الجزء الأول (12 نقطة)التمرين الأول (06 نقاط)

تبدي بعض النباتات الموجودة في المناطق الصحراوية تحورات على جهازها الإعاشي من أجل التأقلم والعيش في هذا الوسط رغم ارتفاع درجة الحرارة وقلة الماء.

- حدد مكونات الجهاز الإعاشي.
- بين أهم تحورات المجموع الجذري لنبات الباقل موضحا الهدف منها.

التمرين الثاني (06 نقاط)

ذهبت مع أحد أصدقائك إلى رحلة صيد في الغابة فلفت إنتباهك وجود حشرات كثيرة، من بينها الجراد فطرح صديقك سؤالاً عن طريقة تنفس هذه الحشرات، ولمعرفة ذلك قمتم بالتجارب الموضحة في السند 2:

الملاحظة	التجربة	
حركات متناسقة للبطن (إنتفاخ بطن الجراد و إرتخاؤه)	جرادة في وسط طبيعي	1
تسارع في حركات البطن	وضع الجراد في حيز مغلق	2
موت الجراد	طلي بطن جراد بواسطة الشمع (غير نفوذة)	3

السند 2: نتائج التجارب

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الأكسجين للبقاء على قيد الحياة وقد تختلف طريقة الحصول عليه من كائن إلى آخر فالجراد يتحصل عليه من الهواء. عبر فتحات تنفسية على جانبي البطن.
السند 1: التنفس عند الجراد.

- أ- فسر ملاحظة التجريبتين 2 و 3.
- ب- استنتج نمط التنفس عند الجراد.
- إشرح آلية التنفس عند الجراد.

الجزء الثاني (08 نقاط)وضعية إدماج

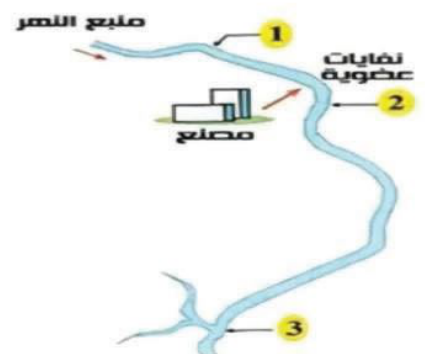
إشتكى سكان قرية من تلوث مياه نهر بجانبهم نتيجة صب نفايات مصنع قريب فيه، فتدخلت السلطات المحلية وأخذت عينات من مياه النهر لتحليلها، النتائج موضحة في السندات التالية:

المنطقة	1	2	3
كمية الـ O_2 المنحل في الماء mg/l	12.2	3.4	7.4
توزع الكائنات	كثيرة و متنوعة	قليلة جدا	كثيرة

السند 1: موقع المصنع بالنسبة للنهر

السند 2: نتائج التحاليل

السند 3: معلومات حول النفايات



- إعتمادا على الأسناد المقدم إليك ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:
- إشرح سبب اختلاف توزع الكائنات الحية المائية بين المناطق الثلاث.
- بين سبب قلة ثنائي الأكسجين في المنطقة (2).
- قدم نصيحتين للتقليل من تلوث هذا النهر.