

מדינת ישראל
משרד החינוך

דولة إسرائيل
وزارة التربية والتعليم

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ח, 2018
מספר השאלון: 064282
תרגום לערבית (2)

נוע الامتحان: בגרות
מועד الامتحان: صيف 2018
رقم النموذج: 064282
ترجمة إلى العربية (2)

מדעי הסביבה

علوم البيئة

הוראות לנבחן

تعليمات للممتحن

א. משך הבחינה: שתיים וחצי.

א. מֵדֵת הַבִּיחָן: שַׁעַתַּיִם וְחֻצִּי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

ב. מִבְנֵי הַנְּמוּדָג וְתוֹזִיעַ הַדְּרָגָת:

בשאלון זה שני פרקים.

בִּשְׁאִלּוֹן זֶה שְׁנֵי פְּרָקִים.

פרק ראשון — 60 נק'

הַפְּעֻלָּה הַרְּאשׁוֹן — 60 דְּרָגָה

פרק שני — 40 נק'

הַפְּעֻלָּה הַשְּׁנִי — 40 דְּרָגָה

סה"כ — 100 נק'

הַמְּגֻמָּע — 100 דְּרָגָה

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ג. מוֹדֵד מְעִזָּה מֻתָּר בְּשִׁימוֹשׁ: אֵין.

ד. הוראות מיוחדות:

ד. תְּעִימָת מְיֻחָדוֹת:

עליך לענות על כל השאלות במחברתך.

עֲלִיךָ לַעֲנֹת עַל כָּל הַשְּׁאִלוֹת בַּמַּחְבֵּרֶתְךָ.

אكتب في دفتر الامتحان فقط، في صفحات خاصة، كل ما تريد كتابته مسودة (رؤوس أقلام، عمليات حسابية، وما شابه).
اكتب كلمة "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.

בהצלחה!

نتمنى لك النجاح!

الأسئلة الفصل الأول (60 درجة)

اقرأ القطعة التي أمامك وأجب عن جميع الأسئلة 1-6 التي تليها. (عدد الدرجات لكل سؤال ولكل بند مسجل في نهايتهما.)

منظومة العشائر الزائدة من بنات آوى – من النظرية إلى الواقع

(معدّ حسب: دولב, ע' ואח' [יוני 2016]. "ממשק אוכלוסיית יתר של תנים – מתיאוריה למציאות",

אקולוגיה וסביבה, גיליון 2)

منذ سنوات التسعين من القرن العشرين طرأ ارتفاع ملحوظ على نطاق افتراس العجول في هضبة الجولان. في هذه الفترة ازداد أيضاً عدد الذئاب وبنات آوى، ونُسبَ الافتراس لها في الأساس. في السنوات الأخيرة تعاني أيضاً عشيرة الغزلان في الجولان من انخفاض حجمها، لأن بنات آوى والذئاب تفترس الغزلان أيضاً. لمنع افتراس العجول هناك مزارعون حاولوا تسميم بنات آوى والذئاب.

اعتماداً على أبحاث سابقة، طرح الباحثون الفرضية بأن جيف الأبقار التي تُترك في المنطقة هي أحد العوامل للنمو الزائد لعشائر المفترسات. تُشكل هذه الجيف غذاءً متوافراً للمفترسات، وتزيد من قدرة تحمّل المنطقة.

أراد الباحثون فحص تأثير طريقتين لتنظيم حجم عشائر بنات آوى في المناطق الزراعية:

– تقليص عدد بنات آوى بواسطة إطلاق الرصاص عليها.

– جمع جيف الأبقار من المنطقة.

في المرحلة الأولى من البحث تمت محاولة لتقدير نجاعة كل واحدة من الطريقتين، بمساعدة موديل نظري محوسب.

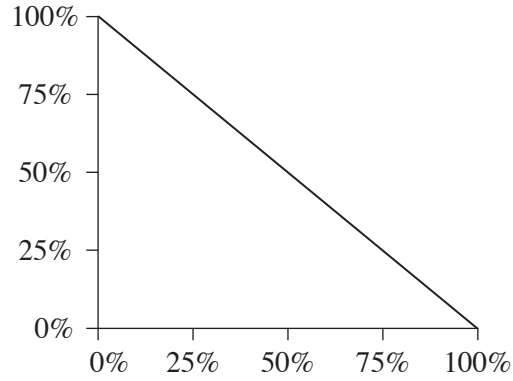
نتائج الموديل المحوسب عرّضت التغير المتوقع في حجم عشيرة بنات آوى إذا قلّصوا عدد أفرادها بواسطة إطلاق

الرصاص عليها، والتغير المتوقع في حجم عشيرة بنات آوى إذا قلّصوا مصادر غذائها بواسطة جمع جيف الأبقار. الرسمان

البيانيان 1 و 2 يعرضان نتائج الموديل المحوسب.

الرسم البياني 1

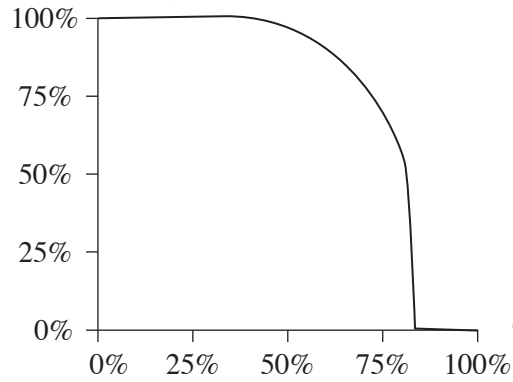
نسبة التغير في حجم عشيرة بنات آوى
نسبياً لحجم العشيرة الابتدائي



نسبة تقليص الموارد الغذائية
نسبياً لكمية الغذاء الابتدائية

الرسم البياني 2

نسبة التغير في حجم عشيرة بنات آوى
نسبياً لحجم العشيرة الابتدائي



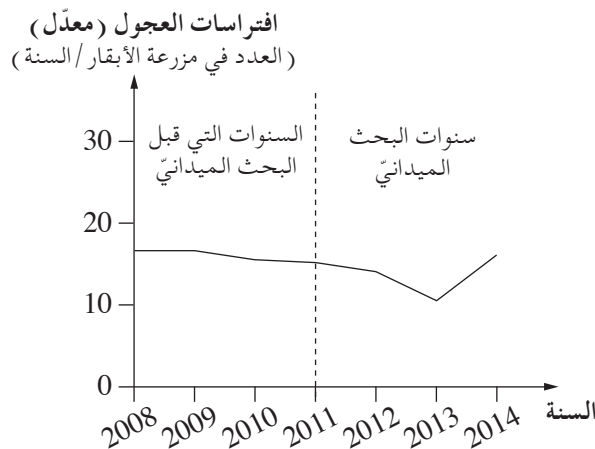
نسبة تقليص عدد أفراد بنات آوى
نسبياً لحجم العشيرة الابتدائي

في المرحلة الثانية من البحث (في السنوات 2011-2014)، أجرى الباحثون بحثاً ميدانياً في منطقة مساحتها حوالي 100,000 دونم في هضبة الجولان. في هذه المنطقة خمس بلدات زراعية وكذلك أراضي مراعي فيها 2,000 رأس بقر تقريباً. في أراضي المراعي نُفّذت فعلياً طريقتا تنظيم حجم عشيرة بنات آوى:

- تقليص عدد بنات آوى بواسطة إطلاق الرصاص عليها.
- جَمْع جِيف الأبقار من المنطقة.

فُحصت نجاعة طريقتي تنظيم عدد أفراد بنات آوى في البحث الميدانيّ بواسطة متابعة عدد افتراضات العجول في السنة. النتائج معروضة في الرسم البيانيّ 3.

الرسم البيانيّ 3



أجب عن جميع الأسئلة 1-6.

1. ذُكرت في القطعة الذئاب وبنات آوى والأبقار والغزلان.

- أ. ارسم الشبكة الغذائية القائمة بين هذه المخلوقات في بيت التنمية الموصوف في القطعة. (4 درجات)
- ب. هناك مجموعتان إضافيتان للمخلوقات، وجودهما في بيت التنمية ضروري كي تتمكّن الشبكة الغذائية التي رسمتها من التواجد، وليستا مذكورتين في القطعة.

(1) اذكر المجموعتين.

(2) اشرح ما هي أهمية كلّ واحدة من المجموعتين اللتين ذكرتهما لتواجد الشبكة الغذائية. (6 درجات)

2. الطريقة التي حاول بعض المزارعين من خلالها مواجهة المفترسات كانت نشر السمّ.

اشرح لماذا يمكن لهذه الطريقة أن تُسبّب ضرراً للمنظومة البيئية في الجولان. استعمل في إجابتك المصطلح "التضخم البيولوجي" (الزيادة البيولوجية) أيضاً. (6 درجات)

3. إحدى الطريقتين اللتين تمّ انتهاجهما في البحث الميدانيّ لتنظيم عدد أفراد عشيرة بنات آوى هي إطلاق الرصاص على بنات آوى .

أ. أيّ توجه من التوجّهات الثلاثة الأساسية في مجال الآداب البيئية ينعكس في هذه الطريقة؟ اشرح إجابتك .
(4 درجات)

ب. يمكن لأعمال تنظيم عدد أفراد عشيرة بنات آوى أن تُثير انتقاداً في المجال الأدبيّ .

(1) ما هو الانتقاد الأدبيّ الذي يمكن أن تُثيره هذه الأعمال؟

(2) ما هو التوجّه من مجال الآداب البيئية الذي ينعكس في الانتقاد الذي ذكرته؟ اشرح إجابتك .
(6 درجات)

4. أ. حسب القطعة، ما هي فرضية بحث الباحثين؟ (3 درجات)

ب. (1) صف النتائج التي نتجت بواسطة الموديل المحوسب، المعروضة في الرسمين البيانيين 1 و 2 .

(2) اقترح تفسيراً للنتائج المعروضة في الرسمين البيانيين 1 و 2 .
(3 درجات)

ج. هل النتائج التي نتجت في الموديل المحوسب تُثبت فرضية البحث؟ علّل إجابتك بواسطة معطيات من الرسمين البيانيين 1 و 2 . (3 درجات)

د. هل النتائج التي نتجت في البحث الميدانيّ تُثبت فرضية البحث؟ علّل إجابتك بواسطة معطيات من الرسم البيانيّ 3 . (4 درجات)

5. أ. (1) ما هو الضابط في البحث العلميّ، وما هو هدفه؟

(2) ماذا كان الضابط في البحث الموصوف في القطعة؟ اشرح إجابتك .
(7 درجات)

ب. (1) ما هي العوامل الثابتة في البحث العلميّ، وما هو هدفها؟

(2) اذكر عاملين يجب حفظهما ثابتين في مجرى البحث الميدانيّ الموصوف في القطعة، وبالنسبة لكل واحد منهما، اشرح ما الذي يمكن أن يحدث إذا لم يُحفظ هذا العامل ثابتاً .
(7 درجات)

6. يرغب الباحثون في الاستمرار في البحث في السنوات القريبة القادمة . صف طريقة واحدة يستطيع الباحثون انتهاجها كي تكون نتائج البحث الذي سيُجرى في السنوات القريبة القادمة ذات مصداقية أكبر من مصداقية النتائج التي وُصفت في القطعة . (7 درجات)

الفصل الثاني (40 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة 7-10 (عدد الدرجات لكل بند مسجل في نهايته).

7. أ. ما هو البناء الأخضر؟ (3 درجات)
- ب. أعطِ مثالاً لبناء أخضر يساهم في تقليص استعمال الموارد. اشرح كيف يساهم هذا المثال في تقليص استعمال الموارد. (3 درجات)
- ج. هناك مَنْ يدّعي أنّ للأعمال الكثيرة التي تتمّ من أجل تقليص تأثير الإنسان على البيئة توجد جدارة اقتصادية. الجدول الذي أمامك يُفصّل تكاليف عدّة مرگبات في البناء الأخضر والتوفير المادّي للسكّان الذي ينبع من الاستثمار المادّي لمرة واحدة في هذه المرگبات.
- تممّن في الجدول، واذكر إذا كان هذا الادّعاء صحيحاً بالنسبة للبناء الأخضر. اشرح إجابتك. (3 درجات)

مرگبات في البناء الأخضر	تكلفة الاستثمار لمرة واحدة (أثناء البناء) (شواكل)	التوفير للسكّان (شواكل / شهر سكن في الشقة)
استطلاعات وفحوص	500	—
منظومة تكييف هوائية للشقة	6000	150
إعادة تدوير المياه والمجاري	500	100
التحضير لبيت ذكيّ	2200	—
تظليل / زجاج خاصّ	5000	200
مرافقة مهنيّة	1200	—
متفرقات	1900	50
المجموع	17,300	500

(معدّ حسب الموقع www.yni.co.il)

8. أ. اذكر ثلاثة أنواع مختلفة لاستعمالات الأرض في المدينة. (4 درجات)
- ب. اختر أحد استعمالات الأرض التي ذكرتها في البند "أ"، واذكر أين من الجدير اختيار موقعه في المدينة من الناحية البيئية. اشرح إجابتك. (6 درجات)

9. تُقسَّم مؤشرات جودة المياه إلى المجموعات التالية: مؤشرات فيزيائية ومؤشرات كيميائية ومؤشرات بيولوجية. أمامك ثلاثة مؤشرات لجودة المياه:

- تركيز الأوكسجين المُذاب
- التعكّر
- البكتيريا القولونية

- أ. حدّد لائحة مجموعة يتبع كلّ واحد من هذه المؤشرات. (3 درجات)
- ب. حدّد بالنسبة لكلّ واحد من هذه المؤشرات إذا كانت قيمته عالية أم منخفضة في المياه التي جودتها ليست جيدة. اشرح إجابتك. (6 درجات)

10. أمامك جدول فيه قيم تدفق المياه (كمية المياه التي تجري في الوادي) في عدة وديان في إسرائيل في سنوات الأربعين وفي سنوات الخمسين من القرن العشرين وفي الوقت الحاضر.

اسم الوادي	تدفّق المياه في سنوات الـ 50 من القرن العشرين (ملايين الأمتار المكعبة)	تدفّق المياه في الوقت الحاضر (ملايين الأمتار المكعبة)
وادي العوجا (اليركون)	220	3.5
وادي المفجر (حديرا)	3	0
وادي الزرقاء (تّنينيم)	110	25
وادي المقطع (الكيشون)	25	0.5
وادي الزيب (أخزيق)	9.3	0.6

(معدّد حسب أברמוביץ', ע', עאבד, ע' ושדה, א' [2011]. סדנה סביבתית — נחלים, ת"ל)

- أ. ما هو التوجّه الذي يظهر في الجدول؟ (3 درجات)
- ب. اقترح تفسيراً واحدًا لهذا التوجّه. (4 درجات)
- ج. اكتب تأثيرين على البيئة أو على الإنسان أو على كليهما، أدّى إليهما هذا التوجّه. (5 درجات)

בהצלחה!
נשמך לך הנחא!

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.