

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ד
מספר השאלון: 064205
נספח: גיליון תשובות לפרק הראשון
תרגום לערבית (2)

מדעי הסביבה

מושגים ועקרונות

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שתיים וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שלושה פרקים.
פרק ראשון $(6 \times 3 + 12)$ — 30 נק'
פרק שני $(9 \times 3 + 15)$ — 42 נק'
פרק שלישי $(7+7+10+4)$ — 28 נק'
סה"כ — 100 נק'
ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:

1. בפרק הראשון סמן את תשובותיך בגיליון התשובות המצורף.
ודא שרשמת בגיליון התשובות את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
2. על שאלות בפרק השני והשלישי ענה במחברתך.
3. בתום הבחינה הדק את גיליון התשובות למחברתך, ומסור אותם לבוחן.

דولة إسرائيل

وزارة التربية والتعليم

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: صيف 2014
رقم النموذج: 064205
ملحق: ورقة إجابات للفصل الأول
ترجمة إلى العربية (2)

علوم البيئة

مصطلحات ومبادئ

وحدتان تعليميتان

تعليمات للممتحن

- أ. مدة الامتحان: ساعتان ونصف.
- ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ثلاثة فصول.
الفصل الأول $(6 \times 3 + 12)$ — 30 درجة
الفصل الثاني $(9 \times 3 + 15)$ — 42 درجة
الفصل الثالث $(7 + 7 + 10 + 4)$ — 28 درجة
المجموع — 100 درجة
ج. مواد مساعدة يُسمح استعمالها: لا توجد.
- د. تعليمات خاصة:

1. في الفصل الأول أشر إلى إجاباتك في ورقة الإجابات المرفقة.
تأكد بأنك قد سجلت رقم هويتك ورقم المدرسة في ورقة الإجابات.
2. أجب عن الأسئلة في الفصلين الثاني والثالث في دفترتك.
3. عند إنهاء الامتحان أرفق ورقة الإجابات بدفترتك، وسلمهما للممتحن.

اكتب 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 للممتحنين وللممتحنين على حد سواء.

نتمنى لك النجاح!

בהצלחה!

الأسئلة

الفصل الأول (30 درجة)

في هذا الفصل ستّة أسئلة (1-6)، في ستّة مواضيع مختلفة.
 عليك الإجابة عن أربعة أسئلة: عن السؤال 1 (إلزامي) (12 درجة)، وعن ثلاثة من الأسئلة 2-6 (18 درجة).

في كلّ سؤال تجيب عنه، أجب عن جميع البنود.
 لكلّ بند معروضة أربع إجابات للاختيار. اقرأها جميعاً قبل أن تجيب.
 اختر الإجابة الأكثر ملاءمة، وأشر إليها في ورقة الإجابات، على النحو التالي:
 في كلّ بند، ضع دائرة حول الرقم الذي يدلّ على الإجابة التي اخترتها.

أجب عن السؤال 1.

السؤال 1- المنظومات البيئية والتنوع البيولوجي – إلزامي (12 درجة)

أجب عن جميع البنود السبعة "أ" – "ز".
 لكلّ بند – درجتان، لكن عدد الدرجات الأقصى للسؤال هو 12 درجة.
 أي أنّه حتّى لو أخطأت في بند واحد، فإنّك مع ذلك ستحصل على عدد الدرجات الأقصى للسؤال.

أ. أيّ جملة من الجمل التي أمامك تصف علاقة بين مستهلك ومنتج؟

1. فئران تأكل البذور.
2. حرياءة تأكل الذباب.
3. أبناء بشر يأكلون الفطريات.
4. نباتات تستوعب أملاحاً من التربة.

ב. تمّ الإعلان عن جزر چلاپاچوس التي تقع في المحيط الأطلسي كموقع تراث عالمي وكمحمية كائنات حيّة. يُطلَب من الزوّار الذين يرغبون في زيارة هذه المحميّة أن يغسلوا نعال أحذيتهم قبل ركوبهم السفينة التي تُقلّهم من البرّ إلى الجزر.

هدف غسل نعال الأحذية هو منع:

1. إدخال أوساخ إلى السفينة.
2. تغيير الشروط اللاأحيائية في الجزر.
3. تغيير التنوع البيولوجي في الجزر.
4. تغيير تركيبة الأملاح المعدنية في الجزر.

ج. البوشمن هم مجموعة قبائل تعيش في أفريقيا. لم يطرأ تقريباً تغيير على أنماط معيشة البوشمن خلال عشرات آلاف السنين. يقوم الرجال بصيد الحيوانات بواسطة الأقواس والأسهم والمصائد، وتقوم النساء بجمع جذور النباتات والفواكه للأكل.

بأيّ مدى يؤثّر البوشمن على البيئة، بالمقارنة مع تأثير المجتمع الحديث على البيئة؟

1. تأثير البوشمن على البيئة أكبر من تأثير المجتمع الحديث.
2. تأثير البوشمن على البيئة أقلّ من تأثير المجتمع الحديث.
3. تأثير البوشمن على البيئة مشابه لتأثير المجتمع الحديث.
4. النشاط الزراعي الذي يقوم به البوشمن يؤثّر على البيئة بمدى أكبر من النشاط الزراعي الذي يقوم به المجتمع الحديث.

د. ما هي الشارة الخضراء (The Green)?

1. مصادقة يمنحها معهد الموصفات لمنتج إضراره بالبيئة قليل.
2. مصادقة تمنحها جمعية حماية الطبيعة.
3. جائزة تُمنح للمصانع التي إضرارها بالبيئة قليل.
4. جائزة تُمنح لأفراد يُعتبرون مستهلكين راجحي العقل من الناحية البيئية.

ה. الطاقة الكهربائية هي طاقة متجددة تُستعمل كثيراً في العالم.
رغم ذلك، في إسرائيل لا يستعملون تقريباً هذا النوع من الطاقة.
ما هو سبب ذلك؟

1. استهلاك الطاقة في إسرائيل أخذ في الانخفاض، ولذلك لا حاجة للطاقة الكهربائية.
2. الطاقة الشمسية تزود معظم الطاقة المستهلكة في إسرائيل، ولذلك لا حاجة للطاقة الكهربائية.
3. يستغلون في إسرائيل طاقة الرياح في الأساس، ولذلك لا حاجة للطاقة الكهربائية.
4. لا توجد في إسرائيل شلالات مياه كبيرة تمكن استغلال الطاقة الكهربائية.

ו. أحد مميزات الدول النامية هو:

1. مستوى معيشة عالٍ.
2. حرص شديد على جودة البيئة في مجال حدودها.
3. نسبة منخفضة لسكان المدن، بالمقارنة مع الدول المتطورة.
4. نسبة ولادة منخفضة عادةً، بالمقارنة مع الدول المتطورة.

ז. من المرجح إيجاد تنوع أنواع غني في الدولة التي:

1. تقع في منطقة القطب الشمالي.
2. تقع في الصحراء.
3. فيها مناطق مناخية مختلفة.
4. فيها نهر كبير.

اختر ثلاثة من الأسئلة 2-6 (لكل سؤال – 6 درجات) .

في كل سؤال اخترته، أجب عن خمسة البنود "أ" – "هـ" . لكل بند – 1.5 درجة، لكن عدد الدرجات الأقصى لكل سؤال هو 6. أي أنه حتى لو أخطأت في بند واحد، فإنك مع ذلك ستحصل على عدد الدرجات الأقصى للسؤال .

السؤال 2 – مورد المياه

إذا اخترت هذا السؤال، أجب عن جميع خمسة البنود "أ" – "هـ" .

أ. تعلن وزارة الصحة أنه يجب على مياه الشرب، عند وجود تخوف من تلوث المياه بـ:

1. البكتيريا .
2. معادن ثقيلة .
3. منظفات صابونية .
4. مواد غير عضوية .

ب. ما الذي يؤدي إلى ارتفاع تركيز النترات في أكثيفير الساحل مع مرور الزمن؟

1. ارتفاع تركيز النترات في مياه الأمطار .
2. تحرك الإسفين المائي .
3. التسميد الزراعي .
4. سنوات المحل (القحط) .

ج. يمكن لأحواض الأكسدة التي تحوي كميات كبيرة من المجاري أن تتحول إلى مكرهة رائحة في فترة الشتاء .

سبب ذلك أن في الشتاء :

1. مستوى التركيب الضوئي عالٍ، ولذلك تنشأ شروط هوائية .
2. مستوى التركيب الضوئي عالٍ، ولذلك تنشأ شروط لاهوائية .
3. مستوى التركيب الضوئي منخفض، ولذلك تنشأ شروط هوائية .
4. مستوى التركيب الضوئي منخفض، ولذلك تنشأ شروط لاهوائية .

ד. يُحظَر ريّ مزروعات الخضروات بمياه مجاريّ مكرّرة مرّت بتطهير أوّلِيّ وثانويّ فقط. السبب هو :

1. لمياه المجاري المكرّرة رائحة كريهة.
2. يمكن أن تحوي مياه المجاري المكرّرة بكتيريا مُسبّبة للأمراض.
3. هناك خطر بأن تحوي مياه المجاري المكرّرة فضلات حمأة.
4. مياه المجاري المكرّرة لا تحوي كمّيّة كافية من الأوكسجين المُذاب.

ה. ازدادت في السنوات الأخيرة كمّيّة مياه البحر المُحلّلة التي تزوّد للسكّان في إسرائيل.

كيف يمكن أن يؤثّر ازدياد كمّيّة مياه البحر المُحلّلة على حقل المياه في إسرائيل؟

1. المياه المزوّدة للسكّان تحوي كمّيّة أكبر من البكتيريا.
2. المياه المزوّدة للسكّان تحوي كمّيّة أكبر من الأملاح.
3. كمّيّة المياه في حقل المياه تقلّ.
4. كمّيّة المياه في حقل المياه تزداد.

السؤال 3 – مورد الهواء

إذا اخترت هذا السؤال، أجب عن جميع خمسة البنود "أ" – "ه" .

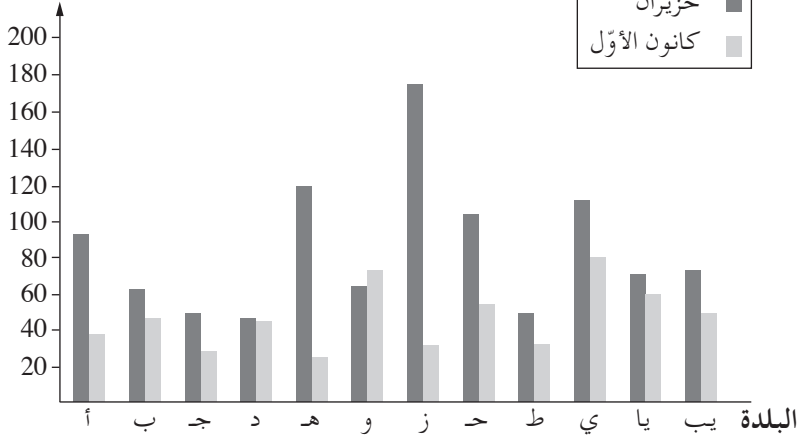
أ. أيّ جملة من الجمل التي أمامك هي الأصحّ؟

1. عندما يكون الغلاف الجوّيّ مستقرّاً، فإنّ توزيع الملوثّات في الهواء أكبر ممّا لو كان الغلاف الجوّيّ غير مستقرّ.
2. عندما يكون الغلاف الجوّيّ غير مستقرّ، فإنّ توزيع الملوثّات في الهواء أكبر ممّا لو كان الغلاف الجوّيّ مستقرّاً.
3. لا يوجد فرق في توزيع الملوثّات في الهواء بين الغلاف الجوّيّ المستقرّ والغلاف الجوّيّ غير المستقرّ.
4. لا توجد علاقة بين مدى استقرار الغلاف الجوّيّ ومدى توزيع الملوثّات في الهواء.

ב. יعرض الرسم البياني الذي أمامك تراكيز ثاني أكسيد الكبريت في الهواء، التي تمّ قياسها في بلدات في منطقة معيّنة في إسرائيل، في أحد أيام شهر حزيران 2011 وفي أحد أيام شهر كانون الأول 2011.

تركيز ثاني أكسيد الكبريت

(ملغم / م³)



(معدّد حسب: موقع البنى التحتية)

أيّ جملة من الجمل التي أمامك لا يمكنها تفسير النتائج المعروضة في الرسم البيانيّ؟

1. استعمال وقود فقير بالكبريت في أحد اليومين.
2. فرق بين اليومين في شدّة الريح.
3. فرق بين اليومين في كمّيّة الكهرباء التي تمّ توليدها.
4. فرق بين اليومين في كمّيّة المطر الذي هطل.

ج. ارتفاع مستوى CO₂ في الغلاف الجوّي يمكنه أن يؤدّي إلى :

1. إعاقة عمليّة التركيب الضوئيّ.
2. ازدياد خطر الحرائق.
3. ارتفاع درجة الحرارة على سطح الكرة الأرضيّة.
4. انخفاض درجة الحرارة على سطح الكرة الأرضيّة.

ד. إلى ماذا يؤدي تقلص طبقة الأوزون الستراتوسفيري؟

1. إلى ارتفاع درجة الحرارة العالمية.
2. إلى ازدياد التلوث بالغبار.
3. إلى مطر حامضي في مناطق الغابات في أنحاء العالم.
4. إلى ارتفاع مستوى الأشعة فوق البنفسجية (UV) على سطح الكرة الأرضية.

هـ. ينتج NO_x في الأساس:

1. في الجبال البركانية.
2. في أعمال الكسارات.
3. من تحليل CFC.
4. في عملية عمل المحركات.

السؤال 4 – النفايات الصلبة

إذا اخترت هذا السؤال، أجب عن جميع خمسة البنود "أ" – "هـ".

أ. ما الفرق بين عملية إنتاج الكومبوست وعمليات التحليل التي تتم في مواقع الطمر؟

1. ينتج الكومبوست بمساعدة المخلوقات الحية، ويتم التحليل في مواقع الطمر بدون المخلوقات الحية.
2. في إنتاج الكومبوست يعملون من أجل توفير شروط هوائية، والتحليل في مواقع الطمر يتم في الأساس في شروط لاهوائية.
3. عمليات التحليل التي تُنتج الكومبوست تستغرق وقتاً أطول من عمليات التحليل في مواقع الطمر.
4. في عملية تكوّن الكومبوست لا يوجد انطلاق غازات إلى الهواء، وفي عملية التحليل في مواقع الطمر – يوجد.

ב. يعرض الجدول الذي أمامك معطيات عن معالجة لنفايات تحوي موادّ خطرة في إسرائيل في السنتين 2004 و 2005.

السنة	كمية النفايات التي تحوي موادّ خطرة (أطنان / السنة)	
	الكمية التي عولجت في دولة إسرائيل	الكمية التي أُعدّت للتصدير
2004	295,402	9,900
2005	311,886	4,302

(معدّ حسب: אלימלך, א', ואח', סדרי עדימות לאומית בתחום הפסולת המסוכנת,
 מוסד שמואל נאמן, 2008)

ما الذي يمكن استنتاجه من التوجّه الذي يظهر في الجدول؟

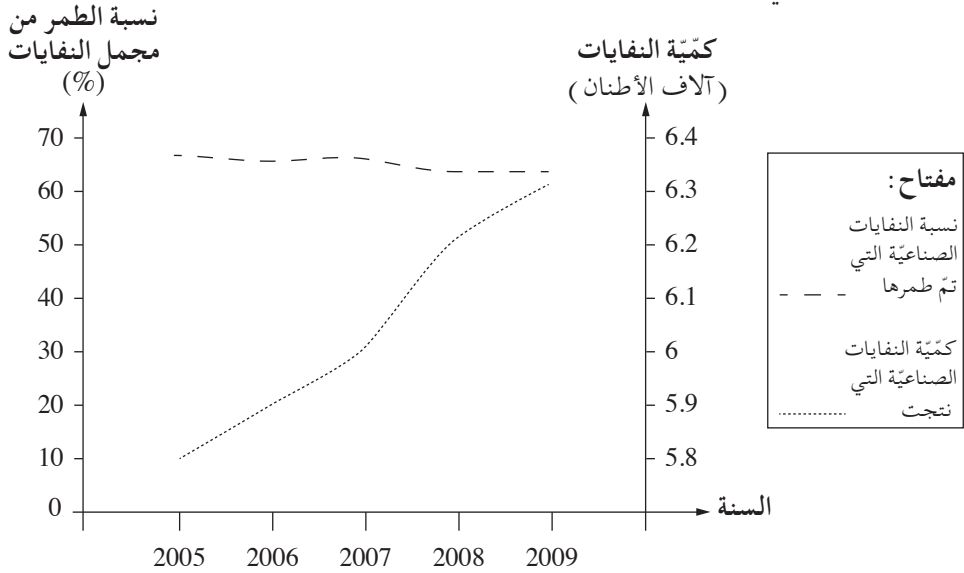
1. هناك ارتفاع في NIMBY في معالجة النفايات التي تحوي موادّ خطرة.
2. هناك انخفاض في NIMBY في معالجة النفايات التي تحوي موادّ خطرة.
3. كمية النفايات التي تحوي موادّ خطرة انخفضت بين 2004 و 2005.
4. هناك ارتفاع في الربح من تصدير النفايات التي تحوي موادّ خطرة.

ج. ورد في لافتة توعية لتشجيع المحافظة على نظافة الشواطئ أنّه يُحظر أيضاً إلقاء فضلات الطعام

في الشاطئ، ويجب إلّاؤها في حاوية النفايات. ما هو سبب ذلك؟

1. فضلات الطعام لا تتحلّل، لذلك يجب إخلاؤها إلى مواقع الطمر.
2. فضلات الطعام لا تتحلّل فوراً، وتبقى في الشاطئ زمناً طويلاً حتّى تحلّلها.
3. تحدث عمليّات التحليل في حاويات النفايات وفي مواقع الطمر فقط.
4. تحليل فضلات الطعام في الشاطئ يمكن أن يُنتج موادّ خطرة تضرّ بالبيئة.

- ד. يعرض الرسم البياني الذي أمامك كمية النفايات الصناعية التي نتجت في مكان معين ونسبة طمر هذه النفايات، في السنوات 2005-2009.



(المصدر: موقع وزارة حماية البيئة)

ما الذي يمكن استنتاجه من المعطيات التي في الرسم البياني؟

1. توجه تغير كمية النفايات التي نتجت وتوجه تغير نسبة الطمر متشابهان.
2. كمية النفايات التي تنتج تقل مع مرور السنوات.
3. مع مرور السنوات تزداد المعالجة المدمجة للنفايات.
4. مع مرور السنوات تقل المعالجة المدمجة للنفايات.

ه. وضعت بعض السلطات المحلية حاويات نفايات معدة للمنتجات الإلكترونية.

استعمال هذه الحاويات هو:

1. إنتاج طاقة (חתמרה).
2. تقليص الحجم في المصدر.
3. استعمال من جديد.
4. فصل في المصدر.

السؤال 5 - الضجّة والأشعة

إذا اخترت هذا السؤال، أجب عن جميع خمسة البنود "أ" - "ه".

أ. تردد الصوت هو:

1. عدد المرات التي تتكرر بها الموجة الصوتية في وحدة زمن.
2. سرعة الموجة مضروبة في شدة الصوت.
3. سرعة الصوت في وسط معين.
4. مجموعة الموجات التي تُسمع.

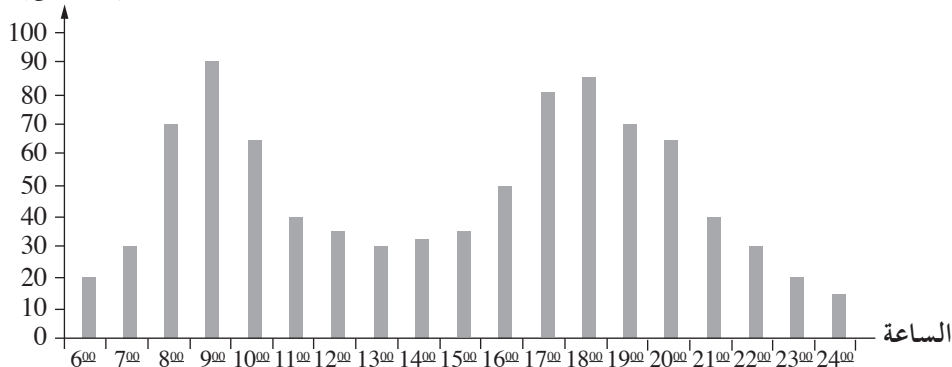
ب. لأيّ عامل لا يوجد تأثير، في المسافات القصيرة، على شدة الصوت التي تُسمع؟

1. ارتفاع العائق بين مصدر الصوت والسامع.
2. المسافة بين مصدر الصوت والسامع.
3. الوسط الذي يمرّ عبره الصوت.
4. عتبة (حدّ) ألم السامع.

ج. أمامك رسم بيانيّ يصف شدة الضجّة التي قيست في منطقة معينة في مدينة ما خلال اليوم.

شدة الضجّة

(ديسبيل)



ماذا يمكن أن يكون العامل الأساسيّ للتغيّرات في شدة الضجّة خلال اليوم؟

1. المصانع.
2. المواصلات.
3. المكيفات الهوائية المنزلية.
4. أعمال في الشارع.

د. تُصدّر آلة معيّنة في مصنع ضجّة متواصلة بمستوى 85 ديسيبل تقريباً. مكث أحد العمال لمدة 6 ساعات بالقرب من الآلة بدون استعمال وسائل وقاية على أذنيه، وتضرّر نتيجة لذلك. ما هو الضرر الأرجح الذي أصاب العامل؟

1. إصابة بالصيوان.

2. انخفاض في عتبة (حدّ) السمع.

3. فقدان سمع مطلق.

4. إعياء سمعيّ مؤقت.

هـ. أيّ عامل من العوامل التي أمامك هو تقليص ضجّة في المصدر؟

1. استعمال وسائل الرصد.

2. خَفْض سرعة السفر.

3. استعمال جدران حامية للصوت.

4. شَقّ شوارع داخل أنفاق.

السؤال 6 - تخطيط وإدارة البيئة

إذا اخترتَ هذا السؤال، أجب عن جميع خمسة البنود "أ" - "هـ".

أ. مركز الأعمال الرئيسيّ هو منطقة في أغلب الحالات :

1. يوجد فيها عدد كبير من البنايات السكنيّة.

2. أسعار الأرض فيها عالية.

3. قريبة من مصادر الموادّ الخامّ.

4. يوجد فيها صناعة تحتاج إلى أرض واسعة.

ב. يمكن أن تحدث الفيضانات في المدينة عندما يكون فيها:

1. انفجارات في مواسير مياه الشرب.
2. تخطيط جيد لمنظومة التصريف.
3. تغلغل جيد للمياه إلى جوف الأرض.
4. أراض واسعة غير نفّاذة للمياه.

ج. مِمَّن يجب طلب رخصة لإنشاء حديقة عامة في حيّ سكني؟

1. المجلس القطري للتخطيط والبناء.
2. اللجنة المحليّة للتخطيط والبناء.
3. سلطة أراضي إسرائيل (إدارة أراضي إسرائيل).
4. وزارة حماية البيئة.

د. في البناء الأخضر:

1. يُكثرون من استعمال اللون الأخضر للبيوت لأنّه لون مُهدئ.
2. يدمجون أراضي مفتوحة (أراضي فضاء) بين البيوت لتكوين رئات خضراء.
3. يبنون بشكل يُقلّص الإضرار بالموارد الطبيعيّة.
4. يبنون بناءً مشبعًا.

هـ. في إطار مخطّط البناء المدينيّ تُحدّد:

1. الساعات التي يُسمَح للمصانع العمل فيها.
2. الدعاوى القضائية التي يُسمَح للبلديّة تقديمها.
3. تردّد خطوط المواصلات العامّة في المدينة.
4. استعمالات الأرض في المدينة.

الفصل الثاني (42 درجة)

في هذا الفصل ستّة مواضيع:

- الموضوع I — المنظومات البيئية والتنوّع البيولوجي — موضوع إلزامي، ص 14-16
 الموضوع II — مورد المياه، ص 16-17
 الموضوع III — مورد الهواء، ص 18-20
 الموضوع IV — النفايات الصلبة، ص 21-23
 الموضوع V — الضجّة والأشعة، ص 24-25
 الموضوع VI — تخطيط وإدارة البيئة، ص 26-27

عليك الإجابة عن أسئلة في أربعة مواضيع:

في الموضوع I — المنظومات البيئية والتنوّع البيولوجي — موضوع إلزامي (15 درجة)،
 وفي ثلاثة من المواضيع VI-II (لكل موضوع — 9 درجات).

في كلّ موضوع أربعة أسئلة، عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة منها.

في الأسئلة التي اخترتها، يجب الإجابة عن جميع البنود (عدد الدرجات لكل بند مسجل في نهايته).

الموضوع I — المنظومات البيئية والتنوّع البيولوجي — موضوع إلزامي (15 درجة)

أجب عن ثلاثة من الأسئلة 7-10 (لكل سؤال — 5 درجات).

7. المدينة الهندية هي عصفورة أصلها من المناطق الاستوائية في جنوب آسيا. في نهاية سنوات التسعين

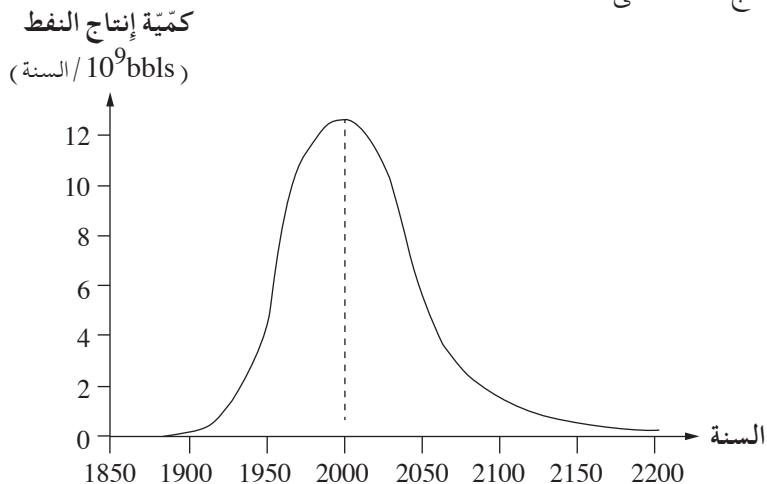
من القرن الماضي، شوهدت في البلاد عدّة مينات في منطقة جوش دان فقط، لكن في السنوات

الأخيرة توجد مينات كثيرة، من منطقة حيفا في الشمال وحتى إيلات في الجنوب.

أ. هل المدينة هي نوع غازٍ؟ اشرح إجابتك. (3 درجات)

ب. اكتب طريقتين يمكن أن تؤثر بهما المدينة على المنظومة البيئية في البلاد. (درجتان)

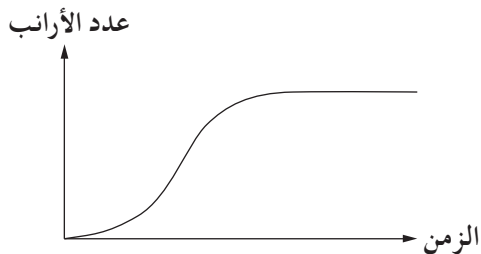
8. يصف الرسم البياني الذي أمامك كمية إنتاج النفط العالمية كما قيسَت حتى سنة 2000، وتوقع كمية إنتاج النفط حتى سنة 2200.



(معدّ حسب موقع: Energy & Capital)

- أ. صف توجه كمية إنتاج النفط حتى سنة 2000، واقترح تفسيراً واحداً لهذا التوجه.
 (درجتان)
- ب. صف توجه توقع كمية إنتاج النفط، واقترح تفسيراً واحداً لهذا التوجه. (3 درجات)

9. يصف الرسم البياني الذي أمامك وتيرة ازدياد عدد أفراد عشيرة الأرانب في مكان معين. يمكن تفسير وتيرة ازدياد عدد الأفراد من خلال وجود عامل محدّد (غورم مغبيل).



(معدّ حسب الموقع: sciencesource2.ca)

- أ. اشرح ما هو العامل المحدّد. (درجة واحدة)
- ب. كيف يمكن الاستنتاج من الرسم البياني أنّ هناك عاملاً محدّداً لعشيرة الأرانب؟
 (درجتان)

ج. أعطِ مثالين لعوامل محدّدة ممكنة لعشيرة الأرانب. (درجتان)

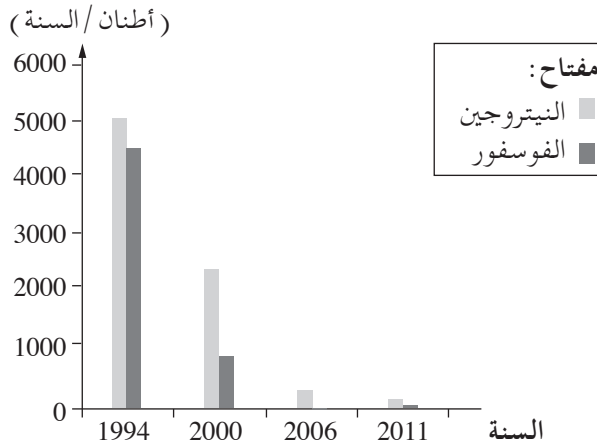
10. تعيش في البحر طحالب مجهرية – عوالق نباتية – تأكلها أسماك نباتية. تُفترس هذه الأسماك بواسطة أسماك مفترسة. تتغذى أسماك القرش من الأسماك النباتية ومن الأسماك المفترسة.
- أ. ارسم الشبكة الغذائية الموصوفة في مقدمة السؤال. (3 درجات)
- ب. اكتب المستوى الغذائي الذي ينتمي إليه كل واحد من الكائنات الحية المذكورة في مقدمة السؤال. (درجتان)

الموضوع II – مورد المياه (9 درجات)

إذا اخترت هذا الموضوع، أجب عن ثلاثة من الأسئلة 11-14 (لكل سؤال – 3 درجات).

11. يعرض الرسم البياني الذي أمامك كميات النيتروجين وكميات الفوسفور التي قيست في وادي الكيشون، في سنوات مختلفة.

كميات النيتروجين / الفوسفور



(معدّد حسب: שפיטל, ד"ר, עומסי מזהמים בנחלים, 2011, وزارة حماية البيئة, آب 2012)

- أ. صف المعطيات المعروضة في الرسم البياني. (درجة واحدة)
- ب. اقترح تفسيراً للمعطيات المعروضة في الرسم البياني. (درجتان)
12. أ. ما هو "الإسفين المائي"؟ (درجة واحدة)
- ب. ما هو تأثير الضخّ الزائد للمياه الجوفية على موقع الإسفين المائي؟ (درجتان)

13. يُحظر حسب القانون ضخّ مياه من بحيرة طبريّا، إذا انخفض منسوب المياه تحت الخطّ الأحمر السفليّ.

اكتب تفسيراً واحداً للحاجة لتحديد خطّ أحمر سفليّ في بحيرة طبريّا.

14. يجب أن تكون منظومة مياه المجاري في كلّ بلدة موصولة بمنظومة تطهير لمياه المجاري. لا نجد دائماً في كلّ بلدة منظومة خاصّة بها لتطهير مياه المجاري، ونجد أحياناً عدّة بلدات موصولة بمنظومة تطهير واحدة.

أ. اشرح إيجابيّة واحدة لتركيز مياه مجاري عدّة بلدات في منظومة تطهير واحدة.

(1.5 درجة)

ب. اشرح سلبية واحدة لتركيز مياه مجاري عدّة بلدات في منظومة تطهير واحدة.

(1.5 درجة)

الموضوع III – مورد الهواء (9 درجات)

إذا اخترت هذا الموضوع، أجب عن ثلاثة من الأسئلة 15-18 (لكل سؤال – 3 درجات).

15. أمامك معطيات عن عدّة فحوص فجائية لانطلاقات من مداخن المصانع، أُجريت في منطقة صناعية معيّنة في السنوات 2002-2011. لم تعمل مصانع إضافية في المنطقة خلال هذه السنوات.

السنة	عدد الفحوص
2002	15
2003	4
2004	13
2005	53
2006	60
2007	54
2008	65
2009	65
2010	71
2011	73

(معدّ حسب: حייקין, ל', דוח המציאות הסביבתית, נאות חובב, 2011)

- أ. ما هو التوجّه الذي يظهر في الجدول؟ (درجة واحدة)
 ب. ما هي الأفضلية التي يمكن أن تكتسبها البيئة من التوجّه الذي يظهر في الجدول؟
 (درجتان)

16. توجد في منطقة صناعية معيّنة عدّة مداخن تُطلق جسيمات إلى الهواء.
 تمّ تحديد مواصفات انطلاق لكلّ واحدة من المداخن.
 أ. ما هي "مواصفات الانطلاق"؟ (درجة واحدة)
 ب. هل يضمن تحديد مواصفات انطلاق لكلّ واحدة من المداخن في المنطقة الصناعية أن تكون جودة الهواء جيّدة في هذه المنطقة؟ اشرح إجابتك. (درجتان)

17. يعرض الجدول الذي أمامك التغيّر الذي طرأ على استعمال وسائل مواصلات مختلفة منذ سنة 1986 وحتى سنة 2008 في مدينة أمستردام.

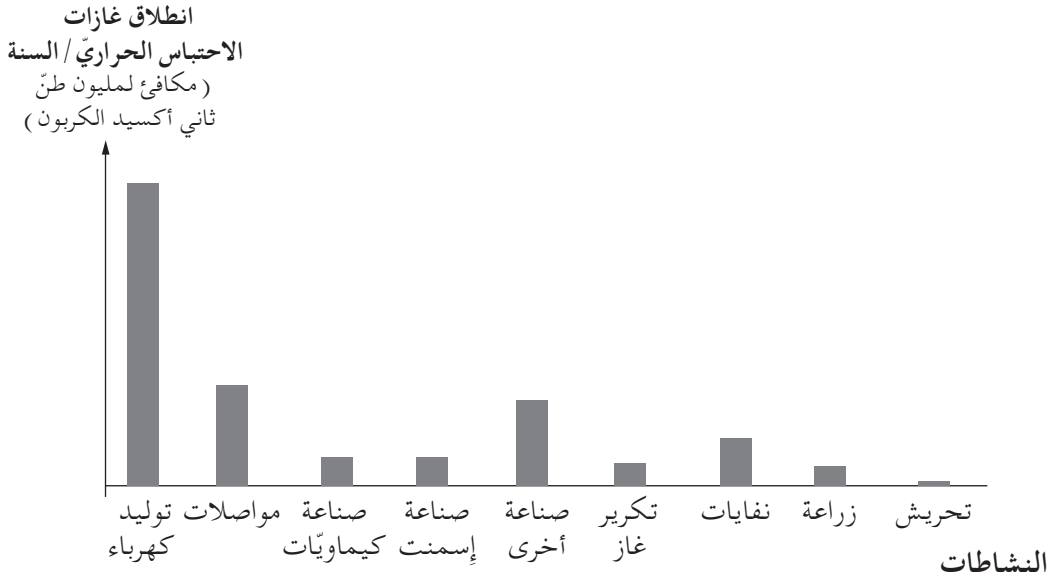
وسيلة المواصلات	نسبة التغيّر منذ 1986 وحتى 2008 (%)
المواصلات العامّة	+ 10
السيّارات الخاصّة	- 10
الدراجات الهوائية	+ 15

(معدّد حسب: خطط بلدية لتقليص تلوث الهواء من المواصلات، وزارة حماية البيئة)

أ. اقترح عاملاً واحداً كان يمكنه أن يؤدّي إلى التغيّرات المعروضة في الجدول .
 (درجة واحدة)

ب. كيف يمكن أن تؤثر التغيّرات المعروضة في الجدول على جودة الهواء في أمستردام؟
 اشرح. تطرّق في إجابتك إلى كلّ المعطيات التي في الجدول . (درجتان)

18. يعرض الرسم البياني الذي أمامك كمية انطلاق غازات الاحتباس الحراريّ بسبب نشاطات مختلفة في إسرائيل في سنة 2005.



(معدّد حسب : שכור, מ' ואח', ניתוח השפעת תמריצים כלכליים על פליטת גזי חממה, وزارة حماية البيئة، 2011)

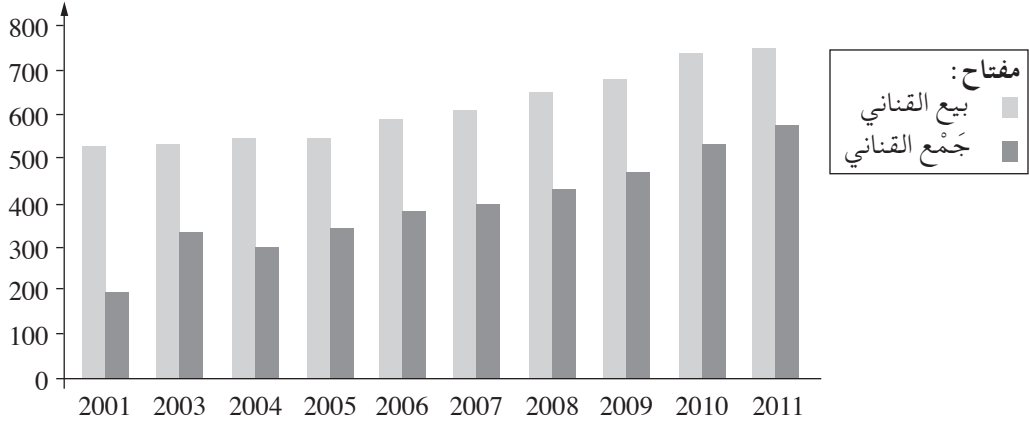
- أ. ما هو النشاط الذي يساهم بأكبر مدى في انطلاق غازات الاحتباس الحراريّ؟ اقترح تفسيراً لذلك. (درجة واحدة)
- ب. اقترح طريقتين وديّتين للبيئة، من أجل تقليص انطلاق غازات الاحتباس الحراريّ الذي يُسبّبه النشاط الذي ذكرته في البند "أ". (درجتان)

الموضوع IV – النفايات الصلبة (9 درجات)

إذا اخترت هذا الموضوع، أجب عن ثلاثة من الأسئلة 19-22 (لكل سؤال – 3 درجات) .

19. يعرض الرسم البياني الذي أمامك معطيات عن بيع منتجات في قناني بلاستيكية، وعن جمع القناني بهدف إعادة تدويرها في إسرائيل، في سنوات مختارة.

عدد القناني
(ملايين)

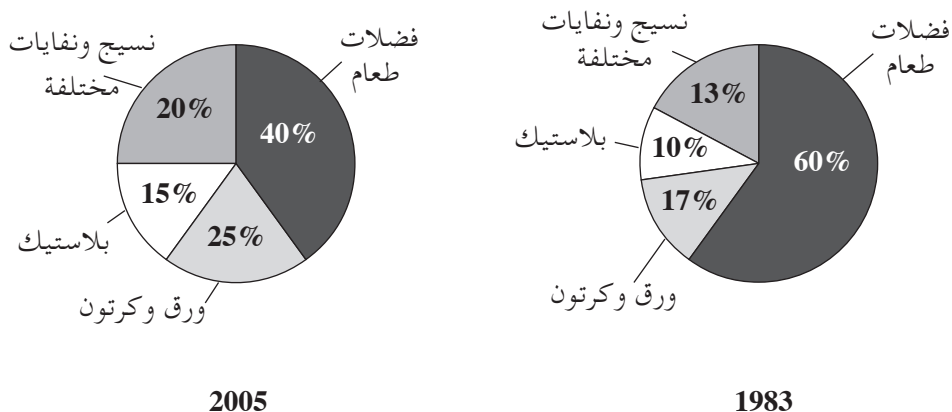


(معدّد حسب: موقع وزارة حماية البيئة)

أ. صف التوجّهات التي تظهر في الرسم البياني. (1.5 درجة)

ب. معطى إضافي: بين السنوات 2004-2009 عدد القناني البلاستيكية التي تمّ نقلها للطمر لم يتغيّر تقريباً. فسّر هذا المعطى حسب المعطيات التي في الرسم البياني. (1.5 درجة)

20. أمامك معطيات عن تركيبة النفايات المنزلية في إسرائيل في السنتين 1983 و 2005.

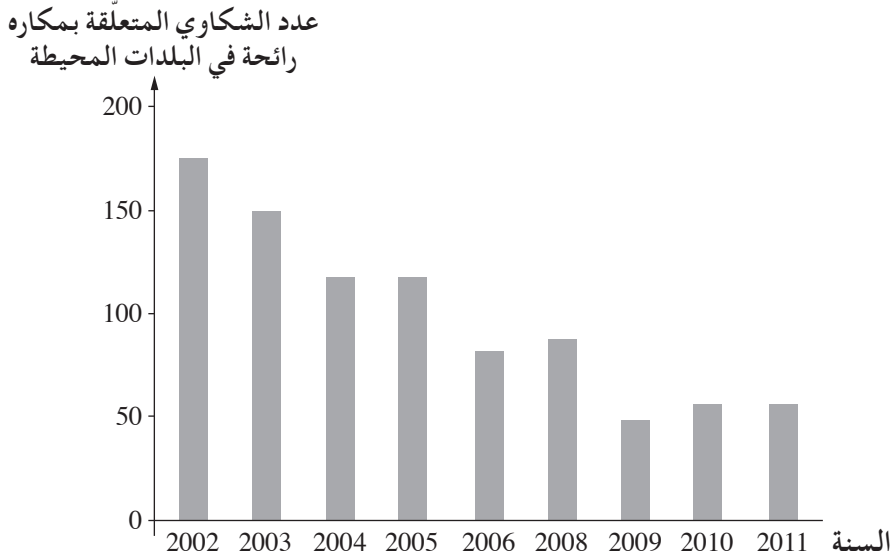


(معدّ حسب: موقع وزارة حماية البيئة)

- أ. اذكر مرّكب نفايات واحدًا انخفضت نسبته في النفايات المنزلية مع مرور السنوات. اقترح تفسيراً لذلك. (درجة واحدة)
- ب. اذكر مرّكب نفايات واحدًا ازدادت نسبته في النفايات المنزلية، واقترح طريقتين يستطيع الإنسان اتّخاذهما من أجل تقليص كمّية هذا المرّكب في النفايات التي تنتج في المنزل. (درجتان)

21. يُحوّل قسم كبير من النفايات في أوروبا إلى إنتاج الطاقة (התמרה). في إسرائيل، يتخبّطون في السؤال إذا كان يجب عليهم تبني هذه الطريقة لمعالجة النفايات.
- أ. ما هو إنتاج الطاقة من النفايات؟ (درجة واحدة)
- ب. اكتب إيجابيّة واحدة وسلبيّة واحدة لإنتاج الطاقة من النفايات. (درجتان)

22. وصلت خلال السنوات شكوا من السكان تتعلق بمكاهه رائحة في بلدات تقع بالقرب من موقع طمر معين .
 يعرض الرسم البياني الذي أمامك عدد الشكاوي في سنوات مختارة .



(معدّ حسب : חייקין, ד', דוח המציאות הסביבתית, נאות חובב, 2011)

- أ. اذكر سبباً واحداً لتكون مكاهه رائحة من موقع الطمر . (درجة واحدة)
 ب. (1) صف التوجّه الذي يظهر في الرسم البياني .
 (2) اقترح تفسيراً لهذا التوجّه .
 (درجتان)

الموضوع V – الضجة والأشعة (9 درجات)

إذا اخترت هذا الموضوع، أجب عن ثلاثة من الأسئلة 23-26 (لكل سؤال – 3 درجات).

23. أحد سكان أورشليم القدس، الذي يسكن بجوار إحدى محطات القطار الخفيف، اشتكى أنّ الأصوات التي تصدر عن السماعات المركّبة في المحطة تُقلق راحة أفراد أسرته، وأدّت إلى تدني جودة معيشتهم.

(معدّد حسب: ميلر، أ، ynet، 21/7/13)

أ. (1) اشرح كيف يمكن التحديد إذا كانت الأصوات الصادرة عن السماعات هي مكرهة أم مضرة.

(2) في أية حالة، تكون السلطة المحليّة ملزمة، حسب القانون، بالعمل في أعقاب الشكوى؟ اشرح لماذا.

(درجتان)

ب. اقترح عملاً واحدًا يمكن أن يقوم به المشتكي من أجل تقليص الضجة في منزله.
(درجة واحدة)

24. اذكر وسيلتين مختلفتين يمكنهما أن تُقلّصا مستوى الضجة التي تُسببها المواصلات البلدية للبيئة.

اكتب سليّة واحدة لكلّ وسيلة ذكرتها.

25. يعاني السكّان في بلدة قروية معيّنة من القلق بسبب الحيوانات التي تعيش في البيئة المحيطة بهم: كلاب تدخل إلى الساحات وتوسّخها، والضفادع تُصدر نقيقاً عالياً. يعرض الجدول الذي أمامك مدى سمع أبناء البشر والكلاب والضفادع.

المخلوق	مجال الترددات المسموعة (هيرتز)
أبناء البشر	20,000 - 20
الكلاب	50,000 - 15
الضفادع	10,000 - 50

(معدّد حسب: אריאל, ר', תחום תורים של תקשורת קולית (אקוסטית), موقع معهد وايزמן للعلوم)

- أ. اقترحت شركة لإبعاد الحيوانات على سكّان البلدة إبعاد الكلاب بواسطة جهاز يُصدر أصواتاً بترددات معيّنة. أيّ مجال ترددات يجدر استعماله في الجهاز من أجل إبعاد الكلاب؟ علّل إجابتك. (درجتان)
- ب. هل الترددات التي كتبتها في البند "أ" ناجعة أيضاً ضدّ الضفادع؟ علّل إجابتك. (درجة واحدة)
26. يقع حيّ سكنيّ بالقرب من مصنع يعمل 24 ساعة في اليوم. في أحد الأشهر، اشتكى سكّان الحيّ من مكاره ضجّة. يعرض الجدول الذي أمامك معدّل عدد الشكاوي التي قُدّمت في ساعات مختلفة من اليوم.

الساعة	معدّل عدد الشكاوي
14:00	11
17:00	10
23:00	22
01:00	24

- أ. صف المعطيات المعروضة في الجدول. (درجة واحدة)
- ب. اقترح تفسيراً للفروق بين عدد الشكاوي التي قُدّمت في الساعات المختلفة. (درجتان)

الموضوع VI - تخطيط وإدارة البيئة (9 درجات)

إذا اخترت هذا الموضوع، أجب عن ثلاثة من الأسئلة 27-30 (لكل سؤال - 3 درجات).

27. تم الإعلان عن قسم من منطقة الكرمل كمحمية كائنات حيّة في شهر نيسان 1996، دون إشراك سكّان المنطقة في تخطيط المحمية. طرأت صعوبات في تفعيل المحمية، وفي سنة 2009 أنشئت مديرية للمحمية، تم إشراك السكّان فيها أيضاً.

(معدّد حسب: גסול, ד', הניסיון הישראלי בתכנון מרחבים ביוספריים, تقرير وزارة الداخلية، 2009)

أ. اشرح ما هي محمية الكائنات الحية. (درجة واحدة)

ب. لماذا من المهم إشراك السكّان في تخطيط محمية الكائنات الحية وفي إدارتها؟
(درجتان)

28. صادقت مؤسسات التخطيط سنة 2000 على إنشاء قرية استجمامية في شاطئ پلمحيم.

بادرت جمعية "الإنسان والطبيعة والقانون" ومنظمات خضراء أخرى إلى نضال ضدّ الخطّة، بادّعاء أنّه من الأفضل أن يبقى شاطئ پلمحيم قطاعاً شاطئاً عاماً.

(معدّد حسب: النضال من أجل إنقاذ شاطئ پلمحيم، موقع "الإنسان والطبيعة والقانون"، تمّوز 2013)

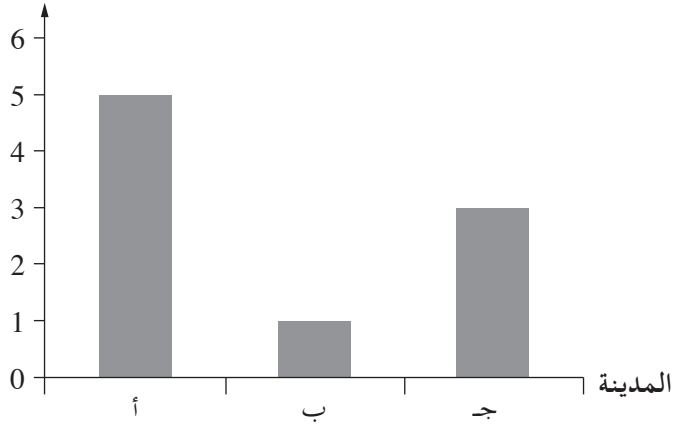
أ. جمعية "الإنسان والطبيعة والقانون" هي منظمّة غير حكومية.

اكتب إجابيّة واحدة وسلبية واحدة لمنظمّة كهذه. (درجتان)

ب. ادّعت جمعية "الإنسان والطبيعة والقانون" أنّ بناء قرية استجمامية في شاطئ پلمحيم يمسّ بالعدالة البيئية. اشرح لماذا. (درجة واحدة)

29. يعرض الرسم البياني الذي أمامك معطيات عن الفجوة بين درجات الحرارة التي قيسَت في يوم معيّن في مركز ثلاث مدن، وبين درجات الحرارة التي قيسَت في نفس اليوم في محيط المدينة.

الفجوة في درجات الحرارة
 بين المدينة ومحيطها
 (°C)



- أ. تدلّ المعطيات التي في الرسم البياني على ظاهرة تُميّز مناخ المدينة. ما هي هذه الظاهرة؟ (درجة واحدة)
- ب. اذكر وشرح سبباً ممكناً واحداً للفروق في فجوات درجات الحرارة التي تظهر في الرسم البياني بين المدن المختلفة. (درجتان)

30. يعرض الجدول الذي أمامك معطيات تتعلّق بعدد سكّان العالم في المناطق المدينيّة وفي المناطق القرويّة في السنتين 1975 و 2000.

النسبة من مجمل السكّان (%)		عدد السكّان (ملايين)		السنة المنطقة
2000	1975	2000	1975	
47	38	2,862	1,543	مدينيّة
53	62	3,195	2,523	قرويّة

(معدّد حسب: كلال'كو، ش', עוברים לירוק, ת"ל, 2003)

- أ. اكتب التوجّهين اللذين ينعكسان في المعطيات التي في الجدول. (درجة واحدة)
- ب. اذكر وشرح تأثيرين لهذين التوجّهين على البيئة. (درجتان) / يتبع في صفحة 28 /

الفصل الثالث (28 درجة)

اقرأ القطعة التي أمامك، وأجب عن جميع الأسئلة الأربعة 31-34.
(عدد الدرجات لكل سؤال ولكل بند مسجل في نهايتهما .)

سيبلغ عدد سكان العالم سنة 2050 حوالي 9 مليارات نسمة، بالمقارنة مع حوالي 7 مليارات في الوقت الحاضر.

توفير الغذاء لعدد السكان المتزايد هو أحد التحديات الكبرى التي ستواجهها البشرية في العقود القادمة. هناك أربع طرق أساسية يمكنها أن تمكن زيادة كمية الغذاء في العالم:

- زيادة نطاق الأراضي الزراعية.
- زيادة المحصول الزراعي من كل وحدة مساحة.
- منع تبذير الغذاء.
- تقليص استهلاك المنتجات التي مصدرها من الحيوانات، خاصة لحم الأبقار.

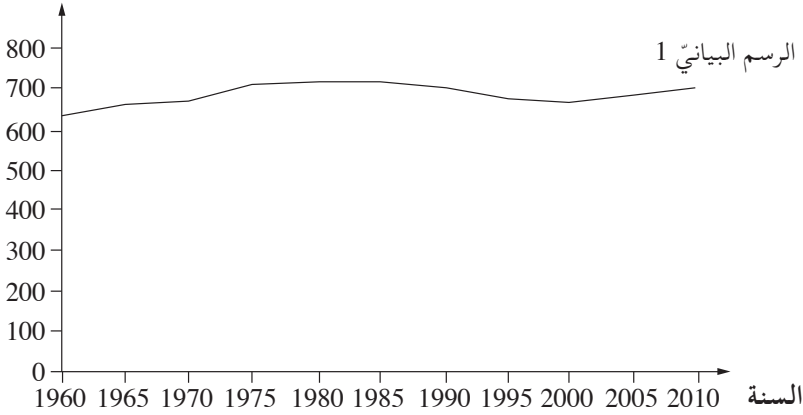
31. لا يوصي الخبراء بزيادة نطاق الأراضي الزراعية، لأن جودة معظم الأراضي الجديدة التي يمكن تحويلها للزراعة هي منخفضة نسبياً، ولأن هذا العمل منوط بمسّ بخدمات هامة للمنظومة البيئية. اذكر خدمة واحدة للمنظومة البيئية تتضرر عند توسيع نطاق الأراضي الزراعية، وشرح ما هو الضرر. (4 درجات)

32. أ. اذكر طريقتين يمكن بواسطتهما زيادة كمّية إنتاج المحصول الزراعيّ من وحدة مساحة. (3 درجات)

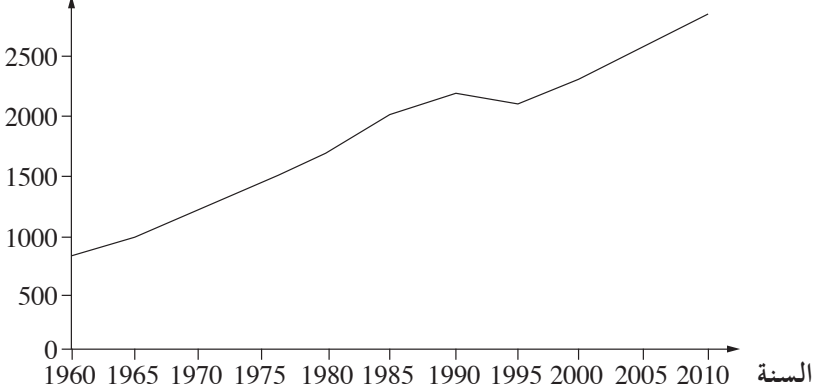
ب. أمامك رسمان بيانيّان 1-2 ، يعرضان مساحة الأراضي التي استُغلت للزراعة في السنوات 1960-2010 ، وكمّية الإنتاج من هذه الأراضي .

حسب الرسمين البيانيّين، هل طرأت زيادة في هذه السنوات على كمّية إنتاج المحصول الزراعيّ من وحدة مساحة؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

مساحة الأراضي الزراعية
 (ملايين الهكتارات)



كمّية الإنتاج
 (ملايين الأطنان)



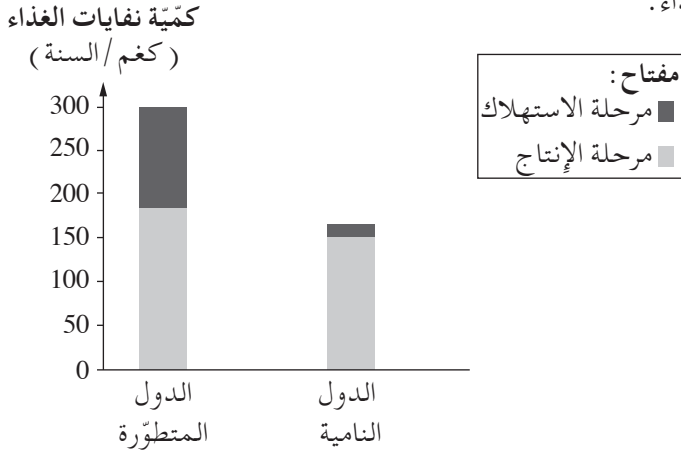
(معدّد حسب موقع : fao.org)

جـ. هل يمكن الاستنتاج من المعطيات التي في الرسمين البيانيّين، أنّه يمكن أن يُؤمّن بشكل تامّ توفير الغذاء الإضافيّ الذي سيحتاجه سكان العالم الذين يتزايد عددهم؟

/ يتبع في صفحة 30 /

علّل إجابتك. (4 درجات)

33. يعرض الرسم البياني الذي أمامك كمّية نفايات الغذاء التي تنتج في الدول المتطورة وفي الدول النامية في مرحلة إنتاج الغذاء (زراعة الغذاء في الحقل، القطف، النقل إلى الأسواق) وفي مرحلة استهلاك الغذاء.



(معدّ حسب موقع : fao.org)

- صِف المعطيات المعروضة في الرسم البياني . (3 درجات)
- اذكر طريقة واحدة لتقليل كمّية نفايات الغذاء التي تنتج في مرحلة الاستهلاك . (درجتان)
- حسب الرسم البياني، هل يمكن تقليل الأراضي الزراعية التي تُستغل لإنتاج الغذاء في العالم؟ اشرح إجابتك . (درجتان)

34. الطريقة الرابعة التي اقترحت في المقدّمة من أجل زيادة كمّية الغذاء في العالم هي الانتقال إلى تغذية تشمل تقليلًا لاستهلاك المنتجات التي مصدرها من الحيوانات، خاصّة لحم الأبقار . أحد الأسباب المركزيّة لذلك يتعلّق بالفرق القائم في الهرم الغذائيّ بين المستهلكات الأولى والمستهلكات الثانويّة .

- أيّة مجموعة مستهلكات، الأولى أم الثانويّة، تستغلّ الطاقة في المنظومة البيعيّة بأنجع طريقة؟ اشرح إجابتك . (3 درجات)
- اشرح لماذا عندما يُقلّص أبناء البشر استهلاك الغذاء الذي مصدره من الحيوانات سيكون بالإمكان زيادة كمّية الغذاء المنتجة في العالم . (4 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.

ملحق - ورقة إجابات للفصل الأول

اكتب داخل الإطار:

رقم هويتك

رقم المدرسة

أشر هنا إلى الإجابات عن السؤال 1 (الزامي!) وعن ثلاثة من الأسئلة 2-6.

في كل سؤال تُجيب عنه، أشر إلى الإجابات عن جميع البنود.

في كل بند (المشار إليه بحرف)، ضع دائرة حول الرقم الذي يدلّ على الإجابة الأكثر ملاءمة.

السؤال 1 - المنظومات البيئية والتنوع البيولوجي					السؤال 4 - النفايات الصلبة				
أ.	1	2	3	4	أ.	1	2	3	4
ب.	1	2	3	4	ب.	1	2	3	4
ج.	1	2	3	4	ج.	1	2	3	4
د.	1	2	3	4	د.	1	2	3	4
هـ.	1	2	3	4	هـ.	1	2	3	4
و.	1	2	3	4					
ز.	1	2	3	4					

السؤال 2 - مورد المياه					السؤال 5 - الضجّة والأشعة				
أ.	1	2	3	4	أ.	1	2	3	4
ب.	1	2	3	4	ب.	1	2	3	4
ج.	1	2	3	4	ج.	1	2	3	4
د.	1	2	3	4	د.	1	2	3	4
هـ.	1	2	3	4	هـ.	1	2	3	4

السؤال 3 - مورد الهواء					السؤال 6 - تخطيط وإدارة البيئة				
أ.	1	2	3	4	أ.	1	2	3	4
ب.	1	2	3	4	ب.	1	2	3	4
ج.	1	2	3	4	ج.	1	2	3	4
د.	1	2	3	4	د.	1	2	3	4
هـ.	1	2	3	4	هـ.	1	2	3	4