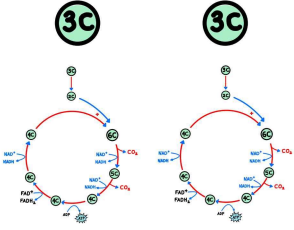
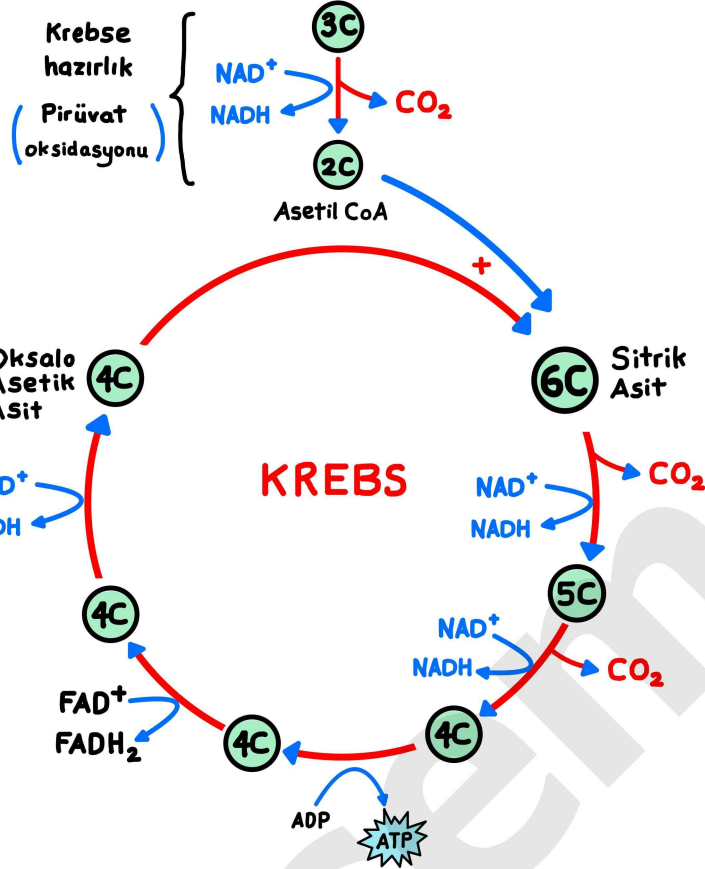


## (çemberi) Krebs döngüsü (Sitrik asit döngüsü)



Glikolizden gelen iki pirüvat için bir döngü çizip oluşan molekülleri 2 ile çarpacağız.



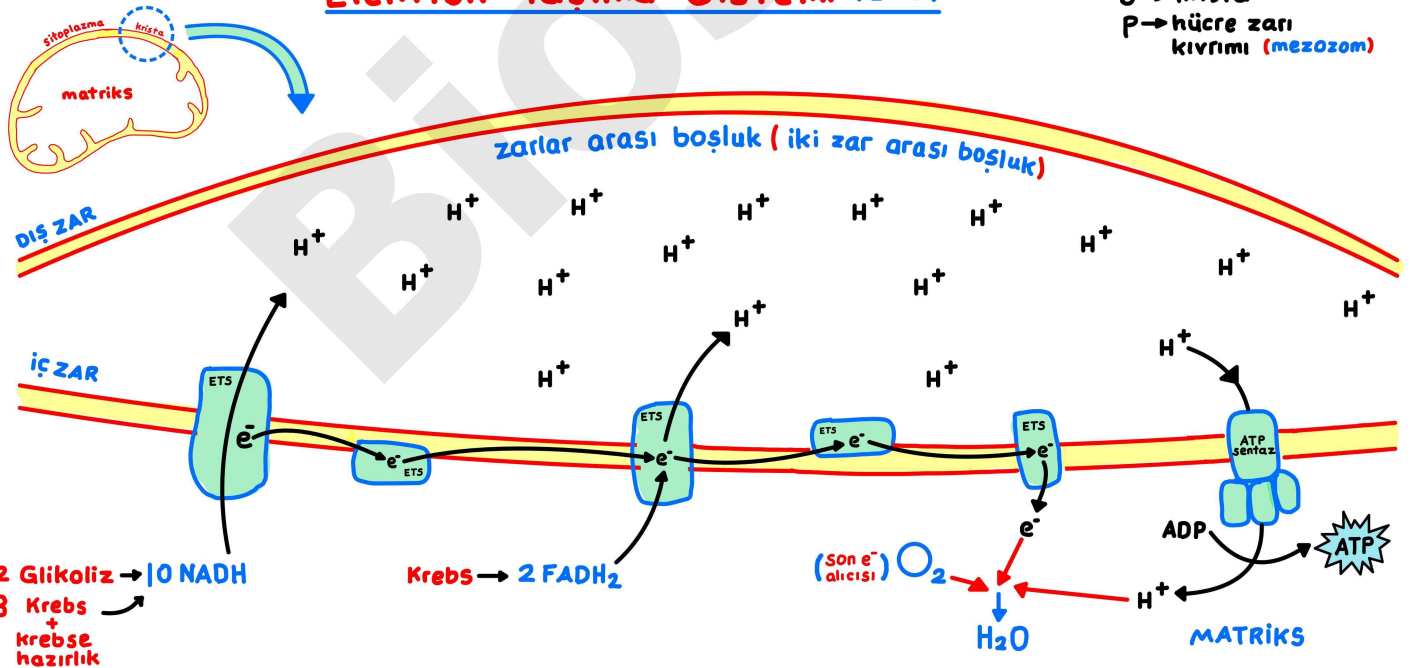
Krebse hazırlık ve krebs sonucunda

6 CO<sub>2</sub>  
8 NADH  
2 FADH<sub>2</sub>  
2 ATP (SDF)  
elde edilir.

Oluşan NADH ve FADH<sub>2</sub>'ler ETS'ye taşınır. CO<sub>2</sub> atmosfere verilir.



## Elektron Taşıma Sistemi (ETS)



Glikoliz ve krebste indirgenen 10 NADH ile krebste indirgenen 2 FADH<sub>2</sub>, ETS'de yükseltgenir.

Zarlar arası boşlukta biriken H<sup>+</sup> protonları, difüzyonla ATP sentaz enziminin içindeki kanaldan matrikse geçer ve bu sırada ATP sentezlenir. Derişim farkından yararlanarak OF ile ATP üretilir. (Kemiozmotik Hipotez)

1 NADH → 2,5 ATP × 10 = 25 ATP

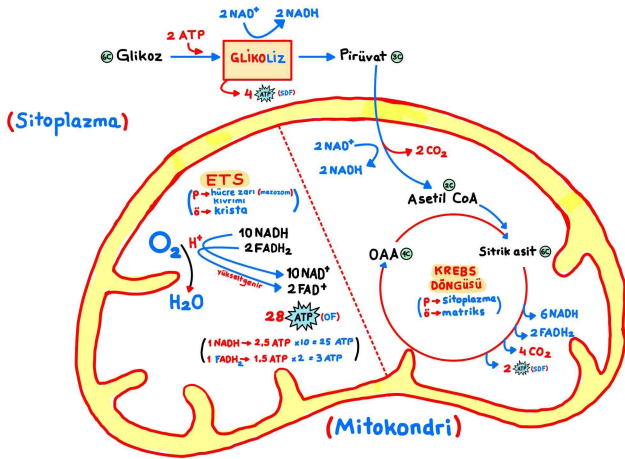
1 FADH<sub>2</sub> → 1,5 ATP × 2 = 3 ATP

28 ATP (O.F.)

Aerobik solunumda son e<sup>-</sup> alıcısı O<sub>2</sub>'dir.

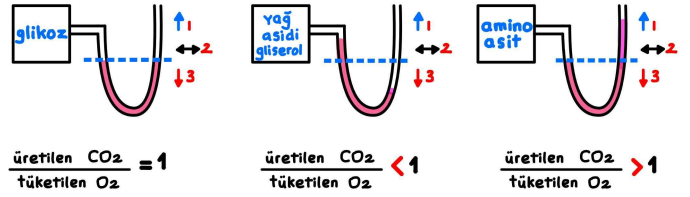


## Aerobik Solunum özeti



## Solunum Katsayısı

$$\text{Solunum Katsayısı} = \frac{\text{üretilen CO}_2}{\text{tüketilen O}_2}$$



## O2'siz Solunum (Anaerobik Solunum)

- O2 kullanılmadan besinlerin parçalanması olayıdır.
- Solunum evreleri aerobik solunum ile aynıdır.

1 Glikoliz 2 Krebs 3 ETS (Elektron Taşıma Sistemi)

Aerobik solunum son e<sup>-</sup> alıcısı → O<sub>2</sub>

Anaerobik solunum son e<sup>-</sup> alıcısı → NO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, Fe<sup>+3</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>, S

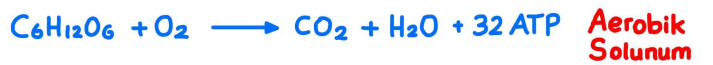


2 ile 8 ATP arasında ATP üretilir.

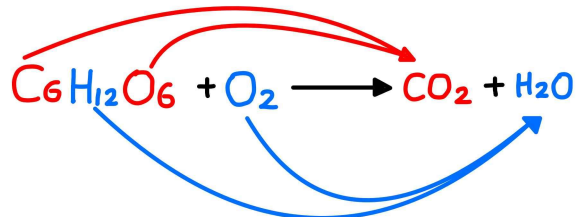
Azot döngüsünde görev alan denitrifikasyon bakterileri anaerobik solunumla NO<sub>3</sub> → N<sub>2</sub>'ye dönüştürür.

Sadece bazı prokaryot canlılarda gerçekleşir.

## Genel Denklemler



## İşaretili Moleküller



## Doğru/Yanlış? (D/Y)



Aerobik solunumda son e<sup>-</sup> alıcısı **asetaldehit**tir. ....

Bir glikozun aerobik solunumda kullanılması sonucu Glikolizde 4, krebste 2, ETS'de 28, toplam 34 ATP üretilir. ....

ETS'de NADH ve FADH<sub>2</sub>'den ayrılan hidrojenler O<sub>2</sub> ile birleşerek H<sub>2</sub>O oluşturur. ....

Matrikste biriken H<sup>+</sup> protonları, ATP sentazdan geçerek iki zar arasındaki boşluğa pompalanırlar. ....

NAD<sup>+</sup>, glikoliz ve krebste indirgenirken son ürün evresi ve ETS'de yükseltgenir. ....

Glikoliz ve son ürün evresi **sitoplazmada**, krebs ve ETS **mitokondride** gerçekleşir. ....

## Besinlerin Solunuma Katılma Basamakları

