

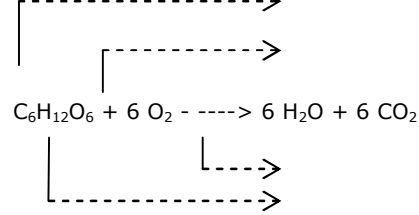


1. Metabolizma ölçümünde dikkate edilecek koşullar nelerdir?

2. Solunum evrelerinde elektron vericiler (giren madde) ve elektron alıcıları (son) yazınız

Evreler	Elektron vericiler	Elektron alıcılar
1. Glikoliz		
2. Krebs		
3. ets		

3. Hücresel solunumda aşağıdaki reaksiyonda hazırlanmış eşleştirmeleri tamamlayın



4. Glikoz ----> 2 piruvik asit + 2 ATP reaksiyonu ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadeleri tamamlayın.

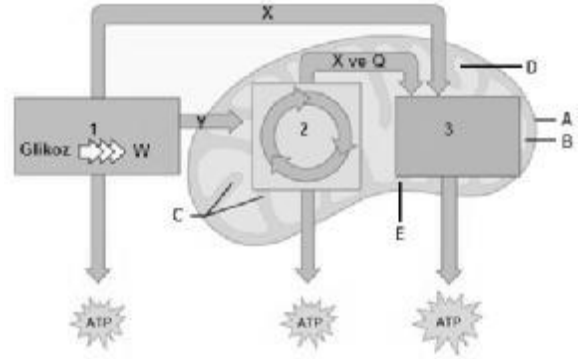
- gerçekleşir.
- Oksijen varsa, yoksa
- Oksijen.....
- ATP kazanılır
- piruvik asit oluşur
- Enzimler bütün canlılarda

5. 2 Pirüvat ----> 6CO₂ + 10 indirgenmiş koenzimler (NADH + H ve FADH₂) + 2 ATP reaksiyon serisi ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadeleri tamamlayın.

- Döngü mitokondrinin kısmında gerçekleşir
- Oksijenin koşullarda gerçekleşen reaksiyondur.
- Oksijen
- Krebs döngüsü bir glikoz molekülüne karşılık defa gerçekleşir.
- Döngüde 3 molekül açığa çıkar
- Bir pirüvat için sübstrat düzeyde ATP üretilir.
- Bir pirüvat için NAD⁺ koenzimi indirgenir
- Bir glikoz için FAD⁺ koenzimi indirgenir

6. (10) NADH₂ + (2) FADH₂ + (6) O₂ ----> (12) H₂O + (32) ATP reaksiyon serisi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadeleri tamamlayın

- Mitokondrinin..... kısmında gerçekleşir.
- Oksijen alıcısı olarak kullanılır
- Oksijen molekülü kullanılır
- Bir glikoz için NADH₂ ve NADH₂ yükseltgenir
- ATP sentezlenir
- molekül H₂O oluşur



Yukarıdaki şekli kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayın

7. 1-2-3. evreleri adlandırın ve gerçekleştiği yapıları yazın

8. A-B-C-D-E ile işaretlenen mitokondri kısımlarını adlandırın

9. X ve Y ile işaretli taşınan maddeler nelerdir.

10. 1-2-3. evrelerde kazanılan ATP miktarlarını ve yöntemini yazınız

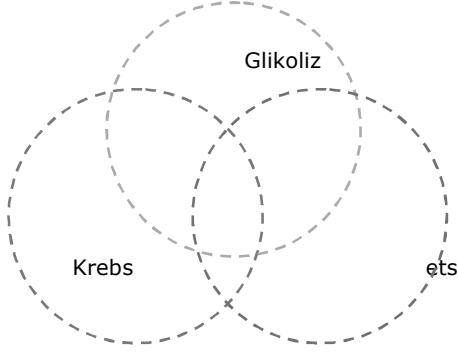
11. X ve Q ile işaretlenen maddeler aşağıdakilerden hangisi olabilir (X ve Q)

- NAD⁺ ve FAD⁺
- CO₂ ve H₂O
- ADP ve Pi
- NADPH₂ ve O₂
- NADH+H ve FADH₂

ayxmaz-biyoloji

12. Aşağıda verilen ven şemasına ilgili ifadeleri yerleştirin

- Substrat düzeyde fosforilasyon
- $NAD^+ \rightarrow NADH + H^+$
- $FADH_2 \rightarrow FAD + 2H^+$
- $3C \rightarrow 2C + CO_2$
- $2C + CoA \rightarrow AsetilCoA$
- $O_2 + 2H + 2e^- \rightarrow H_2O_2$
- $ATP \rightarrow ADP + P$
- $ADP + P \rightarrow ATP$



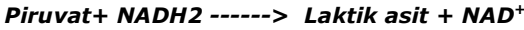
13. Oksijensiz solunum ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadeleri tamamlayın.

- reaksiyondur
- Oksijen ihtiyacı
- Pirüvat başına ATP kazanılır
- Amaç Glikoliz son ürün ortadan kaldırmak
- $NADH_2$ yeniden
- Pirüvat dönüştürülerek

Laktik asit fermantasyonu Bilgi;

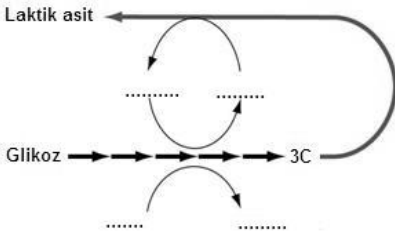
Adım 1: Glikoliz olay sonunda 2 pirüvik asit ve 2 $NADH_2$ üretilir.

Adım 2: Pirüvat, $NADH_2$ 'yi indirgeyerek laktik asite dönüşür.



1. adım (Glikoliz) 2. Adım (Fermantasyon)
 $Glikoz \rightarrow 2 \text{pirüvik asit} + 2 \text{ATP}$ $2 \text{pirüvik asit} \rightarrow 2 \text{laktik asit}$

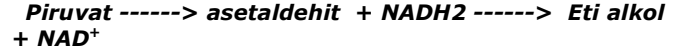
14. Laktik asit fermantasyonu ile ilgili şekildeki boşlukları tamamlayınız



Etil alkol fermantasyonu bilgi;

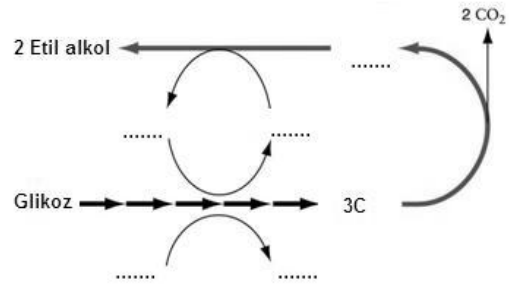
Adım 1: Glikoliz olay sonunda 2 pirüvik asit ve 2 $NADH_2$ üretilir.

Adım 2: Pirüvat bir CO_2 vererek asetaldehite dönüşür asetaldehit $NADH_2$ 'yi indirgeyerek etil alkole dönüşür. + CO_2



1. adım (Glikoliz) 2. Adım (Fermantasyon)
 $Glikoz \rightarrow 2 \text{pirüvik asit} + 2 \text{ATP}$ $2 \text{pirüvik asit} \rightarrow 2 \text{etil alkol} + 2 \text{CO}_2$

15. Etil alkol fermantasyonu ile ilgili şekildeki boşlukları tamamlayınız



16.

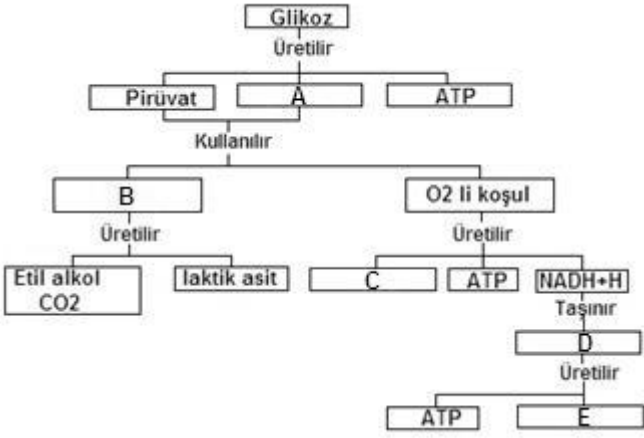
Ürünlerin solunumun hangi evresinde meydana geldiğini işaretleyerek gösterin.

üretilen:	Glikoliz	Krebs Döngüsü	Oksidatif Fosforilasyon
$FADH_2$			
Asetil CoA			
Glikoz			
Pirüvat			
CO_2			
H_2O			
ATP			
ADP + Pi			
NADH			
NAD^+			

17.

Verilen özelliklerin ilişkili olduğu solunum biçimini işaretleyerek gösterin

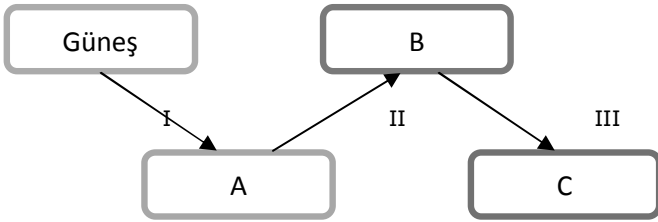
Özellik	Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
ets		
H ⁺ pompası		
Su oluşumu		
ATP Sentezi		
$FADH_2$ kullanılması		
$NADH + H^+$ oluşumu		
ADP		
Matriks		
ATP		
Kemiosmoz		
O_2 oluşumu		
Pigment sisteminin kullanımı		



18. Yukarıda verilen tabloda işaretli boş kısımları tamamlayın

1. A: _____
2. B: _____
3. C: _____
4. D: _____
5. E: _____

19.



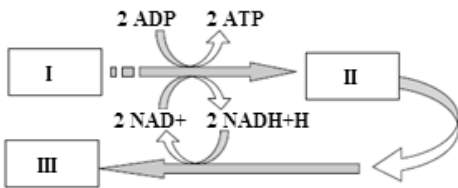
a. Aşağıda verilen yaşamsal olayları doğru olarak seçip tabloya yerleştirin

1. Fotosentez
2. Kemosentez
3. Sindirim
4. Biyolojik iş
5. Solunum
6. İnorganik madde
7. Organik madde

b. Aşağıdaki yaşamsal olayları yukarıdaki tabloya göre belirleyin.

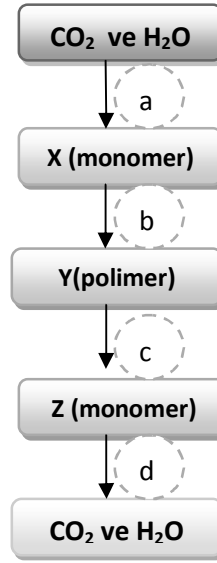
1. A: _____
2. B: _____
3. C: _____

21. Olayda istenen molekülleri belirtin



- I. _____
- II. _____
- III. _____

22.



a. Yukarıdaki tabloyu inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

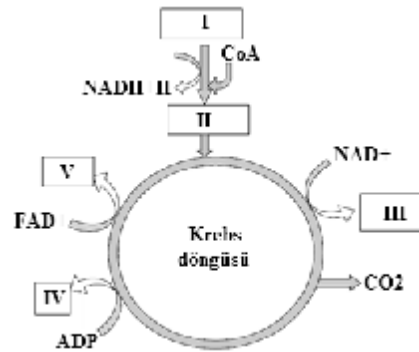
İşaretlenen kimyasal süreçler nelerdir

1. a : _____
2. b : _____
3. c : _____
4. d : _____

b. Yukarıdaki tabloya göre aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirtin

1. ___ X maddesi sadece bitkilerde sentezlenebilir
2. ___ X maddesi bir karbonhidrattır
3. ___ Y yapısal karbonhidrat olabilir
4. ___ Z yağ asidi olabilir
5. ___ Z Amino asit olabilir

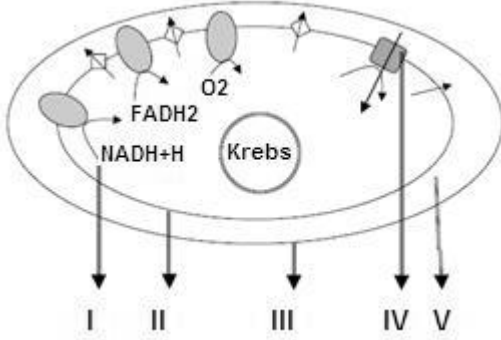
23. Olayda istenen molekülleri belirtin



- I. _____
- II. _____
- III. _____
- IV. _____
- V. _____

ayxmaz-biyoloji

24. Mitochondri yapı ve olayları açıklayan şekildeki işaretli kısımları belirtin



- I. _____
 II. _____
 III. _____
 IV. _____
 V. _____

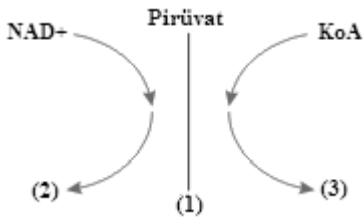
25. Solunumla ilgili maddelerin oluştuğu evreleri işaretleyerek belirtin.

Madde	Glikoliz	Krebs d.	ets
CO ₂			
H ₂ O			
ATP			
Substrat düzeyde ATP			
FAD+			
NADH+H			
O ₂			

26. Solunumla ilgili maddeleri kullandıkları evreleri işaretleyerek belirtin.

Madde	Glikoliz	Krebs d.	ets
ADP			
Glikoz			
ATP			
CoA			
FADH ₂			
NAD+			
O ₂			

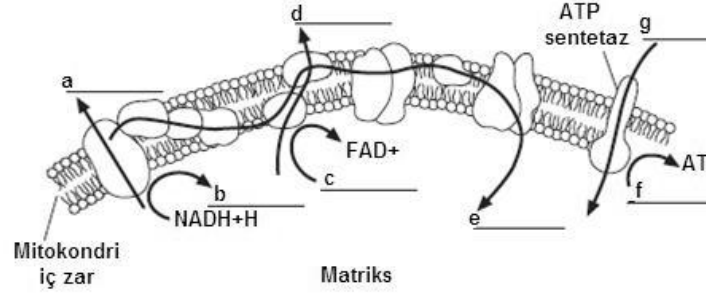
27.



Oksijen varlığında pirüvatın mitokondrilere girdiğinde gerçekleşen süreç verilmiştir. Buna göre 1,2 ve 3 aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir. Sırasıyla

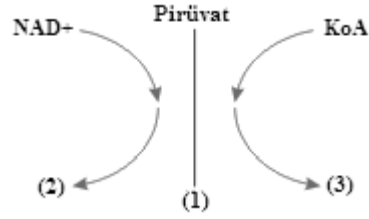
- A) ATP ,NADPH+H ve glikoz
 B) CO₂ ,NADH+H ve asetil Co-A
 C) CO₂ ,glikoz ve ATP
 D) asetil Co-A ,NADH+H ve CO₂
 E) CO₂ , laktik asit ve NADH+H

28. ets sistemini açıklayan aşağıdaki şekilde işaretlenen kısımları belirtin.



- a. _____
 b. _____
 c. _____
 d. _____
 e. _____
 f. _____
 g. _____

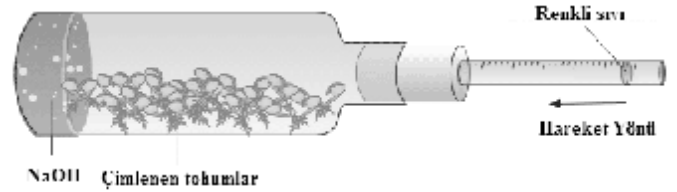
29.



Oksijen varlığında pirüvatın mitokondrilere girdiğinde gerçekleşen süreç verilmiştir 1,2 ve 3 ile işaretlenenleri yazınız

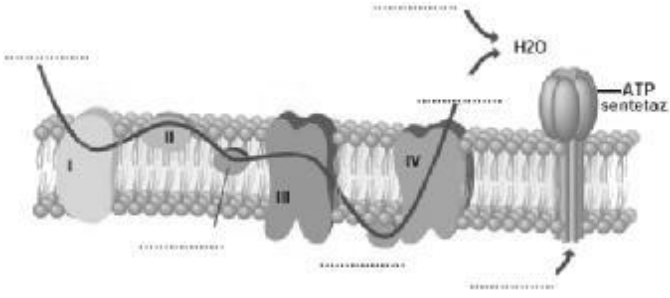
1:..... 2:..... 3:.....

30. Deney düzeneğinde renkli sıvının ok yönünde hareket etmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir.



- A) O₂ ve CO₂ NaOH tarafından emilir
 B) O₂ ve CO₂ bitki tarafından fotosentez için kullanılır
 C) CO₂ NaOH tarafından ve O₂ bitki tarafından emilir
 D) CO₂ bitki tarafından emilir ve O₂ NaOH tarafından emilir
 E) CO₂ ve NaOH fotosentez için bitki tarafından emilir

31.



ets grafiğinde ilgili kısımları aşağıdaki kelimeleri kullanarak tamamlayınız.

O₂ , H⁺ , Sitokrom-c , Ubikinon (UQ) , NADH+H , e⁻ ,