

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+, H<sub>2</sub>O, PSI, PSII, ATP, Proton, Elektron, H<sup>+</sup>, O<sub>2</sub>, NADPH<sub>2</sub>, 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<sup>+</sup> larının \_\_\_\_\_ taşınması için gereklidir.
- Işık evresi reaksiyonlarında \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ve \_\_\_\_\_ üretilir.
- PSI elektron kaynağı \_\_\_\_\_, PSII elektron kaynağı \_\_\_\_\_ ve HADP+ elektron kaynağı \_\_\_\_\_ dir.
- Elektron taşıma sistemin ilk eletron alıcısı \_\_\_\_\_ ve son elektron verici \_\_\_\_\_ molekülüdür.
- 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;

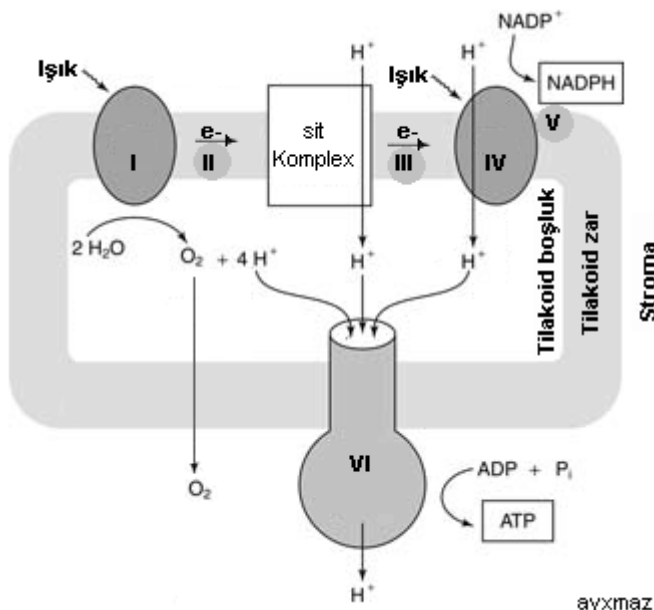
Foto

Kemo

a. Özellikleri

b.Reaksiyonları

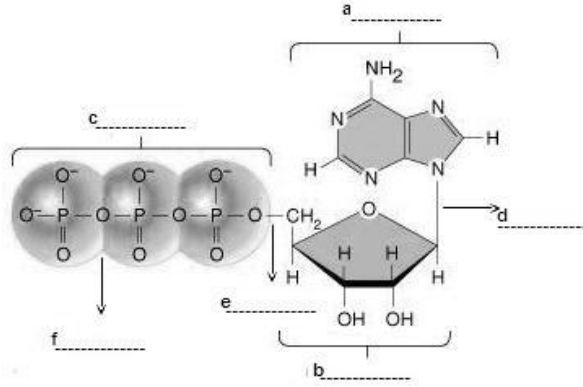
c.Örnekler:



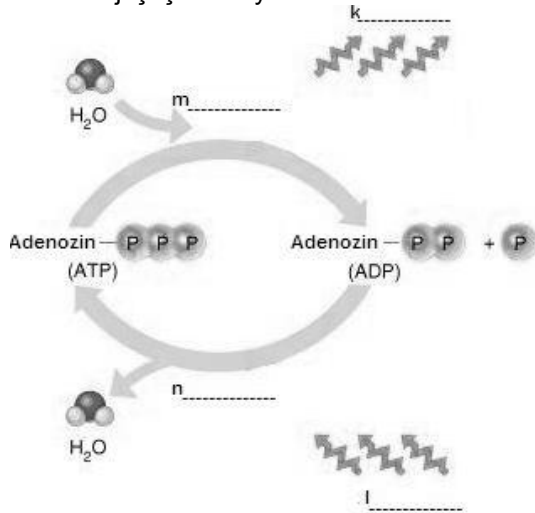
3.Yanda verilen özetlenmiş ışık evrsi reaksiyonunda işaretlenmiş kısımları adlandırın.

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

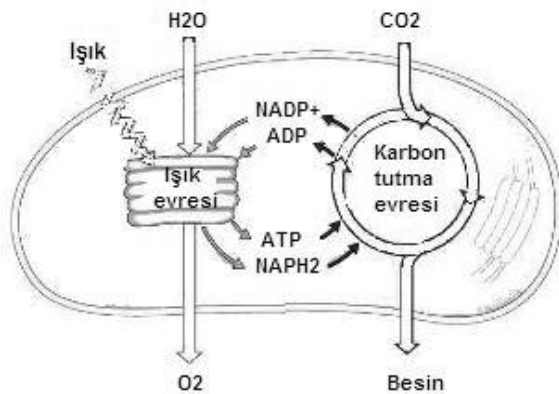
4. Aşağıda verilen ATP molekül modelinde işaretlenmiş kısımları adlandırın.



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



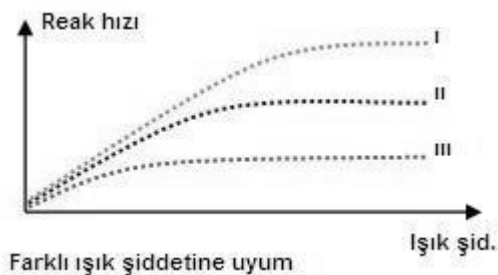
6. Aşağıdaki şekilde kloroplastlarda gerçekleşen fotosentezle ilgili bağıntılar verilmiştir.Şekilden faydalanarak aşağıdaki soruları cevaplayın.



a. 7 CO<sub>2</sub> kullanıldığına göre aşağıda verilen moleküllerin miktarlarını karşılıklarına yazınız  
 ATP :  
 H<sub>2</sub>O :  
 O<sub>2</sub> :  
 NADPH<sub>2</sub> :

b. 3 O<sub>2</sub> oluştuğuna göre aşağıda verilen moleküllerin miktarlarını karşılıklarına yazınız  
 ATP :  
 H<sub>2</sub>O :  
 CO<sub>2</sub> :  
 NADPH<sub>2</sub> :

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?

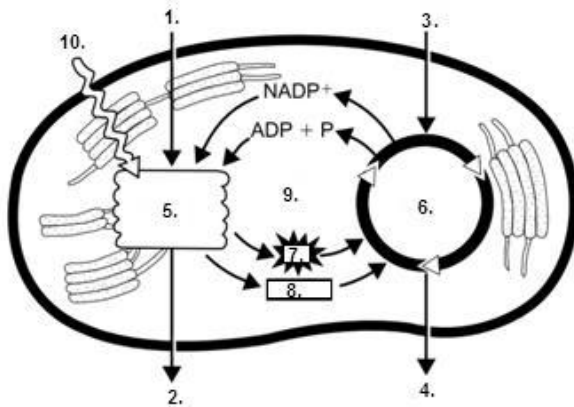
Reaktanlar:

Ürünler:

Yer:

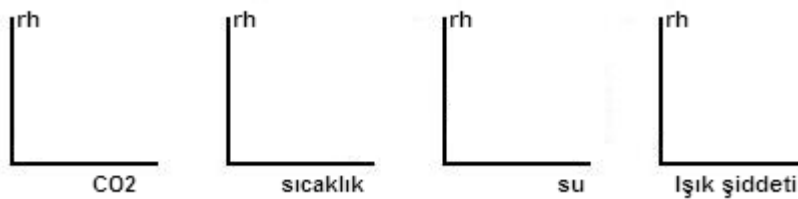
12. Fotosentezin şartları nelerdir?

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

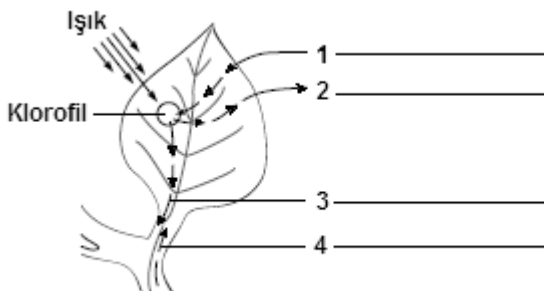


- Fosforilasyon sadece 5. te gerçekleşir (.....)
6. olayları sıcaklığa duyarlıdır(.....)
- 5.de ütilen ATP sadece 6. da kullanılır. (.....)
6. olayları glikoz üretimiyle sonuçlanır. (.....)
- NADP+ 5. te indirgenir, 6.da tekrar yükseltgenir(.....)
1. Madde sistemin tek e- kaynağıdır(.....)
2. Madde fotoliz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

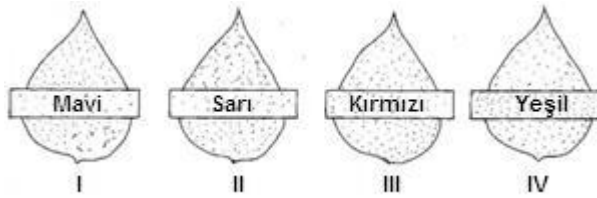
- \_\_\_ Kloroplastlar taşıdıkları ribozomlar sayesinde amino asit sentezlerler
- \_\_\_ Bakteriyel fotosentezde su kullanılmaz
- \_\_\_ Siyano bakteriler (mavi-yeşil algler) fotosentezde oksijen açığa çıkarırlar
- \_\_\_  $C_6H_{12}O_6$  doğara sadece fotosentezle üretilebilir
- \_\_\_ Fotofosforilasyonla 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

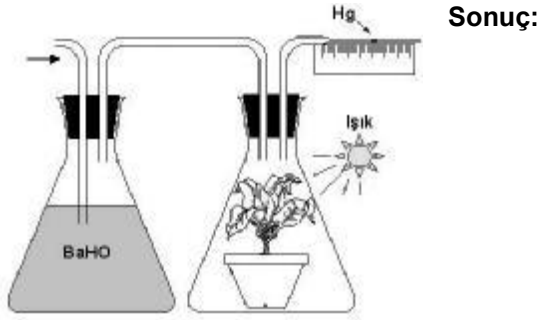
19.



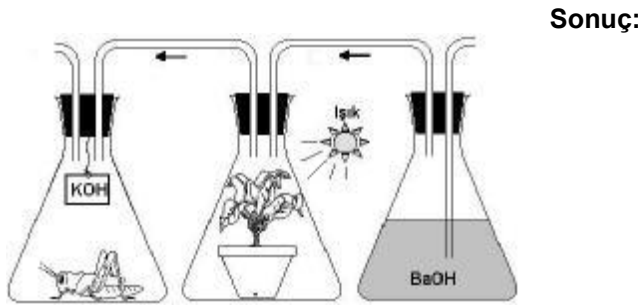
Yukarıda verilen yapraklar farklı renklerde özel filtreli bantlamalar yapıldıktan sonra 8 saat gün ışığına maruz bırakılmaktadır. Uygulama sonunda yaprakların bantlanmış bölgelerin nişasta testi uygulanmaktadır. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir.

- 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

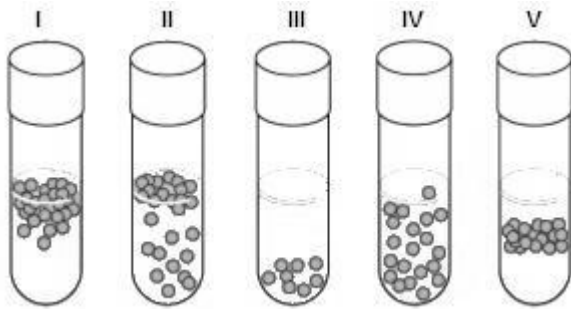
20. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.



21. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.

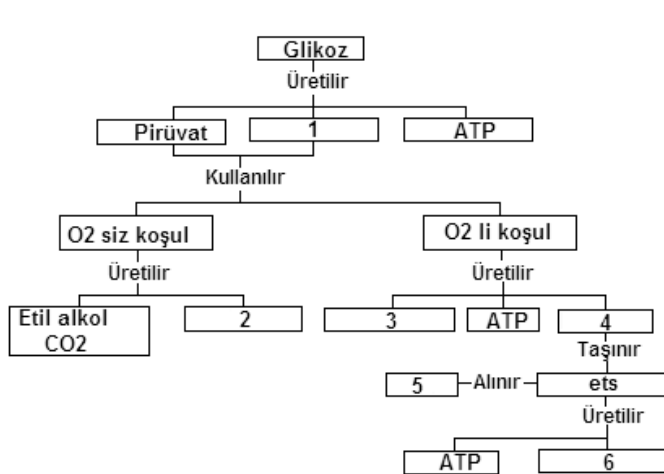


22. Aşağıda verilen deney düzeneğinin sonuçlarını açıklayın.



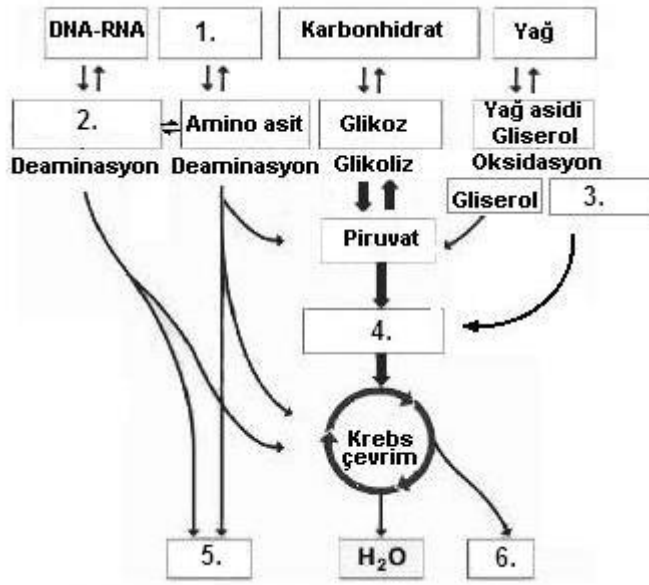
Özel besiyerlerde yetiştirilen farklı özelliklerdeki bakterilerin besiyere yerleşim durumları yanda verilmiştir. Deney sonuçlarını solunum bilginizi kullanarak yorumlayınız

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



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

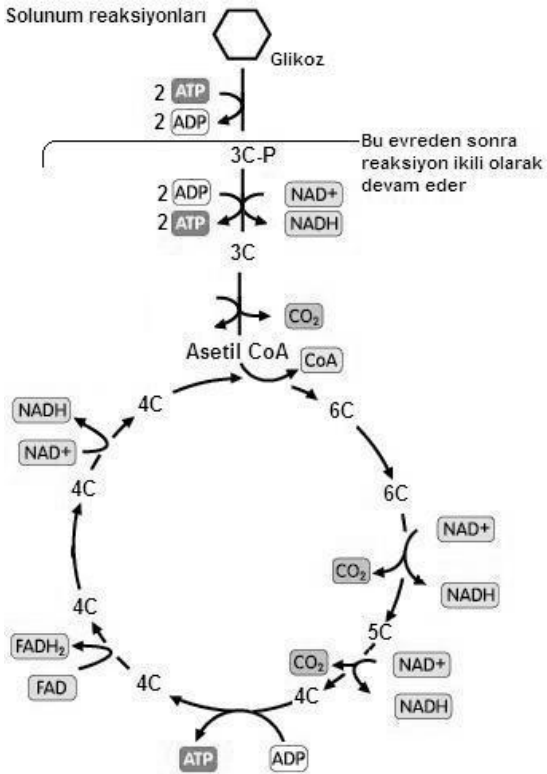
24. Aşağıda verilen organik moleküllerin solunumda kullanım yolları şeklinde eksik kısımları tamamlayın;



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

25. Aşağıda verilen solunum reaksiyonunu kullanarak soruları cevaplayın.

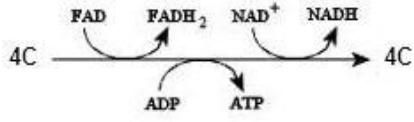
a. Solunumda 5 molekül gliserol'ün kullanılması ile oksidasyon yoluyla üretilen ATP sayısı nedir.



b. C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub> kapalı formülüne sahip yağ asidinin solunumda yıkılması ile üretilen ATP sayısı nedir?

c. 2 Fruktozdifosfattan substrat düzeyde 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 üretilcek ATP sayısı nedir?

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