

1. ما المقصود بخمس فقط مما يأتي:

15

- النظام البيئي: مجموعة من المجتمعات الحيوية، وهو الوسط الذي توجد فيه مجموعة من الأنواع الحية التي تتعايش مع بعضها في موقع أو موئل معين ومحدد جغرافياً وبيئياً بحيث تتفاعل عناصره الحية من حيوان ونبات وكتائنات دقيقة مع بعضها البعض ومع عناصر الموئل البيئية غير الحية. [3]
- التكافؤ البيئي: الإمكانات التي يمتلكها نوع ما للمعيشة في أوساط مختلفة تتميز بتغيرات كبيرة في العوامل البيئية. [3]
- المرونة البيئية: المقدرة على امتصاص التغيير، ومن ثم البقاء، ومن ثم العودة إلى الوضع الطبيعي عند تحسن الظروف. قدرة التناسل بكثرة والبقاء [3]
- الرطوبة النسبية: النسبة المئوية لضغط بخار الماء الحقيقي إلى ضغط بخار الماء المشبع في درجة الحرارة نفسها [3]
- العمر الفيزيولوجي: طول مدة الحياة للأفراد تحت الشروط البيئية المثالية، وهي ثابتة (أي تحصل الوفاة بسبب الشيخوخة وليس بسبب عوامل الوسط) [3]
- التلوث: كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة بحيث لا يمكن استيعابه دون أن يختل توازنها. [3]

2. أعط تفسيراً لخمس فقط مما يأتي:

15

- أ- يزداد حجمها من الشمال إلى الجنوب. [3]
- ب- لأنها لا تحوي الكالسيوم الضروري لتركيب قواقعها. [3]
- ت- لأنها تعبر عن العلاقة القائمة في المستويات المختلفة للهرم على أساس السرعات الحرارية، وهذه من أكثر الطرق دقة في دراسة انتقال المواد الغذائية من طبقة إلى أخرى. [3]
- ث- لحاجته إلى كمية كبيرة من الأكسجين المنحل (لأن هذه المياه تحوي كمية أكبر من الأكسجين) [3]
- ج- نتيجة التسمم عن طريق الغذاء الملوث (حيوانات مائية) بالزئبق. [3]

السؤال الثالث - اكتب في أربع فقط مما يأتي:

20

- 1- وسائل تقنين الأحياء للماء (5): النشاط الليلي [1] الاختباء نهاراً [1] قشيرة كثيفة [1] تقليل التعرق [1] انغراس جهاز التنفس، وتقنوب تنفسية ضيقة. [1] أو بول مركز [1]
- 2- أثر الحرارة في توزيع (5): الأفاعي: الحدود الشمالية لانتشارها هي خط عرض 67° في أوروبا و60° في آسيا، [1] ويعود ذلك إلى قساوة الشتاء في آسيا. [1] والزواحف التي تصل إلى خطوط العرض القصوى الشمالية ولودة، حيث لا يمكن للبيض أن تتطور. [1]
- فراشة الملفوف: تنتشر في أوروبا وشمال غرب أفريقيا، حدودها الجنوبية فلسطين (بعدها حرارة الصيف مرتفعة لا تستطيع التكاثر إلا شتاء). [2]
- 3- طريقة الموسم (5): وهي اصطيات مجموعة من (الحشرات) من البيئة ثم توضع في البيئة ذاتها، ثم تأخذ عينة ثانية وتتحقق من جديد. [2]
- عندئذ يمكن معرفة العدد الإجمالي للحشرات في البيئة من نسبة الأفراد الموسومة إلى الأفراد غير الموسومة. ويمكن تحديدها من خلال طريقة بترسون Peterson [1] أو
$$M_2 = \frac{M_1 \times P}{T_2}$$
 حيث $P = \frac{M_1}{M_2}$ العدد الكلي للأفراد الموسومة في فترة الصيد الأول M_1 العدد الكلي للأفراد الموسومة في فترة الصيد الثاني T_2 عدد الأفراد الكلي المصطادة في فترة الصيد الثاني [2]
- 4- عدد مميزات التعاقب البيئي (5) السلاسل الغذائية في بدايته بسيطة [1]، يزداد التنوع مع الاتجاه نحو مجمع الذروة [1]، ويزداد التخصص في استعمال الموطن بالاتجاه نفسه [1]، تزداد المواد العضوية المتراكمة في التربة عبر التعاقب [1]، تزداد استقرارية المجتمعات بالاتجاه نحو مجمع الذروة [1]
- 5- أثر الفترة الضوئية: (5): تكاثر عدد كبير من الثدييات والطيور. [1] امتلاك فرو الشتاء لدى الثدييات مثل القاقم Hermine [1] تبدل الريش والهجرة لدى كثير من الطيور. [1] ظهور الجنسية لدى حشرات المن. [1] الدخول في السكون أو إيقافه لدى الحشرات. [1]

السؤال الرابع - املأ الفراغات الآتية بما يناسبها على ورقة إجابتك:

10

1. عندما يكون هذا العامل مفقوداً أو عندما يتناقص إلى ما دون الحد الأدنى الضروري، أو عندما يتجاوز الحد الأقصى المسموح به. [2]
2. ألين: زوائد الجسم من أذان وأذنان وأطراف أكثر قصراً وهينة الجسم أكثر تكتلاً كلما كان المناخ أكثر برودة [2]
3. غوز: عدم إمكانية وجود نوعين وجوداً مشتركاً إذا احتل كل من النوعين الحيز البيئي (Niche) نفسه، نظراً لأن التنافس بين النوعين على الحيز البيئي سوف يؤدي في النهاية إلى تغلب أحدهما على الآخر وإزاحته من البيئة [2]
4. مسار المادة يعاد استعمالها [1] من جديد، بينما مسار الطاقة وحيد الاتجاه/يفقد مع الاستعمال [1]
5. تسبب كبريت الهيدروجين للإنسان تهيج الجهاز التنفسي والعيون والجلد وضيق تنفس وربو وخمول في القدرة على التفكير. [2]

السؤال الخامس - قارن بين كل مما يأتي:

10

- 1- التكافل: علاقة بين كائنين حيين من نوعين يحصل كل منهما على فائدة ولا يلحق بأيهما أي ضرر. مثل السوطيات والترميت (أو أي مثال صحيح) [2]
- التطفل علاقة بين نوعين من الأحياء يستفيد أحدهما من الآخر. يطلق اسم طفيلي على الكائن الذي يتغذى على حساب المضيف الأكبر منه حجماً، ينتبث عليه في الغالب ويسبب له أضراراً طفيفة لا تميته: الدودة الشريطية، والاسكاريس، والمتورقة الكبدية [3]
- 2- النمو الأسّي: تزايد الجماعة بمعدل ثابت في وحدة الزمن. [2] المعادلة [1]
- النمو النسبي: نمو الجماعة مع وجود عوامل محددة للنمو الأسّي تؤدي للتناقص في فترة ولا تحدث أي زيادة في درجة حمولة الوسط [1] المعادلة [1]

..... انتهى سلم التصحيح د. نذير خليل