

العمليات الحيوية

Biological Processes

العمليات الحيوية: عمليات تحدث في خلايا الكائنات الحيّة تنتج بوساطتها مواد مهمة للخلية.

أمثلة على العمليات الحيوية

- 1- البناء الضوئي.
- 2- التنفس الخلوي.

البناء الضوئي

البناء الضوئي عملية تستخدمها النباتات والطحالب وبعض البكتيريا لتصنيع غذائها بنفسها. تتم العملية داخل البلاستيدات الخضراء التي تحتوي على الكلوروفيل.

المواد الداخلة في تفاعل البناء الضوئي:

- 1. غاز ثاني أكسيد الكربون.
 - 2. الماء.
 - 3. أشعة الشمس (طاقة).
 - 4. كلوروفيل.

المواد الناتجة من تفاعل البناء الضوئي:

- 1. غاز الأكسجين، ويطلق إلى الغلاف الجوي.
- 2. سكر الغلوكوز، وتخزنه الخلايا لإنتاج الطاقة.

1/4





التنفس الخلوي

تحصل الحيوانات والنباتات على الطاقة بعملية التنفس الخلوي.

تحدث عملية التنفس الخلوي في خلايا الكائنات الحية في <mark>الميتوكندريا</mark>.

المواد الداخلة في تفاعل التنفس الخلوي:

سكر الغلوكوز.

المواد الناتجة من تفاعل التنفس الخلوي:

- غاز ثاني أكسيد الكربون.
 - الماء.
 - طاقة.

2/4

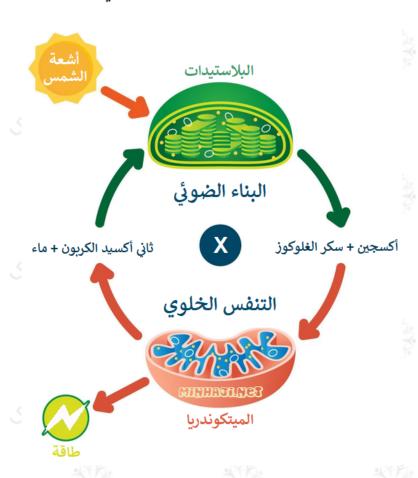


العلاقة بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي

وبكتابة معادلتي تفاعل البناء الضوئي، والتنفس الخلوي نلاحظ أن العمليتان متعاكستان ، فنواتج عملية البناء الضوئي، هي متفاعلات عملية التنفس الخلوي.

كلوروفيل وَضَوْءُ الشَّمْسِ البناء الضوئي ماءٌ + ثاني أُكسيدِ الكَربونِ على شُكَّرُ الْغلُوكوزِ + أُكْسجينُ

التنفس الخلوي سُكَّر الْغلُوكوز + الْأُكْسجين - ثاني أُكسيدِ الْكَربون + ماء + طاقَة.



الجدول التالي يبين أهم الفروقات بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي:

وجه المقارنة البناء الضوئي التنفس الخلوي مكان حدوثها (العضو البلاستيدات الخضراء الميتكوندريا المسؤول عنه) المنبع الغذاء إنتاج الطاقة للخلية

3/4



تحتاج إلى طاقة (أشعة تنتج طاقة الشمس) غاز ثاني أكسيد سكر الغلوكوز + غاز الكربون + الماء الأكسجين سكر الغلوكوز + غاز غاز ثاني أكسيد الأكسجين الكربون + الماء

الطاقة المواد الداخلة في العملية المواد الناتجة من العملية

منهاجي