



دورة الكربون

أحياء الصف العاشر



أهداف الدرس

١٣ - ١ :

يصف دورة الكربون، مقتصرًا على عمليات التمثيل الضوئي، والتنفس، والتغذية، والتحلل، والتجبر، والاحتراق

١٣ - ٢ :

يناقش تأثيرات احتراق أنواع الوقود الأحفوري، وقطع الغابات على مستويات تركيز الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.



المحلات



كائنات حية تحصل على الطاقة من
تحلل المواد العضوية الميتة أو
الفضلات العضوية

التعريف

تتغذى على فضلات الحيوانات
والنباتات وعلى أجسامها بعد
موتها .

تغذيتها

تساعد على إطلاق مواد مثل
الكربون من خلال عملية تحلل
أنسجة الجسم الميتة ، بحيث
تستخدمها الكائنات الحية مرة أخرى .

أهميتها

أمثلة

البكتيريا والفطريات

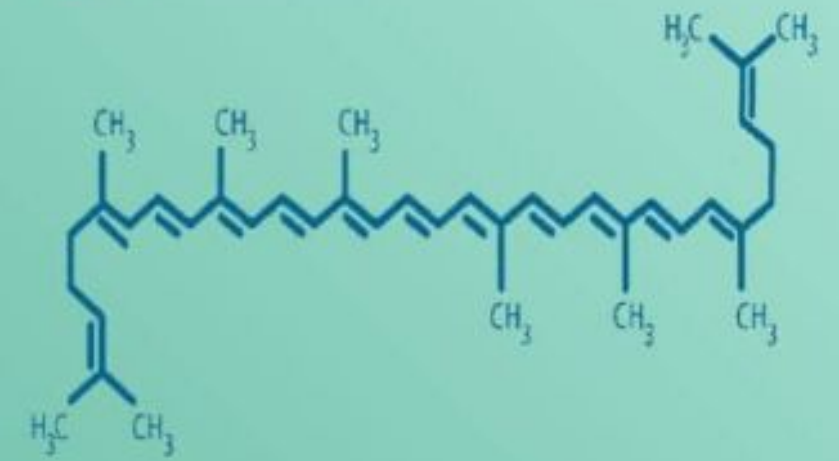
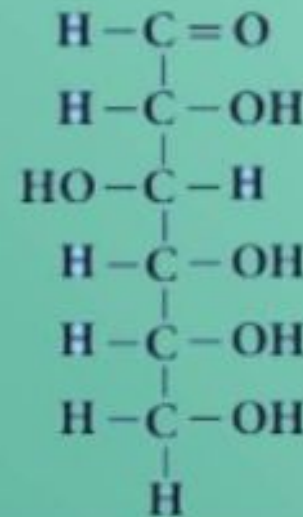
الكربون من أهم المكونات في أجساد الكائنات الحية

الكربون

البروتينات

الكربوهيدرات

الدهون



تمثيل ضوئي



يحتوي الغلاف الجوي على 0.04 من غاز CO_2

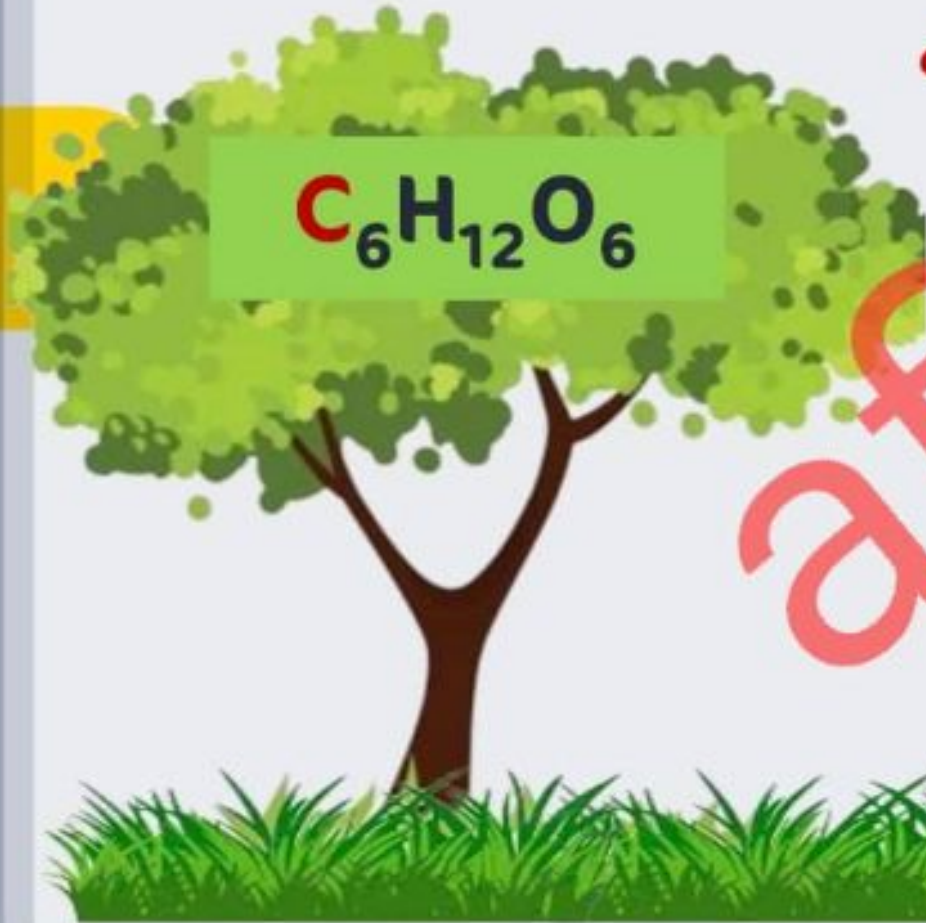
يستخدمه النبات لصنع الكربوهيدرات في عملية التمثيل الضوئي

تنفس خلوي + احتراق



تصبح ذرات الكربون في جزيئات هذا الغاز جزءا من جزيئات الجلوكوز أو النشا في النبات

في عملية التنفس يعود الكربون في سكر الجلوكوز ليصبح جزءا من غاز ثاني أكسيد الكربون مرة أخرى .



تمثيل ضوئي

تنفس خلوي
+ احتراق

CO₂

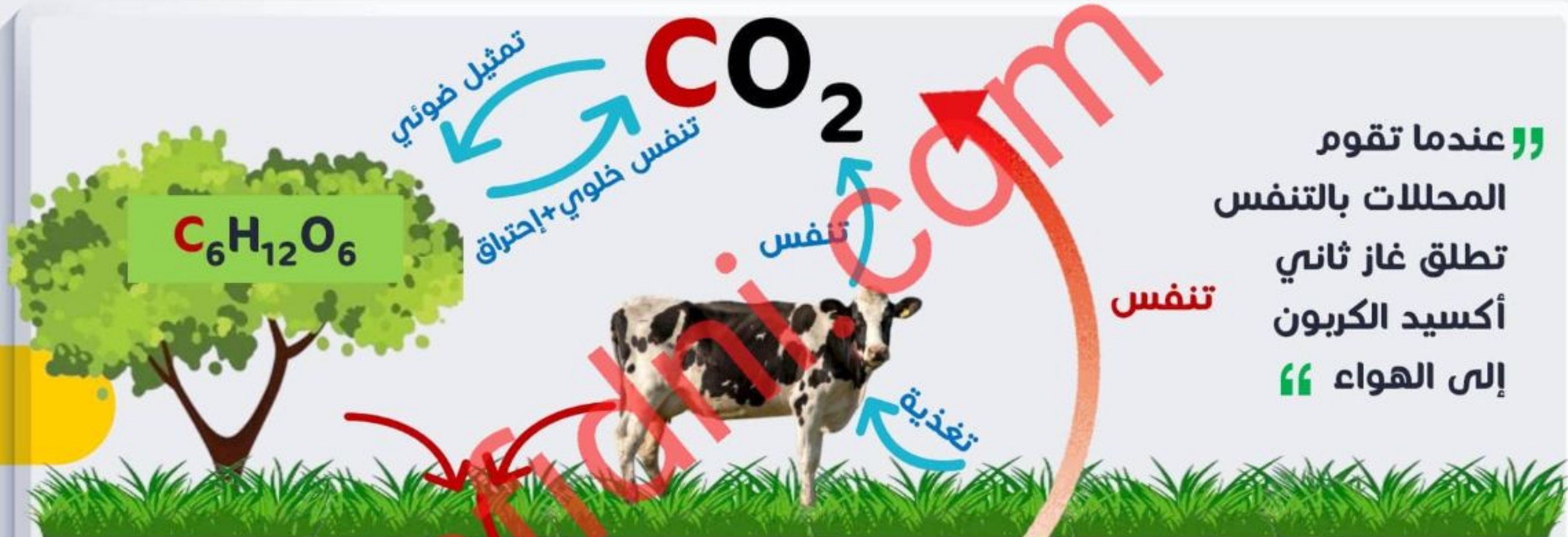
تنفس

C₆H₁₂O₆

” يقوم الحيوان بعملية
التنفس فيطلق جزء من
الكربون مرة أخرى في
الهواء على شكل غاز
ثاني أكسيد الكربون “

” يأكل الحيوان بعضا من
الكربون الموجود بالنبات “

تغذية



عندما تقوم
المحللات بالتنفس
تطلق غاز ثاني
أكسيد الكربون
إلى الهواء

تحلل
مركبات الكربون في
المحللات

تتغذى المحللات على النباتات والحيوانات الميتة وفضلاتها ويصبح الكربون جزءا من أجسامها



تمثيل ضوئي

تنفس خلوي + احتراق

تنفس

تنفس

تغذية

موت
بول
براز

تحلل

مركبات الكربون
في المحلات

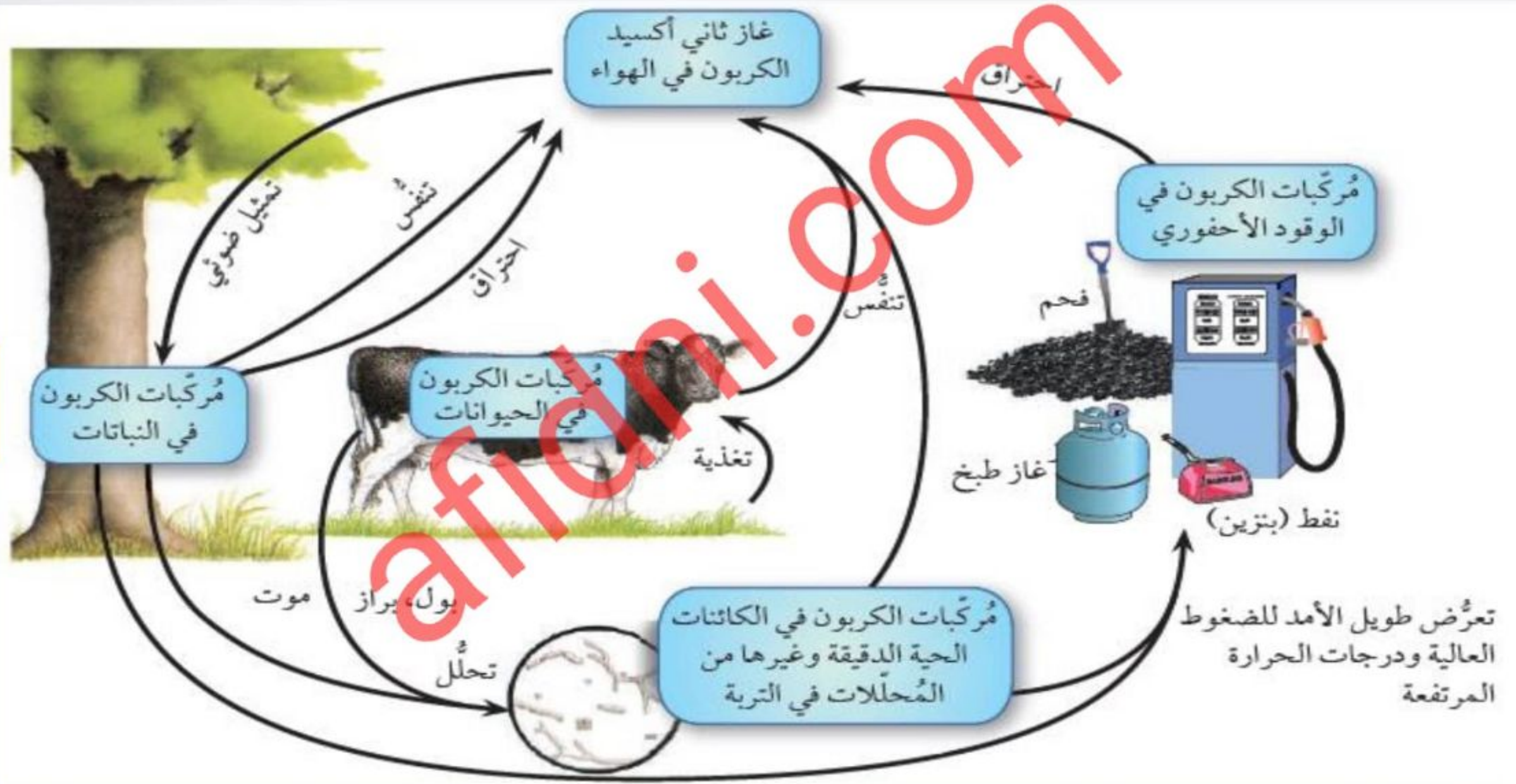
عندما يحترق الوقود الأحفوري يتحد
كربون الوقود مع الأكسجين مكونا
غاز ثاني أكسيد الكربون .

مركبات الكربون في
الوقود الأحفوري

غاز طبخ

نפט (بنزين)

بدلا من تحلل الكائنات الحية فإنها
أحيانا تظمر بالتراب وتتجبر وتتحول
إلى أحافير ، وأحيانا تتحول مادتها
العضوية إلى وقود أحفوري الذي
يحتوي على الكثير من الكربون .

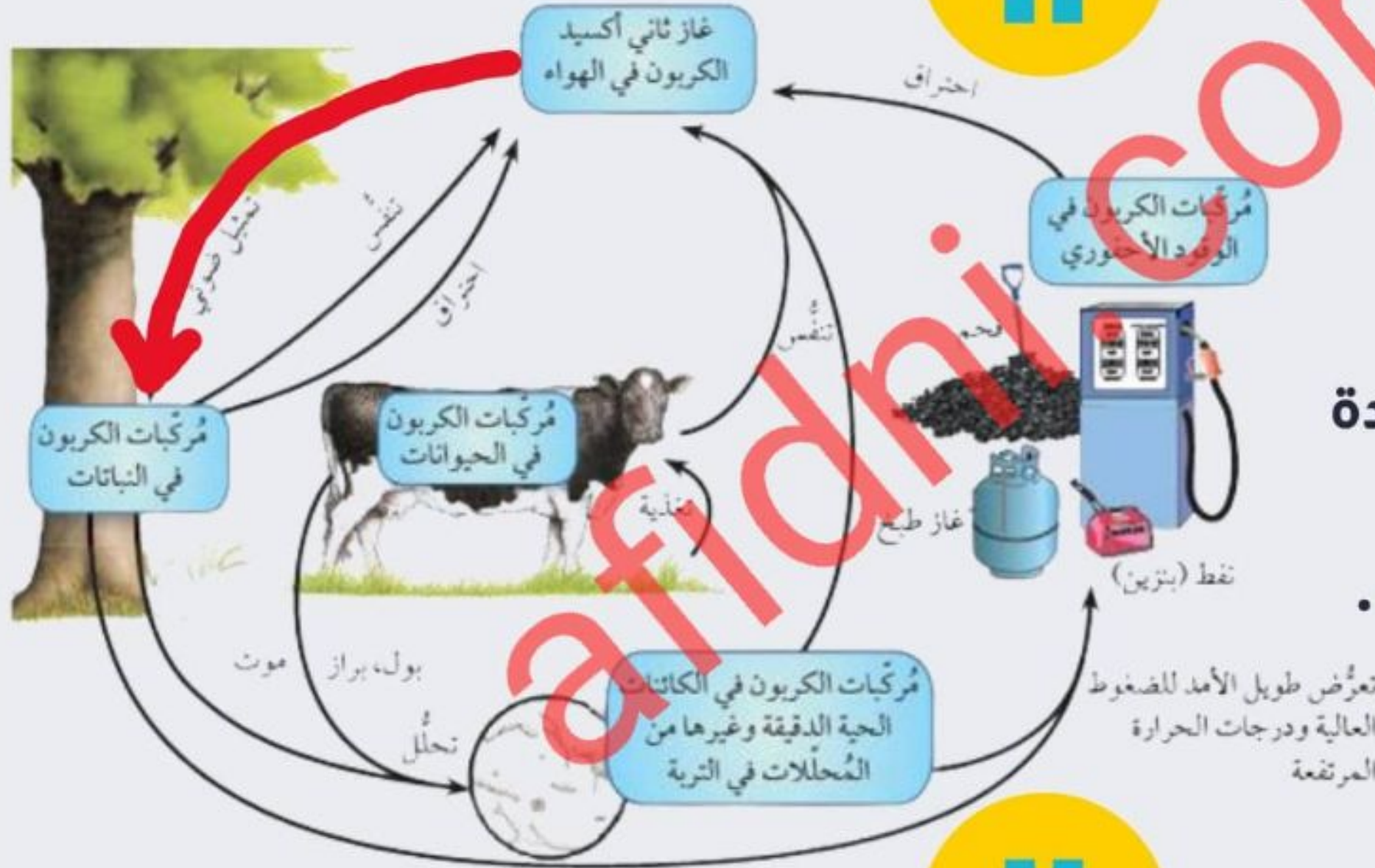


التقويم الختامي :

أسئلة الكتاب ص ٤٦

٥-٧ : أذكر إسم العملية
المبينة في الشكل والوحيدة
التي تستهلك غاز ثاني
أكسيد الكربون في الهواء .

التمثيل الضوئي



٦-٧ : سم مركبين كربونيين تحتوي عليهما أنسجة جسم الحيوان .

بروتين أو أي مركبات بروتينية،
كربوهيدرات أو أي مركبات كربوهيدراتية (جلوكوز، جلايكوجين) ،
دهون.

٧-٧ : إشرح ما سيحدث لكمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء عند
حرق الوقود الأحفوري بسرعة تفوق سرعة تكونه .

سوف يزداد تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، لأن عملية احتراق
الوقود الأحفوري ينجم عنها غاز ثاني أكسيد الكربون

جدد إسم العملية في كل مما يأتي، وصف ما يتم خلالها، مستخدماً المصطلحات العلمية التالية. يمكنك استخدام المصطلح مرة واحدة أو أكثر، ويمكنك عدم استخدامه.

التمثيل الضوئي	نشأ	الاحتراق	ماء	غاز الأكسجين	تحجر
تحت سطح الأرض	التغذية	التحلل	التنفس	غاز ثاني أكسيد الكربون	محللات
	الجلوكوز	جلايكوجين		طاقة	

- أ. يصبح الكربون الموجود في الهواء جزءاً من النبات. **التمثيل الضوئي**
- ب. يتحرر الكربون من النبات إلى الهواء. **التنفس**
- ج. ينتقل الكربون المنتج في النبات إلى الحيوان **التغذية**
- د. يتحرر الكربون الموجود من الحيوان إلى الهواء. **التنفس**
- هـ. يتحرر الكربون من المادة العضوية الميتة إلى الهواء. **التحلل**
- و. يخزن كربون المادة العضوية الميتة في الأحافير. **تحجر**
- ز. يتم إحراق الوقود الأحفوري وتحرير غاز الكربون إلى الهواء. **إحتراق**