

Adı/Soyadı: _____ Sınıf/No: ____/____

Fotosentez İnceleme Çalışma

1. Verilen terimleri kullanarak aşağıdaki ifadeleri tamamlayın.

A.Terimler:

Klorofil, Kloroplast, Mavi ve kırmızı ışık dalgalarının, Yeşil ışık dalgalarının, Elektron taşıma zinciri, Granum, Işık reaksiyonu, Karbon tutma evresi, Fotosentez, Stroma, Tilakoid, Ferrodoksin, Plastosiyanin, NADP+, H₂O, PSI, PSII, ATP, Proton, Elektron, H⁺, O₂, NADPH₂, ADP, Düşmesi, Enerji, Yeşil dalga boyu

B.İfadeler:

- Bitkiler tarafından emilen _____ fotosentezde enerji kaynağı olarak kullanılır.
- Kloroplastta; _____ bulunan _____ molekülü tarafından yakalanan enerji, _____ reaksiyonlarında kullanılan ATP ve NADPH üretir
- PS I elektronlarının ilk alıcısı _____ olup ortamda _____ varsa döngü devirsiz gerçekleşir.
- Kloroplastta sıvı kısma _____ denir. Bu kısım karbon tutma reaksiyonuna katılan _____ içerir.
- Fotosentez ışık reaksiyonları üzerinde _____ ve _____ taşıyan zarla çevrili _____ keselerde gerçekleşir.
- Güneş enerjisini emen yüksek enerjili elektronların ets hareketi, _____ pompalarının çalışması ve H⁺ larının _____ taşınması için gereklidir.
- Işık evresi reaksiyonlarında _____, _____ ve _____ üretilir.
- PSI elektron kaynağı _____, PSII elektron kaynağı _____ ve NADP⁺ elektron kaynağı _____ dir.
- Elektron taşıma sistemin ilk eletron alıcısı _____ ve son elektron verici _____ moleküldür.
- ETS boyunca elektronların geçişini elektron enerji seviyesini _____ ve sistem _____ üretimini gerçekleştirir.
- _____ Sayede klorofil tuzakları güneş enerjisi ve karbondioksit karbonhidratlar yapmak azalır kloroplast içinde meydana süreçtir.
- Bir yaprak _____ yansıtır. Bu dalga boyunu _____ reaksiyonunda enerji kaynağı olarak kullanmaz ve rengi yeşil görünür.

2. Biyosferin üreticileri olan ototrof canlı gruplarının;

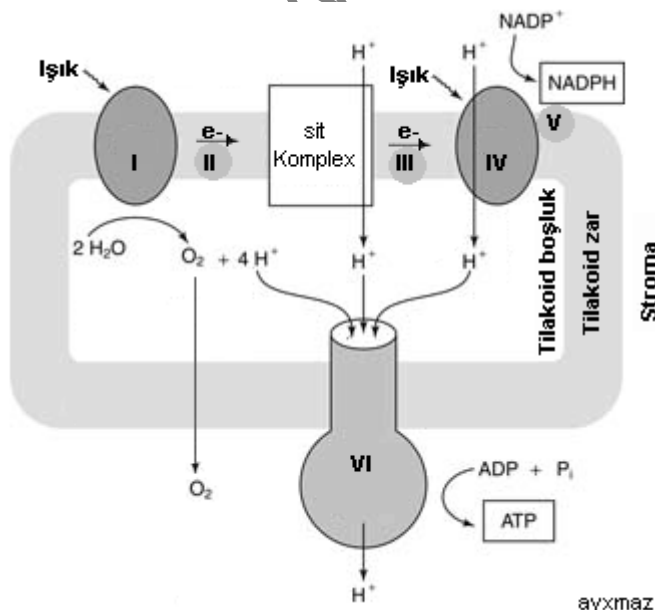
Foto

Kemo

a. Özellikleri

b.Reaksiyonları

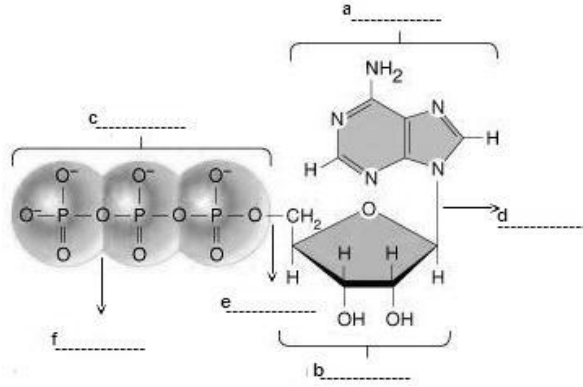
c.Örnekler:



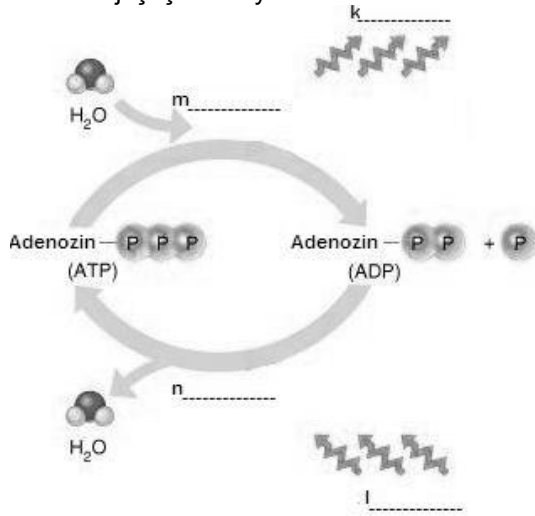
3.Yanda verilen özetlenmiş ışık evrsi reaksiyonunda işaretlenmiş kısımları adlandırın.

- I:
- II:
- III:
- IV:
- V:

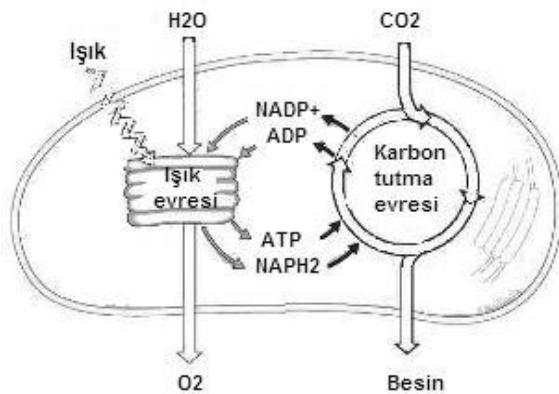
4. Aşağıda verilen ATP molekül modelinde işaretlenmiş kısımları adlandırın.



5. Canlılarda enerji dönüşümünü gösteren aşağıdaki şekilde işaretli kısımları tamamlayınız. k ve l deki enerji çeşitlerini yazınız?



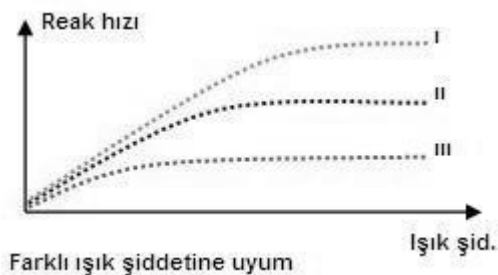
6. Aşağıdaki şekilde kloroplastlarda gerçekleşen fotosentezle ilgili bağıntılar verilmiştir. Şekilden faydalanarak aşağıdaki soruları cevaplayın.



a. 7 CO₂ kullanıldığına göre aşağıda verilen moleküllerin miktarlarını karşılıklarına yazınız
ATP :
H₂O :
O₂ :
NADPH₂ :

b. 3 O₂ oluştuğuna göre aşağıda verilen moleküllerin miktarlarını karşılıklarına yazınız
ATP :
H₂O :
CO₂ :
NADPH₂ :

7. Aşağıda verilen grafiğe göre yandaki sorulara doğru veya yanlış şeklinde cevap verin.



a. I nolu bitki birim zamanda diğerlerinden daha fazla biyokütle üretir.(.....)
b. II nolu bitkinin su ihtiyacı I noldan az III noldan fazladır.(.....)
c. III nolu bitki diğerlerine göre daha küçük gövdeye sahiptir.(.....)

8. Aşağıdaki sorulara kısa cevaplar verin.

- NADPH nedir?
- NADP ve NADPH arasındaki fark nedir?
- Nasıl NADP NADPH dönüşebilir mi? Nasıl?

9. Fotosentezin kimyasal denklemi (tam) yazınız.Reaktan ve ürünlerdeki atomları (kaynak) eşleştirin.

10. Işığa bağımlı reaksiyonların reaktanları ve ürünleri nelerdir? Kloroplastın neresinde gerçekleşir?

Reaktanlar:

Ürünler:

Yer:

11. Karbon tutma reaksiyonları reaktanları ve ürünleri nelerdir? Kloroplastın neresinde gerçekleşir?

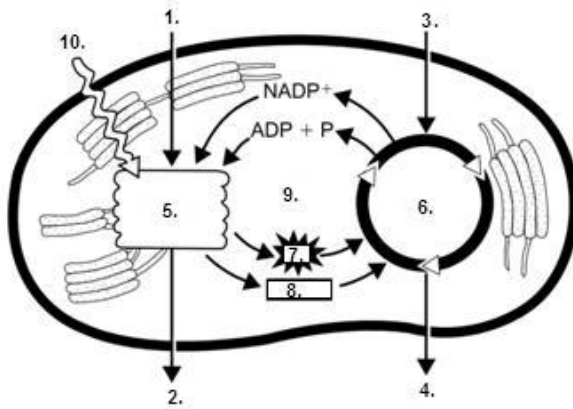
Reaktanlar:

Ürünler:

Yer:

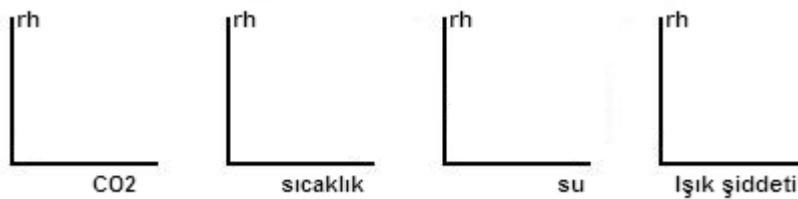
12. Fotosentezin şartları nelerdir?

13. Aşağıdaki şekile göre yanda verilen sorulara doğru veya yanlış şeklinde cevap verin

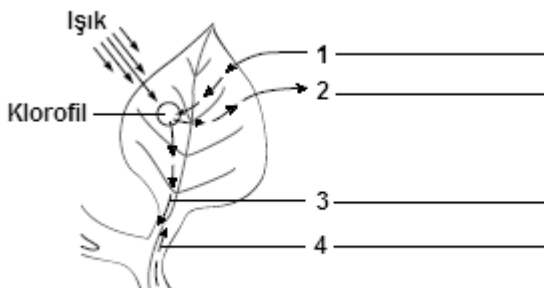


- Fosforilasyon sadece 5. te gerçekleşir (.....)
6. olayları sıcaklığa duyarlıdır(.....)
- 5.de ütilen ATP sadece 6. da kullanılır. (.....)
6. olayları glikoz üretimiyle sonuçlanır. (.....)
- NADP+ 5. te indirgenir, 6.da tekrar yükseltgenir(.....)
1. Madde sistemin tek e- kaynağıdır(.....)
2. Madde fotoliz sonucu oluşur(.....)

14. sıcaklık, ışık şiddeti, karbondioksit ve su fotosentez oranlarını nasıl etkilediğini grafik çizerek gösterin?



15.Aşağıda verilen şekli fotosentez reaksiyon denkleminde göre tamamlayın.



16. Aşağıda enerji dönüşümleri ile ilgili olarak kurulan ifadelerin doğru(D) veya yanlış(Y) olduğunu yazarak belirtin.

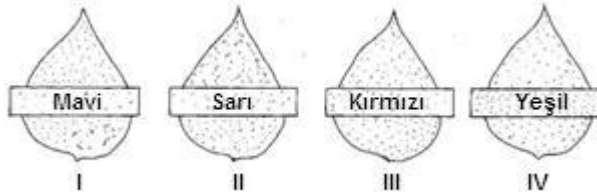
- ___ Kloroplastlar taşıdıkları ribozomlar sayesinde amino asit sentezlerler
- ___ Bakteriyel fotosentezde su kullanılmaz
- ___ Siyano bakteriler (mavi-yeşil algler) fotosentezde oksijen açığa çıkarırlar
- ___ $C_6H_{12}O_6$ doğara sadece fotosentezle üretilebilir
- ___ Fotofosforilasyonla üretilen ATP organik madde sentezinde kullanılır
- ___ Oksidatif fosforilasyonla üretilen ATP organik madde sentezinde kullanılır
- ___ Işık evresi reaksiyonlarında $NADP^+$ sistemden e^- ve H^+ alır
- ___ Işık evresi reaksiyonlarında en düşük enerjili elektron kaynağı H_2O dur
- ___ Plastosiyaninden elektronları PSII alır
- ___ Tilakoid zarında elektron hareketi proton pompalarını çalıştırır

17. ATP molekülünün canlılık için neden önemlidir maddeler halinde yazınız.

18. Aşağıdaki tabloda verilen faktörleri uygun özelliklerle eşleştirin

Faktör	Özellik
a. su	• kloroplast üretilir
b. karbondioksit	• kökler tarafından alınır
c. güneş ışığı	• atmosfere verilir
d. glikoz	• yapraklarda klorofil tarafından emilir
e. oksijen	• yaprak tarafından atmosferden alınır

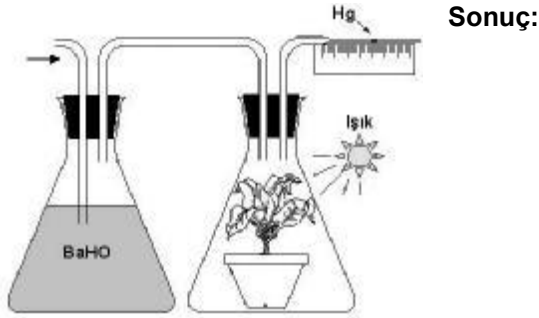
19.



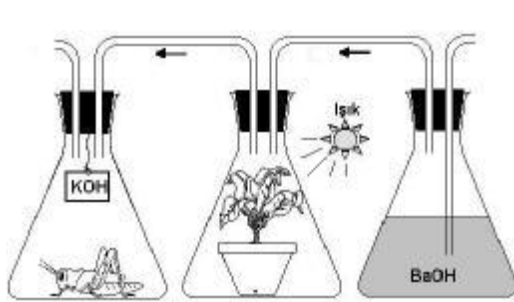
Yukarıda verilen yapraklar farklı renklerde özel filtreli bantlamalar yapıldıktan sonra 8 saat gün ışığına maruz bırakılmaktadır. Uygulama sonunda yaprakların bantlanmış bölgelerin nişasta testi uygulanmaktadır. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir.

- A) En fazla nişasta IV . yaprakta tespit edilir
- B) En az nişasta I ve III . yaprakta tespit edilir
- C) En belirgin kiremit kırmızısı III. yaprakta gözlenir
- D) En az nişasta IV yaprakta gözlenir
- E) Tüm yapraklarda nişasta gözlenir

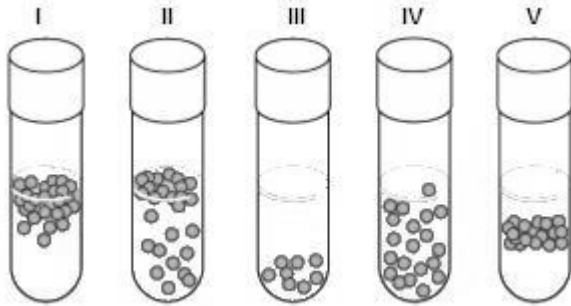
20. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.



21. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.

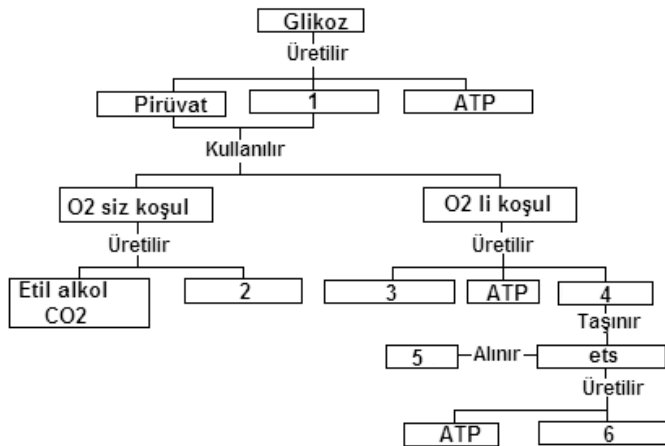


22. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.

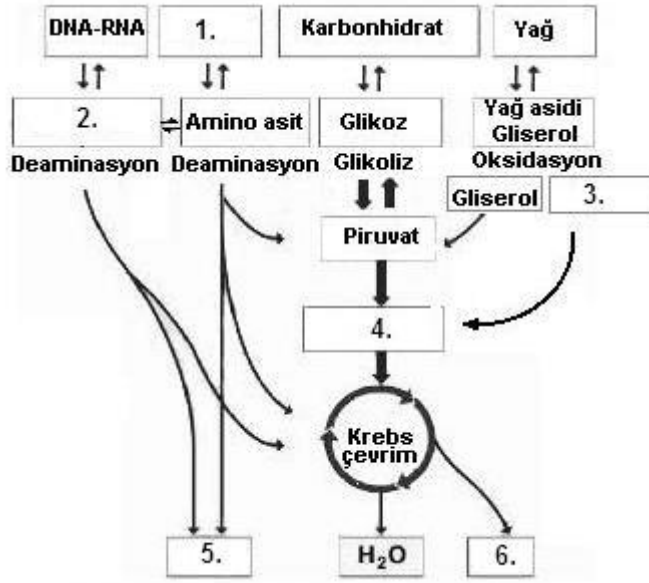


Özel besiyenlerde yetiştirilen farklı özelliklerdeki bakterilerin besiyere yerleşim durumları yanda verilmiştir. Deney sonuçlarını solunum bilginizi kullanarak yorumlayınız

23. Aşağıda verilen hücresel solunum tablosunda eksik bırakılan kısımları tamamlayınız;



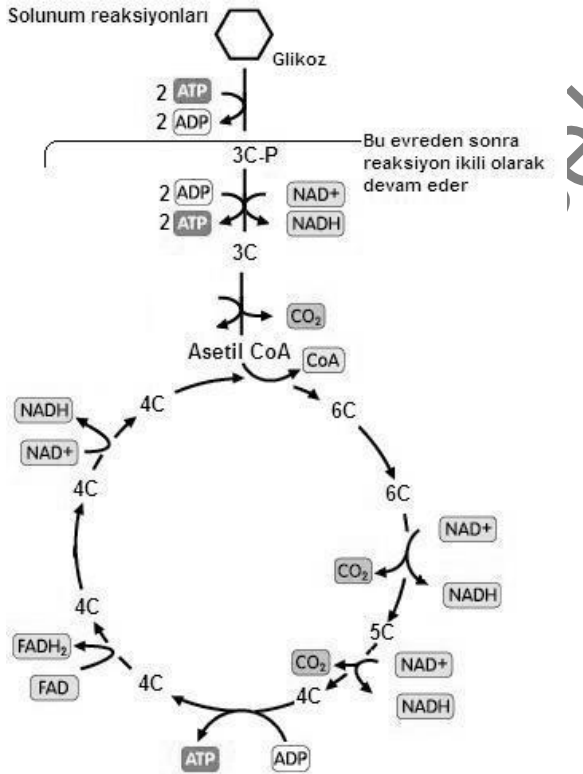
24. Aşağıda verilen organik moleküllerin solunumda kullanım yolları şeklinde eksik kısımları tamamlayın;



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

25. Aşağıda verilen solunum reaksiyonunu kullanarak soruları cevaplayın.

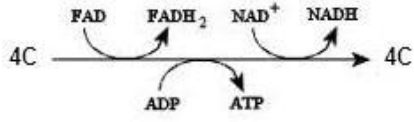
a. Solunumda 5 molekül gliserol'ün kullanılması ile oksidasyon yoluyla üretilen ATP sayısı nedir.



b. C₁₂H₂₄O₂ kapalı formülüne sahip yağ asidinin solunumda yıkılması ile üretilen ATP sayısı nedir?

c. 2 Fruktoz difosfattan substrat düzeyinde üretilen ATP miktarı nedir?

C.



Yukarıda verilen reaksiyonu katalizleyen enzimleri inhibe eden zehrin verildiği hücre için aşağıdaki soruları cevaplayın.

a. Bir glikoz molekülünün oksijenli şartlarda yıkımından üretilen ATP sayısı nedir?

b.3 Asetil Co A'nın yıkımında kullanılacak oksijen miktarı ve üretilen ATP sayısı nedir?