

ADI-SOYADI		PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO				

1- ATP metabolizmasını açıklayınız. Şema ile gösteriniz.

2- Işığın fotosentezdeki rolünü açıklayınız.

3- Fotosentezi etkileyen faktörlerden ışık şiddeti ve ışık dalga boyu faktörlerinin grafiğini çiziniz.

4- Fotosentez hızına etki eden genetik faktörlerden 5 tanesini yazınız

5- Aşağıda verilen ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

- (...)Fotosentezde amaç besin üretmektir.
- (...)Fotosentezin gerçekleştiği her zaman, fotosentez hızı solunum hızından yüksektir.
- (...)Beyaz ışık diğer renklerin birleşiminden meydana gelmiştir.
- (...)Fotosentez hızı mor ve kırmızı ışıkta en yüksektir.
- (...)Fotosentezin ışığa bağımlı reaksiyonları stromada gerçekleşir.
- (...)Işığa bağımlı evrede üretilen ATP ve NADPH+H Calvin döngüsünde kullanılır.
- (...)Işıktan bağımsız evrede oluşan ilk üç C'lu bileşik PGA'dır.
- Fotosentez reaksiyonları enzimatik reaksiyonlar olduğu için sıcaklıktan etkilenir.
- Bitkiler gündüz fotosentez geceleri ise solunum yapar.
- Calvin döngüsü sadece karanlıkta gerçekleşir.

6- Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun terimlerle tamamlayınız.

- Fotosentez ve kemosentez reaksiyonlarında kullanımı ortaktır.
- Fotosentez en az ışıkta gerçekleşir.
- Fotosentezde ışık enerjisi ile suyun iyonlarına ayrılmasınadenir.
- Klorofil sentezi için gerekli mineraller vedir.
- Klorofil pigmenti en az Işığı soğurur.
- İnorganik maddelerin oksitlenmesi sonucu açığa çıkan enerjiden organik besin sentezlenmesine denir.
- Fotosentezin karbon tutma reaksiyonlarına bir mol CO₂'nin katılması için reaksiyonda ve kullanılır.
- Klorofil pigmenti kloroplastın denilen bölgesinde bulunur.

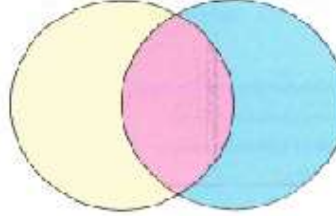
ADI-SOYADI		PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO				

7- Fotosentez sonucu 20 molekül glikoz üretilmiştir. Bu glikozların üretildiği fotosentezde;

- Kaç molekül CO₂ tüketilmiştir
- Kaç molekül su tüketilmiştir?
- Kaç molekül oksijen üretilmiştir?

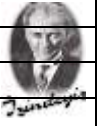
8- Aşağıda fotosentez ve kemosentez reaksiyonlarıyla ilgili bazı özellikler verilmiştir. Venn diyagramı üzerinde bu özellikleri karşılaştırınız.

- İnorganik maddelerin oksidasyonu ile ATP sentezi yapılır.
- Klorofil pigmenti kullanılır.
- Glikoz üretilir.
- Hidrojen kaynağı kullanılır.
- Sadece bazı prokaryot canlılarda görülür.



9- Fotosentezin net denklemini yazarak ürünlerdeki atomların kaynağını gösteriniz

10- Devirsiz fotofosforilasyonu çiziniz.



ADI SOYADI		PUAN	RAKAMLA	YAZIYLA
SINIFI - NO				

1- ATP metabolizmasını açıklayınız. Şema ile gösteriniz.

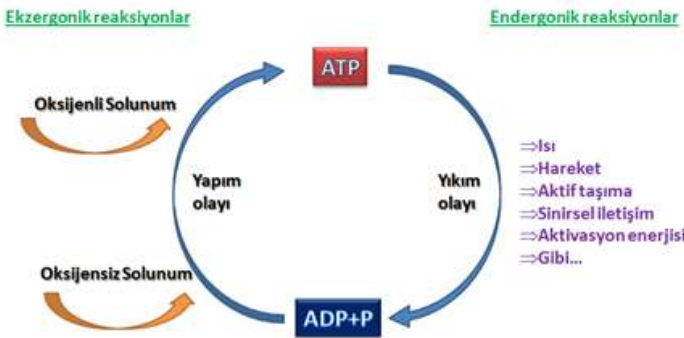
Hücre içinde bazı biyokimyasal reaksiyonların gerçekleşmesi için enerji gerekir. Bu enerji yine hücre içinde gerçekleşen hücrede enerji üreten ve tüketen reaksiyonlar ikiye ayrılır. Bunlar;

a. Ekzergonik Tepkimeler (Enerji üretir)

- ✓ Sabit sıcaklık ve basınç altında kimyasal reaksiyonla oluşan ürünlerin toplam serbest enerjisi reaksiyona giren maddelerin toplam serbest enerjisinden küçük ise reaksiyon **ekzergonik**'tir.

b. Endergonik Tepkimeler (Enerji tüketir)

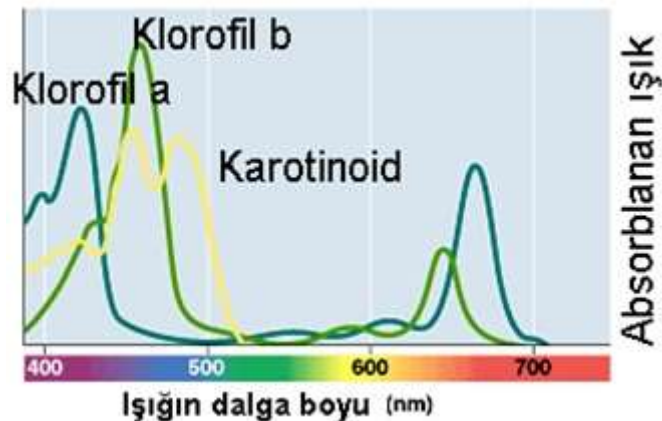
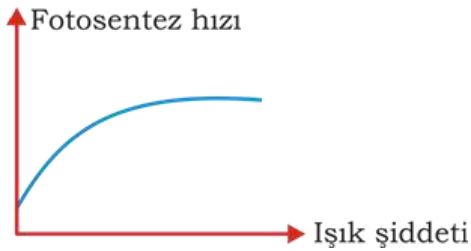
- ✓ Sabit sıcaklık ve basınç altında kimyasal reaksiyonla oluşan ürünlerin toplam serbest enerjisi reaksiyona giren maddelerin toplam serbest enerjisinden büyük ise reaksiyon **endergonik**'tir. Yani gerçekleşmesi için enerjiye ihtiyaç duyulan tepkimelere endergonik tepkimeler denir.



2- Işığın fotosentezdeki rolünü açıklayınız.

Işık fotosentezin ışığa bağımlı reaksiyonlarında fotosistemlerden elektron kopararak ATP üretilmesini ve suyun fotolizini sağlar. Dolayısıyla fotosentez ile besin üretilmesini başlatır.

3- Fotosentezi etkileyen faktörlerden ışık şiddeti ve ışık dalga boyu faktörlerinin grafiğini çiziniz.



4- Fotosentez hızına etki eden genetik faktörlerden 5 tanesini yazınız

- 1 - Kloroplast sayısı
- 2 - Stomaların sayısı ve yeri
- 3 - Klorofil miktarı
- 4 - Kutikula kalınlığı
- 5 - Yaprak sayısı ve yüzeyi
- 6 - Su tutma kapasitesi
- 7 - Enzim miktarı

5- Aşağıda verilen ifadelerin doğru (D) veya yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

- (D) Fotosentezde amaç besin üretmektir.
- (Y) Fotosentezin gerçekleştiği her zaman, fotosentez hızı solunum hızından yüksektir.
- (D) Beyaz ışık diğer renklerin birleşiminden meydana gelmiştir.
- (D) Fotosentez hızı mor ve kırmızı ışıkta en yüksektir.
- (Y) Fotosentezin ışığa bağımlı reaksiyonları stromada gerçekleşir.
- (D) Işığa bağımlı evrede üretilen ATP ve NADPH+H Calvin döngüsünde kullanılır.
- (D) Işıktan bağımsız evrede oluşan ilk üç C'lu bileşik PGA'dır.
- (D) Fotosentez reaksiyonları enzimatik reaksiyonlar olduğu için sıcaklıktan etkilenir.
- (Y) Bitkiler gündüz fotosentez geceleri ise solunum yapar.
- (Y) Calvin döngüsü sadece karanlıkta gerçekleşir.

6- Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun terimlerle tamamlayınız.

- Fotosentez ve kemosentez reaksiyonlarındaCO₂..... kullanımı ortaktır.
- Fotosentez en azYEŞİL..... ışıkta gerçekleşir.
- Fotosentezde ışık enerjisi ile suyun iyonlarına ayrılmasınaFOTOLİZ.....denir.
- Klorofil sentezi için gerekli mineraller Mg (**Magnezyum**) ve ...Fe (**Demir**) dir.
- Klorofil pigmenti en azYEŞİL..... Işığı soğurur.
- İnorganik maddelerin oksitlenmesi sonucu açığa çıkan enerjiden organik besin sentezlenmesine ...**KEMOSENTEZ**... denir.
- Fotosentezin karbon tutma reaksiyonlarına bir mol CO₂'nin katılması için reaksiyonda3 ATP..... ve2 NADPH + H⁺..... kullanılır.
- Klorofil pigmenti kloroplastın**GRANUM**..... denilen bölgesinde bulunur.

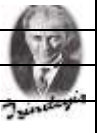
ADI SOYADI

SINIFI - NO

PUAN

RAKAMLA

YAZIYLA



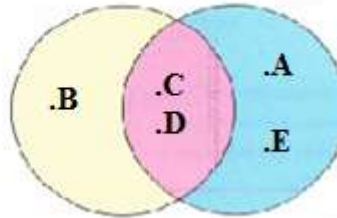
7- Fotosentez sonucu 20 molekül glikoz üretilmiştir. Bu glikozların üretildiği fotosentezde;

	CO ₂	ATP	H ₂ O	O ₂
GLİKOZ 6C'lu olduğuna göre	1	3	2	1
20 Glikoz için	120	360	240	120

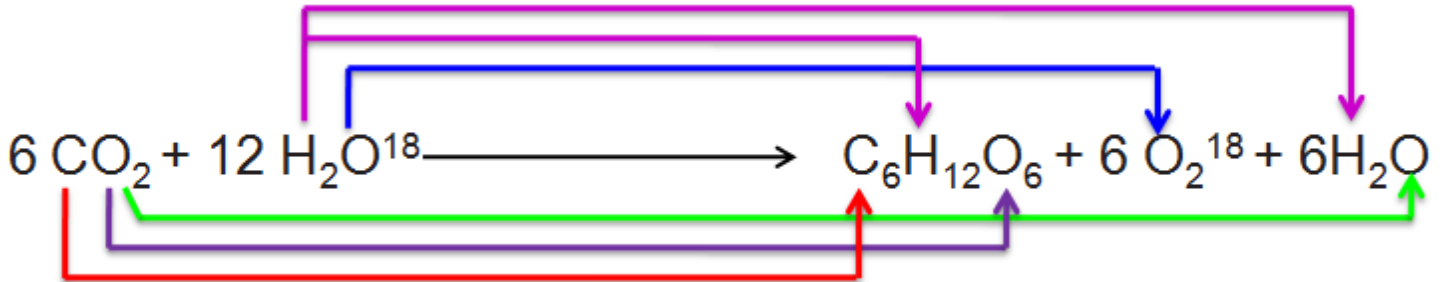
- Kaç molekül CO₂ tüketilmiştir?
120
- Kaç molekül su tüketilmiştir?
240 (tüketilen su 1CO₂ için 6 olarak da gösterilmektedir. Bu nedenle tüketilen su 120 olarak ta kabul edilir.)
- Kaç molekül oksijen üretilmiştir?
120

8- Aşağıda fotosentez ve kemosentez reaksiyonlarıyla ilgili bazı özellikler verilmiştir. Venn diyagramı üzerinde bu özellikleri karşılaştırınız.

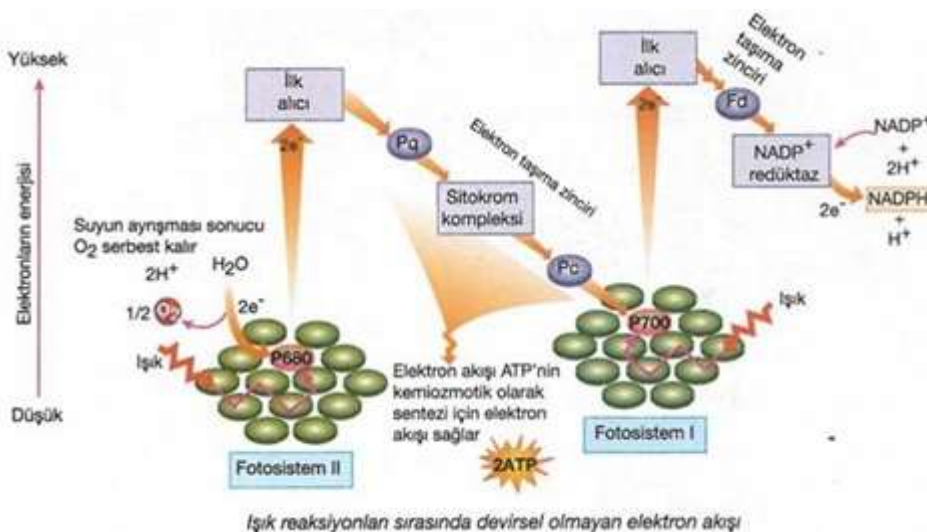
- İnorganik maddelerin oksidasyonu ile ATP sentezi yapılır. Fotosentez Kemosentez
- Klorofil pigmentli kullanılır.
- Glikoz üretilir.
- Hidrojen kaynağı kullanılır.
- Sadece bazı prokaryot canlılarda görülür.



9- Fotosentezin net denklemini yazarak ürünlerdeki atomların kaynağını gösteriniz



10- Devirsiz fotofosforilasyonu çiziniz.



NOT BAREMİ: Her soru 10 Puandır.

(NOT: Hesaplamalar yapılmadığında cevap geçersiz sayılacaktır)