



الإدارة المركزية للتعليم العام

مستشار مادة العلوم

الواجب المنزلي

الأسبوع السادس

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الثاني 2026

إشراف عام

د/ هالة عبد السلام خفاجي
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام
والمشرف على مستشاري
المواد الدراسية

إشراف

د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما
في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

أولاً: أختَر الإجابة الصحيحة

- (١) تمنع أغشية الكلية الصناعية مرور البروتينات بسبب
 (أ) شحنتها الكهربائية
 (ب) كبر حجم جزيئاتها
 (ج) سرعتها العالية
 (د) لزوجة سائل التنظيف
- (٢) تختلف الكلية الحيوية عن أجهزة الغسيل التقليدية في قدرتها على
 (أ) إزالة الماء الزائد
 (ب) التخلص من اليوريا
 (ج) محاكاة الوظائف الكيميائية الحيوية
 (د) تبريد الدم
- (٣) الخاصية التي تساعد في إظهار "قوام العضو (Texture) " هي
 (أ) تشتت الموجات
 (ب) الانعكاس المنتظم
 (ج) سرعة الصوت الثابتة
 (د) لزوجة الأنسجة
- (٤) التشخيص الذي "لا" يتطلب تدخلاً جراحياً بفضل Ultrasound هو
 (أ) زراعة الكلية
 (ب) تغيير صمامات القلب
 (ج) هندسة الخلايا
 (د) الكشف عن الحصوات والالتهابات
- (٥) يعود الكربون للجو من الكائنات الحية عبر عمليتين هما
 (أ) البناء الضوئي والنتج
 (ب) التجوية والترسيب
 (ج) التنفس والتحلل
 (د) التثبيت والنزع
- (٦) البرق " يساهم في
 (أ) التحلل
 (ب) تثبيت النيتروجين الجوي
 (ج) التنفس
 (د) ترسيب الفوسفات
- (٧) عملية الإخراج ليست مجرد تخلص من السموم، بل هي
 (أ) وسيلة لزيادة الوزن
 (ب) عملية فيزيائية فقط
 (ج) مصدر للطاقة الشمسية
 (د) حلقة مهمة في استمرار دورات العناصر

٨ استخدام "Infrared Thermography" لقياس حرارة الجلد هو قياس لـ

- (أ) طاقة نووية
(ب) نترات التربة
(ج) طاقة مفقودة في عملية التوازن الحراري
(د) موجات صوتية

٩ بدون "الكائنات المحللة" ، فإن دورات العناصر

- (أ) تتوقف
(ب) تتسارع
(ج) تصبح غازية فقط
(د) تعتمد على الكلية الصناعية

١٠ "الحدود الفاصلة" في Ultrasound تعني الانتقال من

- (أ) سائل إلى غاز فقط
(ب) كربون إلى فوسفور
(ج) بكتيريا إلى نترات
(د) وسط ذو مقاومة صوتية إلى وسط آخر

١١ إن عمليات الإخراج والدورات الطبيعية معاً تضمن ...

- (أ) نضوب الموارد
(ب) بقاء الحياة واستدامتها في الغلاف الحيوي
(ج) توقف الموجات الصوتية
(د) تجرد الأرض

١٢ زيادة كمية اليوريا في التربة يؤدي إلى

- (أ) زيادة النترات المتاحة للنباتات
(ب) انخفاض معدل البناء الضوئي
(ج) تراكم ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي
(د) توقف دورة الكربون

١٣ أي مما يلي يعكس خللاً في دورة النيتروجين نتيجة النشاط البشري؟

- (أ) زراعة محاصيل متنوعة
(ب) تدوير المحاصيل الزراعية
(ج) استخدام الأسمدة الصناعية بكثرة
(د) وجود بكتيريا نترجة في التربة

ثانياً: الأسئلة المقالية

١- وضح دور "البناء الضوئي" كمحرك كيميائي لدورة الكربون.

.....

.....

.....

٢- فسر: تمثل "دورة النيتروجين" مثلاً للتعاون بين الكائنات الحية.

.....

.....

.....

٣- فسر: يمكن أن تسهم الكلية الاصطناعية في تقليل الاعتماد على الغسيل الكلوي التقليدي

.....

.....

.....

٤- وضح دور الإنسان في اختلال دورة الكربون؟

.....

.....

.....

الإدارة المركزية للتعليم العام

مستشار مادة العلوم



التقييمات الأسبوعية

رأسبوع السادس

العلوم المتكاملة

الصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الثاني 2026

إشراف عام

د/ هالة عبد السلام خفاجي
رئيس الإدارة المركزية للتعليم العام
والمشرف على مستشاري
المواد الدراسية

إشراف

د/ عزيزة رجب خليفة
مستشار مادة العلوم

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (أ)

اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- تعتمد أجهزة Ultrasound لتصوير الأعضاء على خصائص الصوت مثل
 - (أ) التبخر والنتح
 - (ب) التجوية والترسيب
 - (ج) التثبيت والنزع.
 - (د) الانعكاس والانكسار
- ٢- العملية التي "تسحب" الكربون من الغلاف الجوي هي
 - (أ) التنفس
 - (ب) الاحتراق
 - (ج) البناء الضوئي
 - (د) التحلل
- ٣- سبب اعتماد المزارعين على زراعة البقوليات لتحسين خصوبة التربة لأنها
 - (أ) تستهلك كميات قليلة من النيتروجين
 - (ب) تنتج بروتينات أكثر من غيرها
 - (ج) تمنع عملية النيترة
 - (د) تحتوي على بكتيريا تثبت النيتروجين في جذورها
- ٤- تختلف دورة الفوسفور عن الكربون والنيتروجين في أنها
 - (أ) لا يكون الغلاف الجوي جزءاً منها
 - (ب) لا تحتاج لكائنات محللة
 - (ج) سريعة جداً
 - (د) تتم في الفضاء

المقال:

٥- فسر: للجلد دور حيوي في "التوازن الحراري" في الأجواء الحارة.

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما
في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ب)

اختر الإجابة الصحيحة:

١- يتم استخدام الموجات "عالية التردد" تحديداً لأنها

- (أ) تقتل البكتيريا
(ب) تسخن الأنسجة
(ج) توفر دقة عالية في تصوير التفاصيل الصغيرة
(د) تنتقل أسرع من الضوء

٢- ينتقل الكربون من النبات إلى الحيوان عبر

- (أ) التنفس
(ب) التبخر
(ج) التحلل
(د) التغذية

٣- تحلل اليوريا في التربة بفعل البكتيريا ينتج عنه

- (أ) أمونيا ثم نترات يمتصها النبات
(ب) غاز أكسجين
(ج) فوسفات صخرية
(د) صدى صوتي

٤- العملية التي تحرر الفوسفور من الصخور تسمى

- (أ) التنفس
(ب) التبخر
(ج) التجوية
(د) النيترة

المقالى:

٥- فسر: لا يعتبر "الفوسفور" ملوثاً للغلاف الجوي .

الدرس الثالث : الإخراج و الاتزان الداخلي و دورهما
في استقرار الغلاف الحيوي (الجزء الثاني)

نموذج (ج)

اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- تعتمد قوة "ارتداد الموجات فوق الصوتية " على
 - (أ) المقاومة الصوتية للنسيج
 - (ب) لون العضو
 - (ج) درجة حرارته
 - (د) كمية اليوريا في الدم
- ٢- دور "المصانع" في دورة الكربون هو ...
 - (أ) امتصاص الكربون
 - (ب) إطلاق أكاسيد الكربون
 - (ج) تثبيت النيتروجين
 - (د) تدوير البروتين
- ٣- القضاء على البكتيريا المثبتة للنيتروجين في التربة يؤدي إلى
 - (أ) زيادة إنتاج البروتينات في النباتات
 - (ب) زيادة معدل التنفس الخلوي
 - (ج) تراكم غاز النيتروجين في الغلاف الجوي
 - (د) انخفاض خصوبة التربة
- ٤- أي مما يلي يعكس أهمية الإخراج في الاتزان البيئي؟
 - (أ) تراكم الفضلات دون تحللها
 - (ب) توقف إخراج ثاني أكسيد الكربون
 - (ج) تحلل اليوريا إلى أمونيا في التربة
 - (د) غياب البكتيريا المحللة

المقال:

٥- فسر يساهم التنفس الحيواني في استدامة حياة النبات.