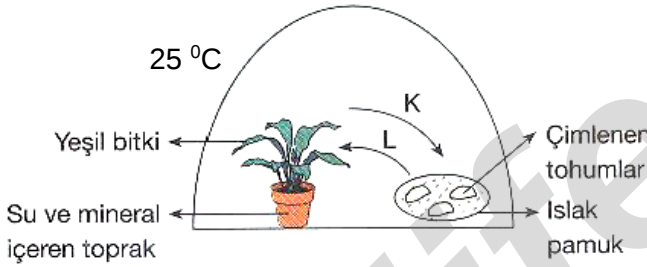
Yukandaki denklemlerle ilgili,

- I. I no'lu olay fotosentez olup sadece bitki-lerde görülür.
 II. II no'lu olay oksijenli solunumdur ve bitki-lerde sadece gece gerçekleşir.
 III. I no'lu olay fotosentezdir ve sadece gün-düz 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-

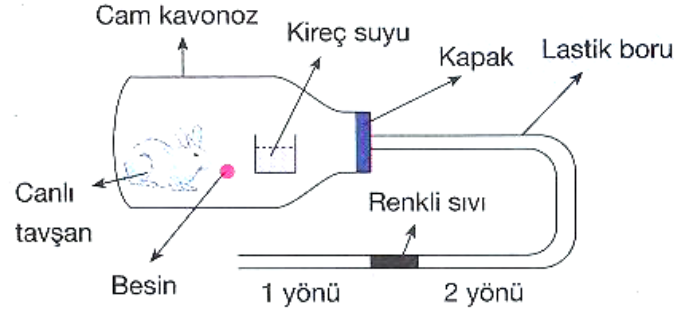


Yukarıdaki gibi hazırlanan düzenekte tohumların çimlenmeye devam ettiği bitkinin de büyüyeceği gözlemlenmektedir.

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.

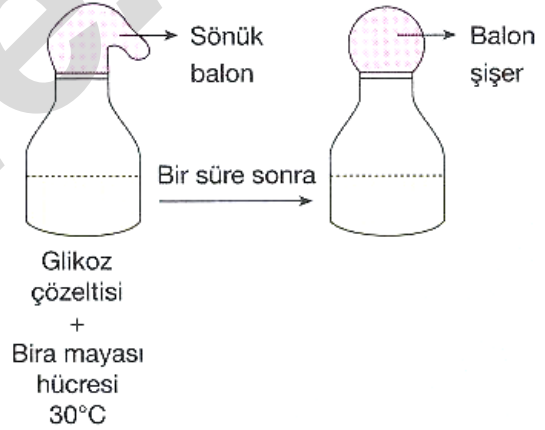
11-



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-



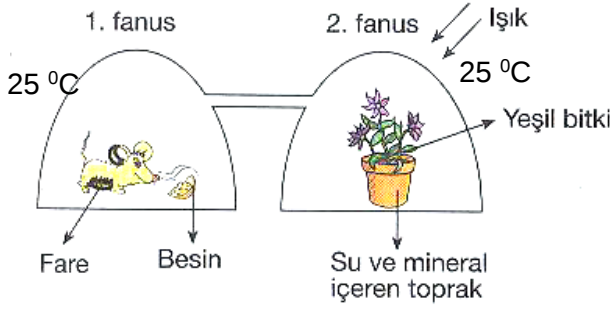
Yukarıdaki gibi hazırlanan deneyde bir şişeye glikoz çözeltisi ve bir miktar bira mayası hücresi konulup ağzına sönük balon geçirilmiş 30°C lik ortamda bir süre bekletildiğinde balonun şiştiği görülmüştür.

Bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğru değildir?

(Kireç suyu karbondioksit ayırıcısıdır.)

- 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.

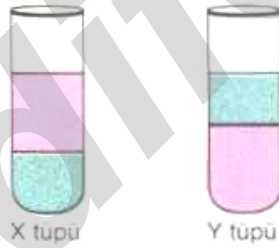
Bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

(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.



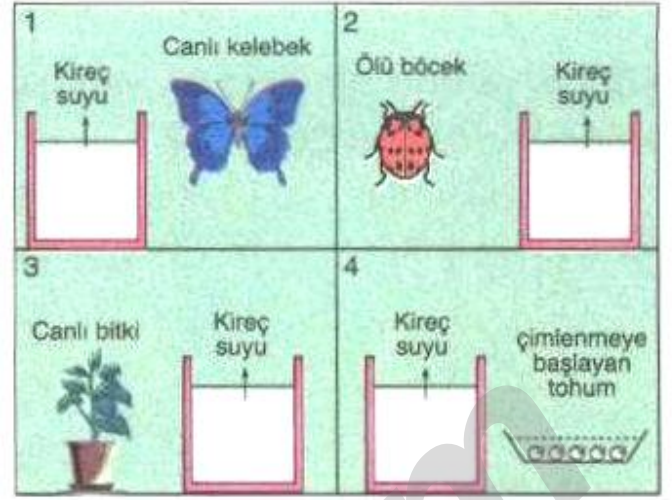
Buna göre;

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

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

15-

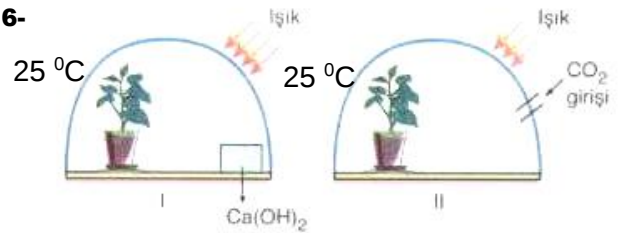


Yukarıdaki düzenek uygun sıcaklığın bulunduğu karanlık bir ortamda bir gün bekletiliyor.

Bir günün sonunda hangi düzenek içerisindeki 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.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

17-



Yeşil bir bitkinin yaprak hücresinde;

- I. Solunum hızı > Fotosentez hızı
- II. Solunum hızı < Fotosentez hızı
- III. Solunum hızı = Fotosentez hızı

verilen durumlardan hangilerinde, hücre kesinlikle dış ortamdan oksijen alır?

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

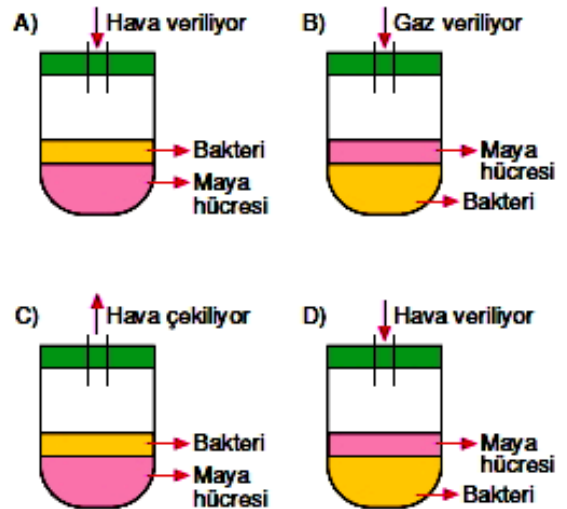
Güneş ışığı alan, aynı özellikteki kapalı 4 ayrı ortama K, L, M, N ve P canlı türleri tablodaki gibi yerleştiriliyor. Ortamlardaki oksijen miktarları tablodaki gibi oluyor. K canlısının fotosentez yaptığı bilindiğine göre, aşağıdakilerden kaç tanesinin doğruluğu kesindir? (Canlıların solunum hacimleri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



fermantasyon

21-

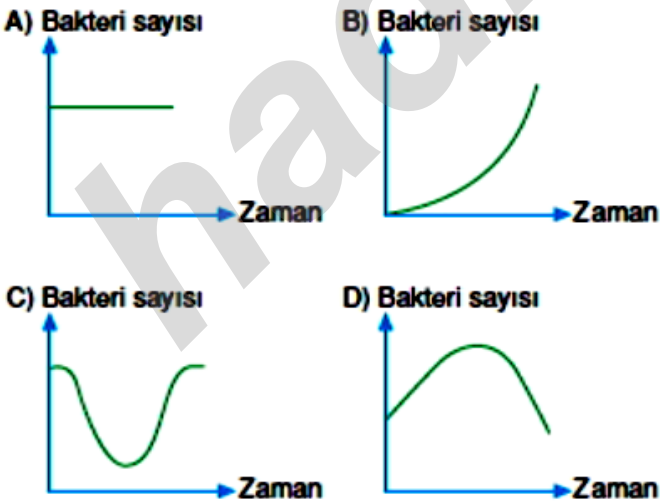
Ekmek hamuru hazırlamaya çalışan bir kişi; un, su, tuz ve mayayı karıştırarak yoğurmaya başlıyor.



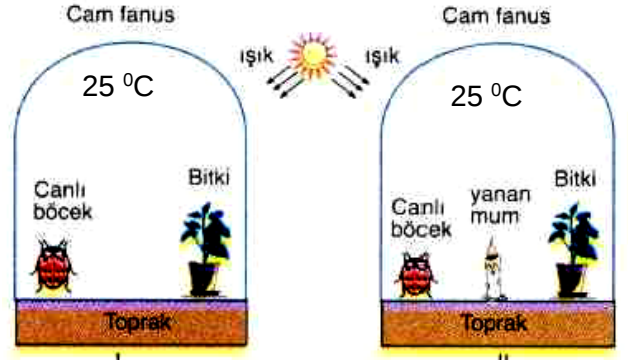
Yoğurma işlemi bittikten sonra kabın kapağını kapatarak beklemeye bırakıyor.



Buna göre, kapta bulunan bakterilerin 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?

