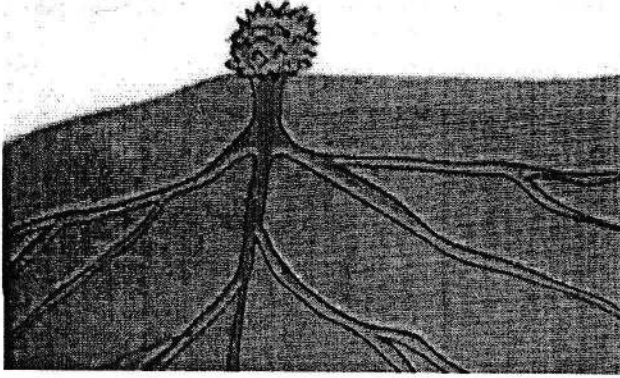


التمرين الأول: [06 نقاط]

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



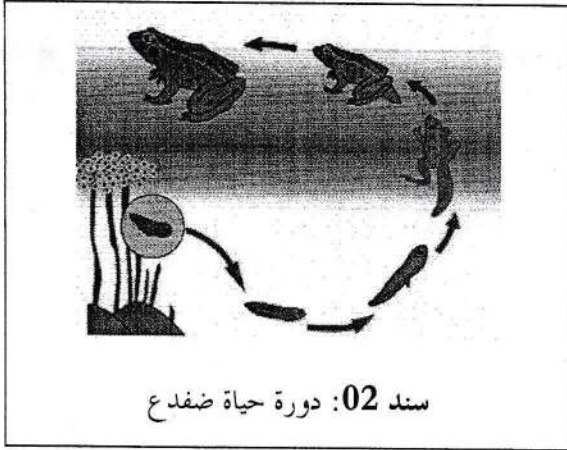
السند 01: نبات الباقل

التعليمات:

1. حدّد مكوّنات الجهاز الإعاشي.
2. بيّن أهم تحورات المجموع الجذري لنبات الباقل موضّحاً الهدف منها.

التمرين الثاني: [06 نقاط]

يتكاثر الضفدع الأخضر ما بين شهري مارس وأفريل حيث تضع الأنثى بيوضها في الماء، ثم يأتي الذكر ويخصّبها بإفراز الحيوانات المنوية فوقها لإنتاج أفراد جديدة.



سند 02: دورة حياة ضفدع

عدد البيوض	عدد المخصبة	عدد الشرافيف	عدد الأفراد البالغة
10000	5000	2500	95

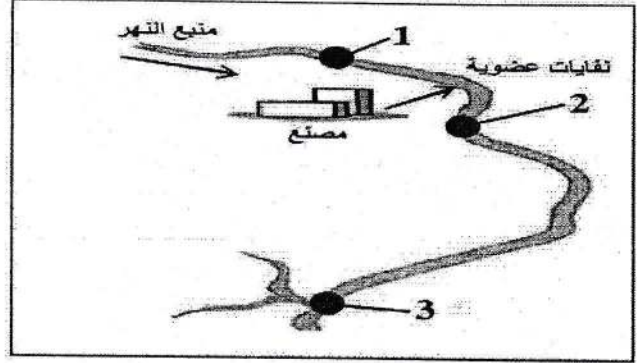
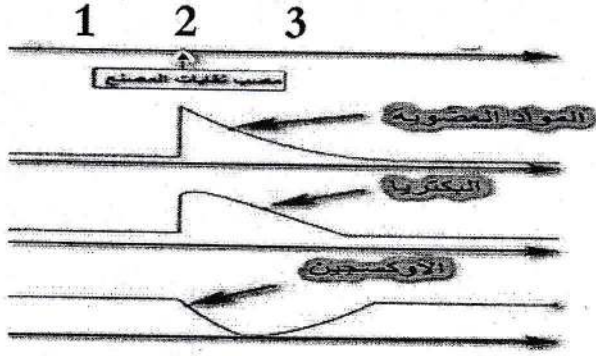
التعليمات:

1. أذكر نمط الإلقاح عند الضفدع، ومكان تطور الجنين.
2. أ- فسّر سبب قلة الأفراد البالغة مقارنة بعدد البيوض التي تضعها أنثى الضفدع.
ب- استنتج استراتيجية التكاثر المستعملة عند الضفدع.

الوضعية الإدماجية: [08 نقاط]

بنى أحد الأشخاص مصنعا لعصير الفواكه على ضفاف نهر القرية الذي يعتبر رزقا للسكان، حيث يصطادون منه الأسماك، ومرار الوقت تفاجأ سكان القرية بظهور أسماك ميتة تطفو فوق الماء. تقدم سكان القرية بشكوى للسلطات يهتمون فيها المصنع على أنه هو السبب. قام فريق التحليل البيولوجي بإجراء تحاليل على مياه النهر.

للتعرف أكثر على النتائج المتحصل عليها، إليك السندات الآتية:



السند 02: تطور نوعية الماء تبعا لطرح فضلات المصنع في النهر.

السند 01: موقع المصنع حيث يصب نفاياته في النهر.

المنطقة	1	2	3
مظهر الماء	شفاف	مسود	شفاف
رائحة الماء	عديم الرائحة	عصير	عديم الرائحة
كمية الـ O_2 المنحل في الماء mg/l	12.2	3.4	10.3
البكتيريا	موجودة	كثيرة جدا	كثيرة
توزيع الكائنات	كثيرة ومتنوعة	قليلة جدا	كثيرة
السند 03: نتائج التحليل المتحصل عليها.			

من خلال السياق والسندات المرفقة ومعلوماتك القبلية، أجب عن التعليمات الآتية:

1. حدّد المؤشر الدال على أن فضلات المصنع هي سبب موت الأسماك.

2. فسّر ما يلي:

أ- تكاثر البكتيريا وقلة الأكسجين في المنطقة 2.

ب- اختلاف توزيع الكائنات الحية بين المناطق الثلاث.

3. قدّم حلا لتفادي مثل هذه الحالة مستقبلا.

بالتوفيق والنجاح

الصفحة 2/2