

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي: (11 علامة)

1. العنصر الرئيس الذي يعمل على تكوين المركبات العضوية اللازمة للكائنات الحية جميعها هو:

- أ. N_2 ب. NH_4 ج. C د. PO_4

2. يرقات الحشرات تعتبر في المستوى الغذائي في هرم الأعداد:

أ. منتجات ب. مستهلكات أولى ج. مستهلكات ثانية د. (أ+ب)

3. العمليات التي تؤدي إلى زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي:

- أ. التحلل ب. حرق الوقود الأحفوري ج. البناء الضوئي د. (أ+ب)

4. العمليات التي تحول المواد العضوية إلى مواد غير عضوية في الماء والترربة والهواء هي:

- أ. حرق المواد الأحفوري ب. التجوية ج. التعرية د. تكوّن الوقود الأحفوري

5. الترتيب الصحيح للمستويات التنظيمية البيئية:

- أ. فرد/جماعة حيوية/نظام بيئي/إقليم حيوي/مجتمع حيوي
ب. فرد/مجتمع حيوي/إقليم حيوي/نظام بيئي/جماعة حيوية
ج. فرد/جماعة حيوية/مجتمع حيوي/نظام بيئي/إقليم حيوي
د. فرد/مجتمع حيوي/جماعة حيوية/نظام بيئي/إقليم حيوي

6. الحيوان الذي يعيش في منطقة المياه المفتوحة هو:

- أ. الإسفنج ب. المفصليات ج. الأسماك الصغيرة د. الحبار

7. المنتجات في المنطقة الضحلة هي:

- أ. الأعشاب البحرية ب. العوالق النباتية ج. غابات عشب البحر د. (أ+ب)

8. المنطقة التي تمتد إلى أعماق بقعة في المحيط وتكونها من رسوبيات ناعمة هي:

- أ. القاع ب. الضحلة ج. المد د. المياه المفتوحة

9. المنطقة التي تمتاز بنمو النباتات العشبية فيها وهي موطنًا لنباتات زنابق الماء هي:

أ. الرخاخ ب. الأهوار ج. المستنقعات د. الفيئات

10. تعيش التماسيح في:

أ. الرخاخ ب. الأهوار ج. المستنقعات د. الفيئات

11. أي مما يأتي ليست من العوائل النباتية:

أ. الدياتومات ب. القواقع ج. السوطيات الدوارة د. الطحالب الخضراء

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالإجابة الصحيحة: (7 علامات)

1. الأنظمة البيئية التي توجد في منطقة مناخية واحدة تسمى
2. يوجد الفسفور في التربة على شكل
3. الجزء الذي تعيش فيه الكائنات الحية ويمتد كيلو مترات في الغلاف الجوي فوق سطح الأرض إلى أعماق المحيطات هو
4. المنطقة التي تتميز بصفاء مياهها وغنية بالأكسجين
5. المكون المهم للحموض النووية وجزيئات ATP
6. أفراد النوع الواحد الذي يعيشون معا في البيئة نفسها
7. المنتجات في الأنظمة البيئية البحرية

(8 علامات)

السؤال الثالث: أكمل الجدول التالي:

منطقة السهل الفيضي	منطقة المنبع	وجه المقارنة
		درجة حرارة المياه
		مثال على أنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها
		نسبة الأكسجين

عمليات حيوية	عمليات جيوكيميائية	وجه المقارنة
		النشاط البركاني
		التحلل
		التعرية
		البناء الضوئي

(3 علامات)

السؤال الثالث:

أ. علّل: سبب انتشار رائحة تشبه رائحة البيض الفاسد في مصبات الأنهار.

.....

.....

ب. فسّر: سبب تشكل الهرم المقلوب.

.....

.....

ج. عدد المنتجات في المنطقة المظلمة من البحار قليلة.

.....

(6 علامات)

السؤال الرابع:

أ. إذا كانت الطاقة المخزنة في المستوى الغذائي الأول لسلسلة غذائية J20000، فما كمية الطاقة التي تصل للمستوى الأخير في هرم مكوّن من 5 مستويات:

.....
.....

ب. حدّد الفصول (الصيف/الخريف/الربيع/الشتاء) في الانقلاب الفصلي للماء فيما يلي:

1. انخفاض درجة حرارة مياه الطبقة السطحية إلى 4°C وزيادة كثافتها

2. ارتفاع درجة الحرارة وأخف الكثافة وتكسب الطبقة السطحية مزيداً من الطاقة الحرارية

3. يبدأ الجليد بالانصهار ودرجة الحرارة في هذه الطبقة تصبح 4°C وزيادة كثافة الماء

4. تجمد طبقة المياه السطحية وتزيد درجة الحرارة إلى أن تصبح 4°C وتجمد المياه تحت طبقة الماء السطحية

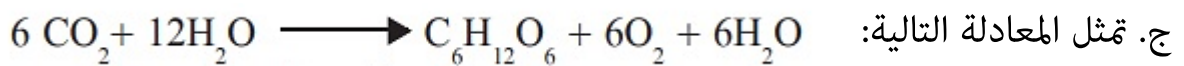
منصة أساس التعليمية

السؤال الخامس: يمثل الشكل المجاور الديدان الأنبوبية، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)



- أ. في أي منطقة من البحار تعيش الديدان الأنبوبية
- ب. وضح كيف يمكن لبعض أنواع الكائنات الحية في هذه المنطقة الحصول على الطاقة:

.....



عملية والذي يقوم بهذه العملية داخل خلايا الديدان الأنبوبية هي

انتهت الأسئلة

الإجابات

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي: (11 علامة)

1. العنصر الرئيس الذي يعمل على تكوين المركبات العضوية اللازمة للكائنات الحية جميعها هو:

أ. N_2 ب. NH_4 ج. C د. PO_4

2. يرقات الحشرات تعتبر في المستوى الغذائي في هرم الأعداد:

أ. منتجات ب. مستهلكات أولى ج. مستهلكات ثانية د. (أ+ب)

3. العمليات التي تؤدي إلى زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي:

أ. التحلل ب. حرق الوقود الأحفوري ج. البناء الضوئي د. (أ+ب)

4. العمليات التي تحول المواد العضوية إلى مواد غير عضوية في الماء والترربة والهواء هي:

أ. حرق المواد الأحفوري ب. التجوية ج. التعرية د. تكوّن الوقود الأحفوري

5. الترتيب الصحيح للمستويات التنظيمية البيئية:

أ. فرد/جماعة حيوية/نظام بيئي/إقليم حيوي/مجتمع حيوي
ب. فرد/مجتمع حيوي/إقليم حيوي/نظام بيئي/جماعة حيوية
ج. فرد/جماعة حيوية/مجتمع حيوي/نظام بيئي/إقليم حيوي
د. فرد/مجتمع حيوي/جماعة حيوية/نظام بيئي/إقليم حيوي

6. الحيوان الذي يعيش في منطقة المياه المفتوحة هو:

أ. الإسفنج ب. المفصليات ج. الأسماك الصغيرة د. الحبار

7. المنتجات في المنطقة الضحلة هي:

أ. الأعشاب البحرية ب. العوالق النباتية ج. غابات عشب البحر د. (أ+ب)

8. المنطقة التي تمتد إلى أعماق بقعة في المحيط وتكونها من رسوبيات ناعمة هي:
أ. القاع ب. الضحلة ج. المد د. المياه المفتوحة

9. المنطقة التي تمتاز بنمو النباتات العشبية فيها وهي موطناً لنباتات زنابق الماء هي:
أ. الرخاخ ب. الأهوار ج. المستنقعات د. الفيئات

10. تعيش التماسيح في:
أ. الرخاخ ب. الأهوار ج. المستنقعات د. الفيئات

11. أي مما يأتي ليست من العوامل النباتية:
أ. الدياتومات ج. السوطيات الدوارة
ب. القواقع د. الطحالب الخضراء

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالإجابة الصحيحة: (7 علامات)

1. الأنظمة البيئية التي توجد في منطقة مناخية واحدة تسمى إقليمياً **حيوياً**
2. يوجد الفسفور في التربة على شكل PO_4^{3-}
3. الجزء الذي تعيش فيه الكائنات الحية ويمتد كيلو مترات في الغلاف الجوي فوق سطح الأرض إلى أعماق المحيطات هو **الغلاف الحيوي**
4. المنطقة التي تتميز بصفاء مياهها وغنية بالأكسجين **منطقة المياه المفتوحة**
5. المكون المهم للحموض النووية وجزيئات ATP **الفوسفور**
6. أفراد النوع الواحد الذي يعيشون معا في البيئة نفسها **جماعة حيوية**
7. المنتجات في الأنظمة البيئية البحرية **العوالق النباتية**

(8 علامات)

السؤال الثالث: أكمل الجدول التالي:

منطقة السهل الفيضي	منطقة المنبع	وجه المقارنة
دافئة	باردة	درجة حرارة المياه
سمك الشبوط وبعض الطحالب	الطحالب والحزازيات وسمك السلمون المرقط	مثال على أنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها
قلة تشبعها بالأكسجين	غنية بالأكسجين	نسبة الأكسجين

عمليات حيوية	عمليات جيوكيميائية	وجه المقارنة
	✓	النشاط البركاني
✓		التحلل
	✓	التعرية
✓		البناء الضوئي

منصة أساس التعليمية

(3 علامات)

السؤال الثالث:

- أ. علّل: سبب انتشار رائحة تشبه رائحة البيض الفاسد في مصبات الأنهار.
بسبب نمو بكتيريا تعمل على أكسدة كبريتيد الهيدروجين مما يسبب انتشار هذه الرائحة.
- ب. فسّر: سبب تشكل الهرم المقلوب.
بسبب تكاثر المنتجات على نحو سريع جدا وتستهلك بسرعة مما يؤدي إلى تشكل الهرم المقلوب.
- ج. عدد المنتجات في المنطقة المظلمة من البحار قليلة.
بسبب عدم وصول أشعة الشمس إلى الأعماق في هذه المنطقة.

(6 علامات)

السؤال الرابع:

أ. إذا كانت الطاقة المخزنة في المستوى الغذائي الأول لسلسلة غذائية J20000، فما كمية الطاقة التي تصل للمستوى الأخير في هرم مكوّن من 5 مستويات:

أشعة الشمس المستوى 1

20000 = 10% * 2000 المستوى 2

200 = 10% * 2000 المستوى 3

20 = 10% * 200 المستوى 4

20 = 10% * 20 المستوى 5 الجواب هو J2.

ب. حدّد الفصول (الصيف/الخريف/الربيع/الشتاء) في الانقلاب الفصلي للماء فيما يلي:

1. انخفاض درجة حرارة مياه الطبقة السطحية إلى 4°C وزيادة كثافتها **الخريف**

2. ارتفاع درجة الحرارة وأخف الكثافة وتكسب الطبقة السطحية مزيداً من الطاقة الحرارية **الصيف**

3. يبدأ الجليد بالانصهار ودرجة الحرارة في هذه الطبقة تصبح 4°C وزيادة كثافة الماء **الربيع**

4. تجمد طبقة المياه السطحية وتزيد درجة الحرارة إلى أن تصبح 4°C وتجمد المياه تحت طبقة الماء السطحية **الشتاء**

السؤال الخامس: يمثل الشكل المجاور الديدان الأنبوبية، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)



أ. في أي منطقة من البحار تعيش الديدان الأنبوبية منطقة القاع

ب. وضح كيف يمكن لبعض أنواع الكائنات الحية في هذه المنطقة الحصول على الطاقة:

يتم من خلال أكسدة بعض المركبات العضوية مثل الهيدروجين وكبريتيد الهيدروجين أو

أكسدة بعض المركبات العضوية مثل الميثان لإنتاج مواد عضوية سكر الغلوكوز

ج. تمثل المعادلة التالية: $6 \text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

عملية البناء الكيميائي والذي يقوم بهذه العملية داخل خلايا الديدان الأنبوبية هي البكتيريا