مدرسة الأندلس الخاصة للبنات

العام الأكاديمي 2026/2025

منتصف الفصل الدراسي الثاني

مادة العلوم العامة

إجابة اختبار الوحدة السادسة

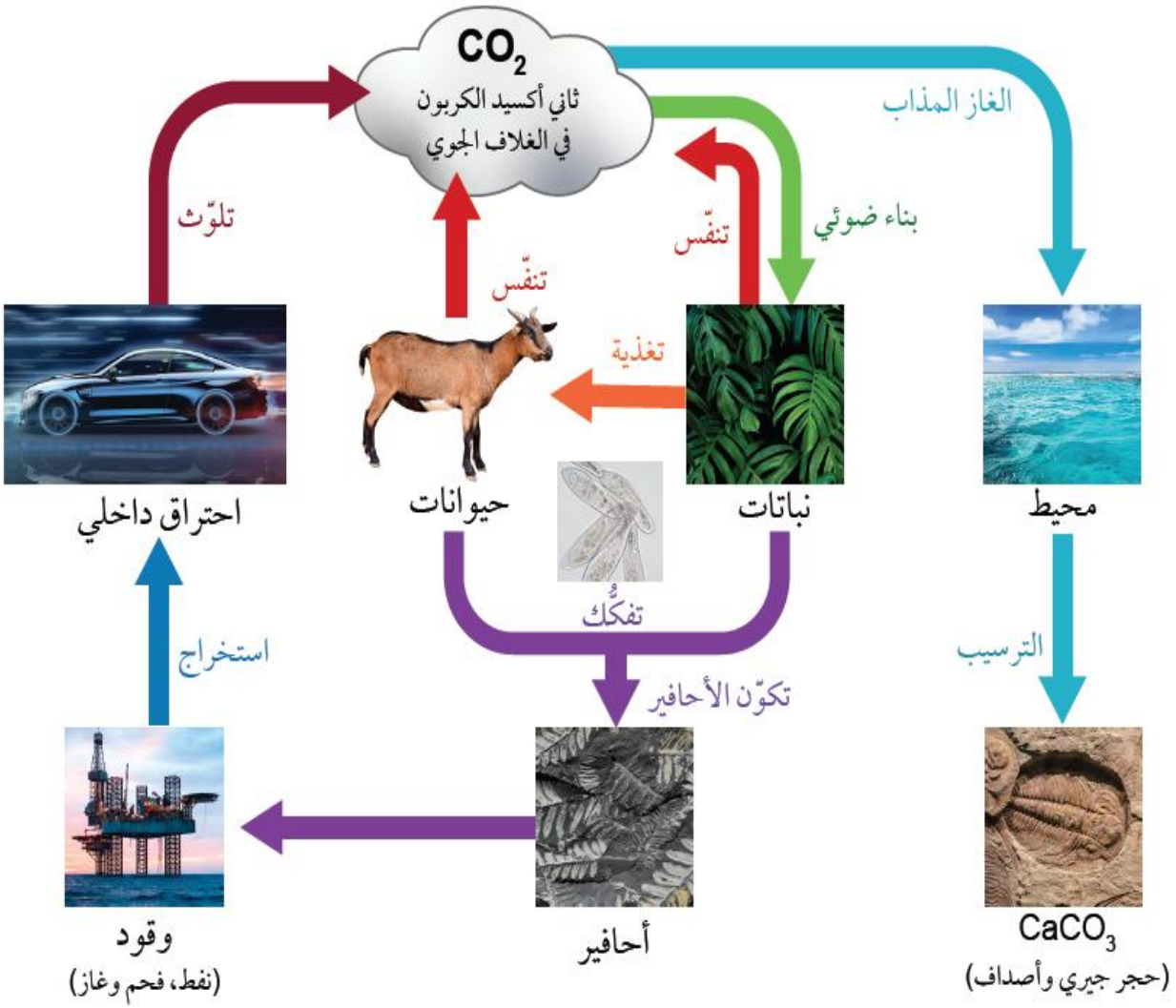
الكربون والأوزون

الصف الحادي عشر أدبي-الثانوي

اسم الطالبة/.....

الصف والشعبة /.....

الخريطة الذهنية



الأسئلة الموضوعية: اختر الإجابة الصحيحة:

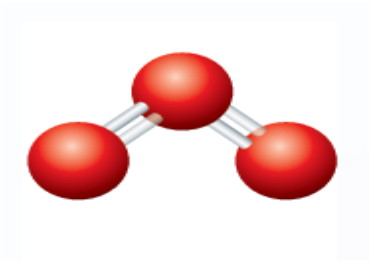
1.1	**أي العناصر الآتية يعد العنصر الرابع الأكثر شيوعاً في الكون؟**	
	A الكربون	
	B الأكسجين	
	C النيتروجين	
	D الهيدروجين	

1.2	**ما العملية التي تقلل بها النباتات نسبة ثاني أكسيد الكربون؟**	
	A التنفس ليلاً	
	B التنفس نهارًا	
	C البناء الضوئي ليلا	
	D البناء الضوئي نهارًا	

1.3	**أي الآتي يصنف ضمن غازات الدفيئة؟**	
	A النيون	
	B الميثان	
	C الأكسجين	
	D النيتروجين	

1.4	**أي المصطلحات الآتية يصف حالة الجو لفترة طويلة من الزمن؟**	
	A الطقس	
	B المناخ	
	C الرطوبة	
	D درجة الحرارة	

1.5	**أي الآتي لا يمثل مصدرًا لانبعاث ثاني أكسيد الكربون جراء النشاط البشري؟**	
	A وسائل النقل	
	B البناء الضوئي	
	C الإنتاج الصناعي	
	D احتراق الوقود الأحفوري	

1.6	**ما اسم الجزيء في الشكل أدناه والذي يتكون من ثلاث ذرات أكسجين؟** 	
	A الميثان	
	B الأوزون	
	C النيتروجين	
	D الهيدروجين	

1.7	**ما المصطلح العلمي الدال على التفاعلات التي تحصل على الطاقة من الضوء أو من طاقة الأشعة فوق البنفسجية؟**	
	A إعادة النترجة	
	B تفاعلات الأكسدة	
	C التفاعلات الحرارية	
	D التفاعلات الكيميائية الضوئية	

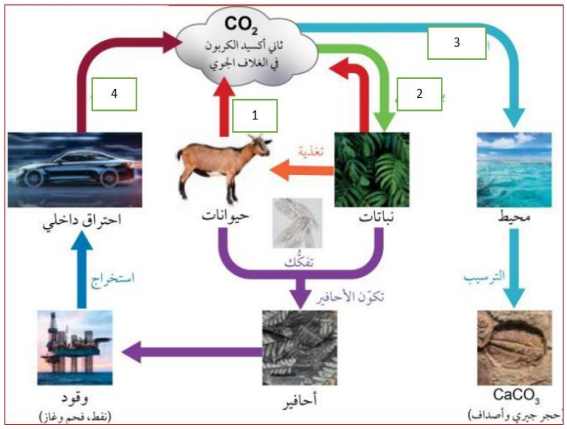
1.8	**ما المشكلة التي ساهم إضافة الإيثانول في حلها في السيارات ذات الضغط العالي ؟**	
	A الاشتعال المبكر	
	B تآكل عجلات السيارة	
	C خروج الغازات السامة	
	D ارتفاع درجة حرارة المحرك	

1.9	**أي الآتي لا يعد من استخدامات غاز الفريون؟**	
	A المكيفات	
	B الثلاجات	
	C المكانس الكهربائية	
	D بخاخ الهواء المضغوط	

الأسئلة المقالية:

السؤال الأول:

أ- من خلال دراستك لدورة الكربون وبالاستعانة بالشكل التالي ،أجب عن الأسئلة:



1- اذكر العملية المشار إليها بالرقم (2).

البناء الضوئي

2- حدد الرقم الذي يدل على أكثر جزء يحتفظ بكمية كبيرة من الكربون.

3

3- وضح نوع العملية (1) هل هي مستهلكة أم منتجة للكربون.

منتجة للكربون

4- حدد دور كل من النباتات والحيوانات البحرية في التخلص من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي .

النباتات: تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون وتدخله في تراكيبها أثناء عملية البناء الضوئي

الحيوانات البحرية: تحصل على الكربون المذاب في أصدافها على شكل كربونات الكالسيوم

5- فسر العبارة التالية:

" تعمل العملية (4) على اختلاف التوازن في دورة الكربون في الطبيعة"

تعمل عملية الاحتراق الداخلي على إطلاق ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي بدون توفير مصدر لاستعادة التوازن واستهلاك الفائض منه

ب- من خلال دراستك لأثر الدفيئة وغازات الدفيئة ،أجب عن الأسئلة التاية:

1- وضح ما يحدث لأشعة الشمس عند وصولها الأرض.

يعكس الغلاف الجوي جزءًا منها ويصل الجزء المتبقي إلى الأرض

2- وضح المقصود بكل من :

- الاحترار العالمي: هو تغير في المناخ ناتج عن أثر غازات الدفيئة وامتصاص المزيد من الطاقة المشعة من الأرض
- غازات الدفيئة: الغازات التي تمتص الطاقة الحرارية في الغلاف الجوي.
- خزانات (بالوعات) الكربون: خزانات حيوية او اصطناعية تقوم بتخزين ثاني أكسيد الكربون لفترة غير محددة .

3- عدد غازات الدفيئة وحدد أيها الأكثر شيوعًا.

ثاني أكسيد الكربون – بخار الماء (الأكثر شيوعا) – الميثان – أكسيد النيتروز

4- اذكر مصادر انبعاث غاز الميثان إلى الغلاف الجوي .

- عملية الهضم
- تحلل المواد العضوية

5- وضح كيف يتكون غاز أكسيد النيتروز في الطبيعة.

من خلال دمج نيتروجين الغلاف الجوي مع تراكيب النباتات ،ثم يعاد إطلاقه بواسطة البكتيريا في التربة بعملية إعادة النترجة ،ويتأكسد في الهواء إلى أكسيد النيتروز.

6- اذكر استخدامًا لغاز أكسيد النيتروز.

يستخدم عاملاً مؤكسدًا في سيارات السباق.

ج- من خلال دراستك لموضوع المناخ وتغيراته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- وضح المقصود بكل من:

- الطقس: حالة الجو خلال فترة زمنية قصيرة
- تغير المناخ: تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة

2- عدد أنواع المناخ.

استوائي – جاف – معتدل – بارد - قطبي

3- فسر العبارة التالية:

" يعد فهم المناخ أمرًا مهمًّا للمزارعين"

لأن أنواع محاصيلهم ونموها تعتمد على المناخ.

4- حدد أسباب تغيرات المناخ.

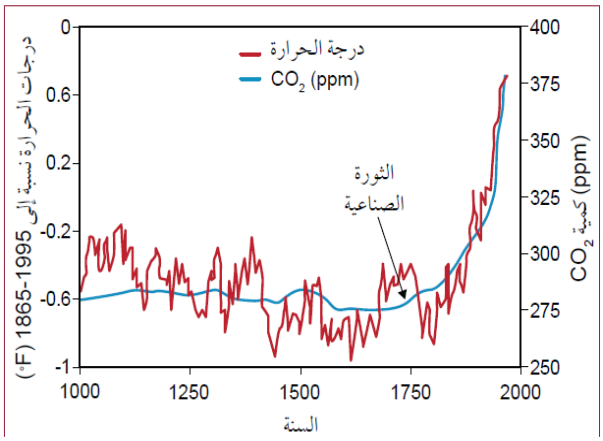
- العمليات الديناميكية للأرض(البراكين)
- القوى الخارجية (أشعة الشمس والنيازك)
- نشاطات الانسان

5- اذكر طرق تحديد التغيرات في درجات الحرارة مع مرور الوقت.

- نظيري الاكسجين O16-O18
- العينات الجليدية

السؤال الثاني:

أ- من خلال الرسم البياني المجاور والذي يمثل ارتباط درجة حرارة الأرض ب CO_2 ،أجب عن الأسئلة التالية:



1- ما العلاقة بين تركيز الغاز ودرجة الحرارة؟

كلما زاد تركيز ثاني أكسيد الكربون زادت درجة الحرارة

2- ما مصدر الغالبية العظمى من انبعاث غازات الدفيئة؟

أكسدة الهيدروكربونات

3- حدد العوامل المؤثرة في دورة الكربون بشكل كبير.

- إزالة الغابات
- الكميات الإضافية من CO2

ب- من خلال دراستك للنيتروجين والميثان، أجب عن الأسئلة التالية:

1- وضح كيف يسهم تسميد التربة لجعلها مناسبة للزراعية في زيادة أكاسيد النيتروجين في الغلاف الجوي.

عن طريق إضافة كميات كبيرة من النيتروجين

2- فسر العبارة التالية:

" يسهم الطلب العالمي على اللحوم في إدخال أكاسيد النيتروجين للغلاف الجوي"

من خلال الكميات الهائلة من الفضلات الناتجة عن مزارع الدواجن

3- حدد تأثير وصول النيتروجين والفوسفور من المزارع إلى المسطحات المائية الكبيرة.

زيادة عناصر الغذاء ونمو الطحالب على نحو غير طبيعي

4- وضح المقصود بظاهرة الازدهار الطحلبي وما التأثيرات الناتجة عنها.

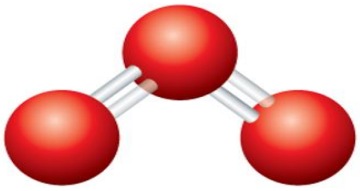
- الازدهار الطحلبي : نمو الطحالب على نحو غير طبيعي
- التأثيرات: يزيد من اختلال التوازن الطبيعي نتيجة التناقض في التنوع البيولوجي في المنطقة التأثرة.

5- اشرح دور طبقة التروبوسفير في التقليل من غاز الميثان.

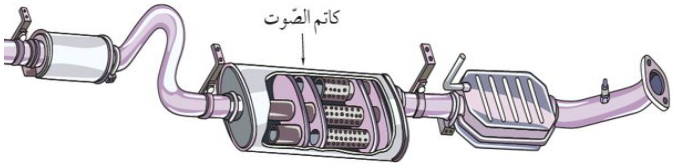
من خلال تفاعل الميثان مع شقوق الهيدروكسيل مكونًا الماء وثاني أكسيد الكربون.

السؤال الثالث :

أ- من خلال دراستك للأوزون والضباب الدخاني، ومن خلال الشكل أجب عن الأسئلة التالية:



X



Y

1- حدد عدد ذرات الأكسجين المكونة لغاز الأوزون الموضح في الشكل (X).

ثلاثة ذرات

2- اشرح أهمية طبقة الأوزون للكرة الأرضية.

تمنع الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الوصول إلى الأرض

3- ما المقصود بتفاعل التحلل الضوئي والذي يساهم في تكوين غاز الأوزون؟

تكسير جزيئات الاكسجين إلى ذرات اكسجين بسبب التعرض لأشعة الشمس

4- اذكر اسم الجهاز المشار الية بالرمز (Y) مع توضيح أهميته.

(Y): نظام عادم السيارات الذي يشمل المحول الحفاز

الأهمية: الحد من تلوث الهواء الجوي بالغازات السامة

5- وضح كيف يتكون الضباب الدخاني في المدن.

يتكون من تفاعل ضوء الشمس مع المواد الكيميائية المنبعثة من احتراق الهيدروكربونات.

ب- من خلال دراستك للجهود المبذولة لاستعادة التوازن ،أجب عن الأسئلة التالية:

1- حدد اسم المواد التي تم إضافتها للبنزين لحل مشكلة الاشتعال المبكر.

الإيثانول – رباعي إيثيل الرصاص

2- اذكر ثلاثة امثلة على بخاخات الغاز المضغوط والتي يستخدم فيها مركبات الكلوروفلوروكربون.

- بخاخ الطلاء
- طارد الحشرات
- بخاخ الشعر

3- اذكر خصائص مركبات الكلوروفلوروكربون.

- خاملة غير نشطة
- غير قابلة للاشتعال
- غير سامة
- لها درجات غليان مختلفة

4- عدد استخدامات غاز الفريون والذي يعد من أهم غازات الكلوروفلوكربون.

- سوائل التبريد في الثلاجات
- مكيفات الهواء

انتهت الأسئلة