السؤال الأول- عرف كلاً مما يأتي: **15**

- **التكيف الفيزيولوجي:** مقدرة الأحياء على تعديل وظائفها بما يناسب شروط الوسط. ويشمل الأعمال الداخلية في جسم الكائن الحي [3]
- **المساكن المتعاقبة:** يتم فيها تغير الوسط والأحياء بحسب تعاقبات غير دورية مثل ترسبات الدلتا.[3]
- **التوزع العشوائي:** لا يخضع لنظام معين ويظهر لدى الأنواع التي ليس لها أي ميل للتجمع مثال توزع خنفساء الدقيق في حقول زراعة الحبوب. [3]
- **الطلب الحيوي للأكسجين:** كمية الأكسجين المنحلة في ليتر ماء تستهلك خلال (5أيام) بدرجة حرارة (20مْ) من قبل البكتريا الهوائية في 1 ليتر ماء [3]
- **نقطة الندى:** درجة الحرارة التي يتم تحتها تكثف الماء الجوي على شكل سائل أو هي أدنى درجة حرارة يستطيع فيها الماء البقاء بحالة بخار [3]
- **اتفاقية السايتس CITES:** اختصار لاتفاقية الاتجار الدولي بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض وهي عبارة عن اتفاق دولي بين الحكومات، وتهدف إلى وضع الضمانات اللازمة لعدم تهديد التجارة الدولية بهذه الأنواع لحياتها وبقائها. [3]

السؤال الثاني- أعط تفسيراً لخمس فقط مما يأتي: **15**

أ- لأنه ينتهي بحالة من الاستقرار، والإتزان بين جميع الأنواع والبيئة الطبيعية. وتدعى هذه المرحلة النهائية نظام الذروة البيني [3]

ب- لحاجتها للكالسيوم لصنع قواقعها وهياكلها مثل: القشريات والرخويات. [3]

ت- للتقليل من خسارة الجسم للماء [3]

ث- تتم أكسدة أملاح النشادر بوساطة النيتروزوموناس إلى أملاح النيتريتات// نشادر+ اكسجين-- نيتريتات + ماء+ طاقة. وتنقل النيتروباكتر النيتريتات وتؤكسدها إلى نترات، وهذا التفاعل مهم إذ أن تراكم النيتريتات سام لجذور النباتات.[3]

ج- يمكن أن ينافس الأنواع البرية الموجودة أصلاً في النظام البيني أو يرتبط معها بعلاقات افتراس. وقد تهددها بالانقراض. [3]

ح- يضمن له الانتقال مع القرش وعدم التعرض لأي اعتداء، بالإضافة إلى أنه يحصل على بعض بقايا الطعام المتبقي من سمك القرش. [3]

السؤال الثالث- اكتب في كل مما يأتي: **20**

1- ما الأنماط الثلاثة للجماعات وفقاً لتركيب الأعمار. (توزع علامة هذا السؤال على بقية الأسئلة):

نموذج أ: نموذج بقاعدة واسعة وبنسب كبيرة من الصغار وهي تميز الجماعات ذات النمو السريع، ويكون شكل الهرم مثلثي.

نموذج ب: المتوسط مع نسب معتدلة من الصغار وتميز الجماعات الثابتة عددياً ويكون شكل الهرم جرسي.

نموذج ج: قاعدة ضيقة متضمنة أفراداً معمرة أكثر من الأفراد الفتية، تميز الجماعات الهابطة أو التي بطريقها إلى الزوال، ويكون الهرم بشكل فطر.

2- الحرارة الفضلى للكائنات الحية. (6):

تكون الحيوانات قادرة على التنقل والبحث عن مناخات أكثر ملائمة، ويساعدها أعضاؤها الحسية وآليات توجيه نحو الوسط الأكثر ملائمة. فعندما نربي الجراد الرحال في قفص متطاول تتغير حرارته بشكل منتظم من نهاية إلى أخرى، نرى أن الجراد يتجمع حول منطقة تكون حرارتها قريبة من قيمة معينة تدعى الحرارة الفضلى [3]. قمل الإنسان (24° – 32°م)، الذباب المنزلي (نحو 42°)، دودة ورق القطن المصرية (25° – 28°م) [3].

3- العوامل البيئية الدورية الأولية بحسب العالم الروسي مونشاسكي مع الأمثلة. (6):

بالنسبة لمونشايسكي يتم التكيف بالدرجة الأولى إزاء عوامل الوسط ذات التغيرات الدورية المنتظمة: يومية، قمرية، فصلية أو سنوية، والتي هي نتيجة مباشرة لدوران الأرض حول محورها ودورانها حول الشمس أو نتيجة تعاقب الأطوار القمرية. مثال الحرارة، والإضاءة وتواتر المد والجزر [3]. وهي تحدد وجود أقاليم مناخية كبيرة على اليابسة وتتدخل في تحديد رقعة توزع الأنواع. تؤدي دوراً أساسياً في الوسط البيني، باستثناء بعض الأوساط الخاصة كالأعماق السحيقة أو وسط المغارات حيث تكون تغيراتها معدومة أو بسيطة جداً.[3]

4- قارن بين النظام البيني المتكامل والنظام البيني غير المتكامل مع الأمثلة. (8):

المتكامل هو النظام البيني المفتوح، يحتوي على جميع المكونات الأساسية الأولية الحية وغير الحية، [3] مثال (غابة، مستنقع، نهر [1])، ويستند أساساً على المنتجات الأولية. غير المتكامل: مغلق يفتقر إلى أحد المكونات الأساسية ألا وهو المنتجات الأولية [3]، مثل الأعماق السحيقة للبحر والكهوف،[1] حيث تشترك في كونها لا تحتوي الكائنات المنتجة لعدم توافر مصدر للطاقة الشمسية.

السؤال الرابع- الفراغات: **10**

1- التغذية الراجعة [1] التنظيم الذاتي [1] 2- التركيب الضوئي/ التركيب الكيميائي/ تشكيل الطباشر والأملاح الكلسية/ تشكيل هياكل الحيوانات [1]

3- طور غازي [1]، 4- انخفاض [1]، 5- الكفاءة البيئية الكلية [1]، 6- اللوجستي او النسبي [1] 7- قانون ثبات النظم البيئية، [1] وقانون محدودية موارد البيئة.[1] 8- جبل عبد العزيز [1]

السؤال الخامس- أسباب انقراض بعض الأنواع النباتية والحيوانية، وطرق حماية التنوع الحيوي **10**

النشاطات العمرانية والحضرية[1]. تدمير الموطن الطبيعي لها[1].

الصيد الجائر[1]. استخدام المبيدات الحشرية التي لا تقضي علي الآفات فقط وإنما يمتد أثرها للإنسان والطيور[1].

الرعي بطرق غير سليمة مما يؤدي إلي تدهور المراعي الطبيعية[1].

التلوث والكشف عن البترول باستخدام المتفجرات، كما تنظف خزانات السفن البترولية وتفرغ المياه التي توجد بها الشوائب البترولية في مياه البحر[1].

أساليب الزراعة الخاطئة[1]. (يكتفى بخمس)

منع الرعي الجائر وإزالة وتقطيع الغطاء النباتي الطبيعي [1].

استغلال الماء بطريقة أفضل وذلك باستعمال طرق الري الحديثة [1].

ترشيد استخدام المبيدات والمواد الكيميائية والضارة [1].

منع الصيد العشوائي وبخاصة لأنواع معينة وفي أوقات التكاثر [1]، وكذلك منع صيد الحيوانات النادرة والمهددة بالإنقراض [1].

إنشاء المحميات الطبيعية لحماية الأنواع والنظم البيئية [1].

(يكتفى بخمس)

انتهى سلم التصحيح ..... د. نذير خليل