

מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"א, 2021
מספר השאלון: 064282
תרגום לערבית (2)

מדעי הסביבה

علوم البيئة

הוראות לנבחן

تعليمات للممتحن

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: ב. מבני النموذج وتوزيع الدرجات:

פרק ראשון – 60 נק' **הפּעל האָרעל** – 60 גראַד

פרק שני – 40 נק' الفصل الثانی – 40 درجة

סה"כ — 100 נק' المجموع — 100 درجة

ד. הוראות מיוחדות: ד. תعليمات خاصة:

עליך לענות על כל השאלות במחברתך. עליך الإجابة عن جميع الأسئلة في دفترک.

اكتب في دفتر الامتحان فقط. اكتب "مسودة" في بداية كل صفحة تستعملها مسودة. كتابة أية مسودة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبب إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حد سواء.

نتمنى لك النجاح!

בהצלחה!

الأسئلة الفصل الأول (60 درجة)

اقرأ القطعة التي أمامك وأجب عن خمسة من الأسئلة 1-6 التي تليها (لكل سؤال – 12 درجة).

الغزال الإسرائيلي والأروقة البيئية

(معدّ حسب: روعي نفور وهيل شمون وتمار ديان ودافيد زالتس (2019)، "مחסومات بلתי נראים – תגובת שרשרת התנהגותית לפעילות אדם מובילה לקיטוע בשטחים פתוחים". אקולוגיה וסביבה 10 (1)، 2019، ص 24-29)

مقدمة

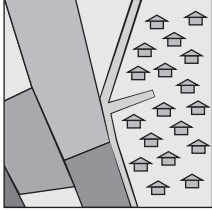
تحويل الأراضي الطبيعية إلى أراضٍ زراعية هو العامل الأساسي لفقدان بيوت التنمية في العالم، وفقدان بيت التنمية هو العامل الأساسي لانقراض الأنواع. منطقة البحر الأبيض المتوسط في إسرائيل هي من أكثر المناطق كثافة في العالم الغربي، وهذه المشكلة ملحوظة للغاية فيها. تحولت أراضٍ كثيرة في هذه المنطقة إلى الزراعة والاستيطان. بهدف الربط بين الأراضي الطبيعية التي تبقت في إسرائيل وتمكين الحيوانات البرية من القيام بحركتها الضرورية لبقائها على قيد الحياة، أُقيمت شبكة أروقة بيئية (محميات حياة برية) تستطيع أنواع الحيوانات والنباتات فيها من الانتقال بين الأراضي الطبيعية. تمر معظم الأروقة البيئية في الأراضي الزراعية أو بالقرب من البلدات – أماكن يتواجد الإنسان فيها بصورة ملحوظة وبمستويات مختلفة. الغزال الإسرائيلي يتبع لمجموعة ذوات الحافر (ثدييات لديها حوافر كالأحصنة وحمير الوحش والزرافات، معظمها يأكل النباتات). تحتاج هذه الحيوانات لمناطق معيشية واسعة بشكل خاص، وتدخل في أحيان كثيرة في صراع مع الإنسان. من جهة، يمكنها أن تسبب أضراراً للمحاصيل الزراعية، ومن جهة أخرى، تتضرر هي نفسها من الصيد والتسمم ومن فقدان مناطق معيشتها ومصادر الماء والغذاء. من المهم فهم تأثير العوامل المتعلقة بمستوى تواجد أبناء البشر في المناطق المختلفة على استعمال الغزال لهذه المناطق، كي نفحص الأداء الوظيفي للأروقة البيئية. هدف البحث الذي سنعرضه هو فحص تأثير استعمالات الأرض ومستوى تواجد الإنسان بالقرب من الأروقة البيئية على هذه المناطق – بدءاً بالأراضي الطبيعية التي تخلو تقريباً من الإنسان وانتهاءً بالأراضي التي مستوى تواجد الإنسان فيها عالٍ.

طرق البحث

أجري البحث في حيز بقعات هنديف بالقرب من زخرون يعقوف، في منطقة يقع فيها قسم من منظومة الأروقة البيئية القطرية. فُحصت في البحث خمس مناطق ضمن مجالات الأروقة البيئية، تواجد الإنسان في كل واحدة منها هو بمستوى مختلف، بحسب التقسيم التالي: المنطقة "أ" – منطقة طبيعية بدون نشاط بشري؛ المنطقة "ب" – منطقة طبيعية فيها نشاطات لقضاء الوقت والاستجمام؛ المنطقة "ج" – أراضٍ زراعية بالقرب من أراضٍ طبيعية؛ المنطقة "د" – أراضٍ زراعية وطرق ترابية؛ المنطقة "هـ" – أراضٍ زراعية بالقرب من البلدات. وُضعت في كل منطقة عشرات الكاميرات، التي تصوّر عندما تلاحظ حركة. تم تشغيل الكاميرات خلال عام 2014، لمدة أسبوعين متتاليين في الشتاء وأُسبوعين متتاليين في الصيف. مكن فحص الكاميرات من الكشف عن عدد المرات التي ظهر فيها الغزال الإسرائيلي في فترة إجراء البحث. أُدخلت النتائج إلى موديل محوسب، تم من خلاله حساب مستوى نشاط وساعات نشاط الغزال في كل واحدة من مناطق البحث في الشتاء وفي الصيف.

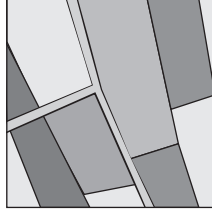
النتائج

أمامك خمسة رسوم توضيحية تصف أنواع المناطق التي فُحصت في البحث. تحت كل رسم توضيحي معروض رسم بياني يصف نشاط الغزلان ونشاط أبناء البشر في هذه المنطقة خلال يوم واحد في الشتاء.



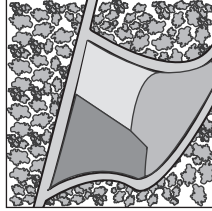
المنطقة "هـ"

أراضٍ زراعية بالقرب
من البلدات



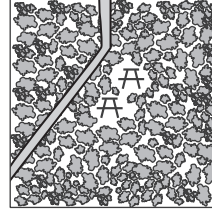
المنطقة "د"

أراضٍ زراعية
وطرق ترابية



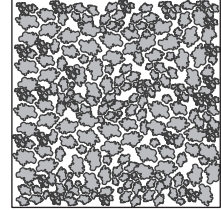
المنطقة "ج"

أراضٍ زراعية بالقرب
من أراضٍ طبيعية



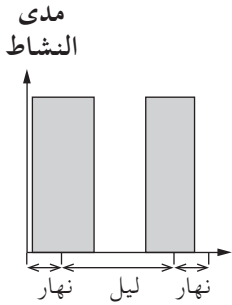
المنطقة "ب"

منطقة طبيعية فيها
نشاطات لقضاء
الوقت والاستجمام

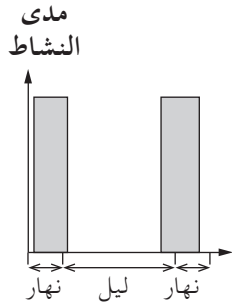


المنطقة "أ"

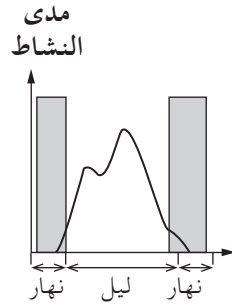
منطقة طبيعية بدون
نشاط بشري



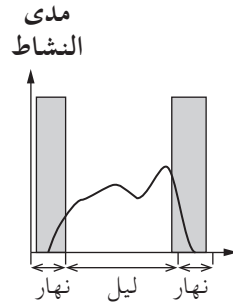
الرسم البياني 5



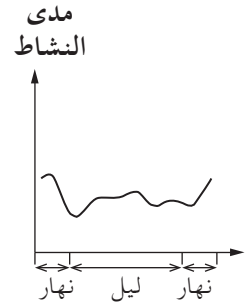
الرسم البياني 4



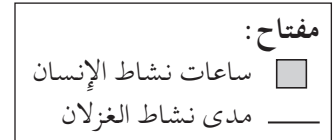
الرسم البياني 3



الرسم البياني 2



الرسم البياني 1



(انتبه: الأسئلة في الصفحة التالية.)

أجب عن خمسة من الأسئلة 1-6.

1. أ. حسب المقال، فقدان بيوت التنمية هو العامل الأساسي لانقراض الأنواع.
(1) اذكر عاملين إضافيين يمكنهما أن يؤديا إلى انقراض الأنواع، باستثناء فقدان بيوت التنمية.
(2) اشرح لماذا يمكن لكل واحد من العاملين اللذين ذكرتهما أن يؤدي إلى انقراض الأنواع.
(8 درجات)
ب. اشرح كيف يمكن للأروقة البيئية أن تساعد على بقاء الأنواع. (4 درجات)
2. أ. من بين الرسوم البيانية 1-5، اذكر الرسم البياني الذي يمكن حسبه التعرف على العادات المعيشية للغزلان في الطبيعة. اشرح إجابتك. (4 درجات)
ب. هل المنطقة التي ذكرتها يمكنها أن تستعمل منطقة ضابطة في البحث؟ اشرح إجابتك. (8 درجات)
3. أ. اعتماداً على الرسوم البيانية، اذكر المناطق التي شوهدت فيها غزلان والمناطق التي لم تُشاهد فيها غزلان. (4 درجات)
ب. بالنسبة لكل نوع منطقة لم تُشاهد فيها غزلان، اقترح تفسيراً لعدم مشاهدة غزلان فيها (المجموع – تفسيران). (8 درجات)
4. أ. ما هو الفرق بين سلوك الغزلان في المنطقة "أ" (الرسم البياني 1) وبين سلوك الغزلان في المنطقتين "ب" و "ج" (الرسمين البيانيين 2 و 3)؟ (6 درجات)
ب. اقترح تفسيراً واحداً للفرق بين سلوك الغزلان في المنطقة "أ" وبين سلوك الغزلان في المنطقتين "ب" و "ج". (6 درجات)
5. أ. ما هي الإعادات في البحث العلمي؟ (6 درجات)
ب. حسب القطعة التي في صفحة 2، صف طريقة واحدة تمت من خلالها إعادات في البحث المتعلق بالأروقة البيئية في منطقة زخرون يعقوف. (6 درجات)
6. أ. حسب نتائج البحث، بأي مدى تُحقّق الأروقة البيئية في منطقة زخرون يعقوف غايتها بالنسبة للغزال الإسرائيلي؟ اشرح إجابتك. (6 درجات)
ب. اقترح طريقة واحدة لتحسين مصداقية البحث. (6 درجات)

الفصل الثاني (40 درجة)

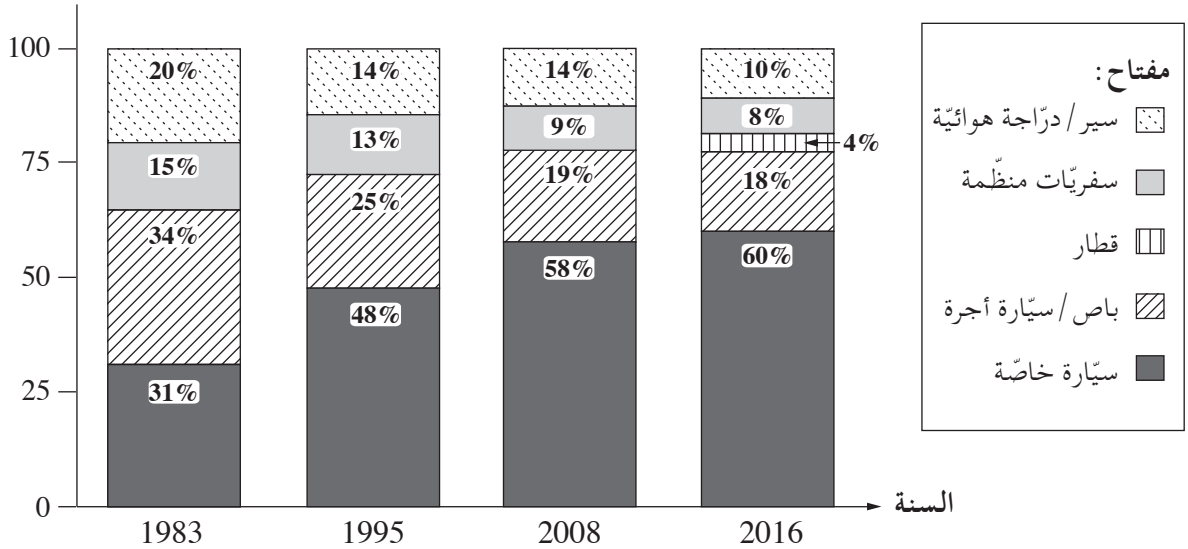
أجب عن ثلاثة من الأسئلة 7-10 (لكل سؤال $13\frac{1}{3}$ درجة)

7. أمامك رسم بياني فيه معطيات عن وسائل الوصول إلى العمل لأشخاص في إسرائيل، في سنوات مختارة.

نسبة استعمال وسائل مختلفة

للوصول إلى العمل

(%)



(معدّ حسب: موقع مركز تاوب لبحث السياسة الاجتماعية في إسرائيل)

أ. (1) ما هو التوجّه الأساسي الذي يظهر في الرسم البياني؟

(2) اكتب سببين ممكنين أدّى إلى هذا التوجّه.

($7\frac{1}{3}$ درجات)

ب. صف تأثيرين لهذا التوجّه على الإنسان في الحيز المدينيّ. اشرح لماذا ينجم كلّ واحد منهما.

(6 درجات)

8. تعمل مؤسسات التخطيط في إسرائيل في السنوات الأخيرة من أجل زيادة الكثافة السكانية في المدن.

أ. صف إيجابيتين للكثافة العالية للسكان في المدن. ($7\frac{1}{3}$ درجات)

ب. صف سلبيتين للكثافة العالية للسكان في المدن. (6 درجات)

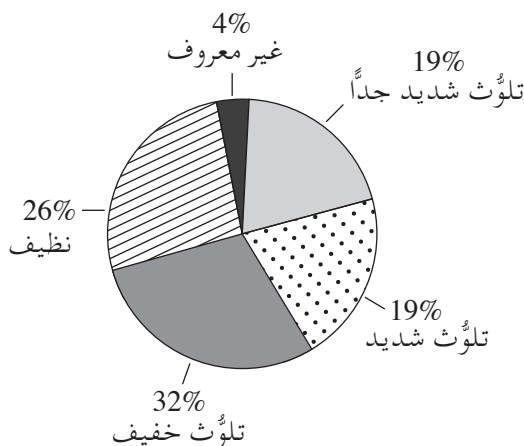
9. أمامك جدول يعرض استهلاك المياه في إسرائيل في سنوات مختارة.

السنة	الاستهلاك الكلي للمياه (بملايين الأمتار المكعبة)	استهلاك المياه المحلاة (بملايين الأمتار المكعبة)
2000	1,804	0
2005	1,961	132
2010	1,919	264
2015	2,047	503
2018	2,206	645

(معدّد حسب: التقارير السنوية لدائرة الإحصاء المركزية)

- أ. اشرح ما هي المياه المحلاة. (4 درجات)
- ب. حسب الجدول، صف التوجهات في استهلاك المياه في إسرائيل، واقترح تفسيراً واحداً لكل توجه. ($9\frac{1}{3}$ درجات)

10. أجرت سلطة المياه في عام 2018 بحثاً فحصت فيه مدى تلوث المياه الجوفية بالقرب من محطات وقود في أنحاء البلاد. الرسم البياني الذي أمامك يعرض توزيع مدى التلوث بالقرب من هذه المحطات.



(معدّد حسب: ملخص الأعمال لمنع تلوث مصادر المياه من الوقود 2017 – سلطة المياه)

- أ. اكتب استنتاجاً واحداً يمكن استنتاجه من الرسم البياني. (4 درجات)
- ب. صف تأثيراً واحداً لتلوث محطات الوقود (باستثناء تلوث المياه الجوفية)، وشرح كيف ينتج هذا التلوث. ($9\frac{1}{3}$ درجات)

בהצלחה!

נשמתי לך النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
 אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
 حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
 النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة التربية والتعليم.