מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על־יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, 2016
מספר השאלון: **046381**
נספח: גיליון תשובות לשאלות 1-12, 41-52

תרגום לערבית (2)

חקלאות
על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני תחומים.
עליך לבחור באחד מן התחומים.

תחום: בעלי חיים

פרק ראשון	— 40	נק'
פרק שני	— 60	נק'
סה"כ	— 100	נק'

תחום: צומח

פרק שלישי	— 40	נק'
פרק רביעי	— 60	נק'
סה"כ	— 100	נק'

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ד. הוראות מיוחדות:
1. סמן בגיליון התשובות שבנספח את תשובותיך על שאלות 1-12 בתחום **בעלי חיים**, או: את תשובותיך על שאלות 41-52 בתחום **הצומח**.
2. בתום הבחינה הדק למחברתך את גיליון התשובות.
ודא שרשמת בו את מספר תעודת הזהות שלך ואת מספר בית הספר.
3. ציין על שער המחברת את התחום שבחרת בו, ואת הענף שבחרת בו.

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثّانويّة
موعد الامتحان: صيف 2016
رقم النّموذج: **046381**
ملحق: ورقة إجابات للأسئلة 1-12، 41-52

ترجمة إلى العربيّة (2)

الـزّراعة
حسب خطّة الإصلاح: التّعلّم ذي المعنى

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج مجالان.
عليك اختيار أحد المجالين.

مجال: الحيوانات

الفصل الأوّل	–	40 درجة
الفصل الثّاني	–	60 درجة
المجموع	–	100 درجة

مجال: النّبات

الفصل الثّالث	–	40 درجة
الفصل الرّابع	–	60 درجة
المجموع	–	100 درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها: لا توجد.

د. تعليمات خاصّة:
1. أشِر في ورقة الإجابات التي في الملحق إلى إجاباتك عن الأسئلة 1-12 في **مجال الحيوانات**، أو: إلى إجاباتك عن الأسئلة 41-52 في **مجال النّبات**.
2. عند إنهاء الامتحان، دبِّس ورقة الإجابات بدفترك.
تأكّد بأنّك قد سجّلتَ عليها رقم هويّتك ورقم المدرسة.
3. اكتب على غلاف دفتر الامتحان المجال الذي اخترتَه والفرع الذي اخترتَه.

اكتب في دفتر الامتحان فقط، في صفحات خاصّة، كلّ ما تريد كتابته مسوّدة (رؤوس أقلام، عمليّات حسابيّة، وما شابه).
اكتب كلمة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تستعملها مسوّدة. كتابة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان!

التّعليمات في هذا النّموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ب ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النّجاح!**

انتبه: عليك اختيار أحد المجالين: مجال الحيوانات (الصفحات – 2-19) **أو**: مجال النّبات (الصفحات 20-34)، والإجابة عن الأسئلة في المجال الذي اخترتَه حسب التعليمات.
لا يمكنك الإجابة عن أسئلة من مجالين مختلفين.

مجال الحيوانات
الأسئلة
الفصل الأوّل (40 درجة)

في هذا الفصل عليك الإجابة عن 14 سؤالاً: عن الأسئلة 1-12 (إلزاميّ)، وعن اثنين من الأسئلة 13-15.
أسئلة إلزاميّة (20 درجة)
أجب عن جميع الاثني عشر سؤالاً 1-12 (لكلّ سؤال – درجتان).
انتبه: عدد الدرجات الأقصى للأسئلة 1-12 هو 20. أي أنّه حتّى لو أخطأتَ في سؤالين من الـ 12، فإنّك مع ذلك ستحصل على عدد الدرجات الأقصى.
لكلّ سؤال مقترَحة أربع إجابات. اختر الإجابة الأكثر ملاءمة.
في ورقة الإجابات المرفقة بنموذج الامتحان (الملحق)، سُجّلت الأرقام التي تدلّ على الأسئلة، والأحرف التي تدلّ على الإجابات.
أشِر إلى الإجابات في ورقة الإجابات على النحو التالي:
بجانب كلّ رقم يدلّ على السؤال، ضع دائرة حول الحرف الذي يدلّ على الإجابة التي اخترتَها.

انتبه: من الجدير الامتناع قدر الإمكان عن المحو في الملحق، لذلك يوصى أوّلاً بالإشارة إلى الإجابات الصحيحة في نموذج الامتحان نفسه، وبعد ذلك فقط الإشارة إليها في الملحق.

1. ما هو تأثير أشعّة الشمس على الحيوانات؟

أ. تساعد على إنتاج ڤيتامين D.

ب. تساعد على إنتاج ڤيتامين E.

جـ. تساعد الحيوانات على تصنيف أجزاء الغذاء التي في الخلطة.

د. تُمكِّن التوفير في الكهرباء في المنشآت الزراعيّة.

/يتبع في صفحة 3/

2. أيّ عمل من الأعمال التي أمامك لا يساعد على عناية وتحسين الحيوانات في المزرعة؟

أ. استعمال سجلّ القطيع.

ب. اختبار أفراد النسل.

جـ. التلقيح الاصطناعيّ.

د. التكاثر العذريّ.

3. ما هو الصحيح بالنسبة للڤيتامينات في جسم الحيوانات؟

أ. تُستعمَل لبناء خلايا الجسم.

ب. تُزوِّد طاقة.

جـ. هناك حاجة لها بكمّيّات ضئيلة.

د. هناك حاجة لها بكمّيّات كبيرة.

4. لماذا ليست هناك أهمّيّة كبرى لتغذية الحيوانات المجترّة بأغذية غنيّة بالزلال؟

أ. الحيوانات المجترّة لا تحتاج إلى الزلال للنموّ.

ب. ناتج الحيوانات المجترّة لا يحوي زلالاً.

جـ. الحيوانات المجترّة تُنتِج الزلال من البكتيريا التي في الكرش.

د. الحيوانات المجترّة تُنتِج الزلال في الأمعاء الغليظة.

5. أيّ عمل من الأعمال التي أمامك لا يساعد على تنظيم حرارة جسم الحيوانات؟

أ. إفراز العرق.

ب. اللُّهاث.

جـ. تحريك الذنب.

د. رَجْف العضلات.

6. ما هي نجاعة (كفاءة) الغذاء في الحيوانات المعدّة للتسمين؟

أ. كمّيّة الغذاء اللازمة لعيش ونموّ الحيوان.

ب. كمّيّة الكربوهيدرات والدهنيّات الموجودة في الغذاء.

جـ. كمّيّة الغذاء اللازمة لإنتاج كيلوغرام واحد من وزن الجسم.

د. كمّيّة الزلاليّات والڤيتامينات الموجودة في الغذاء.

/يتبع في صفحة 4/

7. في الجدول الذي أمامك معطيات عن المركّبات في بيضة دجاجة وزنها 58 غرامًا.

المركّب	**الوزن** (غرام)	**نسبة المركّب في البيضة** (%)
زلال	7.0	12.1
دهن	6.2	10.7
كربوهيدرات	0.3	0.5
كالسيوم	2.0	3.4
ماء	42.5	73.3
المجموع	58.0	100.0

حدِّد حسب الجدول ما هي الجملة الصحيحة.

أ. نسبة الزلال هي النسبة الأعلى في البيضة.

ب. الماء هو أهمّ مركّب غذائيّ في البيضة.

جـ. نسبة الكربوهيدرات هي النسبة الأقلّ في البيضة.

د. الزلال هو مصدر الطاقة الأساسيّ لنموّ الصوص في البيضة.

8. في أيّ عضو من أعضاء الحيوانات يحدث تحليل كيميائيّ للغذاء وكذلك امتصاص للغذاء؟

أ. البنكرياس.

ب. الأمعاء.

جـ. الفم.

د. المريء.

9. ما هو العامل البيئيّ الأساسيّ الذي يؤثّر على النشاط الموسميّ للحيوانات؟

أ. الرطوبة النسبيّة للهواء.

ب. درجة حرارة الهواء.

جـ. شدّة أشعّة الشمس.

د. طول النهار.

/يتبع في صفحة 5/

10. أيّ عضو من الأعضاء "أ–د" التي أمامك ليس جزءًا من الجهاز الهضميّ عند الحيوانات؟

أ. كيس المرارة.

ب. البنكرياس.

جـ. الكلية.

د. الاثني عشر.

11. أجرت وزارة الصحّة استطلاعًا لفحص ما هي أنواع الغذاء التي تُؤكل في إسرائيل. وُجد أنّه طرأ في السنوات الأخيرة ارتفاع على أكل الخضروات وعلى شرب عصائر الفواكه، وطرأ انخفاض على أكل اللحوم.

ما الذي يمكن استنتاجه من نتائج الاستطلاع بالنسبة لاستهلاك المركّبات الغذائيّة؟

أ. طرأ ارتفاع على استهلاك السليولوز والسكّريّات، وانخفاض على استهلاك الزلاليّات والدهنيّات.

ب. طرأ انخفاض على استهلاك السليولوز والسكّريّات، وارتفاع على استهلاك الزلاليّات والدهنيّات.

جـ. طرأ انخفاض على استهلاك الڤيتامينات، وارتفاع على استهلاك الزلاليّات والدهنيّات.

د. طرأ ارتفاع على استهلاك الكربوهيدرات، وارتفاع على استهلاك الزلاليّات والدهنيّات.

12. حصلت أبقار على أدوية مضادّات حيويّة بكمّيّة كبيرة، وعلى أثر ذلك اكتُشفت لديها صعوبة في هضم السليولوز. ما هو سبب ذلك؟

أ. طرأ تغيّر على الـ pH في الجهاز الهضميّ.

ب. حدثت إصابة في عشيرة البكتيريا في الأمعاء الغليظة.

جـ. حدثت إصابة في عشيرة البكتيريا في الكرش.

د. حدث توقُّف في إفراز العصارات الهضميّة في الكرش.

/ يتبع في صفحة 6 /

أجب عن اثنين من الأسئلة 13-15 (لكلّ سؤال – 10 درجات).

13. في المزرعة التكثيفيّة يجب المحافظة على شروط بيئيّة مثلى للحيوانات.
اختر أحد فروع التخصّص في مجال الحيوانات، وأجب عن البندين "أ–ب".

أ. اذكر ثلاثة شروط بيئيّة تؤثّر على تربية الحيوانات في المزرعة التكثيفيّة. (6 درجات)

ب. اختَر أحد الشروط البيئيّة التي ذكرتَها في البند "أ"، واشرح لماذا من المهمّ أن يكون أمثل للحيوانات في الفرع الذي اخترتَه. (4 درجات)

14. تمعّن في الجدول الذي أمامك، وأجب عن البنود "أ – جـ" التي تليه.

أنثى الثدييّ	مركّبات أساسيّة في الحليب			عدد الأيّام حتّى مضاعفة وزن المولود
	ماء (%)	دهن (%)	زلال (%)	
امرأة	87.8	3.8	1.6	180
فرس	89.3	1.6	2.5	60
بقرة	88.4	3.2	3.0	60
عنزة	87.2	4.1	3.7	22
نعجة	83.1	6.0	5.4	15
كلبة	79.2	8.5	7.4	9

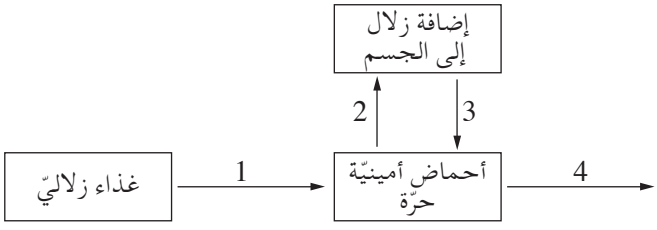
أ. ما هي العلاقة بين نسبة الزلال في الحليب وبين عدد الأيّام حتّى مضاعفة وزن المولود؟
اقترح تفسيرًا لهذه العلاقة. (4 درجات)

ب. في أيّة أنثى من إناث الثدييّات تركيز الحليب هو الأعلى؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

جـ. في أيّة أنثى من إناث الثدييّات نسبة الطاقة في الحليب هي الأعلى؟ علّل إجابتك.
(3 درجات)

/ يتبع في صفحة 7 /

15. أمامك تخطيط يصف جزءًا من دائرة الأحماض الأمينيّة في جسم حيوان.



أ. اكتب ما هي كلّ واحدة من العمليّات المشار إليها بالأرقام 1-4. (5 درجات)

ب. اذكر أسماء ثلاثة أنواع غذاء تُعطى للحيوانات وتشكّل لها مصدرًا للزلاليّات.
(5 درجات)

/ يتبع في صفحة 8 /

الفصل الثاني (60 درجة)

في هذا الفصل ثلاثة فروع: الأبقار والضأن، الطيور، النحل. في كلّ فرع خمسة أسئلة.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة من فرع واحد فقط (لكلّ سؤال – 20 درجة).
اكتب على غلاف دفتر الامتحان الفرع الذي اخترتَه.

الأبقار والضأن

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 16-18 وعن أحد السؤالين 19-20 (لكلّ سؤال – 20 درجة).
أجب عن اثنين من الأسئلة 16-18.

16. الحَلْب

أ. اذكر أربعة أعمال تتمّ **تمهيدًا** لحلْب البقرة و**خلاله**، وَصِف كلّ واحد من هذه الأعمال (المجموع – أربعة أعمال). (8 درجات)

ب. اذكر إمكانيّتين لتردّد الحَلْب في حقل الحليب الإسرائيليّ.
بالنسبة لكلّ واحدة من الإمكانيّتين، اذكر إيجابيّة واحدة وسلبيّة واحدة لها.
(8 درجات)

جـ. اشرح ما هو "الحَلْب غير المكتمل (غير التامّ)". (4 درجات)

17. تغذية الأبقار والضأن

أ. اشرح ما هو الغذاء الخشن، واذكر مثالاً واحدًا لهذا الغذاء. (7 درجات)

ب. اشرح ما هو الغذاء المركَّز، واذكر مثالاً واحدًا لهذا الغذاء. (7 درجات)

جـ. اذكر صفة واحدة للغذاء الخشن، تُمكِّن حفظه. (6 درجات)

18. التلقيح الاصطناعيّ

أ. اذكر سببين لاستعمال التلقيح الاصطناعيّ في فرع الأبقار والضأن. (10 درجات)

ب. اذكر أربعة مؤشّرات (مقاييس) يجب فحصها في المنأة التي تُستعمَل للتلقيح الاصطناعيّ. (10 درجات)

/ يتبع في صفحة 9 /

أجب عن أحد السؤالين 19-20.

19. التطعيم

الحيوانات الحديثة السنّ في المزرعة حسّاسة لمسبِّبات الأمراض خاصّةً في الأيّام الأولى بعد ولادتها.

قام باحثون بتطعيم إناث حوامل ضدّ المرض X ، وأرادوا أن يفحصوا تأثير التطعيم على مستوى الأجسام المضادّة لمسبِّب المرض في دمها وفي دم أفراد نسلها. قُسِّمت الإناث الحوامل إلى مجموعتين. في إحدى المجموعتين تمّ تطعيم الإناث مرّتين بنفس التطعيم (بفارق 52 يومًا بين المرّتين)، وفي المجموعة الأخرى لم تُطعَّم الإناث بتاتًا.

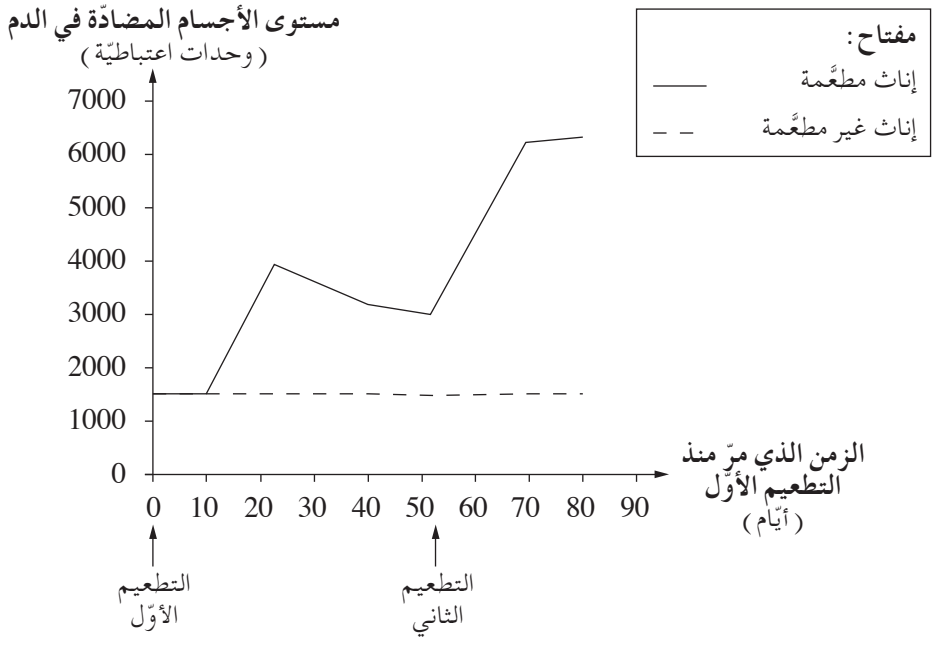
بعد إعطاء التطعيمات، فُحص في دم الإناث مستوى الأجسام المضادّة لمسبِّب المرض.

بعد الولادة، جُرِّعت أفراد النسل بلبأ، وخلال 60 يومًا فُحص في دم أفراد النسل مستوى الأجسام المضادّة لمسبِّب المرض.

نتائج التجربة معروضة في الرسمين البيانيّين اللذين أمامك.

تمعّن في الرسمين البيانيّين 1-2، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليهما.

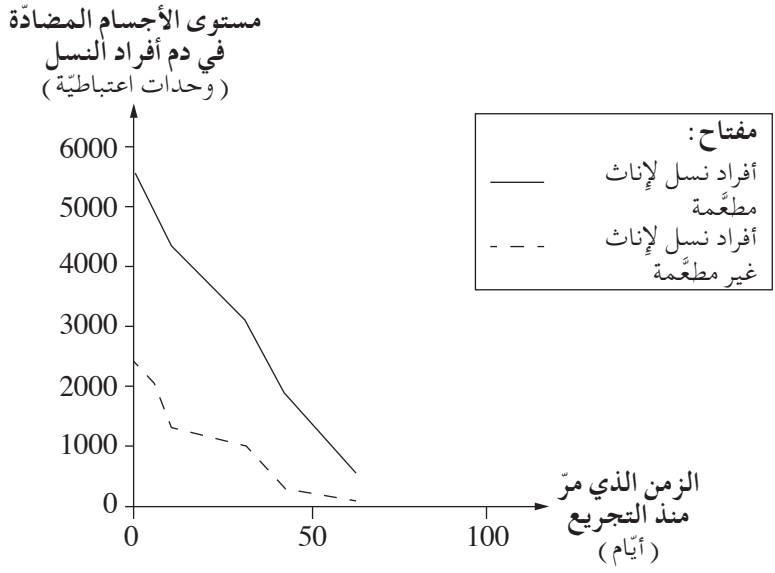
الرسم البيانيّ 1: مستويات الأجسام المضادّة في دم الإناث الحوامل



(انتبه: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

/ يتبع في صفحة 10 /

الرسم البيانيّ 2: تأثير تطعيم الإناث الحوامل على مستوى الأجسام المضادّة في دم أفراد النسل



أ. اذكر طريقة واحدة تستطيع الأجسام المضادّة بواسطتها الانتقال من الإناث إلى أفراد نسلها. (3 درجات)

ب. **(1)** تمعّن في الرسم البيانيّ 1، وَصِف تأثير التطعيمات التي طُعِّمت بها الإناث على مستوى الأجسام المضادّة في دمها. (4 درجات)

(2) اعرض معطيين من الرسم البيانيّ 1 يدلّان على أنّ الإناث طُعِّمت بتطعيم فعّال. (4 درجات)

جـ. **(1)** تمعّن في الرسم البيانيّ 2، وَصِف تأثير التطعيمات التي طُعِّمت بها الإناث خلال الحمل على مستوى الأجسام المضادّة في دم أفراد نسلها. (3 درجات)

(2) اعرض معطى واحدًا من الرسم البيانيّ 2 يدلّ على أنّ أفراد النسل طُعِّمت بتطعيم غير فعّال. (3 درجات)

(3) حسب نتائج التجربة المعروضة في الرسم البيانيّ 2، هل يجدر تطعيم الإناث أثناء الحمل؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

/ يتبع في صفحة 11 /

20. تغذية الأبقار والضأن

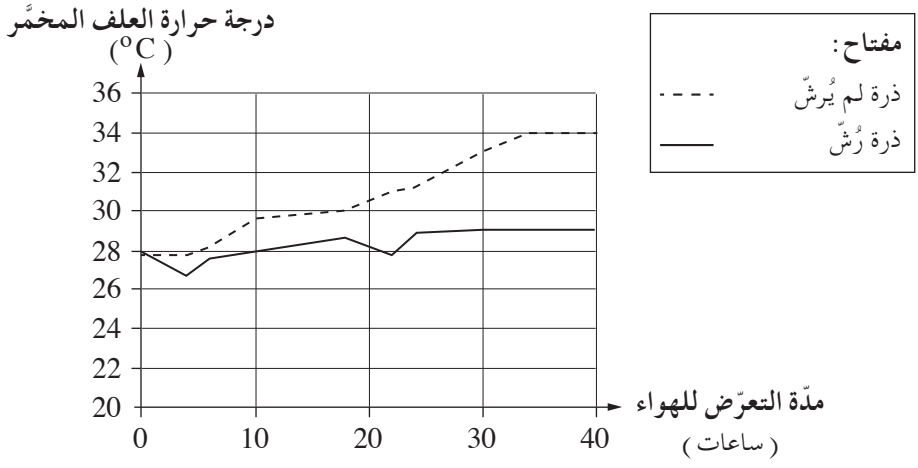
أ. اشرح أهمّيّة العلف المخمَّر في غذاء الأبقار والضأن. (4 درجات)

تحضير العلف المخمَّر الذي يُستعمَل غذاءً للأبقار والضأن يتمّ في شروط لاهوائيّة. العلف المخمَّر المعرَّض للهواء يمكن أن يفسد لأنّه في هذه الشروط تتكاثر الكائنات الحيّة المجهريّة (البكتيريا والفطريّات) التي تكون نشطة في بيئة هوائيّة. طرحت مجموعة باحثين فرضيّة بأنّ رشّ نبتات الذرة بمادّة مضادّة للفطريّات يمكنه أن يحسّن صمود العلف المخمَّر الذي يُحضَّر من هذه النبتات بعد التعرّض للهواء. من أجل فحص هذه الفرضيّة، أجرى الباحثون تجربة في قطعتَي أرض فيهما ذرة وسادت فيهما نفس الشروط. تمّ رشّ إحدى القطعتين بمادّة مضادّة للفطريّات والقطعة الأخرى لم يتمّ رشّها بتاتًا. بعد الحصاد حضّر الباحثون علفًا مخمَّرًا من نبتات ذرة من كلّ واحدة من القطعتين. بعد الانتهاء من التحضير تعرّض كلّ واحد من العلفين المخمَّرين للهواء وقيست درجة حرارته. درجة حرارة العلف المخمَّر التي هي أعلى من درجة حرارة البيئة تدلّ على نشاط كبير للكائنات الحيّة المجهريّة التي تُسبِّب فساده.

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.

تأثير رشّ قطعتَي الأرض اللتين فيهما ذرة على درجة حرارة العلف المخمَّر



ب. **(1)** صف الفرق بين درجة حرارة العلف المخمَّر في كلّ واحدة من قطعتَي الأرض بعد 40 ساعة من التعرّض للهواء. (3 درجات)

(2) ما هو الاستنتاج من هذه التجربة؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

جـ. اذكر ثلاث علامات للعلف المخمَّر الفاسد (باستثناء درجة الحرارة العالية للعلف المخمَّر). (10 درجات)

/ يتبع في صفحة 12 /

الطيور

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 21-23 ، وعن أحد السؤالين 24-25 (لكلّ سؤال – 20 درجة) .

أجب عن اثنين من الأسئلة 21-23 .

21. تربية الصيصان

أ. اشرح لماذا يجب تدفئة قفص الدجاج الذي تنمو فيه الصيصان . (4 درجات)

ب. اذكر ضررين يمكن أن يتسبّبا للمُربّي في أعقاب مكوث الصيصان في درجات حرارة منخفضة، وضررين يمكن أن يتسبّبا للمُربّي من مكوث الصيصان في درجات حرارة عالية . (8 درجات)

جـ. يمكن تدفئة قفص الدجاج **بتدفئة الفضاء** أو **بتدفئة مركّزة (بؤريّة)** . اشرح إيجابيّة واحدة وسلبيّة واحدة لكلّ واحدة من الطريقتين (المجموع – إيجابيّتان وسلبيّتان) . (8 درجات)

22. قشرة البيضة

أ. اشرح أهمّيّة قوّة قشرة البيضة . (5 درجات)

ب. اذكر ثلاثة عوامل تؤثّر على قوّة قشرة البيضة .
اختَر أحد هذه العوامل واشرحه . (15 درجة)

23. التفريخ وجهاز التفريخ

أ. **(1)** ما هي ظاهرة التفريخ؟ اذكر سببًا واحدًا لهذه الظاهرة . (4 درجات)

(2) اشرح لماذا ظاهرة التفريخ ليست مرغوبة في دجاج المزرعة . (4 درجات)

ب. اشرح لماذا من المهمّ المحافظة على رطوبة هواء عالية في جهاز التفريخ . (4 درجات)

جـ. اذكر اسمَي غرفتين في جهاز التفريخ، وَصِف مميّزًا واحدًا لكلّ واحدة من هاتين الغرفتين (المجموع – مميّزان) . (8 درجات)

/ يتبع في صفحة 13 /

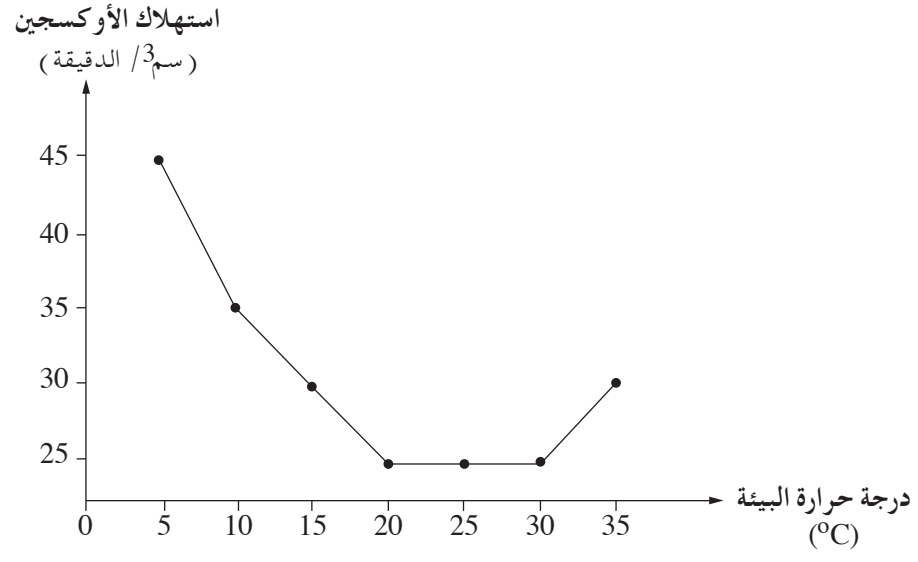
أجب عن أحد السؤالين 24-25.

24. الدجاج والمناخ

الرسم البيانيّ الذي أمامك يعرض العلاقة بين درجة حرارة البيئة وبين استهلاك الأوكسجين لدى الدجاجات.

تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.

تأثير درجة حرارة البيئة على استهلاك الأوكسجين لدى الدجاجات



أ. اذكر ما هي درجة حرارة البيئة التي استهلاك الدجاجات للأوكسجين فيها هو الأعلى، وما هي درجة حرارة البيئة التي استهلاك الدجاجات للأوكسجين فيها هو الأدنى. (6 درجات)

ب. اشرح العامل للتغيّر في استهلاك الأوكسجين لدى الدجاجات في درجات حرارة أعلى من $30^{o}C$. (7 درجات)

جـ. استهلاك الدجاجات للأوكسجين في أقفاص الدجاج التي فيها رقابة مناخيّة هو أقلّ بالمقارنة مع استهلاك الأوكسجين في أقفاص الدجاج التي بدون رقابة مناخيّة. فسّر لماذا. (7 درجات)

/ يتبع في صفحة 14 /

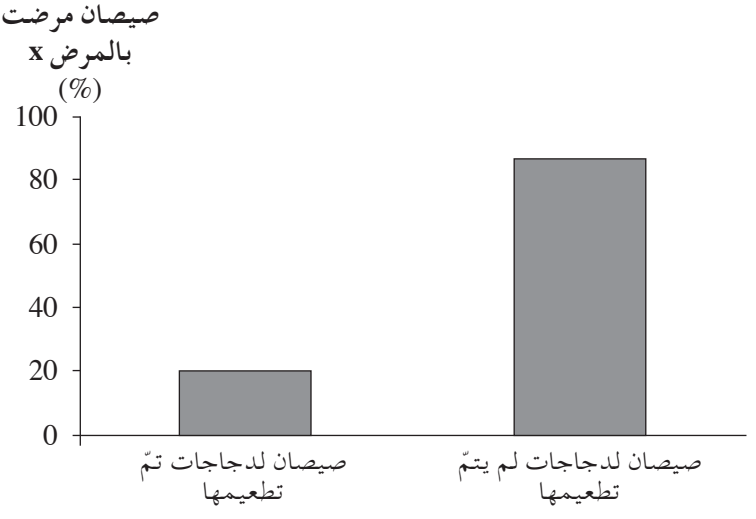
25. تطعيم الدجاج

الصيصان الحديثة السنّ في المزرعة حسّاسة لمسبِّبات الأمراض. أرادت مجموعة باحثين أن تفحص تأثير تطعيم الدجاجات في المزرعة على صمود الصيصان أمام الأمراض. في التجربة التي أجراها الباحثون، أخذوا دجاجات وقسّموها إلى مجموعتين: تمّ تطعيم إحدى المجموعتين ضدّ مسبِّب المرض X، والمجموعة الأخرى لم يتمّ تطعيمها. بعد مرور أربعة أيّام من فقس الصيصان من البيض الذي وضعته الدجاجات في كلّ واحدة من المجموعتين، عرّضوا الصيصان لمسبِّب المرض X . بعد فترة زمنيّة معيّنة فحصوا نسبة الصيصان التي مرضت في كلّ واحدة من المجموعتين.

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.

نسبة الصيصان التي مرضت بالمرض X في كلّ واحدة من مجموعتَي التجربة



أ. **(1)** صف نتائج التجربة. (3 درجات)

(2) ما هو الاستنتاج من هذه التجربة؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

ب. الدجاجات أم الصيصان – حدِّد أيًّا منهما تمّ تطعيمه بتطعيم فعّال وأيًّا منهما تمّ تطعيمه بتطعيم غير فعّال، حسب هذه التجربة. (7 درجات)

جـ. صف شرطَي تربية (تنمية) للصيصان يمكنهما أن يؤدّيا إلى مرض الصيصان.

(7 درجات)

/ يتبع في صفحة 15 /

النحل

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 26-28 ، وعن أحد السؤالين 29-30 (لكلّ سؤال – 20 درجة) .

أجب عن اثنين من الأسئلة 26-28 .

26. العسل

أ. اذكر واشرح ثلاثة عوامل تؤثّر على **كمّيّة** العسل في الجرن . (12 درجة)

ب. اذكر واشرح عاملين يؤثّران على **جودة** العسل في الجرن . (8 درجات)

27. أصول النحل

أمامك قائمة لأصول نحل .

– نحلة إيطاليّة

– نحلة سوريّة

– نحلة أفريقيّة

أ. بالنسبة لكلّ واحد من الأصول، اذكر ثلاث صفات تميّزه . (15 درجة)

ب. اختر أحد أصول النحل، واشرح إيجابيّة اقتصاديّة واحدة لتربيته . (5 درجات)

/ يتبع في صفحة 16 /

28. النحلات العاملات

أمامك قائمتان.

في القائمة اليمنى معروضة المجموعات العمريّة (أ)–(هـ) للعاملات، وفي القائمة اليسرى معروضة المجموعات I-V للأعمال التي تقوم بها العاملات في الجرن.

عمر العاملات (أيّام)		**أعمال العاملات في الجرن**
(أ) 3-1	I	– إطعام اليرقات الحديثة السنّ بغذاء ملكات – رعاية الملكات – استقبال الرحيق من نحلات الحقل – تنظيف الأوساخ – رصّ اللقاح في الخلايا – المحافظة على درجة حرارة الجرن
(ب) 5-3		
(جـ) 12-5		
(د) 21-12	II	– إطعام اليرقات البالغة بعسل وبلقاح – ختم خلايا المولود
(هـ) 45-21	III	– تنظيف الخلايا وتأهيلها لوضع بيض جديد
	IV	– تهوئة فتحة الجرن – حراسة فتحة الجرن – جمع الرحيق ولقاح الأزهار
	V	– إفراز الشمع – بناء الأقراص

انسخ المجموعات العمريّة (أ)–(هـ) إلى دفترك، وبجانب كلّ مجموعة عمريّة اكتب رقمًا من الأرقام I-V يلائم الأعمال التي تقوم بها العاملات في هذا العمر. (20 درجة)

/ يتبع في صفحة 17 /

أجب عن أحد السؤالين 29-30.

29. الملكة

أ. اذكر أفضليّتين لتربية ملكات النحل بشكل اصطناعيّ. (6 درجات)

ب. اذكر مميّزين للملكة. (6 درجات)

جـ. أراد باحثون أن يفحصوا تأثير تركيب وجبة الغذاء على نموّ الملكات في المنحل. أخذ الباحثون من منحل معيّن 250 يرقة عمرها يوم، وقسّموا اليرقات إلى خمس مجموعات. حصلت كلّ مجموعة على غذاء ملكات اصطناعيّ بتركيبة مختلفة من الچلوكوز والفروكتوز، كما هو مفصَّل في الجدول الذي أمامك.

نسبة الچلوكوز والفروكتوز في غذاء اليرقات

المجموعة / تركيبة وجبة الغذاء	1	2	3	4	5
نسبة الچلوكوز (نسبة مئويّة)	0	3	3	6	12
نسبة الفروكتوز (نسبة مئويّة)	0	3	6	6	6

(انتبه: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

/ يتبع في صفحة 18 /

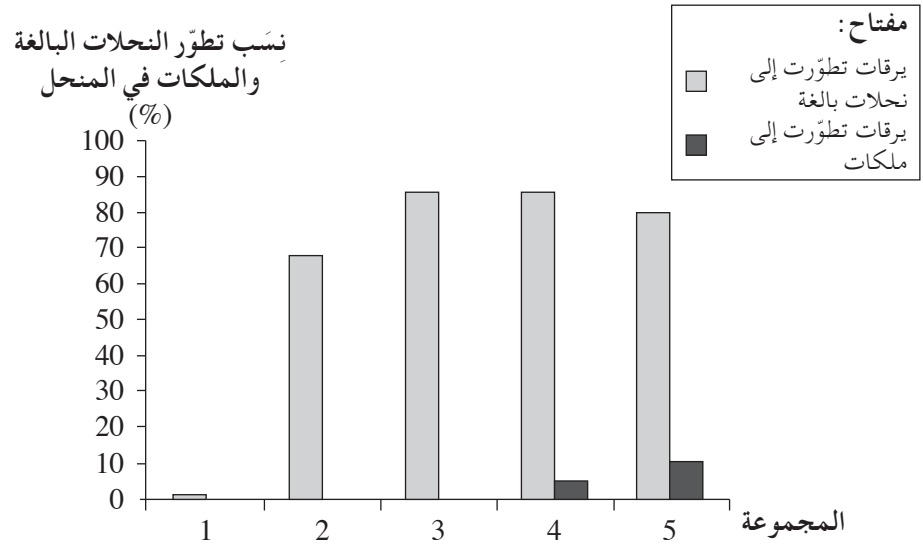
بعد مرور فترة زمنيّة معيّنة، فحص الباحثون نسبة اليرقات التي تطوّرت إلى نحلات بالغة ونسبة اليرقات التي تطوّرت إلى ملكات.

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الجدول وفي الرسم البيانيّ، وأجب عن البنود الفرعيّة (1)-(3) التي تلي الرسم البيانيّ.

تأثير تركيب وجبة الغذاء على النسبة بين النحلات البالغة والملكات في المنحل

(نسب مئويّة)



(1) ما هو تركيب وجبة الغذاء الذي يجدر بمربّي النحل اختياره كي تتطوّر اليرقات إلى ملكات؟ علّل إجابتك. (3 درجات)

(2) اذكر ما هي نسبة الچلوكوز الصغرى في وجبة الغذاء اللازمة لتطوّر الملكات. (درجتان)

(3) اشرح لماذا من المهمّ بأن تكون جميع اليرقات في التجربة بنفس العمر ومن نفس المنحل. (3 درجات)

/ يتبع في صفحة 19 /

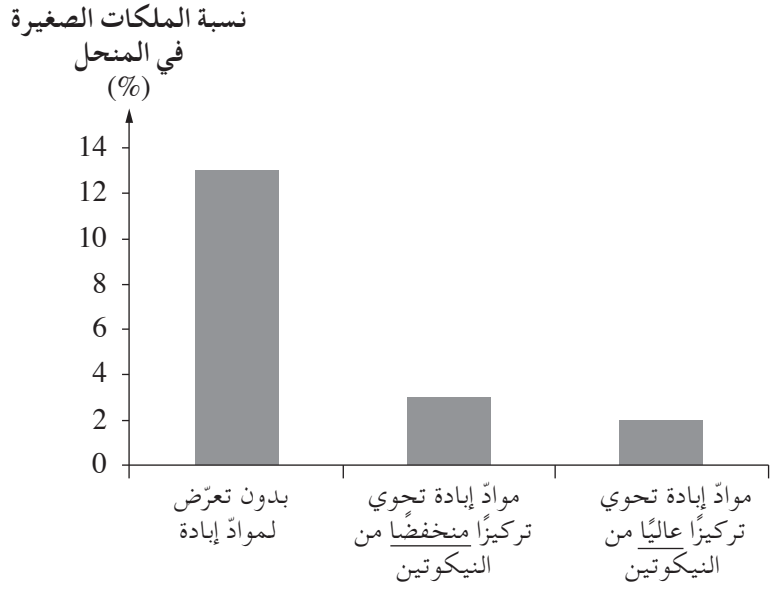
30. الرشّ والإبادة

في دول كثيرة في العالم يُبيدون الآفات الزراعيّة بموادّ إبادة تحوي نيكوتين. طُرحت فرضيّة بأنّ تعريض النحل لهذه الموادّ يؤدّي إلى انخفاض في كمّيّة النحل في العالم. فحص باحثون تأثير تعريض المناحل في الحقول الزراعيّة لموادّ إبادة تحوي نيكوتين بتراكيز مختلفة على تطوّر ملكات صغيرة في المناحل.

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.

تأثير التعرّض لموادّ إبادة تحوي نيكوتين على تطوّر الملكات الصغيرة



أ. ما هو الاستنتاج الذي يمكن استنتاجه من هذه التجربة؟ (5 درجات)

ب. اشرح العلاقة بين نسبة الملكات الصغيرة في المنحل وبين صمود النحل أمام حالات ضائقة متغيّرة. (5 درجات)

جـ. صف عملين يقوم بهما مربّي النحل هدفهما تقليص تعرُّض النحل لموادّ الإبادة في الحقول الزراعيّة. (10 درجات)

/ يتبع في صفحة 20 /

انتبه: عليك اختيار أحد المجالين: مجال الحيوانات (الصفحات – 2-19) **أو**: مجال النّبات (الصفحات 20-34)، والإجابة عن الأسئلة في المجال الذي اخترتَه حسب التعليمات.
لا يمكنك الإجابة عن أسئلة من مجالين مختلفين.

مجال النّبات

الأسئلة

الفصل الثالث (40 درجة)

في هذا الفصل عليك الإجابة عن 14 سؤالاً: عن الأسئلة 41-52 (إلزاميّ)، وعن اثنين من الأسئلة 53-55.

أسئلة إلزاميّة (20 درجة)

أجب عن جميع الاثني عشر سؤالاً 41-52 (لكلّ سؤال – درجتان).

انتبه: عدد الدرجات الأقصى للأسئلة 41-52 هو 20. أي أنّه حتّى لو أخطأتَ في سؤالين من الـ 12، فإنّك مع ذلك ستحصل على عدد الدرجات الأقصى.

لكلّ سؤال مقترَحة أربع إجابات. اختر الإجابة الأكثر ملاءمة.

في ورقة الإجابات المرفقة بنموذج الامتحان (الملحق)، سُجّلت الأرقام التي تدلّ على الأسئلة، والأحرف التي تدلّ على الإجابات.

أشِر إلى الإجابات في ورقة الإجابات على النحو التالي:

بجانب كلّ رقم يدلّ على السؤال، ضع دائرة حول الحرف الذي يدلّ على الإجابة التي اخترتَها.

انتبه: من الجدير الامتناع قدر الإمكان عن المحو في الملحق، لذلك يوصى أوّلاً بالإشارة إلى الإجابات الصحيحة في نموذج الامتحان نفسه، وبعد ذلك فقط الإشارة إليها في الملحق.

41. لماذا يُحبَّذ تسميد التربة بسماد كيميائيّ من أجل تزويد موادّ مغذّية للنباتات؟

أ. لأنّ السماد الكيميائيّ يحوي كمّيّة معروفة من العناصر المغذّية.

ب. لأنّ السماد الكيميائيّ يغيّر مبنى التربة.

جـ. لأنّ السماد الكيميائيّ يساعد الماء على التغلغل في التربة.

د. لأنّ السماد الكيميائيّ يزيد امتزاز الأملاح المعدنيّة في التربة الرمليّة.

42. ما هي طريقة الريّ الأكثر ملاءمة لريّ التربة في المنحدر؟

أ. الرشّ.

ب. التنقيط.

جـ. الأتلام.

د. الغمر.

/ يتبع في صفحة 21 /

43. أيّ طريقة من طرق المكاثرة يستعملونها للحصول على أشتال نقيّة من الڤيروسات؟

أ. العُقَل.

ب. البذور.

جـ. السيقان الجنينيّة.

د. المستنبتات النسيجيّة.

44. العمليّات التي تحدث في البذرة خلال النَّبْت هي:

(1) استيعاب الماء.

(2) تركيب الزلاليّات.

(3) انقسام الخلايا.

(4) ازدياد النشاط الإنزيميّ.

ما هو الترتيب الصحيح للعمليّات؟

أ. (1) ← (4) ← (3) ← (2)

ب. (3) ← (2) ← (4) ← (1)

جـ. (1) ← (2) ← (3) ← (4)

د. (1) ← (4) ← (2) ← (3)

45. في الحقل الذي ينمّون فيه نفس الصنف من النباتات خلال عدّة سنوات متتابعة، يطرأ انخفاض تدريجيّ على كمّيّة المحاصيل.

أيّ عمل من الأعمال التي أمامك يمكنه أن يقلّص الانخفاض في كمّيّة المحاصيل في الحقل؟

أ. استمرار تنمية النباتات من نفس الصنف في الحقل في السنوات المقبلة.

ب. تسميد الحقل بزبل عضويّ بدلاً من السماد الكيميائيّ.

جـ. ريّ الحقل بالرشّ.

د. تنمية نباتات في الحقل حسب مبدأ دورة البذور.

/ يتبع في صفحة 22 /

46. ما هي التركيبة الآليّة للتربة؟

أ. ترتيب الجسيمات في التربة.

ب. تركيبة المادّة العضويّة في التربة.

جـ. النسبة بين كمّيّات الرمل والغرين والصلصال في التربة.

د. بروفيل التربة.

47. في السنوات الأخيرة هناك **تنوُّع** كبير للمنتَجات الزراعيّة في أسواق دول القارّة الأوروبيّة.
أيّ عمل من الأعمال "أ–د" التي أمامك لم يؤثّر على ازدياد تنوّع المنتَجات الزراعيّة؟

أ. الانتقال إلى نقل المنتَجات الزراعيّة بالطائرات.

ب. تحسين أصناف جديدة.

جـ. استعمال أنواع عديدة من الأسمدة.

د. تحسين وسائل حفظ المنتَجات الزراعيّة.

48. كيف يجب ريّ المزروعات في التربة الخفيفة؟

أ. في أحيان متباعدة، بوجبات ماء كبيرة.

ب. في أحيان متباعدة، بوجبات ماء صغيرة.

جـ. في أحيان متقاربة، بوجبات ماء كبيرة.

د. في أحيان متقاربة، بوجبات ماء صغيرة.

49. ما هو هدف تبريد الأبصال والدرنات قبل شتلها؟

أ. توجيه موعد الإزهار.

ب. إطالة مدّة استعمال الأبصال والدرنات.

جـ. تقليص تأثير شروط الحرّ الشديد (الخماسينيّة) على الأبصال والدرنات.

د. جميع الإجابات صحيحة.

/ يتبع في صفحة 23 /

50. ما هي أفضليّة تغطية التربة بالقلامة؟

أ. القلامة تُمكِّن تدفئة التربة في ساعات النهار.

ب. القلامة تُسهِّل فلاحة الأرض.

جـ. القلامة تقلِّص التغيّرات المتطرّفة في درجات الحرارة بين النهار والليل.

د. القلامة تُكوِّن طبقة تربة غير نفّاذة، وبذلك تقلّص الحاجة للريّ.

51. كيف يجب تسميد التربة الثقيلة؟

أ. في أحيان متباعدة، بوجبات تسميد كبيرة.

ب. في أحيان متباعدة، بوجبات تسميد صغيرة.

جـ. في أحيان متقاربة، بوجبات تسميد كبيرة.

د. في أحيان متقاربة، بوجبات تسميد صغيرة.

52. ما هو العامل لارتفاع تركيز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) في الغلاف الجوّيّ؟

أ. ازدياد عمليّات التركيب الضوئيّ.

ب. قَطْع أشجار الغابات الدائمة الخضرة.

جـ. أثر الاحتباس الحراريّ.

د. استعمال الأسمدة الكيميائيّة في الزراعة.

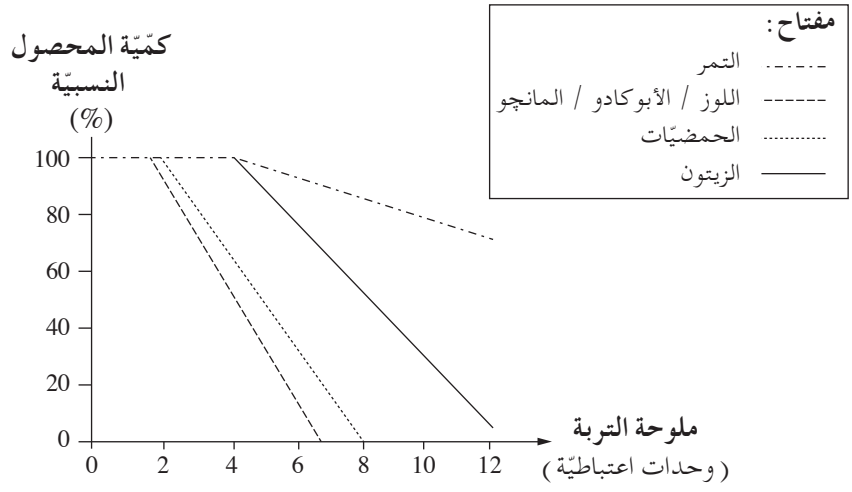
/ يتبع في صفحة 24 /

أجب عن اثنين من الأسئلة 53-55 (لكلّ سؤال – 10 درجات).

53. ملوحة التربة

ملوحة التربة هي أحد العوامل التي تؤثّر على كمّيّة محصول المزروعات.
تمعّن في الرسم البيانيّ الذي أمامك، الذي يصف تأثير ملوحة التربة على محاصيل عدد من الأشجار المثمرة، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.

تأثير ملوحة التربة على محصول الأشجار المثمرة



أ. درِّج المزروعات المعروضة في الرسم البيانيّ حسب مستوى تحمّلها لملوحة التربة، من المزروع الأكثر حساسيّة وحتّى المزروع الأكثر تحمّلاً لملوحة التربة. علّل إجابتك.
(3 درجات)

ب. اعتمد على معطيات من الرسم البيانيّ، وحدِّد أيّ مزروع من المزروعات يمكن تنميته في العرابا. علّل تحديدك. (3 درجات)

جـ. اشرح سببين ممكنين للملوحة العالية للتربة. (4 درجات)

54. الزراعة التكثيفيّة

أ. طرأ في العقود الأخيرة ارتفاع ملحوظ على كمّيّة المحصول الزراعيّ لوحدة مساحة في إسرائيل.
اذكر عاملين لهذا الارتفاع. (4 درجات)

ب. صف ضررين يتسبّبان للتربة وللبيئة من الفلاحة التكثيفيّة للتربة. (3 درجات)

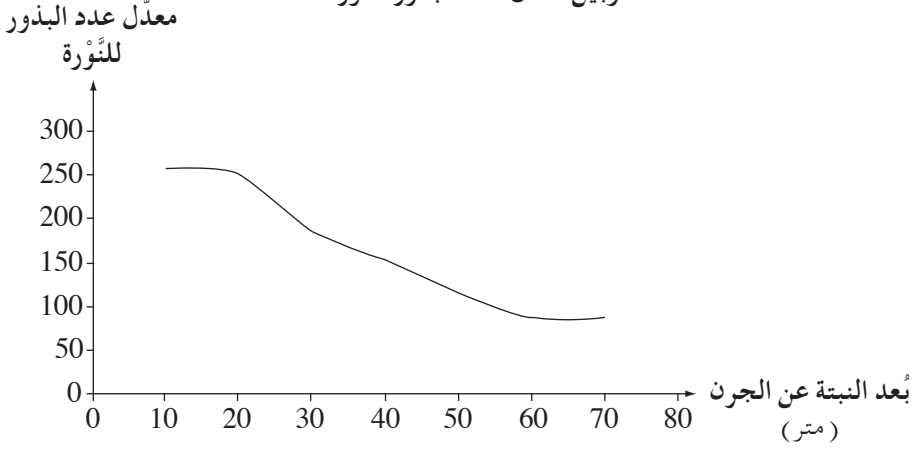
جـ. اذكر طريقتين لتقليص الأضرار التي تتسبّب من الفلاحة التكثيفيّة للتربة. (3 درجات)

/ يتبع في صفحة 25 /

55. نَوْرات النباتات

في قطعة أرض تجريبيّة لنبتات الخرشوف (الأرضيّ شوكيّ)، التي تنمو النبتات فيها في أسراب، وضع الباحثون أجران نحل. بعد مرور فترة زمنيّة معيّنة، قطف الباحثون نَوْرات من نبتات عديدة في كلّ واحد من الأسراب، في مسافات ثابتة عن الأجران. عدّ الباحثون عدد البذور في كلّ نَوْرة. الرسم البيانيّ الذي أمامك يصف نتائج التجربة.

العلاقة بين بُعد النبتة عن الجرن
وبين معدّل عدد البذور للنَّوْرة



أ. صف النتائج المعروضة في الرسم البيانيّ. (3 درجات)

ب. اقترح تفسيرًا للنتائج المعروضة في الرسم البيانيّ. (3 درجات)

جـ. توجد لنبتات الخرشوف نَوْرات ملوَّنة. هل بسبب هذه الحقيقة توجد للخرشوف أفضليّة على نبتات ذات أزهار غير ملوَّنة؟ علّل إجابتك. (درجتان)

د. اشرح لماذا تمّ عدّ البذور في نَوْرات نبتات من كلّ واحد من الأسراب، وليس فقط في نَوْرات من سرب واحد. (درجتان)

/ يتبع في صفحة 26 /

الفصل الرابع (60 درجة)

في هذا الفصل ثلاثة فروع: خضروات، بستنة، حدائق الزينة. في كلّ فرع خمسة أسئلة.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة من فرع واحد فقط.
(لكلّ سؤال – 20 درجة.)

خضروات

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 56-58، وعن أحد السؤالين 59-60
(لكلّ سؤال – 20 درجة).

أجب عن اثنين من الأسئلة 56-58.

56. بيوت الإنبات

أ. اذكر نوعين لبيوت إنبات لتنمية الخضروات، وَصِف فرقين بينهما. (8 درجات)

ب. **(1)** في فترة الصيف ينمّون الخضروات في بيوت إنبات. اذكر سببين لذلك.
(7 درجات)

(2) في أيّ بيت إنبات من بيتَي الإنبات اللذين ذكرتَهما في البند "أ"، يُفضَّل تنمية الخضروات في الصيف؟ اشرح إجابتك. (5 درجات)

57. المشاتل المفتوحة (الحقل المفتوح) والمشاتل المغلقة (بيوت الإنبات)

أ. اذكر الفرق الأساسيّ بين تنمية أشتال خضروات في مشتل مغلق وبين تنميتها في مشتل مفتوح. (6 درجات)

ب. صف فرقين بين أشتال الخضروات التي نمت في مشتل مفتوح وأشتال الخضروات التي نمت في مشتل مغلق. (8 درجات)

جـ. يُفضَّل في الحقل شَتْل شتلة خضروات نمت في مشتل مغلق على شَتْل شتلة نمت في مشتل مفتوح. فسّر هذا التحديد. (6 درجات)

/ يتبع في صفحة 27 /

58. سُبات البذور

أ. اشرح أهمّيّة سُبات البذور في دورة حياة النبتة. (5 درجات)

ب. اذكر ثلاثة عوامل تؤثّر على سُبات البذور، واشرح اثنين من هذه العوامل. (10 درجات)

جـ. من المعتاد تقسيم النباتات إلى مجموعتين:

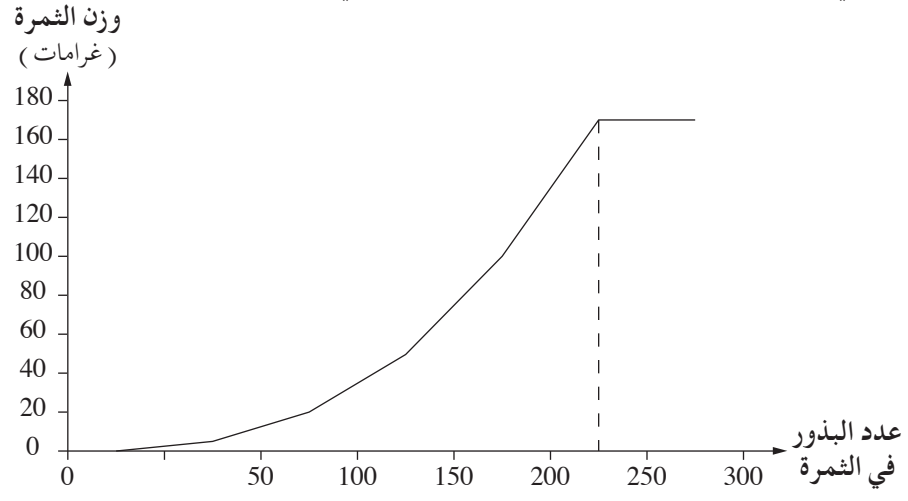
- نباتات برّيّة.
- نباتات زراعيّة.

في أيّ مجموعة من المجموعتين ظاهرة سُبات البذور أكثر شيوعًا؟ اشرح إجابتك.
(5 درجات)

أجب عن أحد السؤالين 59-60.

59. وزن الثمرة

تمعّن في الرسم البيانيّ الذي أمامك، الذي يصف العلاقة بين عدد البذور في الثمرة وبين وزن الثمرة في مزروعات معيّنة، وأجب عن البنود "أ – جـ" التي تليه.



أ. صف العلاقة بين عدد البذور في الثمرة وبين وزنها. (6 درجات)

ب. اشرح كيف يمكن لاستعمال هورمونات الإنبات أن يؤثّر على وزن الثمرة. (7 درجات)

جـ. يمكن أن يكون للنحل في الحقل تأثير على كمّيّة محصول (ثمار) مزروعات معيّنة. فسّر هذا التحديد. (7 درجات)

/ يتبع في صفحة 28 /

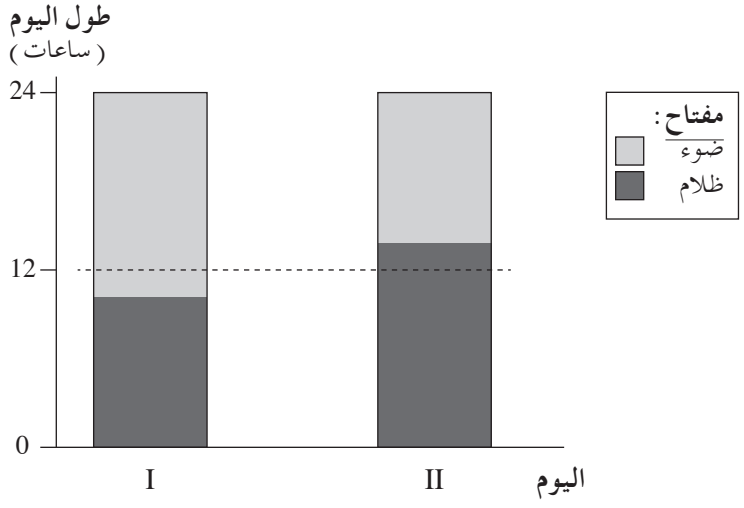
60. نبتات نهار قصير ونبتات نهار طويل

أ. اشرح ما هي نبتة نهار قصير، وما هي نبتة نهار طويل. (4 درجات)

ب. التخطيط الذي أمامك يعرض عدد ساعات الضوء في يومين I-II.

تمعّن في التخطيط، وحدِّد أيّ نوع من نوعَي النبتات (نبتة نهار قصير أم نبتة نهار طويل) يُزهر في كلّ واحد من اليومين. علّل تحديديك. (8 درجات)

عدد ساعات الضوء خلال يومين



جـ. اشرح ما هي الأهمّيّة الاقتصاديّة لتوجيه موعد الإزهار.

اشرح كيف يمكن للمُزارع أن يؤثّر على موعد إزهار نبتات النهار القصير ونبتات النهار الطويل. (8 درجات)

/ يتبع في صفحة 29 /

(**انتبه**: هذا النموذج لا يشمل الأسئلة 61-65.)

البستنة

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 66-68، وعن أحد السؤالين 69-70 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

66. طرق التقليم

أ. اشرح هدفًا واحدًا للتقليم بطريقة **الجادّة (שדרה)**. (6 درجات)

ب. اشرح هدفًا واحدًا للتقليم بطريقة **القمّة (צמרת)**. (6 درجات)

جـ. اذكر طريقة تقليم أخرى متَّبَعة في البستان، واشرح هدفها. (8 درجات)

67. نَضْج الثمار

فحص باحثون تأثير رشّ كروم العنب بملح – البوتاسيوم على تركيز السكّر في العنب.
وُجد أنّه في أعقاب الرشّ طرأ ارتفاع على تركيز السكّر في العنب في المرحلة الأولى من نضجه.

أ. اشرح كيف يفيد المُزارع مستوى سكّر عالٍ في المرحلة الأولى من نضج الثمرة. (7 درجات)

ب. اشرح لماذا تخفيف الثمار في عنقود العنب أيضًا، يمكنه أن يرفع مستوى السكّر في الثمرة. (7 درجات)

جـ. في أيّة حالة يختار المُزارع رَفْع مستوى السكّر في الثمرة بواسطة الرشّ بملح – البوتاسيوم، وفي أيّة حالة يختار القيام بذلك بواسطة تخفيف ثمار العنب؟ (6 درجات)

68. التلقيح في البساتين

أ. هناك عدّة مميّزات لأشجار الفواكه أو للشروط البيئيّة يمكنها أن تضرّ بتلقيح الأزهار في أشجار البستان.
اكتب ثلاثة من هذه المميّزات، وبالنسبة لكلّ واحد من المميّزات اذكر مثالاً لشجرة فواكه يمكن أن يتضرّر تلقيحها. (12 درجة)

ب. صف طريقتين يواجه بهما المُزارع الضرر بالتلقيح الذي تسبّبه المميّزات التي ذكرتَها في البند "أ". (8 درجات)

/ يتبع في صفحة 30 /

أجب عن أحد السؤالين 69-70.

69. التركيب

أ. اذكر واشرح سببين لاستعمال الأصول في فرع البستنة. (8 درجات)

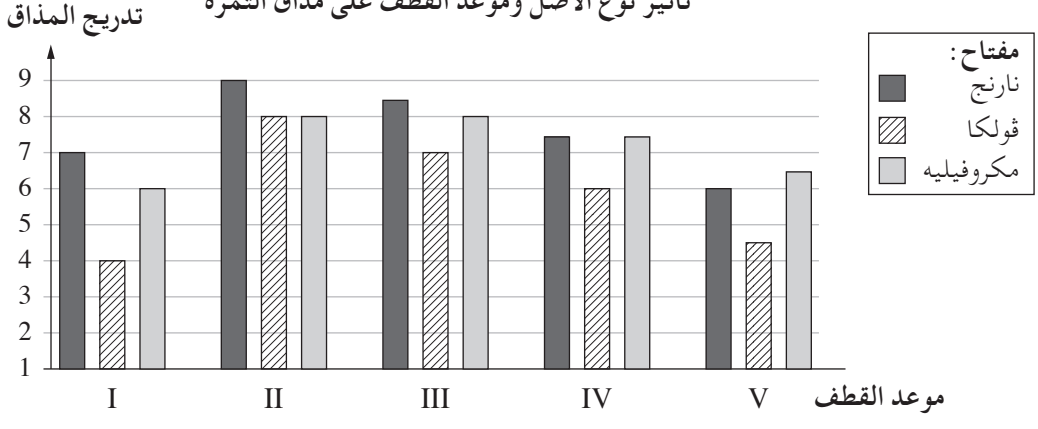
أجرى باحثون تجربة فحصوا فيها تأثير عاملين على مذاق ثمرة صنف الحمضيّات الجديد – "عليزا": نوع الأصل الذي ركّبوا عليه الصنف الجديد، وموعد قطف الثمار.

قام الباحثون بتركيب الصنف الجديد على أصول من ثلاثة أنواع: مكروفيليه، ڤولكا، نارنج. قطف الباحثون الثمار التي نمت على الأشجار المركَّبة في خمسة مواعيد، I-V، بفوارق زمنيّة مدّتها 3-4 أسابيع بين المواعيد. في كلّ واحد من مواعيد القطف فحصوا مذاق الثمار بواسطة طاقم ذوّاقين قاموا بتدريج تفضيلاتهم بدرجات 1-9 (9– المذاق المفضَّل).

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.

تأثير نوع الأصل وموعد القطف على مذاق الثمرة



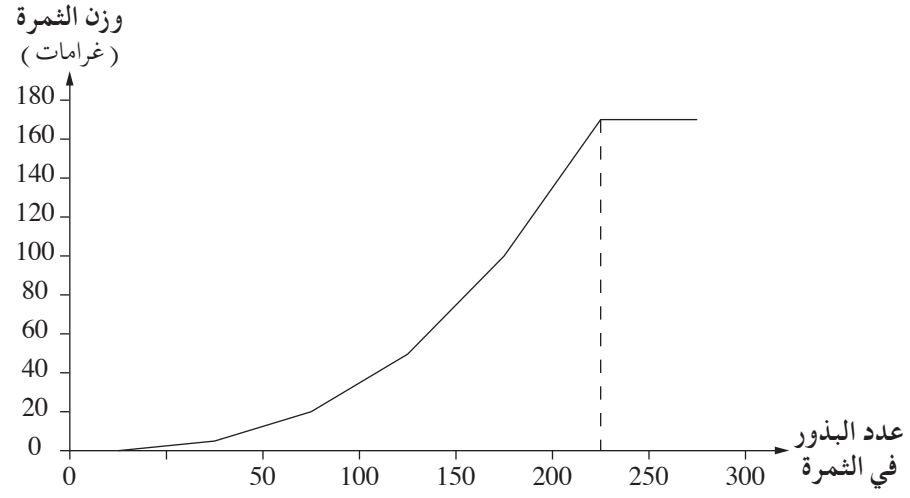
ب. على أيّ أصل من الأصول يجدر بالمُزارع تركيب أشجار صنف "عليزا"؟ علّل إجابتك. (6 درجات)

جـ. من بين المواعيد I-V، حدِّد ما هو موعد القطف المحبَّذ للثمار. علّل تحديدك. (6 درجات)

/ يتبع في صفحة 31 /

70. وزن الثمرة

تمعّن في الرسم البيانيّ الذي أمامك، الذي يصف العلاقة بين عدد البذور في الثمرة وبين وزن الثمرة في مزروعات معيّنة، وأجب عن البنود "أ – جـ" التي تليه.



أ. صف العلاقة بين عدد البذور في الثمرة وبين وزنها. (6 درجات)

ب. اشرح كيف يمكن لاستعمال هورمونات الإنبات أن يؤثّر على وزن الثمرة. (7 درجات)

جـ. يمكن أن يكون للنحل في البستان تأثير على كمّيّة محصول (ثمار) مزروعات معيّنة. فسّر هذا التحديد. (7 درجات)

/ يتبع في صفحة 32 /

(**انتبه**: هذا النموذج لا يشمل الأسئلة 71-75.)

حدائق الزينة

إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 76-78، وعن أحد السؤالين 79-80
(لكلّ سؤال – 20 درجة).

أجب عن اثنين من الأسئلة 76-78.

76. التقليم

أ. اذكر خمسة أهداف لتقليم النباتات في حديقة الزينة. (10 درجات)

ب. أمامك إرشادان لتقليم الفروع:

– يجب تقليم الفرع فوق البرعم ("العين") بقليل

– يجب أن يكون قَطْع الفرع مستقيمًا

اشرح لماذا يجب تقليم النباتات حسب كلّ واحد من هذين الإرشادين. (5 درجات)

جـ. اشرح لماذا بعد إنهاء عمليّة التقليم يجب طَلْي مكان القَطْع الذي تَكوَّن بمعجون تقليم.
(5 درجات)

77. التعقيم

أ. اذكر هدفين لتعقيم التربة في حديقة الزينة. (5 درجات)

ب. اشرح إيجابيّة واحدة وسلبيّة واحدة لكلّ واحدة من طريقتَي تعقيم التربة في حديقة الزينة:
التعقيم الشمسيّ والتعقيم الكيميائيّ (المجموع – إيجابيّتان وسلبيّتان). (10 درجات)

جـ. حدِّد أيّ طريقة من طريقتَي التعقيم المذكورتين في البند "ب" يُحبَّذ استعمالها في **حديقة الزينة المنزليّة**، وأيّ طريقة من الطريقتين يُحبَّذ استعمالها في **حديقة عامّة كبيرة** تقع على بُعد كبير عن منطقة سكنيّة. علّل تحديديك. (5 درجات)

78. الريّ

أ. صف طريقة الريّ تحت الأرضيّ (التنقيط المطمور).
اذكر حالتين من الجدير فيهما الريّ بهذه الطريقة.
(10 درجات)

ب. اذكر إيجابيّتين وسلبيّتين للريّ تحت الأرضيّ. (10 درجات)

/ يتبع في صفحة 33 /

أجب عن أحد السؤالين 79-80.

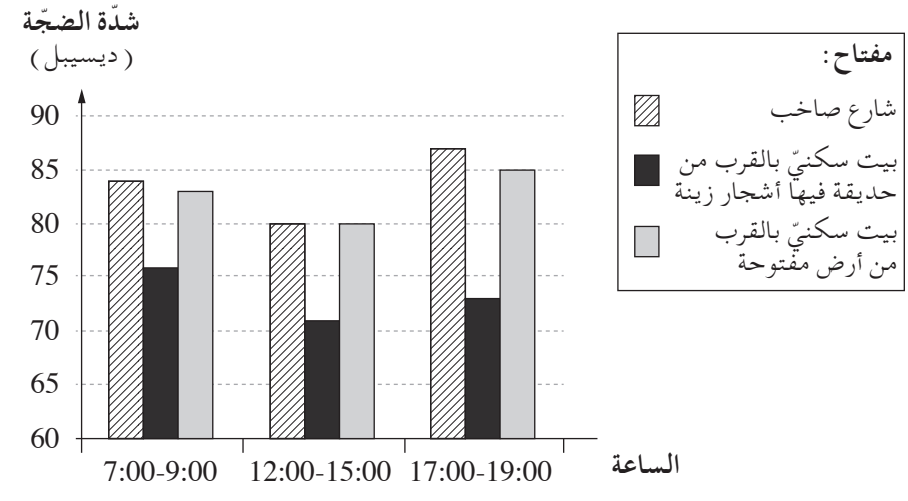
79. الحدائق وجودة البيئة

أ. **(1)** اذكر ثلاث صفات للأشجار التي تلائم حديقة الزينة المجاورة للبيوت السكنيّة.
(4 درجات)

(2) اشرح لماذا يجب أخذ كلّ واحدة من الصفات التي ذكرتَها بالحسبان قبل شتل الأشجار في حديقة الزينة. (4 درجات)

فحص باحثون تأثير تواجد أشجار زينة بالقرب من شارع صاخب على شدّة الضجّة في البيئة. وضع الباحثون خلال يوم ثلاثة أجهزة لقياس الضجّة: وُضع أحد الأجهزة بالقرب من شارع صاخب تسافر فيه سيّارات، ووُضع جهازان في مدخلَي بيتين سكنيّين موجودين في نفس البُعد عن الشارع – أحد البيتين بينه وبين الشارع أرض مفتوحة، والبيت الآخر بينه وبين الشارع حديقة فيها أشجار زينة.
نتائج القياس في ثلاث فترات زمنيّة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.
تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب من البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.

شدّة الضجّة من الشارع الصاخب خلال يوم



(انتبه: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

/ يتبع في صفحة 34 /

ب. **(1)** اذكر الفرق بين شدّة الضجّة التي قيست في مدخل البيت السكنيّ المجاور للأرض المفتوحة وبين شدّة الضجّة التي قيست في مدخل البيت السكنيّ المجاور للحديقة التي فيها أشجار زينة. (3 درجات)

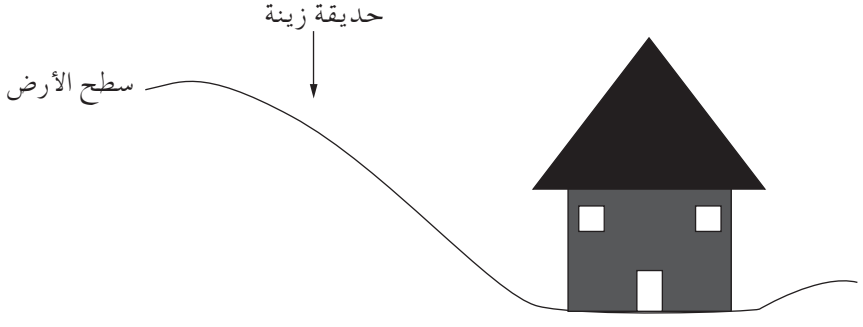
(2) ما هو الاستنتاج من نتائج القياسات فيما يتعلّق بتأثير الحديقة التي فيها أشجار زينة على شدّة الضجّة من الشارع الصاخب؟ (3 درجات)

جـ. تعتبر الحدائق في المناطق المدينيّة مفيدة للبيئة وللسكّان في عدّة مجالات.
اعرض اثنين من هذه المجالات (باستثناء المجال المعروض في الرسم البيانيّ).
(6 درجات)

80. تخطيط حديقة الزينة

أ. اشرح لماذا من المهمّ الاستعانة بخارطة طوبوغرافيّة (تضاريسيّة) في المرحلة الأولى من تخطيط حديقة الزينة. (5 درجات)

تمعّن في التخطيط الذي أمامك، وأجب عن البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.



ب. حسب التخطيط، صف ثلاث سلبيّات لموقع حديقة الزينة بسبب الموقع الطوبوغرافيّ.
(7 درجات)

جـ. صف ثلاث طرق لمواجهة السلبيّات التي وصفتَها في البند "ب"، بافتراض أنّه لا توجد إمكانيّة لتغيير المبنى الطوبوغرافيّ. (8 درجات)

בהצלחה!
نتمنّى لك النّجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.

الملحق – ورقة إجابات
للأسئلة 1-12 في مجال الحيوانات
وللأسئلة 41-52 في مجال النبات

اكتب داخل الإطار:

رقم هويّتك	
رقم الدفتر	
رقم المدرسة	

أجب هنا عن جميع الاثني عشر سؤالاً 1-12 في **مجال الحيوانات**.

أو عن جميع الاثني عشر سؤالاً 41-52 في **مجال النبات**.

بجانب كلّ رقم يدلّ على السؤال، ضع دائرة حول الحرف الذي يدلّ على الإجابة الأكثر ملاءمة.

السؤال	إجابات في مجال الحيوانات				السؤال	إجابات في مجال النبات			
.1	أ	ب	جـ	د	**.41**	أ	ب	جـ	د
.2	أ	ب	جـ	د	**.42**	أ	ب	جـ	د
.3	أ	ب	جـ	د	**.43**	أ	ب	جـ	د
.4	أ	ب	جـ	د	**.44**	أ	ب	جـ	د
.5	أ	ب	جـ	د	**.45**	أ	ب	جـ	د
.6	أ	ب	جـ	د	**.46**	أ	ب	جـ	د
.7	أ	ب	جـ	د	**.47**	أ	ب	جـ	د
.8	أ	ب	جـ	د	**.48**	أ	ب	جـ	د
.9	أ	ب	جـ	د	**.49**	أ	ب	جـ	د
.10	أ	ب	جـ	د	**.50**	أ	ب	جـ	د
.11	أ	ب	جـ	د	**.51**	أ	ب	جـ	د
.12	أ	ب	جـ	د	**.52**	أ	ب	جـ	د