



تم تحميل الملف
من موقع **بداية**



للمزيد اكتب
في جوجل



بداية التعليمي

موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه الطالب والمعلم
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق



2-1

مراجعة المفردات

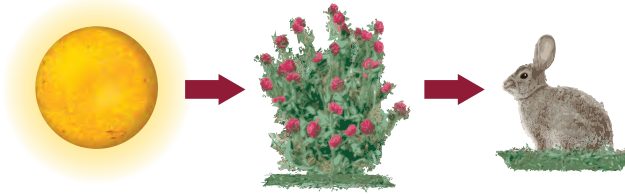
استبدل الكلمة التي تحتها خط بكلمة أخرى من صفحة دليل مراجعة الفصل لتصبح الجملة صحيحة:

1. الذاتية التغذي جزئيء الطاقة في الخلية.
2. تسمى دراسة تدفق الطاقة وتحويلها من شكل إلى آخر الطاقة.
3. توجد الطاقة الحيوية في أشكال كثيرة.
4. تسمى التفاعلات الكيميائية المتنوعة التي تنتج الطاقة في الخلية المخلوقات الحية الذاتية التغذي.
5. تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية خلال عملية ضوء الشمس.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

6. أي مما يأتي ليس من خصائص الطاقة؟
 - a. لا يمكن أن تفنى أو تُستحدث إلا بمشيئة الله.
 - b. القدرة على القيام بالعمل.
 - c. توجد بأشكال عدة، منها الكيميائية والضوئية والميكانيكية.
 - d. تتغير تلقائياً من عشوائية إلى منظمة.
7. أي المخلوقات الحية الآتية تعتمد على مصادر خارجية للمركبات العضوية؟
 - a. الذاتية التغذي.
 - b. غير الذاتية التغذي.
 - c. الذاتية التغذي الكيميائية.
 - d. الذاتية التغذي الضوئية.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤال 8.



8. أي مما يأتي في هذه السلسلة الغذائية يوفر الطاقة لجزء واحد آخر فقط؟
 - a. الذاتية التغذي
 - b. الكيميائية
 - c. الشمس.
 - d. الذاتية التغذي الضوئية.
9. ما الذي تخزنه الخلايا وتطلقه بوصفه مصدرًا رئيسًا للطاقة الكيميائية؟
 - a. ATP
 - b. ADP⁺
 - c. NADP⁺
 - d. NADPH

موقع بداية التعليمي | beadaya.com

أسئلة بنائية

10. إجابة قصيرة. فيم تختلف المخلوقات الحية الذاتية التغذي وغير الذاتية التغذي في طريقة حصولها على الطاقة؟
11. نهاية مفتوحة. استخدم التشابه في وصف دور جزئيء ATP في المخلوقات الحية.

التفكير الناقد

12. صف. كيف تتحرر الطاقة من جزئيء ATP؟
13. اربط بين تفاعلات الهدم والبناء، ثم وضح التشابه في العلاقة بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

2-1

مراجعة المفردات

1. أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP).
2. الديناميكا الحرارية.
3. الطاقة.
4. عمليات الأيض.
5. عملية البناء الضوئي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

6. d
7. b
8. d
9. a

أسئلة بنائية

10. تحصل المخلوقات الحية الذاتية التغذي على الطاقة بامتصاص الطاقة الضوئية من الشمس، في حين تحصل عليها المخلوقات الحية غير الذاتية التغذية من الطاقة الكيميائية المخزنة في الغذاء.
11. يشبه ATP البنزين الذي يُستعمل في بقاء السيارة تعمل، فهو يعمل على استمرار العمليات الحيوية في المخلوقات الحية، ويزود الخلايا الحية بالطاقة اللازمة لعملها.

التفكير الناقد

12. تتحرر الطاقة من جزيء ATP عندما يتحلل إلى جزيء ADP ومجموعة فوسفات.
13. تُخزن عملية البناء الطاقة من خلال بناء الجزيئات، في حين تُحرر عملية الهدم الطاقة من خلال تحليل الجزيئات. يتنوع التشابه، ولكن يجب أن يبين العلاقة بين المواد الناتجة والمتفاعلة.

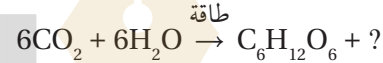
2-2

مراجعة المفردات

- اختر المصطلح الصحيح من صفحة دليل مراجعة الفصل، الذي يمثل كلاً من التعريفات الآتية:
14. مكان حدوث التفاعلات الضوئية.
15. رزمة من أقراص الثايلاكويد.
16. جزيء ملون يمتص الضوء.
17. عملية يتم فيها تخزين الطاقة في الجزيئات العضوية.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

استخدم المعادلة الآتية للإجابة عن السؤال 18.



18. ما ناتج عملية البناء الضوئي الذي يتحرر إلى البيئة؟

- a. CO_2 . c. O_2 .
b. H_2O . d. NH_3 .

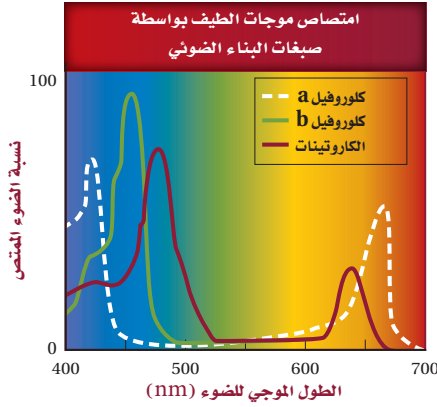
19. أي مما يأتي يمثل الغشاء الداخلي للبلاستيدة الخضراء المنظم في صورة أكياس غشائية مسطحة؟

- a. الثايلاكويد.
b. الميتوكوندريا.
c. الكيس (الغمد).
d. الحشوة.

20. ما مصدر الطاقة اللازمة لبناء الكربوهيدرات في أثناء حلقة كالفن؟

- a. CO_2 و ATP . c. NADPH و H_2O .
b. ATP و NADPH . d. H_2O و O_2 .

استخدم الشكل الآتي في الإجابة عن السؤال 21.



21. ما الطول الموجي للضوء الذي تمتص عنده أصباغ الكاروتينات أعلى نسبة من الضوء؟

- a. 400 . c. 600 .
b. 500 . d. 700 .

أسئلة بنائية

22. إجابة قصيرة. لخص مراحل عملية البناء الضوئي، وصف أين تحدث كل مرحلة في البلاستيدة الخضراء؟
23. إجابة قصيرة. لماذا يعد تحرير أيونات الهيدروجين ضرورياً لإنتاج ATP في أثناء عملية البناء الضوئي؟
24. إجابة قصيرة. فسّر لماذا تعتمد حلقة كالفن على التفاعلات الضوئية.

التفكير الناقد

25. فسّر الجملة الآتية: الأكسجين المتحرر من عملية البناء الضوئي مجرد ناتج ثانوي يتكون في أثناء إنتاج جزيئات ATP والكربوهيدرات.
26. توقع أثر فقدان الغابات في عملية التنفس الخلوي عند المخلوقات الحية الأخرى.
27. صف مسارين بديلين لعملية البناء الضوئي في النباتات، واقترح كيف يمكن أن تساعد هذه التكيفات النباتات؟

مراجعة المفردات

14. ثايلاكويد.

15. جرانم.

16. صبغة.

17. حلقة كالفن.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

c. 18

a. 19

b. 20

b. 21

أسئلة بنائية

22. التفاعلات الضوئية - يتم امتصاص ضوء الشمس

بواسطة الكلوروفيل، وإنتاج ATP و NADPH.

تستعمل التفاعلات اللاضوئية (أو حلقة كالفن) - ATP

و NADPH في تحويل ثاني أكسيد الكربون إلى سكروز.

23. إنتاج أيونات الهيدروجين ضروري لبناء جزيئات

ATP؛ لأنها تحول ADP إلى ATP بواسطة إنزيم بناء

الطاقة ATP synthase (ATPase).

24. تعتمد حلقة كالفن على الطاقة التي توفرها التفاعلات

الضوئية (ATP ، NADPH) اللازمة لإنتاج السكروز.

التفكير الناقد

25. يتحرّر الأكسجين إلى الجو في أثناء بناء السكروز، وهو

ليس ناتجاً يتكوّن لتستعمله المخلوقات الحية الذاتية

التغذية.

26. تقلّل إزالة الغابات من عدد الأشجار التي تقوم بعملية

البناء الضوئي، لذا تقلّ كميات الأكسجين المتحرّر إلى

الجو، مما يؤدي إلى نقص في كميته اللازمة لعملية التنفس

الخلوي.

موقع بداية التعليمي | beadaya.com

27. مسار C_4 : يتم تثبيت ثاني أكسيد الكربون في جزيئات رباعية

الكربون بدلاً من جزيئات ثلاثية الكربون في حلقة كالفن.

تغير النباتات في ترتيب خلايا الورقة، وهذا يساعدها على

القيام بعملية البناء الضوئي، وتقليل فقدان الماء.

عملية البناء الضوئي CAM: يدخل ثاني أكسيد الكربون في

الليل فقط عندما يتم تثبيته في المركبات العضوية، وفي أثناء

النهار يتحرّر ثاني أكسيد الكربون من هذه المركبات ويدخل

حلقة كالفن ويزودها بكمية كافية من CO_2 ، وفي المقابل يحدّ

من فقدان الماء. كلا المسارين يساعدان النباتات على البقاء

والعيش في الظروف المناخية القاسية.

35. أي مما يأتي لا يعد من مراحل التنفس الخلوي؟

- a. التحلل السكري. c. سلسلة نقل الإلكترون. b. حلقة كيرس. d. تخمر حمض اللاكتيك.

36. ما الذي ينتج عند مغادرة الإلكترونات سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الخلوي وارتباطها مع المستقبل النهائي للإلكترونات في السلسلة؟

- a. H_2O . c. CO_2 . b. O_2 . d. CO .

37. في نهاية عملية التحلل السكري، ما الجزيء الذي يتم فيه تخزين معظم الطاقة الناتجة عن الجلوكوز؟

- a. البيروفيت. b. أستيل CoA. c. ATP. d. NADH.

أسئلة بنائية

38. إجابة قصيرة. ناقش دور كل من $NADH$ و $FADH_2$ في عملية التنفس الخلوي.

39. إجابة قصيرة. في التنفس الخلوي، ما مصدر الإلكترونات في سلسلة نقل الإلكترون؟ وما وجهتها النهائية؟

40. إجابة قصيرة. لماذا تشعر بالألم في عضلاتك بعد القيام بتمارين رياضية مرهقة؟

2-3

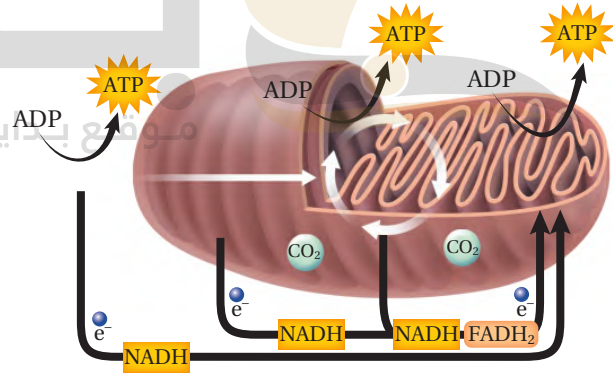
مراجعة المفردات

عرّف المفردات الآتية بجملة تامة:

28. حلقة كيرس.
29. عمليات التنفس اللاهوائية.
30. التخمر.
31. هوائي.
32. التحلل السكري.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 33 و 34.



33. ما العضية التي يوضحها الشكل أعلاه؟

- a. جهاز جولجي. c. النواة. b. الميتوكوندريون. d. الشبكة الإندوبلازمية.

34. ما العملية التي لا تحدث في العضية في الشكل أعلاه؟

- a. التحلل السكري. b. حلقة كيرس. c. تحول البيروفيت إلى أستيل CoA. d. سلسلة نقل الإلكترون.

2-3

مراجعة المفردات

28. يتحلل البيروفيت إلى ثاني أكسيد الكربون في أثناء حلقة كربس.
29. تحدث عملية التنفس اللاهوائية في غياب الأكسجين.
30. هناك نوعان من التخمر هما: تخمر حمض اللاكتيك (اللبني) وتخمير الكحول.
31. تحتاج عمليات التنفس الهوائية إلى وجود الأكسجين.
32. يتحلل الجلوكوز في أثناء عملية التحلل السكري.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

b.33

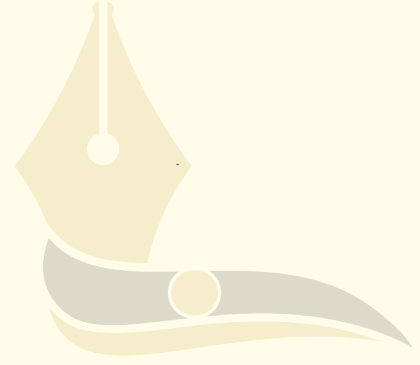
a.34

d.35

a.36

c.37

بداية
beadaya.com



أسئلة بنائية

38. يوفر تأكسد جزيئات NADH و $FADH_2$ إلكترونات تستعمل في سلسلة نقل الإلكترون، والتي توفر بدورها الطاقة اللازمة لنقل أيونات الهيدروجين، ومن ثم إنتاج ATP.
39. مصادر الإلكترونات في سلسلة نقل الإلكترون هي جزيئات NADH و $FADH_2$. وتنتج هذه الإلكترونات في النهاية للارتباط مع أيونات الهيدروجين والأكسجين وتكوين جزيء الماء.
40. يحدث الإرهاق والتعب للعضلات بعد ممارسة التمارين الرياضية؛ عندما يتم إنتاج حمض اللاكتيك بعملية تخمر البيروفيت التي تحدث عندما تنخفض مستويات الأكسجين.

التفكير الناقد

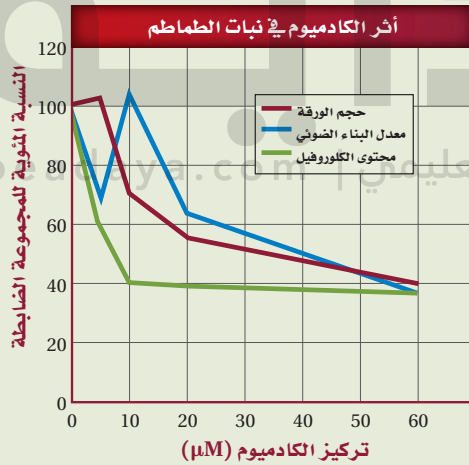
41. فسّر. النواتج النهائية في عملية التنفس الخلوي هي: H_2O و CO_2 . من أين جاءت ذرات الأكسجين في جزيء CO_2 ؟ ومن أين جاءت ذرات الأكسجين في جزيء H_2O ؟
42. استنتج. ما مزايا عمليات الأيض عند وجود الأكسجين (عمليات هوائية) مقارنة بعمليات الأيض عند غياب الأكسجين (عمليات لاهوائية) من حيث إنتاج الطاقة في المخلوقات الحية؟
43. قارن بين نقل الإلكترون في عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

تقويم إضافي

44. **الكتابة في علم الأحياء** اكتب مقالة توضح أهمية النباتات في نظام بيئي مستخدماً ما تعرفه عن العلاقة بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

أسئلة المستندات

الكادميوم من العناصر الثقيلة السامة للإنسان والنباتات والحيوانات. وعادة ما يوجد بوصفه أحد الملوثات في التربة. استخدم البيانات الآتية في الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بتأثير الكادميوم في عملية البناء الضوئي في نبات الطماطم.



45. ما أثر عنصر الكادميوم في حجم الورقة، ومحتوى الكلوروفيل، ومعدل البناء الضوئي؟
46. أي تركيز من الكادميوم كان له الأثر الأكبر في حجم الورقة، وفي محتوى الكلوروفيل، وفي معدل عملية البناء الضوئي؟
47. توقع الآثار في عملية التنفس الخلوي إذا تناول حيوان الطماطم الملوثة بالكادميوم.

التفكير الناقد

41. يُعد الجلوكوز مصدر ذرات الأكسجين في ثاني أكسيد الكربون، أما مصدر ذرات الأكسجين في الماء فهو الهواء الجوي.

42. عمليات الأيض بوجود الأكسجين (تنفس هوائي) أكثر فاعلية في تكوين جزيء ATP؛ لأن حلقة كربس وسلسلة نقل الإلكترون - وكلتاها تحتاج إلى وجود الأكسجين - تنتج 34 جزيئاً من ATP. يتم إنتاج جزيئين فقط من ATP بواسطة عملية التحلل السكري.

43. عملية البناء الضوئي: تتحرك الإلكترونات على طول غشاء الثايلاكويد. التنفس الخلوي: تنتقل الإلكترونات على طول غشاء الميتوكوندريا.

تقويم إضافي

44. **الكتابة في علم الأحياء** يجب أن تركز المقالات على انتقال الطاقة وتحولاتها، ابتداءً من ضوء الشمس.

أسئلة المستندات

45. تقلل زيادة تركيز الكادميوم من حجم الورقة ومحتوى الكلوروفيل ومعدل عملية البناء الضوئي.

46. التركيز الأعلى كان له الأثر الأكبر في المتغيرات الثلاثة التي تم اختبارها.

47. قد تقلّ عملية التنفس الخلوي نتيجة التشابه الكبير بين التفاعلات الضوئية وسلسلة نقل الإلكترون.

معدل البناء الضوئي

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي