

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade12>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

أحياء

الفصل الأول : التنفس الخلوي

طريقة احتساب الطاقات المختلفة

التنفس الخلوي

أحياء

- الطاقة الناتجة من عملية التنفس الخلوي الهوائي :

1- الطاقة الكلية المتحررة

2- الطاقة الصافية

3- الطاقة الحقيقية

1- الطاقة الكلية المتحررة :

هي كمية الطاقة الناتجة من أكسدة جزيء جلوكوز أكسدة تامة ومحسوبة نظريا فإما أن تكون **40 ATP** او **38 ATP**

1 NADH → **3 ATP**

1 FADH₂ → **2 ATP**

1- الطاقة الكلية المتحررة : إذا كانت **40 ATP**

الانشطار السكري

2 NADH x 3



4 ATP

6 ATP

اكسدة حمض البيروفيك

2 NADH x 3



6 ATP

دورة كريبس

6 NADH x 3



2 ATP

18 ATP

2 FADH₂ x 2



4 ATP

40 ATP

1- الطاقة الكلية المتحررة : إذا كانت **38 ATP**

الانشطار السكري



4 ATP

اكسدة حمض البيروفيك

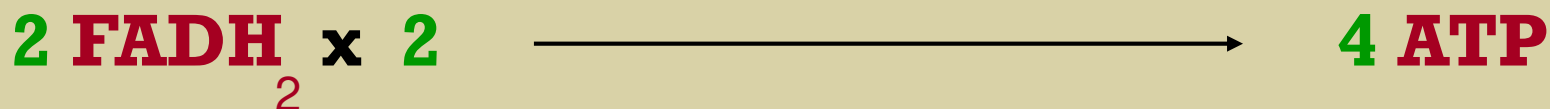


6 ATP

دورة كريبس



2 ATP



4 ATP

38 ATP

2- الطاقة الصافية:

هي محصلة الطاقة الناتجة بعد حذف الطاقة المستهلكة مع
الآخذ بعين الاعتبار تحويل جزيء **NAD** إلى **FAD** وتكون
كمية الطاقة الناتجة **36 ATP**

2- كمية الطاقة الصافية = 36 ATP

الانشطار السكري



2 ATP

اكسدة حمض البيروفيك

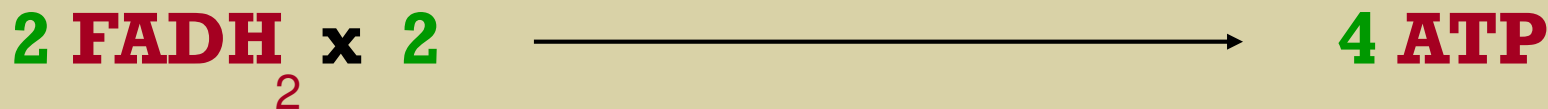


6 ATP

دورة كريبس



2 ATP



4 ATP

36 ATP

2- الطاقة الحقيقية :

هي كمية الطاقة التي استطاع العلماء قياسها فعليا وتنتج عن أكسدة المادة العضوية بغض النظر عن الطاقة المستهلكة في بداية الانشطار السكري ودون تحول **NAD** إلى **FAD** وتكون الطاقة الناتجة **34 ATP**

1 NADH → **2.5 ATP**

1 FADH₂ → **1.5 ATP**

3- الطاقة الحقيقية = 34 ATP

الانشطار السكري

2 NADH x 2.5



4 ATP

5 ATP

اكسدة حمض البيروفيك

2 NADH x 2.5



5 ATP

دورة كريبس

6 NADH x 2.5



2 ATP

15 ATP

2 FADH₂ x 1.5



3 ATP

34 ATP

التنفس الخلوي

أحياء

الطاقة الحقيقية	الطاقة الصافية	الطاقة الكلية		
X	✓	X	X	احتساب الطاقة المستهلكة
X	✓	✓	X	تحويل NAD إلى FAD
2.5	3	3	3	NADH يعطي ATP
1.5	2	2	2	FADH ₂ يعطي ATP
34	36	38	40	نتاج ATP