أسئلة المحتوى وإجاباتها

عمليات حيوية في الخلية

أتحقق صفحة (49):

ما المقصود بعمليتي الهدم والبناء؟

عمليات الهدم: هي العمليات التي تتحطم فيها جزيئات معقدة التركيب إلى جزيئات بسيطة التركيب وينتج من خلالها الطاقة التي تلوم الكائن الحي.

عمليات البناء: العمليات التي تبنى فيها جزيئات معقدة التركيب من جزيئات بسيطة التركيب، ويُستهلك فيها الطاقة الناتجة من عمليات الهدم.

أتحقق صفحة (50):

أوضح المقصود بعملية التنفس الخلوي.

التنفس الخلوي: مثال على عمليات الهدم التي تتضمن إنتاج الطاقة من الغذاء، وهو يشمل التنفس الخلوي الهوائي، والتخمر.

أتحقق صفحة (51):

أوضح: ما الأساس المعتمد في تصنيف أنواع التخمر؟

الأساس المعتمد في تصنيف التخمر هو الناتج النهائي لعملية التخمر التي تحدث في الكائنات الحية سواء أكان الناتج النهائي كحول أم حمض اللبن.

الشكل (26) صفحة (51):

عملية التخمر اللبني.

أين تحدث عملية التخمر في الخلية؟

تحدث عملية التخمر في السيتوسول.

أبحث صفحة (52):

*Monotropa uniflora*نبات الغليون الهندي هو نبات يخلو من صبغة الكلوروفيل، ويعيش في المناطق المعتدلة من آسيا وأمريكا الشمالية. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن كيفية حصول هذا النبات على الغذاء، ثم أكتب تقريرًا عن ذلك، ثم أقرأه أمام زملائي/زميلاتي في الصفّ.

يخلو نبات الغليون الهندي من مادة الكلوروفيل؛ ما يجعله غير قادر على القيام بعملية البناء الضوئي لصنع غذائه، فيحصل هذا النبات على الغذاء بالتطفل على بعض أنواع الفطريات من مثل فطر روسولا *Russula* . إذ يعتبر هذا الفطر من فطريات الجذور، التي ترتبط بعلاقة تقايضية مع جذور بعض الأشجار، تزود خيوط الفطر النبات بالماء والأملاح ويحصل منها على سكر الغلوكوز. وهنا، يتطفل نبات الغليون الهندي على هذا النوع من الفطر، ويحصل منه على السكريات التي حصل عليها بدوره من الأشجار.

أبحث صفحة (53):

بناء على ما تعلمته عن عملية البناء الضوئي، أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن أهمية النباتات للأنظمة البيئية وأساعد على إطلاق حملة (وطني الأجمل) بتنظيم حملة لزراعة الأشجار.

للنباتات فوائد عدة في الأنظمة البيئية، منها:

- تستهلك النباتات غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي، حيث يعد هذا الغاز من غازات الدفيئة التي يسبب تزايد تركيزها في الغلاف الجوي ظاهرة الاحترار العالمي.
- تزود النباتات الهواء الجوي بغاز الأكسجين الذي ينتج بسبب قيامها بعملية البناء الضوئي.
- تشكل النباتات أسس السلاسل الغذائية في الأنظمة البيئية.
- تساهم النباتات وتحديداً الأشجار في تخفيف درجة حرارة الأرض.
- تزيد النباتات من خصوبة التربة، وتسهم في تكوينها عند تحللها.
- تعمل الأشجار على منع انجراف التربة.

أبحث صفحة (54):

يضبط تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون داخل البيوت الزجاجية بما نسبته 0.1% فقط. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن الآثار السلبية لارتفاع تركيز هذا الغاز، ثم أكتب تقريراً عن ذلك، ثم أقرأه أمام زملائي/زميلاتي في الصف.

يتسبب تزايد تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في البيوت الزجاجية عن 1% إلى آثار سلبية عدة، منها:

- يتسبب في انخفاض الرقم الهيدروجيني في الخلايا النباتية، ويصبح تأثيره ساماً عليها.
- يتسبب في خفض معدل عمليات التنفس الخلوي في الميتوكندريا.
- يزيد إنتاج بعض السكريات والنشا.
- ينخفض إنتاج البروتينات.
- يتسبب بإغلاق الثغور، ما يؤثر سلباً في حركة الماء داخل النبات.

أتحقق صفحة (54):

كيف تؤثر شده الإضاءة في معدل عملية البناء الضوئي؟

يزيد معدل عملية البناء الضوئي بزيادة شدة الإضاءة، وبذا تعد شدة الإضاءة عاملاً محدداً. ثم يثبت معدل عملية البناء الضوئي بزيادة شدة الإضاءة بسبب تأثير عامل محدد آخر.

أتحقق صفحة (55):

لماذا ينخفض معدل عملية البناء الضوئي عند ارتفاع درجة الحرارة عن درجة الحرارة المثلى؟

ينخفض معدل عملية البناء الضوئي عند ارتفاع درجة الحرارة عن درجة الحرارة المثلى بسبب تلف الإنزيمات التي تسهم في عملية البناء الضوئي.