تلخيص الدرس الثالث : الدورات في النظم البيئية

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(4)	هي الحركة المستمرة للمياه بين سطح الأرض والهواء.	1. التكاثف
(7)	هو التحول من سائل إلى غاز.	2. مستجمع المياه
(1)	هو التحول من غاز إلى سائل.	3. المياه الجوفية
(10)	هو أي شكل من أشكال تساقط المياه على صورة مطر أو ثلج أو بَرَد.	4. دورة الماء
(2)	هي المنطقة التي يتم تصريف المياه منها.	5. الجريان السطحي
(5)	هو المياه المتساقطة التي تتدفق على سطح الأرض دون امتصاص.	6. السماد العضوي
(3)	هي المياه التي تستقر في باطن الأرض.	7. التبخر
(9)	هي عملية التداول المستمر للكربون بين الكائنات الحية.	8. دورة النيتروجين
(8)	هي عملية الإحتجاز المستمر لغاز النيتروجين في مركبات التربة وإعادته إلى الهواء.	9. دورة الكربون
(6)	هو عبارة عن خليط من المواد العضوية الميتة التي يمكن استخدامها كسماد.	10. الهطول

 # ما هي المراحل الأساسية لدورة الماء ؟

1. التبخر 2. التكاثف 3. الهطول

 # أين يتم تخزين المياه الجوفية ؟

في الفتحات الصغيرة أو المسام الموجودة في التربة والصخور.

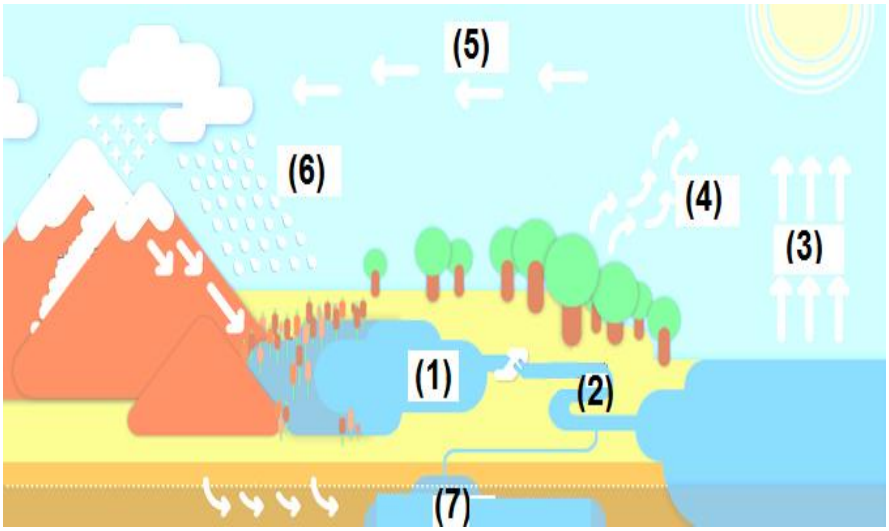
 # خلال أي مرحلة من مراحل دورة الماء يتحول الماء ألى الصورة الغازية ؟ مرحلتي النتح والتبخر.

 # ما الدور الذي تلعبه الحيوانات والنباتات في دورة الماء ؟

تمتص جذور النباتات المياه الجوفية ، وتتبخر المياه الزائدة من أوراق النباتات من خلال عملية النتح.

تمتص الحيوانات المياه ثم تُعيد بعضها إلى الغلاف الجوي من خلال التنفس.

 # من الصورة الموضحة أدناه اختر الرقم المناسب لكل مصطلح مما يلي :



- (1) مياه سطحية .
- (3) التبخر .
- (5) التكاثف .
- (7) المياه الجوفية .
- (2) الجريان السطحي .
- (4) النتح .
- (6) الهطول .

 # ما أهمية الكربون للبشر ؟

الكربون جزء من كل المواد الأساسية المرتبطة بالكائنات الحية (السكر، الدهون ، البروتينات).

 # ما الخطوات التي تتم في دورة الكربون ؟

1. أثناء عملية البناء الضوئي، تمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون من الهواء .
2. يتحد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل الكائنات الحية لإنتاج السكريات وغيرها.
3. تتغذى الكائنات الحية الأخرى على هذه الكائنات الغنية بالكربون.
4. تحرق الكائنات الحية الأطعمة الغنية بالكربون للحصول على الطاقة خلال عملية التنفس الخلوي.
5. يعود ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عملية التنفس الخلوي إلى الجو مرة أخرى .

 # هل لإخراج الحيوانات من دورة الكربون أن يوقف هذه الدورة ؟ لا ستستمر الدورة بدون الحيوانات.

 # ما وظيفة المحللات ؟ تحلل النباتات والحيوانات الميته وتعيد ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء.

 # أين يتم تخزين الكربون لفترات زمنية طويلة ؟ في الخشب والكائنات الحية والوقود الأحفوري.

 # أين يوجد النيتروجين في الكائنات الحية ؟ في البروتينات التي تشكل العضلات والعظام والدم.

 # اذكر ثلاث عوامل تقوم بتثبيت النيتروجين في دورة النيتروجين ؟

1. البرق 2. النشاط البركاني 3. البكتيريا المثبتة للنيتروجين.

 # أين تعيش البكتيريا المثبتة للنيتروجين ؟

تعيش على العقد الجذرية للبقوليات مثل الفول والبازلاء والفول السوداني.

 # ما هي وظيفة البكتيريا المثبتة للنيتروجين ؟

تحوِّل غاز النيتروجين إلى أمونيا وهي مادة تحتوي على النيتروجين.

 # لخص دورة النيتروجين ؟

تعمل البكتيريا على تثبيت غاز النيتروجين في جذور البقوليات وتحويله إلى أمونيا. تقوم بكتيريا التربة بتحويل الأمونيا إلى نتريت ومنها إلى نترات التي تدخل في الأنسجة النباتية، ثم تأكل الحيوانات النباتات وتستخدم النيتروجين، وتتخلص الحيوانات من مواد تحتوي على نيتروجين في فضلاتها، فيعود النيتروجين الموجود في الفضلات إلى التربة في صورة أمونيا، وتعمل البكتيريا النازعة للنترات بتحويل النترات مرة أخرى إلى غاز النيتروجين.

 # كيف يعود النيتروجين إلى الغلاف الجوي في صورة غاز ؟

تعمل البكتيريا النازعة للنترات بتحويل النترات إلى غاز النيتروجين.

 # اذكر بعض الطرق يمكن من خلالها إضافة نيتروجين إلى التربة ؟

1. زراعة البقوليات. 2. استخدام الأسمدة الغنية بالنيتروجين أو انتاج أسمدة عضوية.

 # ملاحظة : التسميد العضوي يعتبر طريقة من طرق إعادة تدوير النيتروجين.

 # السماد العضوي مفيد، غير أن له في الغالب رائحة كريهة. فمن أين تأتي هذه الرائحة ؟

من تفكك المواد الكيميائية بفعل البكتيريا.

 # لماذا تعتبر الأشجار مورداً متجدداً ؟

يمكن زرع أشجار جديدة لصناعة الخشب والورق.

 # ما أهمية إعادة تدوير الموارد الطبيعية ؟

1. الحفاظ على الموارد الطبيعية. 2. تقليل التلوث. 3. تقليل التكلفة.

 # ما هي عملية تركيب السماد ؟

هي عملية تحويل المادة النباتية والحيوانية الميته إلى سماد.

 # ما هي أهمية السماد المحول ؟

1. يساعد على الحد من القمامة . 2. يساعد النبات على النمو بشكل أسرع.

 # ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1. يوجد الكربون في الغلاف الجوي على شكل :

أ. أوكسجين ب. ثاني أوكسيد الكربون ج. أمونيا

2. نسبة الكربون في جسم الإنسان تقريباً :

أ. 18% ب. 25% ج. 79%

3. الطاقة المحركة لدورة الماء هي :

أ. طاقة الرياح ب. الطاقة الشمسية ج. الطاقة المائية

4. أي من النباتات التالية يعتبر مصدر للبكتيريا المثبتة للنيتروجين :

أ. التفاح ب. البرتقال ج. الفول

5. أي من العوامل التالية يقوم بتثبيت النيتروجين في دورة النيتروجين :

أ. البرق والبكتيريا ب. المحللات ج. السماد العضوي

6. نسبة النيتروجين في الهواء هي تقريبا :

أ. 22% ب. 78 % ج. 50%

7. العملية التي يعود بها الماء إلى الغلاف الجوي من الارض هي :

أ. التكاثف ب. الهطول ج. التبخر

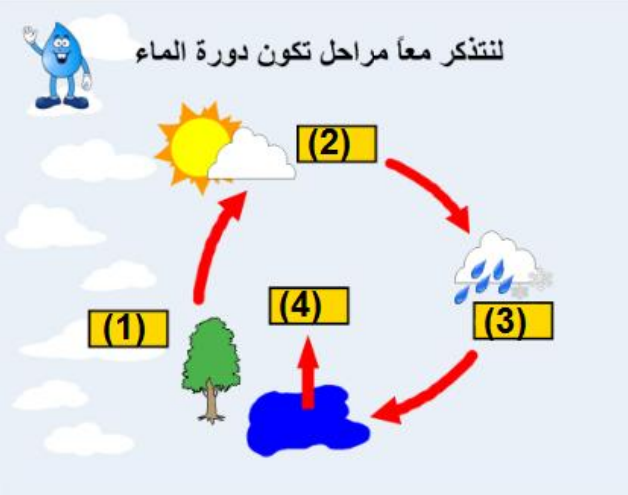
8. أي مما يلي يعتبر جزء من كل المواد الأساسية المرتبطة بالكائنات الحية :

أ. الهيدروجين ب. النيتروجين ج. الكربون

9. أي من الغازات التالية نسبته هي الأعلى في الغلاف الجوي :

أ. الأكسجين ب. النيتروجين ج. ثاني أكسيد الكربون

 # الرسم التالي يمثل دورة الماء، اختر من الرسم الرقم الذي يناسب كل مصطلح مما يلي :



- (2) التكاثف .
- (4) التبخر .
- (3) الهطول .
- (1) النتح .

 # الرسم التالي يوضح دورة الكربون ، اختر من الرسم الرقم الذي يناسب كل مصطلح مما يلي :

- (2) الكربون في الهواء .
- (4) التحلل .
- (6) الفحم .
- (5)الغاز الطبيعي .
- (3) التنفس .
- (8) الإحراق .
- (1) البناء الضوئي .
- (7) النفط
- (11) الصخور .
- (9) الكربون المذاب في المياه.
- (10)بقايا العوالق البحرية