

الوحدة الخامسة

التفكير

الدرس الأول - التفكير

تعريف - هو عملية حيوية تتألف من سلسلة من التفاعلات الكيميائية الأيضية في وجود الإنزيمات لإنتاج الطاقة.

أهمية الطاقة

- ١) انقباض العضلات (علل) لإتمام الحركة.
- ٢) ربط الأعصاب الأمامية ببعضها (علل) لتكوين البروتينات.
- ٣) إفراز الخلايا (علل) لترسيب الأنسجة السائلة في النخو.
- ٤) إنتاج الحرارة داخل أجسامنا (علل) لإبقاء درجة حرارة الجسم ثابتة.

مصدر الطاقة

في الطعام خصوصاً الجلوكوز .
حيث يتم هضم الطعام في الجوارز الرضخ ثم يتقله الدم من الأمعاء
إلى جميع خلايا الجسم .

أنواع التفكير

- ١) هوائي .
- ٢) لاهوائي .

عاشق الأحياء



Mr. Mahmoud Abo Helal

قناة المحيط في الأحياء

Mahmoud aboHelal

+201226792016
+96899295731

١١ التنفس الهوائي

* تعريفه // هو مجموعة من التفاعلات الكيميائية، تحدث في الخلية باستخدام الأكسجين اللازم لتفكيك المواد الغذائية لإطلاق الطاقة.

* يتم من خلال سلسلة من التفاعلات يتحكم بها مجموعة من الإنزيمات.

* يتم التعبير عنه بالمعادلة الكيميائية الموزونة الآتية :-



١٢ التنفس اللاهوائي

* تعريفه // هو مجموعة من التفاعلات الكيميائية، تحدث في الخلية بدون استخدام

الأكسجين لتفكيك المواد الغذائية لإطلاق طاقة ضئيلة.

* هذه العملية أقل كفاءة من التنفس الهوائي (على

الحيوان على كمية طاقة قليلة جداً من حرق جليكوكوز واحد .

* أنواعه //

- ① كحول .
- ② حمضي .

عاشق



الأحياء

Mr. Mahmoud Abo Helal

قناة المحيطة في الأحياء

Mahmoud aboHelal

+20126792016
+96899295731

① التنفس اللاهوائي الكهوكي

- ميكلاه حروقه - ١- في خلايا الخميرة (هنا فطر وحيد الخلية).
 - ٢- في الخلايا النباتية.

نواحيه

← يتم التعبير عنه بالمعادلة الآتية:

حلوكوز → كحول إيثيل + ثاني أكسيد الكربون + طاقة.
 (فضيلة)

② التنفس اللاهوائي الحرضي

- ميكلاه حروقه - ١- في البكتيريا.
 - ٢- في الخلايا الحيوانية، (كالعضلات).

• وقت حروقه - عندما تمارس تمارين رياضية شاقة.

- في هذه الحالة لم تتمكن الرئة والقلب من تزويد خلايا العضلات بالأكسجين بالسرعة التي يتم فيها استهلاكه أثناء التنفس الهوائي.

نواحيه

← يتم التعبير عنه بالمعادلة الآتية:

حلوكوز → حمض اللبنيك (اللاكتيك) + طاقة.

عاشق الأحياء

MA

Mr. Mahmoud Abo Helall

قناة المحيط في الأحياء

Mahmoud aboHelal

+201226792016
+96899295731

لا الأهمى الإمتدادى للتنفس اللاهوائى :-

- ويستخدمه إستخدام الخميرة فى صنع الخبز .

← الطريقة :-

١- طهر الحبوب للحصول على الدقيقه ، (دقيقه القمح) (بقا)
لاحتوائه على كميات كبيرة من النشا والبروتينات خصوصاً يروئيه الغلوتين .

٢- مزج الدقيقه بالماء .

٣- إضافة الخميرة لإعداد العجيه .

← الذى يحدث كالتالى //

١- يعمل إنزيم الأميليز فى الخميرة على تفكيك جزيئات النشا الموجود فى

العجيه إلى مالتوز كسكر حلوكوز . (علا)

لما تستخدم الخميرة فى عملية التنفس اللاهوائى .

٢- تعمل مادة الغلوتين العجيه مرناً .

← الملاحظة //

١- تنتج فئات من C_2H_5OH ثانى أكسيد الكربون والى حمض بالعجيه ويجعله منتفخاً .

٢- ينتج الكحول الإيثيل القاتل للحياة الخميرة ثم يتبخر أثناء عملية الخبز .

← مقارنة بين التنفس الهوائى واللاهوائى //

التنفس الهوائى	التنفس اللاهوائى
يستخدم الأكسجين	لا يستخدم الأكسجين
لا ينتج الكحول الإيثيلي أو حمض اللبنيك (اللاكتيك)	ينتج الكحول الإيثيلي (فى الخميرة والنباتات) أو حمض اللبنيك أو اللاكتيك (فى الإنسان والحيوان)
تتحرر كمية طاقة كبيرة من جُزء الجلوكوز الواحد	تتحرر كمية طاقة قليلة من جُزء الجلوكوز الواحد
ينتج ثانى أكسيد الكربون	ينتج ثانى أكسيد الكربون فى الخميرة والنباتات، ولا ينتج فى الإنسان والحيوان

عاشق الأحياء



Mr. Mahmoud Abo Helal

قناة المحيطة فى الأحياء

Mahmoud aboHelal

+201226792016
+6896 295731