تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

ملخص وشرح الدرس الثالث كيف تحصل المخلوقات الحية على الطاقة

موقع المناهج ⇦ المناهج البحرينية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-02 11:33:01

المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة أحياء في الفصل الأول

1	ملخص و شرح الدرس الخامس التنفس الخلوي
2	مذكرة الأنشطة مقرر حيا 316
3	نماذج لأسئلة امتحان سابقة في مادة العلوم
4	نموذج امتحان نهاية الفصل الأول
5	مذكرة حيا 316

١-٣ : كيف تحصل المخلوقات الحية على الطاقة؟

•تحولات الطاقة

الطاقة: القدرة على إنجاز عمل

جميع الأنشطة الخلوية تحتاج للطاقة مثل:
١-التفاعلات والعمليات الكيميائية التي تحدث في الجسم
٢-الجزيئات الكبيرة التي تُبنى وتتحلل وتنقل مواد عبر غشاء الخلية وتعليمات الوراثية

الديناميكا الحرارية: دراسة تدفق الطاقة وتحولها في الكون

•قوانين الديناميكا الحرارية

يوجد قانونان للديناميكا الحرارية وهما:
١-القانون الأول [حفظ الطاقة]: ينص على أن الطاقة يمكن أن تتحول من شكل لآخر ولكن لا يمكن أن تفنى أو تستحدث
مثال: تتحول الطاقة المختزنة في المواد الغذائية لطاقة كيميائية عند أكلها وتتحول لطاقة ميكانيكية عند الركض

٢-القانون الثاني: ينص على أن الطاقة لاتتحول من صورة لأخرى دون حدوث فقدان في الطاقة القابلة للاستعمال
مثال: في السلسلة الغذائية كمية الطاقة القابلة للاستعمال والمتوافرة للمستوى الغذائي الأعلى تتناقص على نحو مستمر
(عمومًا الطاقة التي تُفقد تتحول لطاقة حرارية)

•المخلوقات ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية

(جميع المخلوقات الحية تحتاج للطاقة لتستمر على قيد الحياة)
(تُعد الشمس مصدر معظم الطاقة في الحياة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر)

المخلوقات ذاتية التغذية: مخلوقات حية قادرة على صنع غذائها بنفسها

يوجد نوعان من المخلوقات الحية ذاتية التغذية وهما:

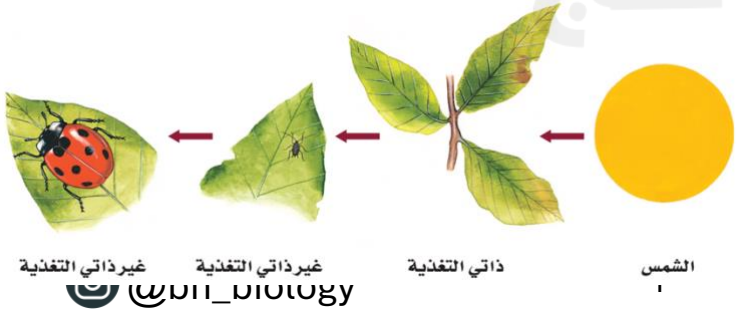
مخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية: مخلوقات تستعمل مواد غير عضوية مثل كبريتيد الهيدروجين كمصدر للطاقة

مخلوقات ذاتية التغذية الضوئية: مخلوقات تحول الطاقة الضوئية من الشمس لطاقة كيميائية مثل النباتات

علل تسمى المخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية بهذا الإسم؟
لأنها تستعمل مواد غير عضوية مثل كبريتيد الهيدروجين كمصدر للطاقة

علل تسمى المخلوقات ذاتية التغذية الضوئية بهذا الإسم؟
لأنها تحول الطاقة الضوئية من الشمس لطاقة كيميائية

المخلوقات غير ذاتية التغذية: مخلوقات حية تحتاج لابتلاع الطعام وهضمه لتحصل على الطاقة مثل حشرة المن والدعسوقة



@bh_biology
BH BIOLOGY

•عملية الأيض

عملية الأيض: جميع التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل جسم المخلوق الحي

المسار الأيضي: سلسلة التفاعلات الكيميائية التي يُعد ناتج أحد التفاعلات فيها يعمل كمادة متفاعلة للتفاعل التالي

تشمل مسارات الأيض نوعين هما: ١-عملية الهدم ٢-عملية البناء

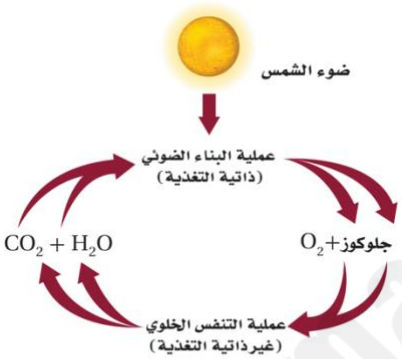
عملية الهدم: عملية تتحرر فيها طاقة عن طريق تحليل الجزيئات الكبيرة لجزيئات صغيرة

عملية البناء: عملية تستعمل فيها الطاقة الناتجة من عملية الهدم لبناء جزيئات كبيرة من جزيئات صغيرة

(ينتج عن العلاقة بين عمليتي الهدم والبناء تدفق مستمر للطاقة في المخلوق الحي)

عملية البناء الضوئي: عملية بناء تتحول فيها الطاقة الضوئية من الشمس إلى طاقة كيميائية تستعملها الخلية

(عند استهلاك الجزيئات في صورة غذاء يمكن للطاقة المختزنة في سكر الجلوكوز الناتج عن عملية البناء الضوئي أن تنتقل لمخلوقات حية أخرى)



■ الشكل 3–2 في النظام البيئي، يشكل كل من عملية البناء الضوئي و عملية التنفس الخلوي دورة مستمرة.

عملية التنفس الخلوي: عملية هدم تتحلل فيها المواد العضوية لإطلاق الطاقة اللازمة للخلية

(في عملية التنفس الخلوي يُستعمل الأكسجين لتحليل المواد العضوية فينتج عنها ثاني أكسيد الكربون والماء)

(عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي متتابعتان بشكل دوري وتكون نواتج أحد التفاعلات مواد متفاعلة في التفاعل الآخر)

•ATP وحدة الطاقة الخلوية

-أشكال الطاقة:

١-طاقة ضوئية ٢-طاقة ميكانيكية ٣-طاقة حرارية ٤-طاقة كيميائية

(تختزن الطاقة الكيميائية في الطاقة عند الحاجة فمثلًا تتحول الطاقة الكيميائية في الجزيئات الحيوية إلى طاقة ميكانيكية عند انقباض العضلات)

أدينوسين ثلاثي الفوسفات: أحد أهم الجزيئات الحيوية التي تزود الخلايا بالطاقة الكيميائية للقيام بالوظائف الخلوية

أهمية جزيءATP : يُعد مخزنًا متعدد الأغراض للطاقة الكيميائية التي تستعملها الخلايا في التفاعلات المتنوعة

(على الرغم من وجود جزيئات ناقلة أخرى للطاقة خلال الخلايا إلا أن جزيء ATP هو الأكثر انتشارًا في الخلايا ويوجد في جميع أنواع المخلوقات الحية)

مكونات جزيء ATP: قاعدة أدينين+سكر رايبوز+ثلاث مجموعات فوسفات

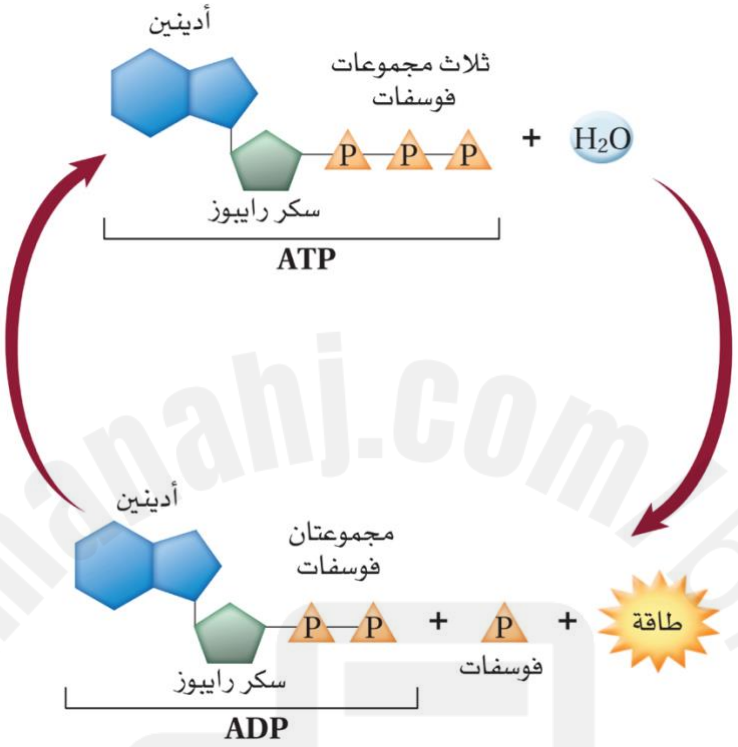
(عندما تتكسر الرابطة بين مجموعة الفوسفات الثانية ومجموعة الفوسفات الثالثة يقوم جزيء ATP بإطلاق الطاقة مكونًا جزيء أدينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) ومجموعة فوسفات حرة)

(تختزن الطاقة في الرابطة الفوسفاتية التي تتشكل عند ارتباط جزيء ADP مع مجموعة فوسفات أخرى ليصبح جزيء ATP)

(يمكن أن تتحول جزيئات ADP إلى ATP والعكس صحيح عند إضافة او سحب مجموعة فوسفات)

(عند فقدان مجموعة فوسفات أخرى يمكن لجزيء ADP أن يصبح أدينوسين أحادي الفوسفات AMP)

(عند تحول الـATP إلى ADP تتحرر الطاقة) (عند تحول الـADP إلى ATP تختزن الطاقة)



{تعريفات+تعليلات الدرس الثالث}

الطاقة: القدرة على إنجاز عمل

الديناميكا الحرارية: دراسة تدفق الطاقة وتحولها في الكون

المخلوقات ذاتية التغذية: مخلوقات حية قادرة على صنع غذائها بنفسها

مخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية: مخلوقات تستعمل مواد غير عضوية مثل كبريتيد الهيدروجين كمصدر للطاقة

مخلوقات ذاتية التغذية الضوئية: مخلوقات تحول الطاقة الضوئية من الشمس لطاقة كيميائية مثل النباتات

المخلوقات غير ذاتية التغذية: مخلوقات حية تحتاج لابتلاع الطعام وهضمه لتحصل على الطاقة مثل حشرة المن والدعسوقة

عملية الأيض: جميع التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل جسم المخلوق الحي

المسار الأيضي: سلسلة التفاعلات الكيميائية التي يُعد ناتج أحد التفاعلات فيها يعمل كمادة متفاعلة للتفاعل التالي

عملية الهدم: عملية تتحرر فيها طاقة عن طريق تحليل الجزيئات الكبيرة لجزيئات صغيرة

عملية البناء: عملية تستعمل فيها الطاقة الناتجة من عملية الهدم لبناء جزيئات كبيرة من جزيئات صغيرة

عملية البناء الضوئي: عملية بناء تتحول فيها الطاقة الضوئية من الشمس إلى طاقة كيميائية تستعملها الخلية

عملية التنفس الخلوي: عملية هدم تتحلل فيها المواد العضوية لإطلاق الطاقة اللازمة للخلية

أدينوسين ثلاثي الفوسفات: أحد أهم الجزيئات الحيوية التي تزود الخلايا بالطاقة الكيميائية للقيام بالوظائف الخلوية

علل تسمى المخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية بهذا الإسم؟
لأنها تستعمل مواد غير عضوية مثل كبريتيد الهيدروجين كمصدر للطاقة

علل تسمى المخلوقات ذاتية التغذية الضوئية بهذا الإسم؟
لأنها تحول الطاقة الضوئية من الشمس لطاقة كيميائية

{أسئلة من امتحانات سابقة للدرس الثالث}

2. يَنطلقُ من جزيء ATP الطاقة ويتحول إلى جزيء ADP عندما تنكسر الرابطة بين مجموعة الفوسفات: ص45

(أ) الأولى والثالثة (ب) الثالثة وجزيء السكر (ج) الثانية والثالثة (د) الثانية والأدنين

3.أيّ من المخلوقات الحية الآتية يعتمد على غيره في الحصول على المركبات العضوية؟ ص:43

(أ) ذاتية التغذية (ب) ذاتية التغذية الكيميائية (ج) ذاتية التغذية الضوئية (د) غير ذاتية التغذية

8- أي من المخلوقات الحية الآتية يعتمد على غيره في الحصول على المركبات العضوية؟

أ- ذاتية التغذية. ب- ذاتية التغذية الكيميائية. ج- ذاتية التغذية الضوئية. د- غير ذاتية التغذية.

1.ماذا يمثل التركيب الآتي: أدنين مرتبط مع الريبوز مرتبط مع ثلاثة مجموعات فوسفاتية؟

وحدات الطاقة الخلوية أو أدينوسين ثلاثي الفوسفات أو ATP (نصف درجة)

أ- : 1- مما يتكون جزيء المركب ATP الخازن للطاقة ؟ (1)

يتكون من قاعدة الأدنين وسكر خماسي ريبوز، و ثلاث مجموعات فوسفات .

2- عند مزاولة الانسان أي نشاط بدني فإن جسمه يحتاج إلى طاقة يأخذها من المركب ATP . فكيف يتم تكوينه في الخلية ؟ (1)

يتم تكوين المركب ATP في الخلية بإضافة مجموعة فوسفات إلى المركب ADP . (1)

1.مما يتركب جزيء مركب ADP ؟

يتركب من قاعدة الأدنين وسكر خماسي رايبوز ومجموعتين من الفوسفات. (درجتان)

2.كيف يتم تكوين المركب الكيميائي(ATP) في الخلية؟

يتم تكوين المركب ATP في الخلية بإضافة مجموعة فوسفات إلى المركب ADP. (درجتان)