

جامعة دمشق

أسئلة امتحان مقرر علم البيئة

كلية العلوم

طلّاب السنة الأولى

قسم العلوم البيئية

الدرجة 70

الفصل الأول 2024-2025

المدة: ساعتان

قسم د. بكر

السؤال الثالث - عرف ما يلي:

(5 د.)

- الجماعة: تمثّل الجماعة أو السكان مجموعة من الأفراد لتنتمي لنفس النوع ولها القدرة على التكاثر في ما بينها، وتقتن منطقة بيئية محددة وخلال زمن معين
- النوع السائد : هو الأهم بالنسبة للمجتمع، حيث تدل السيادة البيئية على مدى علاقة هذا النوع في عملية تدفق الطاقة عبر المجتمع البيئي. ويجزم العديد من العلماء بأن النوع السائد بيئياً هو الذي يتحكم بشكل رئيسي في مصير المجتمع
- السعة الحملية: وهي العدد الكلي للأفراد التابعة لنوع ما والتي تعيش في موطن بيئي تحت ظروف معينة. وإذا تغيرت هذه الظروف، بالسلب أو الإيجاب، فإن السعة الحملية سوف تتغير تبعاً لذلك بالنقصان أو الزيادة
- الضبخان : يشترك ثاني أكسيد النيتروجين مع المركبات الهيدروكربونية الناتجة عن آلات الاحتراق الداخلي في السيارات و حرق الفحم و الوقود البترولي تحت تأثير أشعة الشمس في تكوين الضباب الدخاني الذي يمكن مشاهدته بالصباح الباكر في أجواء المدن الكبرى المزدحمة. و ينتج عن التفاعل تكوين غاز الأوزون O3 و بعض المركبات الضارة الأخرى التي تؤثر على الكائنات الحية
- التلوث : تواجد أي مادة من المواد الملوثة في البيئة بكميات تؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر وبمفردها أو بالتفاعل مع غيرها إلى الإضرار بالصحة، أو تسبب في تعطيل الأنظمة البيئية حيث قد تتوقف تلك الأنظمة عن أداء دورها الطبيعي على سطح الكرة الأرضية.

السؤال الرابع - أجب عن الأسئلة الآتية:

(4 د.)

أ- ما هي أهم خصائص كل من الجماعة، والمجتمع الحيوي.

- خصائص الجماعة: الكثافة السكانية (عدد الأفراد بوحدة المساحة أو الحجم (2/1)) التركيب العمري (2/1)، معدل

النمو (2/1) والديناميكية (2/1) (نسبة المواليد والهجرة الداخلية مقارنة بنسبة الوفيات والنسبة الخارجية)

- خصائص المجتمعات البيئية: الهيكل ويطلق على هذه الصفة أحياناً أنماط النمو، والتنوع، والسيادة والوفرة

النسبية، والحيز الوظيفي أو العنق البيئي Niche. (2/1) درجة لكل صفة ويكفي 4 صفات)

(4 د.)

ب- عدد أهم الغابات في العالم مع ذكر أهم صفات غابة التيفا.

1- الغابات المعتدلة ذات الأوراق الساقطة (2/1)

2- غابة المخروطيات التيفا: تشكل حزاماً من غابات تتاخم التوندرة من الجنوب في نصف الكرة الشمالي (2/1)

وتتألف حصراً من مخروطيات (2/1)، مناخها بارد وشتاؤها طويل (2/1). الحيوانات فقيرة بالأنواع (2/1).

الثدييات الكبيرة مثل الأيليات (الأيل الأمريكي والعلندر وأيل كندا) وتغذى جميعها على البراعم ولف أو لحاء الأشجار (2/1). واللواحم مثل الذبابة والثعلب، والثدييات ذات الفراء عديدة وتم اصطياد أعداد كبيرة منها. الأنواع ساكنات الأشجار قليلة وكذلك الطيور ساكنة الأشجار والكثير منها يهاجر شتاء نحو الجنوب. وهناك الحشرات وهي غزيرة وتسبب أضراراً جسيمة للغابات (2/1)

3- الغابة المتوسطة (2/1)

4- الغابة الاستوائية الكثيفة (2/1)

ت- تقسم المنطقة البيولوجية في البحار إلى منطقتين، أذكرهما وما هي أهم صفاتها؟ (4 د.)

- لمنطقة الشاطئية : وتشمل على المياه الممتدة من الشاطئ وحتى حدود الرصيف القاري (200 م عمقاً) وفيها يتم إنتاج 90% من الإنتاج البحري (2)

- المنطقة المحيطة أو منطقة عرض البحر : وتشتمل على المياه الموجودة بعد حافة الرصيف القاري وتمثل 90% من مساحة المحيطات لكنها لا تنتج إلا 10% من الأسماك الاقتصادية في العالم (2).

ج- في علاقة الإنسان بالبيئة، ثمة مسائل عدة لها أهميتها. أذكرها. (5 د.)

- أنه أستطاع أن يستغل مصادر حفرية للوقود هي الفحم والبتروول، وبذلك أصبح يحرق مواد كربونية أكثر بكثير

من قدرة النظم البيئية على الاستيعاب. ونتج عن ذلك تزايد مضطرب في أوكسيد الكربون في الهواء الجوي. (2)

2- أن الصناعة أصبحت قادرة على إنشاء مركبات كيميائية طارئة على النظم البيئية غريبة عليها، أي أن التحولات الطبيعية في دورات المواد غير قادرة على استيعابها لأن النظم البيئية لا تشتمل على كائنات قادرة على تحليلها وإرجاعها إلى عناصرها الأولى كما تفعل بالمركبات الطبيعية (2).

3- أن الإنسان أصبح يعتمد على مصادر حفرية غير متجددة، بالإضافة إلى المصادر المتجددة (1).

ح- أذكر الأسباب الرئيسية لحصول التلوث بالنفط. (4 د.)

1- الحوادث التي تحدث أثناء عمليات الحفر والتقيب والتي تسبب تلوث المياه بكميات هائلة.

2- تسرب النفط إلى البحر أثناء عمليات التحويل والتفريغ بالموانئ النفطية.

3- اشتعال النيران والحرائق بناقلات النفط في عرض البحر .

4- تسرب النفط الخام بسبب حوادث التآكل في الجسم المعدني للناقلة.

5- القاء ما يعرف بمياه الموازنة بالنفط في مياه البحر ، حيث تملأ الناقلات بعد تفريغ شحناتها بالمياه لا تقل عن 60% من حجمها على توازن الناقلات أثناء سيرها فهي عرض البحر خلال العودة إلى ميناء التصدير.

6- الحوادث البصرية والتي من أهمها ارتطام هذه الناقلات بالشعاب المرجانية أو بعضها ببعض.

7- تسرب النفط إلى البحر أثناء الحروب كما حدث في حرب (الخليج الثانية).

خ- أذكر أهم المركبات الكيميائية التي تلوث الماء وما تأثير كل منها؟ (4 د.)

- مركبات حمضية أو قلووية: تغيير درجة الحموضة- صدا الأنتايب، عسر الماء، ملوحة الماء (1)

- مركبات النترات والفوسفات: الاثراء الغذائي ومنع الأكسجين من الدخول للماء، النترات تتحد مع

الهيموغلوبين وتمنع اتحاد الأكسجين (1)

- المعادن الثقيلة: تلف الدماغ، شلل الجهاز العصبي والعمى (2/1)

- مركبات عضوية: تلوث الماء (2/1)
- الهالوجينات: مسرطنة (2/1)
- المواد المشعة: سرطان العظام (2/1)

(6 د.)

السؤال الخامس - علل ما يلي بما لايزيد عن سطر:

أ- اختلاف الجماعات في معدل الاستجابة للظروف البيئية.
حسب كثافتها ، التركيب العمري ، - معدل النمو - والديناميكية

ب- تعد الأسماك والأشجار من موارد البيئة المتجددة.

كونها تتكاثر وتنمو فهي تتجدد.....

ت- السمية المرتفعة لغاز CO .

لقابلية اتحاده بالهيموجلوبين تزيد حوالي 210 مرة عن إتحاد الأوكسجين بالهيموجلوبين فيتكون مركب كربوكسي هيموجلوبين الثابت التركيب و الذي يمنع الهيموجلوبين من الاتحاد بالأوكسجين و بالتالي يمنع وصول الأوكسجين إلى خلايا الجسم

ث- زراعة البادية بالمحاصيل الزراعية يؤدي إلى تخریبها.

لأن حرارة الأرض تقضي على الأنواع الرعوية فيها والتي تأقلمت للعيش منذ آلاف السنين، وتحولها إلى صحراء لأن النباتات المستوطنة تثبت التربة

ج- الانتاجية الأولية الصافية أقل من الانتاجية الكلية.

أن الانتاجية الكلية تشمل الخسارة عن طريق التنفس بالإضافة للريح عن طريق التركيب الضوئي

ح- تشابه بيئة الجبال مع بيئات الكرة الأرضية الأساسية.

وذلك للتشابه في الاختلاف في العوامل البيئية وفي المجتمعات الحياتية حيث أن قمم الجبال تشبه المناطق القطبية لدوام الثلج فيها

د. محمد بكر

