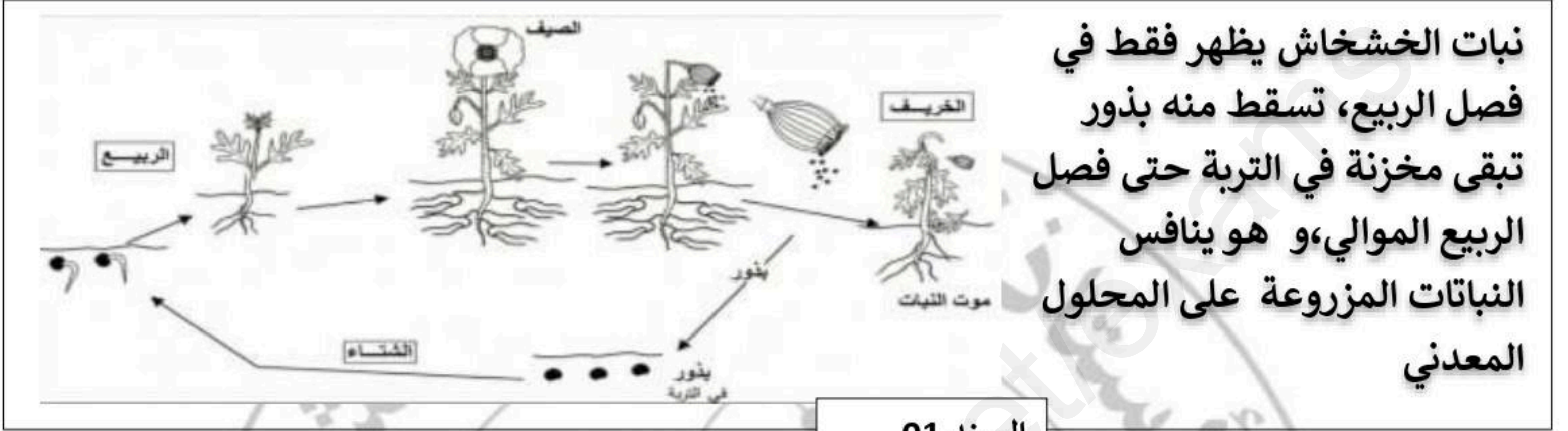


استغرب عمي بوجمعة الساكن بدائرة "لحمر" بولاية بشار ظهور نبات الخشخاش بكثرة في حقله خلال فصل الربيع رغما أنه لم يقم بغرسه وبعد أسابيع تكاثرت مجموعة من الحشرات العاشبة والطيور الذي تتغذى على الحشرات وعلى المنتج الزراعي كذلك ، مما أدى إلى حصوله على منتج زراعي قليل و رديء .



نبات الخشخاش يظهر فقط في فصل الربيع، تسقط منه بذور تبقى مخزنة في التربة حتى فصل الربيع الموالي، و هو ينافس النباتات المزروعة على المحلول المعدني

السند 01

التعليمات:

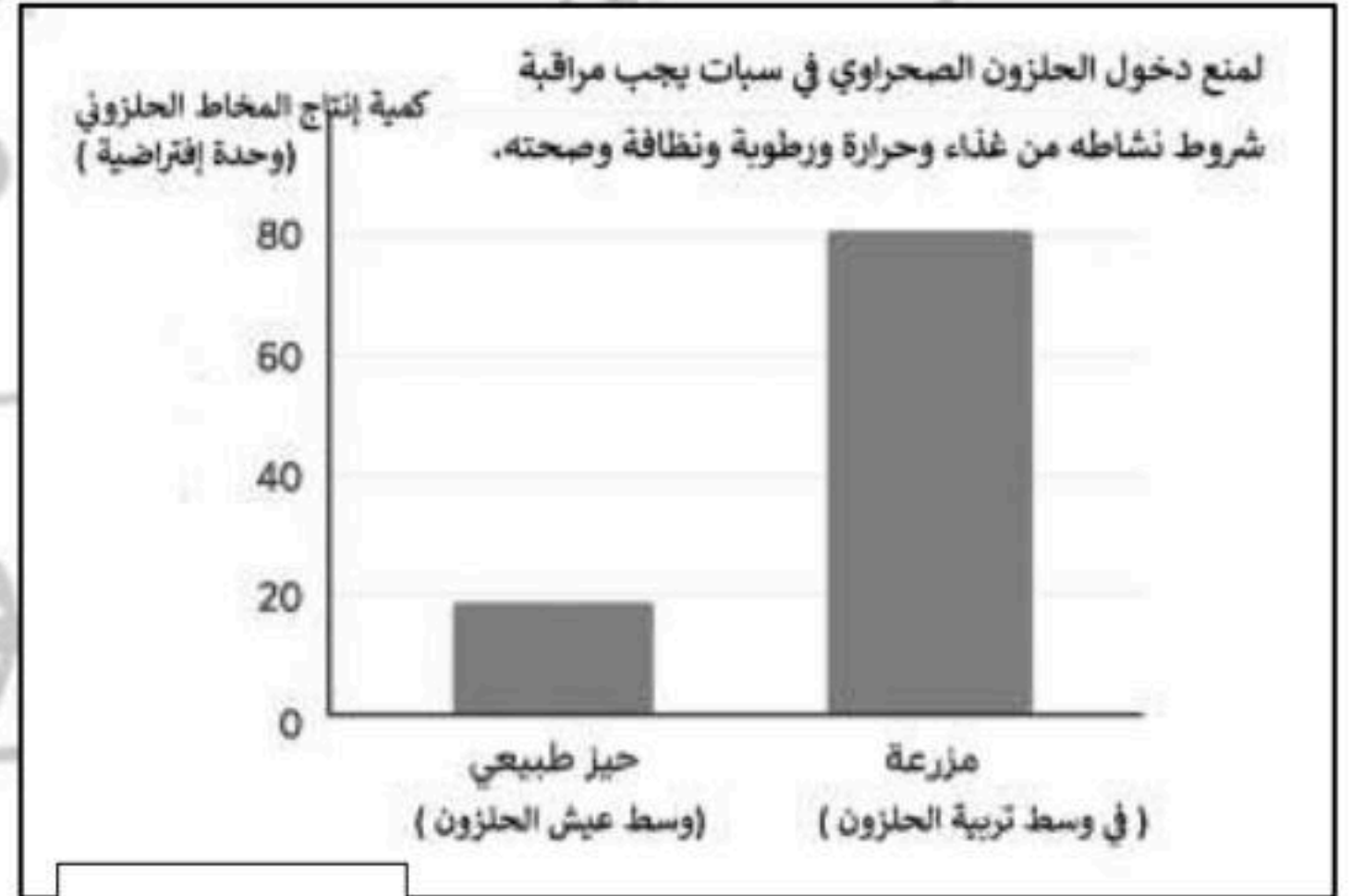
- 1- شكل سلسلتين غذائيتين مختلفتين من الكائنات الحية الموجودة في الحقل.
- 2- حدد العلاقة بين ظهور نبات الخشخاش في الحقل وتحصل الفلاح على منتج زراعي قليل و رديء.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يهدف مشروع سكيينة لاستخراج مادة المخاط الحلزوني (الميوسين) لصناعة مستحضرات التجميل . وبالرغم من اعتمادها على طرق حديثة إلا ان النتائج لم تكن مرضية ففشل مشروعها، لذلك قصدت خبير لمساعدتها.

السند 01

حالة الحلزون	قبل السبات (نشط)	أثناء السبات (شتوي أو صيفي) (غير نشط)
الوزن	ثابت أو يزيد	ينخفض
نسبة الرطوبة	مرتفعة	منخفضة جدا
درجة حرارة جسمه	حسب درجة حرارة الوسط	حسب درجة حرارة الوسط
إنتاج الطاقة	كبير جدا	قليل جدا
إنتاج مادة المخاط الحلزوني	مرتفع	منعدم تقريبا



السند 02

التعليمات:

- 1- اذكر العاملين المناخيين المؤثرين على نشاط الحلزون الصحراوي.
- 2- فسر انخفاض إنتاج مادة المخاط الحلزوني خلال السبات.
- 3- اقترح الحل الذي نصح به الخبير سكيينة والذي يمكن أن تطبقه للحفاظ على نشاط الحلزون واستمرار إنتاج مادة المخاط الحلزوني (الميوسين) .

بحر "آرال" هو مسطح مائي مغلق يقع في آسيا الوسطى. كان يُعدّ أحد أكبر البحيرات المالحة في العالم يغطي مساحة تقارب 68 ألف كيلومتر مربع في ستينيات القرن الماضي. ذو مناخ معتدل ورطب، لكنه تعرّض خلال العقود الأخيرة لواحدة من أسوأ الكوارث البيئية في العالم حيث قام المسؤولون السوفييت في بداية الستينيات بتحويل مسار الأنهار المتدفقة فيه إلى الحقول المجاورة لزراعة القطن ومشاريع زراعية أخرى واسعة.

السند 02: عواقب التدخلات السلبية

- تقلّص حجم البحر بنسبة أكثر من 90%
ارتفع تركيز الملوحة إلى مستويات جعلت الحياة البحرية شبه مستحيلة.
تشكّل ما يُعرف اليوم بـ "صحراء" آرال كوم " في قاع البحر الجاف. وتجمع الجمال ونمو بعض النباتات الشوكية.
تسببت التربة الملوثة والعواصف الغبارية المختلطة بالمبيدات الكيميائية في مشاكل صحية للسكان المحليين مثل أمراض الجهاز التنفسي.

السند 01

السندات:



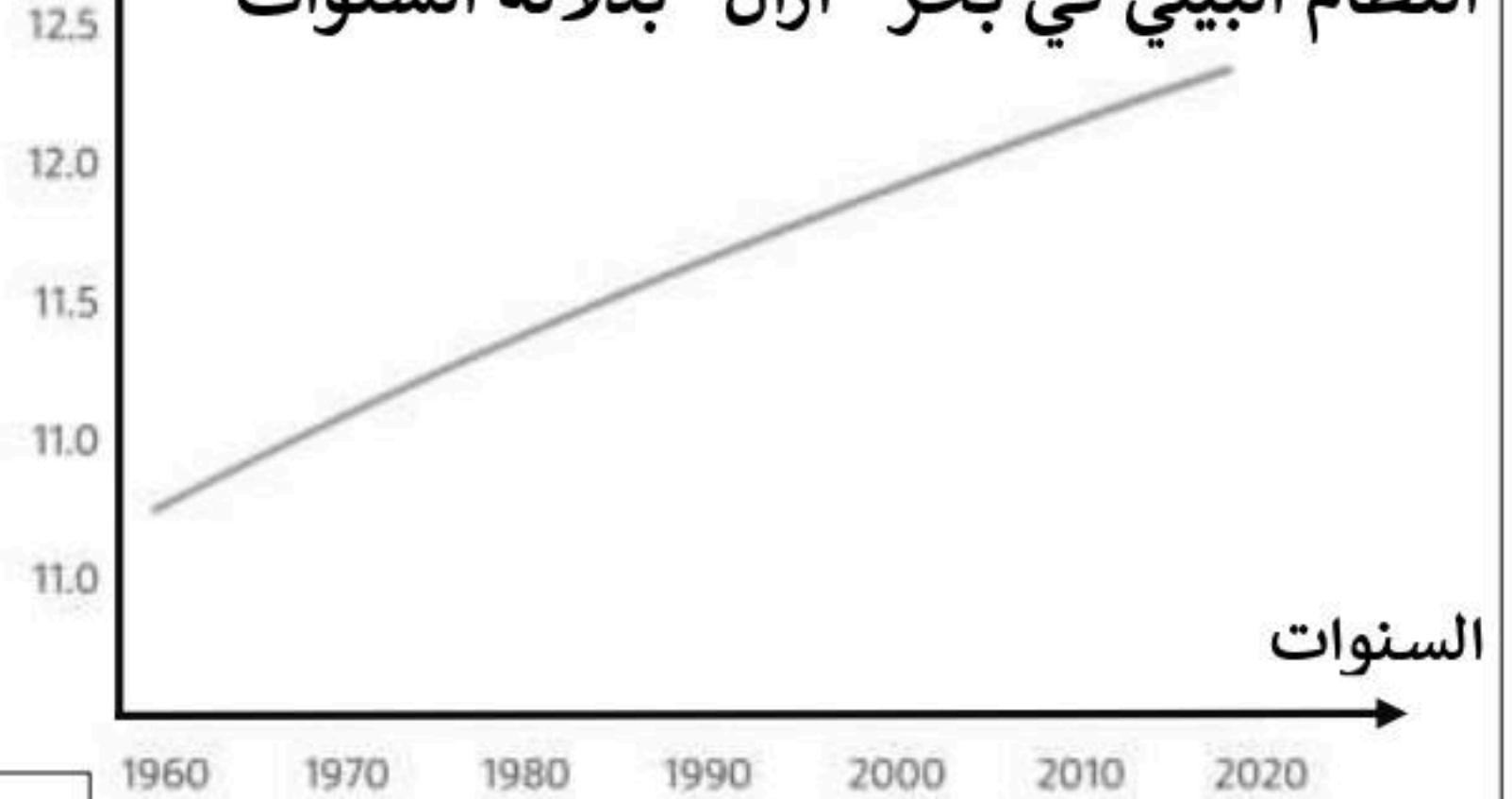
السند 03

عدد الكائنات الحية (مؤشر)	نسبة الملوحة (غ/ل)	منسوب مياه البحر (م ²)
200	10	50
150	15	45
30	40	20
5	55	10

درجة الحرارة

(°م)

منحنى بياني يوضح تغيرات درجة حرارة النظام البيئي في بحر "آرال" بدلالة السنوات



السند 04

التعليمات: بالاعتماد على مكتسباتك القبلية والسياق والسندات اجب عن التعليمات التالية:

- 1- حدد المشكلين البيئيين في النظام البيئي لبحر "آرال".
- 2- اشرح علميا تحول النظام البيئي في بحر "آرال" من نظام بيئي مائي إلى نظام بيئي صحراوي.
- 3- اقترح حلين على الدول المجاورة لاستعادة النظام البيئي في "آرال".