

ملخص شرح درس التنفس الهوائي



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← أحياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-03-17 12:10:43

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
أحياء:

إعداد: يوسف الوردى

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الثاني

ملخص شرح درس حاجة الكائنات الحية إلى الطاقة مدرسة الشيخة نضيرة الرياضية

1

خريطة درس حاجة الكائنات الحية إلى الطاقة

2

أسئلة درس حاجة الكائنات الحية إلى الطاقة وفق منهج كامبريدج

3

ملخص شرح درس حاجة الكائنات الحية إلى الطاقة بخط اليد

4

ملخص شرح درس حاجة الكائنات الحية إلى الطاقة مدرسة عزان بن تميم للبنين

5

وزارة التربية والتعليم
محافظة شمال الشرقية
مدرسة عزان بن تميم البنين

(12 - 11)

ملخص الدرس الثاني

6-2: التنفس

الهوائي

معلم المادة:

يوسف الوردى

2-6: التنفس الهوائي

عملية تفكيك الجزيئات العضوية
مثل: (الكربوهيدرات-الأحماض الامينية- الأحماض الدهنية والجليسرول)
 في سلسلة من المراحل:
وهي (1. التحلل السكري - 2. التفاعل الرابط - 3. دورة كريبس - 4. الفسفرة التأكسدية)
 لإطلاق الطاقة الكيميائية الكامنة التي تستخدم لبناء ATP .

تعريفها

التحلل السكري		المرحلة الأولى
س: صف ما يحدث في مرحلة التحلل السكري لسكر جلوكوز واحد ؟		
مكان حدوثها	في السيتوبلازم	لا تحتاج الى الأكسجين لذلك تحدث في التنفس الهوائي واللاهوائي
المراحل التي تمر فيها	1. الفسفرة	يتم نقل مجموعتين فوسفات من 2 ATP الى سكر الجلوكوز (ليسهل عليه التفاعل في الخطوات التالية) وبالتالي يتحول الجلوكوز الى فركتوز فوسفات ثم الى فركتوز 6-1 ثنائي الفوسفات ثم ينشطر الى جزيئين ثلاثي الكربون يسمى (تريوز فوسفات 3C) .
	2. الأكسدة	يتم فيها نزع الهيدروجين من تريوز فوسفات
	3. الاختزال	يتم نقل الهيدروجين المنزوع من تريوز فوسفات الى مركب آخر يسمى نيكوتين أميد أدنين ثنائي النيوكلووتيد (NAD الغير مختزل) ويتحول الى NAD المختزل
	4. الفسفرة المرتبط بالمادة المتفاعلة	تحويل 2 تريوز فوسفات الى 2 بيروفات (ويتم فيها نقل 4 فوسفات من مادة متفاعلة الى جزيء 4 ADP لينتج 4 ATP
نواتج مرحلة التحلل السكري	أ. 2 NAD المختزل ب. 2 ATP ج. 2 بيروفات	(يستخدم في المرحلة الاخيرة) تستهلكها الخلية في أنشطتها تذهب الى المرحلة الثانية (التفاعل الرابط)

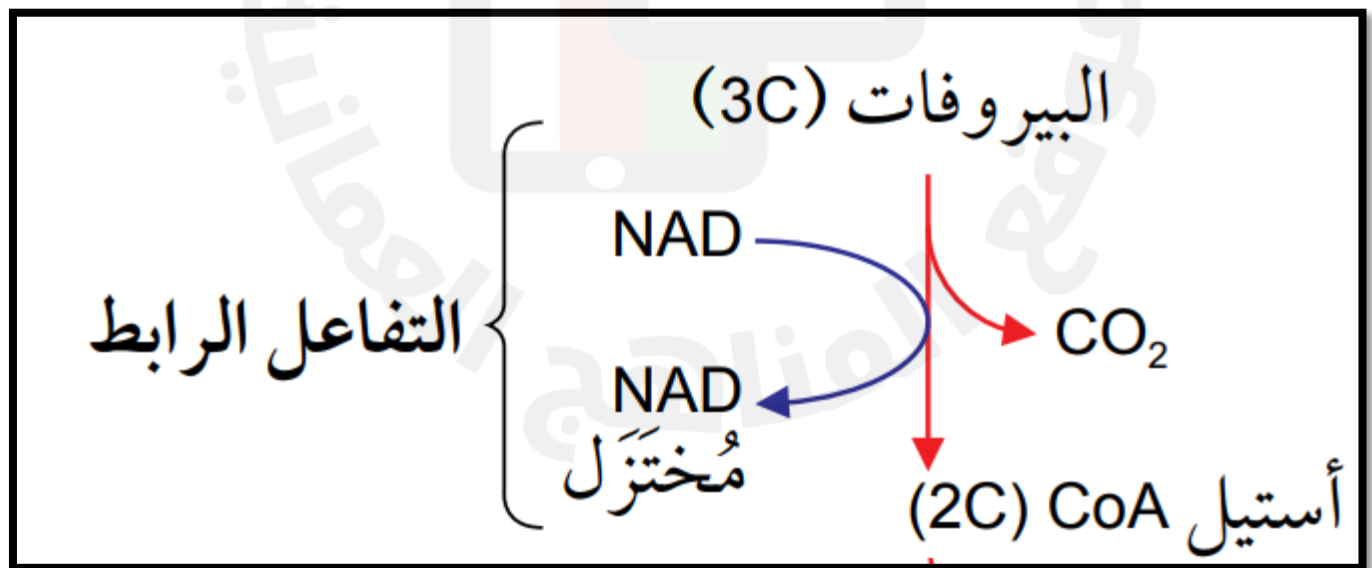


الشكل ٤-٦ سلسلة الخطوات في التحلل السكري. تحدث جميع هذه الخطوات في سيتوبلازم الخلية.

2. التفاعل الرابط

س: صف ما يحدث في مرحلة **التفاعل الرابط** لسكر جلوكوز واحد ؟

مكان حدوثها	في حشوة الميتوكوندريا	تحتاج الى الأكسجين لكي تحدث لذلك تحدث في التنفس الهوائي فقط
مراحل التفاعل الرابط	1. نزع الكربوكسيل	يتم نزع ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والهيدروجين من البيروفات بواسطة الانزيمات
	2. نزع الهيدروجين	ينتج $2CO_2$
	3. التفاعل الرابط	ينتج $2NAD$ المختزل يذهب للمرحلة الرابعة
يخرج الى خارج الخلية لانه غاز سام (يستخدم في المرحلة الاخيرة)	يرتبط الجزيء الباقي ($2C$) مع مرافق انزيمي A يسمى كو انزيم (CoA) ضروري لتحفيز التفاعل) وينتج من العملية مركب ثنائي الكربون يسمى أستيل كو A	يسمى التفاعل الرابط لانه يربط بين التحلل السكري ودورة كريبس
نواتج مرحلة التفاعل الرابط	أ. $2CO_2$ ب. $2 NAD$ المختزل ج. 2 أستيل كو A	تذهب الى المرحلة الثالثة (دورة كريبس)



3. دورة كريبس

س: صف ما يحدث في مرحلة دورة كريبس لسكر جلوكوز واحد ؟

مكان حدوثها **في حشوة الميتوكوندريا**
تحتاج الى الأوكسجين لكي تحدث لذلك تحدث في التنفس الهوائي فقط

مراحل
دورة
كريبس

1. يرتبط أستيل CoA (2C) مع اكسالو أسيتات (4C) لتكوين مركب سداسي (6C) يسمى السيترات

$4CO_2$ ينبعث على شكل غاز

6 NAD المختزل

2FAD المختزل

يذهب للمرحلة الرابعة

2. ينزع الكربوكسيل والهيدروجين من السيترات وهذا يؤدي الى اطلاق ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الهيدروجين يستقبله (NAD -FAD)

3. يعاد تكوين الأكسالوأسيتات ليرتبط مرة أخرى مع أستيل CoA آخر

أ. $4 CO_2$

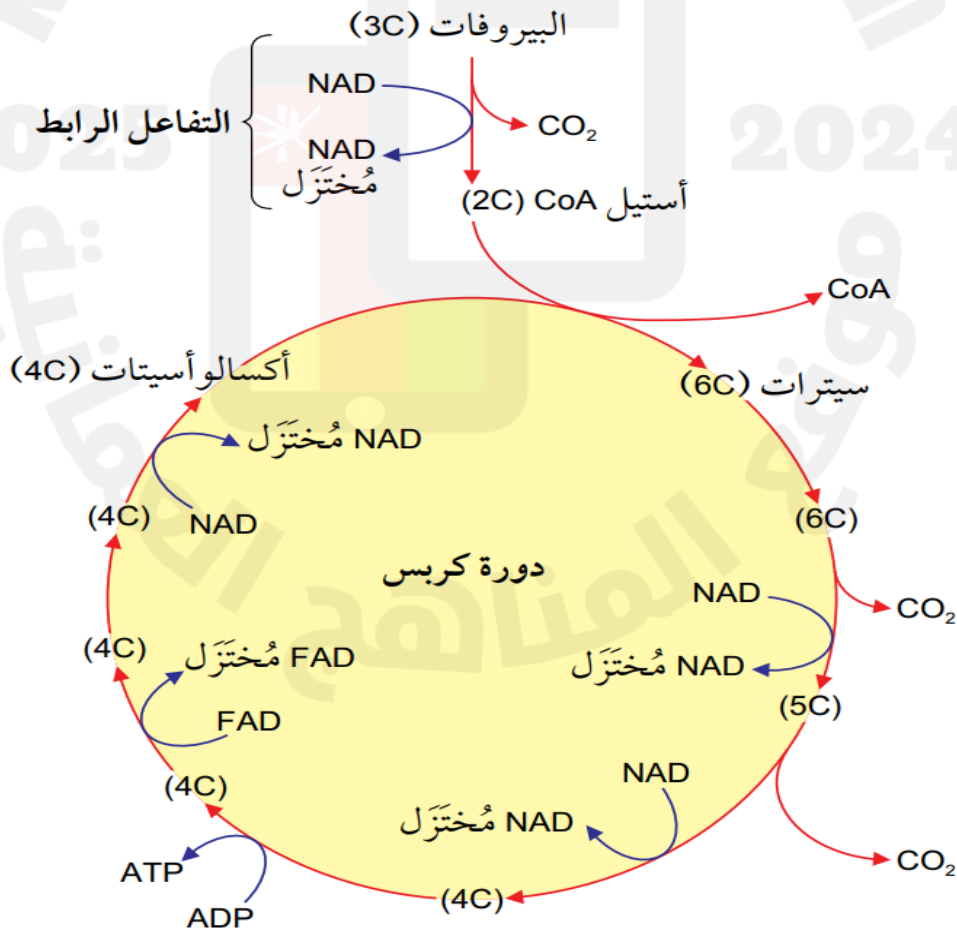
ب. 6 NAD المختزل

ج. 2 FAD المختزل

نواتج مرحلة

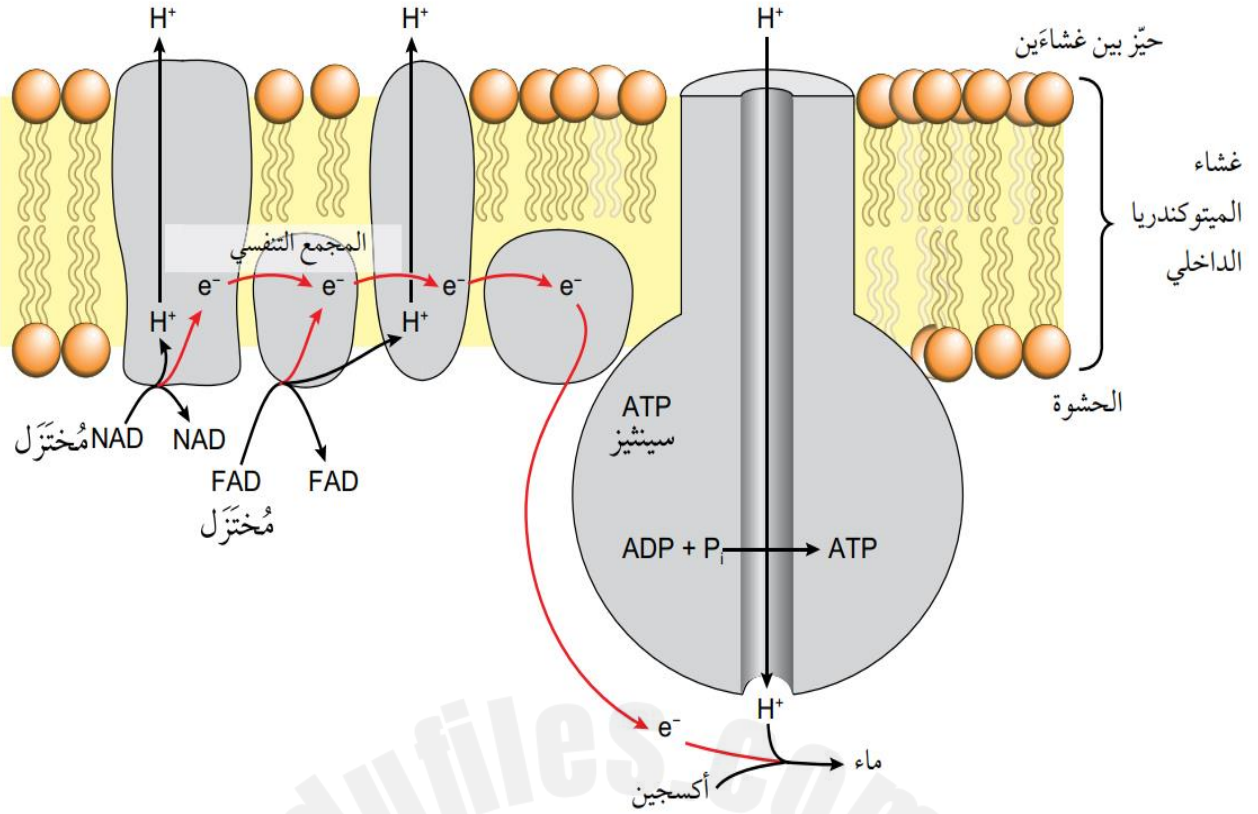
التفاعل

الرابط

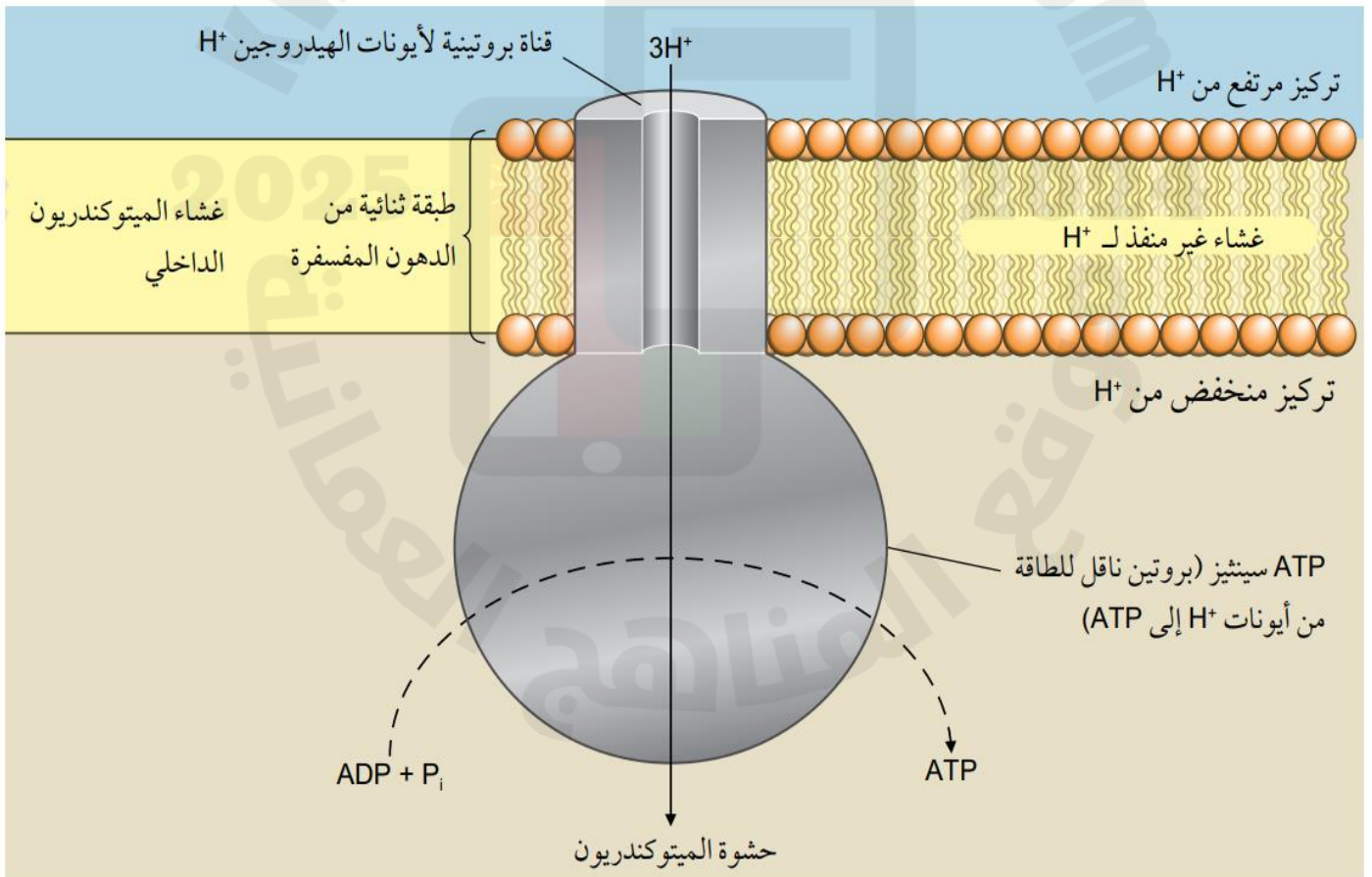


الشكل ٥-٦ التفاعل الرابط ودورة كريبس.

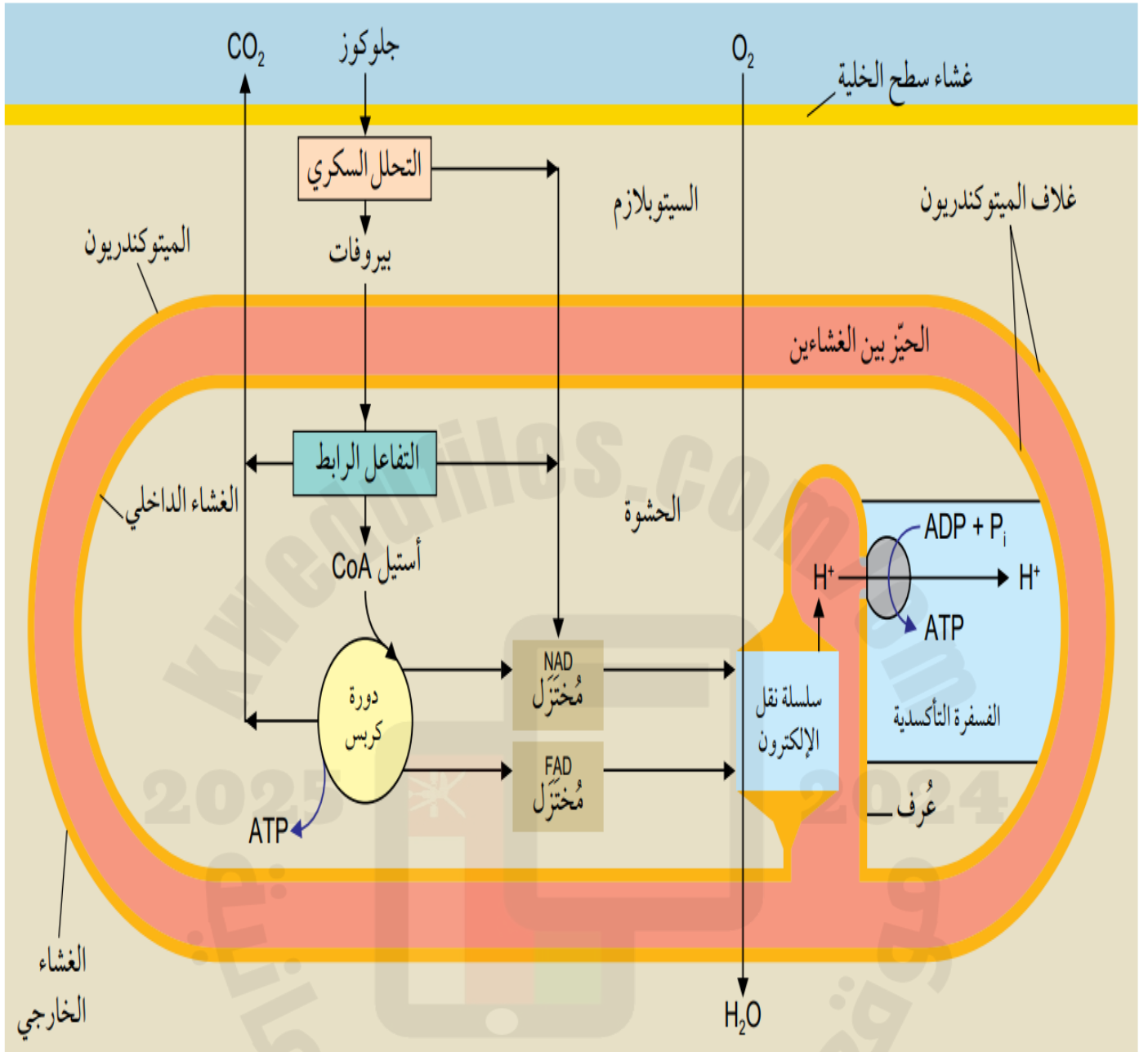
المرحلة الرابعة		4. الفسفرة التأكسدية (سلسلة نقل الالكترونات) .
س: صف ما يحدث في مرحلة الفسفرة التأكسدية لسكر جلوكوز واحد ؟		
مكان حدوثها	في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا	تحتاج الى الأكسجين لكي تحدث لذلك تحدث في التنفس الهوائي فقط
*يوجد في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا بروتينات غشائية متجاورة تسمى (ناقلات الالكترون) تقوم بنقل الالكترون على طول السلسلة من بروتين الى آخر		
* تحدث عمليات	1. الاختزال 2. الأكسدة	عند إضافة الكترول الى البروتين الناقل عند إزالة الالكترون من البروتين الناقل
المركبات المستخدمة في هذه المرحلة		أ. NAD المختزل ب. FAD المختزل
خطوات مرحلة الفسفرة التأكسدية		1. ينتقل NAD المختزل و FAD المختزل من الحشوة الى الغشاء الداخل للميتوكوندري
		2. يتم نزع الهيدروجين من (NAD – FAD) والذي يحتوي على بروتون (الهيدروجين) والالكترون
		3. ينتقل الالكترون الى الناقل الأول وينتقل من ناقل الى آخر يطلق جزء من طاقته (وتستخدم هذه الطاقة لنقل أيونات الهيدروجين من الحشوة الى الحيز بين الغشائين) ويكون تركيز الهيدروجين في الحيز عالي وفي الحشوة منخفض.
		4. يتم ارجاع البروتون (الهيدروجين) بالنقل المسهل من بين الغشائين الى الحشوة عن طريق بروتين يسمى (ATP سينثيز) وتستخدم طاقة البروتون لبناء ATP وتسمى العملية (الاسموزية الكيميائية)
		5. يتم التخلص من الالكترونات والبروتونات من خلال رطها مع الاكسجين (المستقبل النهائي للالكترون) ويتم دمج 4 هيدروجين مع 4 الكترول مع اكسجين (لانتاج الماء) .
س: فسر: ما سيحدث اذا لم يكن هناك توافر لغاز الأكسجين ؟ سوف تحدث المرحلة الأولى فقط (التحلل السكري) اما باقي المراحل لن تحدث لأنها تحتاج الى الأكسجين		
س: فسر: تحدث مرحلة التحلل السكري حتى عند عدم وجود أكسجين ؟ لان مرحلة التحلل السكري لا تحتاج للأكسجين		



الشكل ٦-٦ الفسفرة التأكسدية: سلسلة نقل الإلكترون.



الشكل ٧-٦ بناء ATP بالأسموزية الكيميائية في غشاء الميتوكوندريا الداخلي. تنتقل البروتونات بالانتشار المسهل عبر جزيئات ATP سينثيز، والتي تستخدم طاقة البروتونات لإضافة مجموعات الفوسفات إلى ADP لتكوين ATP. ويوجد ATP سينثيز أيضًا في أغشية الثايلاكويد في البلاستيدات الخضراء.



الشكل ٦-٨ مواقع المراحل المختلفة للتنفس الهوائي في الخلية.