מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשע"ח, 2018

מספר השאלון: **046381**

תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل

وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت

موعد الامتحان: صيف 2018

رقم النّموذج: **046381**

ترجمة إلى العربيّة (2)

חקלאות

תחום: בעלי חיים

الـزّراعة

مجال: الحيوانات

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני פרקים.

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

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ד. הוראות מיוחדות:

1. **שים לב:** בפרק הראשון יש 12 שאלות **חובה**.
בכל אחת מן השאלות 1-12 מוצגות ארבע תשובות, ומהן עליך לבחור בתשובה הנכונה.
את התשובות הנכונות עליך לסמן בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 19).

2. ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج فصلان.

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

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها: لا توجد.

د. تعليمات خاصّة:

1. **انتبه:** في الفصل الأوّل 12 سؤالاً إلزاميًّا.
في كلّ واحد من الأسئلة 1-12 معروضة أربع إجابات، عليك اختيار الإجابة الصحيحة منها.
عليك الإشارة إلى الإجابات الصحيحة في ورقة الإجابات التي في آخر دفتر الامتحان (صفحة 19).

2. اكتب على غلاف دفتر الامتحان الفرع 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.

ב ה צ ל ח ה!

نتمنّى لك النّجاح!

الأسئلة

الفصل الأوّل (60 درجة)

في هذا الفصل عليك الإجابة عن الأسئلة 1-12 (إلزاميّة)، وعن ثلاثة من الأسئلة 13-17.

أسئلة إلزاميّة (15 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة 1-12 (لكلّ سؤال – $1\frac{1}{2}$ درجة).

انتبه: عدد الدرجات الأقصى للأسئلة 1-12 هو 15 ، أي أنّه حتّى لو أخطأتَ في اثنين من الأسئلة، فإنّك مع ذلك ستحصل على عدد الدرجات الأقصى.

لكلّ سؤال مقترَحة أربع إجابات. اختر الإجابة الأصحّ.

* أشر إلى الإجابة التي اخترتَها في ورقة الإجابات التي في آخر دفتر الامتحان (صفحة 19).
* في كلّ سؤال، أشر بقلم حبر بِـ× في المربّع الذي تحت الحرف (أ – د) الذي يدلّ على الإجابة التي اخترتَها.
* في كلّ سؤال يجب الإشارة بِـ× واحد فقط.
* لمحو إشارة يجب ملء كلّ المربّع على النحو التالي: ■
* **يُمنَع** المحو بالتيبكس.

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

1. بحسب ماذا تُحدَّد تركيبة وكمّيّة وجبة الغذاء التي يجب إعطاؤها للحيوان في المزرعة؟

أ. المبنى الذي يعيش فيه الحيوان.

ب. هدف تربية الحيوان.

جـ. قدرة المُزارع الاقتصاديّة.

د. جميع الإجابات صحيحة.

2. تتحلّل الزلاليّات في الجهاز الهضميّ وتُمتَصّ نواتج تحليلها في الدم. ما هي نواتج التحليل هذه؟

أ. أحماض أمينيّة.

ب. أحماض دهنيّة.

جـ. جزيئات چليسيرول.

د. جزيئات صغيرة جدًّا للزلال.

/يتبع في صفحة 3/

3. ما الذي يُحلِّل السليولوز في الجهاز الهضميّ في الحيوانات المجترّة؟

أ. العصارات الهضميّة في المعدة الحقيقيّة (معدة الغُدَد).

ب. الكائنات الحيّة المجهريّة (الدقيقة) في الكرش.

جـ. الكائنات الحيّة المجهريّة (الدقيقة) في معدة الأوراق.

د. العصارات الهضميّة في معدة الكؤوس.

4. ما هو المرض الحيوانيّ المصدر (المرض الزئونوتيّ)؟

أ. مرض تُسبِّبه بكتيريا.

ب. مرض ينتقل من الحيوان إلى الإنسان.

جـ. مرض يُسبِّبه ڤيروس.

د. مرض ينتقل من حيوان إلى حيوان آخر.

5. ما الذي يميّز الحيوانات ثابتة درجة الحرارة؟

أ. درجة حرارة جسمها تتأثّر في الأساس بدرجة حرارة البيئة.

ب. تكون نشطة خلال ساعات النهار فقط.

جـ. نشاطها ملاءَم لموسم السنة.

د. لديها آليّات تُنظِّم درجة حرارة الجسم.

6. أيّ عضو من الأعضاء التالية ليست له علاقة بجهاز التكاثر؟

أ. الأمعاء الغليظة.

ب. المبيض.

جـ. عنق الرَّحم.

د. الغدّة النخاميّة.

7. لماذا كمّيّة الصفار في بويضة الثدييّ أصغر من كمّيّة الصفار في بيضة الطير؟

أ. تركيز الموادّ الغذائيّة في الصفار الذي في بويضة الثدييّ أعلى من تركيزها في صفار بيضة الطير.

ب. كمّيّة الماء الموجودة في الصفار الذي في بيضة الطير أقلّ من كمّيّة الماء التي في بويضة الثدييّ.

جـ. الثدييّ يتغذّى من أُمِّه عندما يكون في الرَّحم.

د. تطوُّر الفرخ في البيضة أبطأ من تطوّر الثدييّ في الرَّحم.

/يتبع في صفحة 4/

8. أيّ خليّة من الخلايا التالية تقوم بوظيفة في جهاز المناعة؟

أ. خليّة العظام.

ب. الخليّة العصبيّة.

جـ. خليّة الدم الحمراء.

د. خليّة الدم البيضاء.

9. أين تلتقي الخليّة المنويّة بالبويضة عند الثدييّات؟

أ. في المبيض.

ب. في القمع.

جـ. في الرَّحم.

د. في عنق الرَّحم.

10. الماء مهمّ لجسم الحيوانات.

في أيّة أعمال من التالية الماء هو أقلّ أهمّيّة؟

أ. الأداءات الوظيفيّة للكبد وللطحال.

ب. الحفاظ على ميزان السوائل.

جـ. هضم الغذاء وامتصاصه.

د. تنظيم الحرارة والبرد.

11. ما الذي لا يُميِّز المنتَجات الزراعيّة التي مصدرها من الحيوان؟

أ. نسبة عالية من الزلاليّات.

ب. نسبة عالية من الكربوهيدرات.

جـ. نسبة عالية من الدهنيّات.

د. وجود زلال كامل.

12. لماذا تُعتبر الأسماك غذاءً هامًّا للإنسان؟

أ. لأنّ نسبة الأملاح فيها منخفضة.

ب. لأنّها مصدر للكربوهيدرات المعقَّدة.

جـ. لأنّ نسبة الدهنيّات فيها منخفضة.

د. لأنّها تحوي أحماضًا دهنيّة أوميجا 3.

/يتبع في صفحة 5/

أجب عن ثلاثة من الأسئلة 13-17 (لكلّ سؤال – 15 درجة).

13. الحيوانات في المزرعة

أ. **(1)** تُختار الحيوانات التي يربّيها المُزارع في المزرعة بسبب صفات معيّنة تهمّ المُزارع.
اختر حيوانًا من أحد فروع التخصّص، واذكر صفتين من هذه الصفات لهذا الحيوان. (3 درجات)

(2) اشرح لماذا كلّ واحدة من الصفتين اللتين ذكرتَهما تهمّ المُزارع. (4 درجات)

ب. التحسين الوراثيّ وتحسين الإدارة الزراعيّة هامّان للمزرعة.

(1) اشرح ما هو التحسين الوراثيّ، وما هي أهمّيّته للمزرعة. (4 درجات)

(2) اشرح ما هو تحسين الإدارة الزراعيّة، ولماذا يؤثّر على المزرعة في المدى القصير فقط. (4 درجات)

14. تنظيم حرارة الجسم

الشروط المناخيّة المتطرّفة تؤثّر على الحيوانات في المزرعة.

أ. صف طريقتين يواجه بهما المُزارع الذي يربّي حيوانات في المزرعة، الشروط المناخيّة المتطرّفة. (5 درجات)

ب. أمامك قائمة أعمال تساعد الحيوانات على تنظيم حرارة جسمها في الشروط المناخيّة المتطرّفة:

- إفراز العرق
- تلفُّع (تدثُّر)
- اللّهث
- هزّ العضلات
- شرب كثير
- تجمُّع

(1) اذكر بمساعدة أيّة أعمال من التي في القائمة تُنظِّم الحيوانات حرارة جسمها في شروط البرد المتطرّف (درجات حرارة أقلّ من المعدّل)، وأيّة أعمال – في شروط الحرّ المتطرّف (درجات حرارة أعلى من المعدّل). (6 درجات)

(2) اختَر اثنين من الأعمال التي في القائمة، واشرح كيف يساعد كلّ واحد منهما الحيوان على تنظيم حرارة جسمه. (4 درجات)

/يتبع في صفحة 6/

15. الميثان وأثر الاحتباس الحراريّ (أثر الدفيئة)

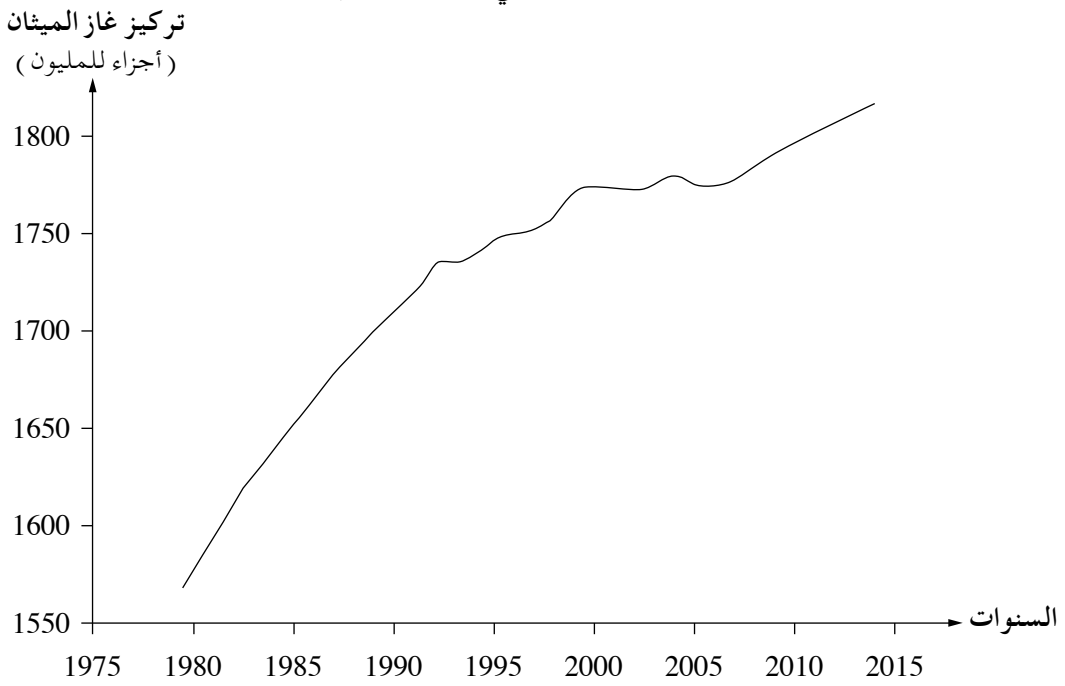
غاز الميثان هو غاز احتباس حراريّ تركيزه منخفض جدًّا في الغلاف الجوّيّ. أحد عوامل تكوُّن هذا الغاز هو نشاط الجهاز الهضميّ في الحيوانات المجترّة.

الرسم البيانيّ الذي أمامك يصف التغيّرات في تركيز غاز الميثان في الغلاف الجوّيّ في السنوات 1980-2015.

أ. **(1)** تمعّن في الرسم البيانيّ، واذكر ما هو توجّه التغيّر في تركيز غاز الميثان في الغلاف الجوّيّ.
(درجة واحدة)

(2) اشرح عاملاً واحدًا لهذا التوجّه. (3 درجات)

تركيز غاز الميثان في الغلاف الجوّيّ



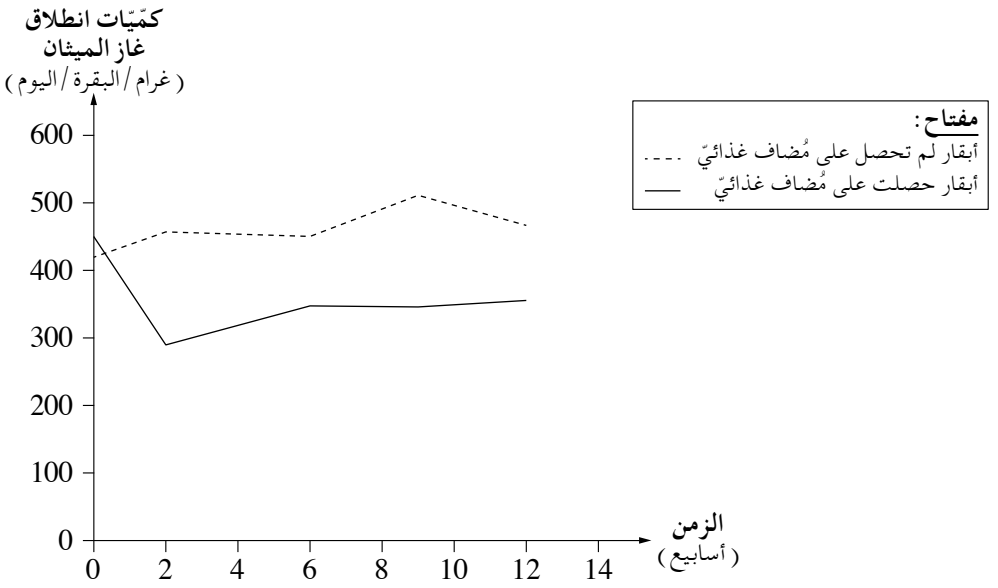
(من الموقع eu.idtdna.co)

(انتبه: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

/ يتبع في صفحة 7 /

يبحث الباحثون عن طرق لتقليص انطلاق غاز الميثان من الحيوانات في المزرعة. أجرى الباحثون تجربة فحصوا فيها تأثير مُضاف غذائيّ معيّن أُعطي للأبقار على كمّيّة غاز الميثان التي انطلقت منها. فحصوا في التجربة مجموعتين من الأبقار: إحدى المجموعتين حصلت على المُضاف الغذائيّ، والمجموعة الأخرى لم تحصل عليه. قاس الباحثون خلال 14 أسبوعًا كمّيّة انطلاق غاز الميثان في كل واحدة من المجموعتين. نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.
تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.

تأثير المُضاف الغذائيّ الذي أُعطي للأبقار على كمّيّة غاز الميثان التي أطلقتها



(Hristov, A.N. et al. "An inhibitor persistently decreased enteric methane emission from dairy cows with no negative effect on milk production." **PNAS**, Vol. 112, no. 34, pp. 10663-10668.)

ب. حدِّد هل قلّص إعطاء المُضاف الغذائيّ للأبقار كمّيّة انطلاق غاز الميثان. علّل تحديدك بواسطة المعطيات المعروضة في الرسم البيانيّ. (4 درجات)

جـ. أحد عوامل الفرق في كمّيّة انطلاق غاز الميثان بين المجموعتين في التجربة هو نسبة الطاقة المهضومة.

(1) اشرح ما هي الطاقة المهضومة. (درجتان)

(2) اشرح الفرق في نسبة الطاقة المهضومة بين مجموعة الأبقار التي حصلت على مُضاف غذائيّ وبين مجموعة الأبقار التي لم تحصل على مُضاف غذائيّ. (5 درجات)

/ يتبع في صفحة 8 /

16. الاقتصاد الزراعيّ

أمامك عدّة معطيات عن الناتج الزراعيّ في دولة إسرائيل في سنة 2016:

- الناتج الزراعيّ الكلّيّ — 29.8 مليار شيكل.
- نفقات (مصروفات) الإنتاج — 19 مليار شيكل.
- الناتج المحلّيّ الصافي (بدون النفقات) — 10.8 مليار شيكل.

أ. (1) اشرح ما هي نفقات الإنتاج، واذكر عاملَي نفقات في مجال الحيوانات. (5 درجات)

(2) اشرح ما هو تأثير الآلات والتكنولوجيا في المزرعة على نفقات الإنتاج وعلى كمّيّة الناتج الزراعيّ الذي يحصل عليه المُزارع. (3 درجات)

في سنة 2011 صودق في الكنيست على قانون تخطيط مزرعة الحليب. حسب أحد بنود القانون، يجب إقامة لجنة حِصَص تُحدِّد حصّة الحليب التي يستطيع مُنتِجو الحليب في إسرائيل إنتاجها.

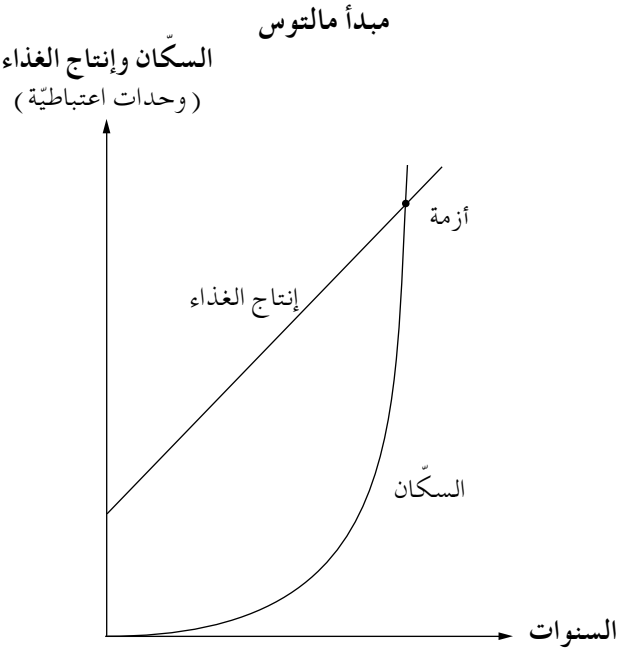
ب. (1) اشرح ما هي حصّة الإنتاج، وكيف يمكنها أن تساعد المُزارع. (4 درجات)

(2) اشرح طريقة أخرى تستطيع الدولة بواسطتها مساعدة المُزارعين وتشجيع تطوير فرع الزراعة. (3 درجات)

/ يتبع في صفحة 9 /

17. مبدأ مالتوس والثورة الخضراء

الرسم البيانيّ الذي أمامك يعرض مبدأ مالتوس. تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.



أ. حسب مبدأ مالتوس، اشرح لماذا النقطة المُشار إليها في الرسم البيانيّ هي نقطة أزمة. (5 درجات)

ب. حسب هذا المبدأ، كان من المفترَض أن تحدث منذ زمن الأزمة التي تنبّأ بها مالتوس، لكن بفضل الثورة الخضراء لم تحدث هذه الأزمة.

اشرح ما هي الثورة الخضراء. (4 درجات)

جـ. أمامك قائمة لأربعة أعمال تُتَّخذ اليوم في العالم من أجل تحسين مَزارع الحيوانات.

اختر اثنين من الأعمال، واشرح كيف ساعد كلّ واحد منهما على منع الأزمة التي تنبّأ بها مالتوس.

(6 درجات)

- معالجة لائقة للحيوانات والرفق بالحيوان
- إنتاج تطعيمات للحيوانات
- عناية وراثيّة (جينيّة)
- بناء مبانٍ حديثة لتوفير شروط مثلى للحيوانات

/ يتبع في صفحة 10 /

الفصل الثاني (40 درجة)

في هذا الفصل ثلاثة فروع: الأبقار والضأن، الطيور، النحل. في كلّ فرع ثلاثة أسئلة.
عليك الإجابة عن سؤالين 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 18-20 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

18. أمامك سبعة أقوال "أ–ز"، تتعلّق بفرع الأبقار والضأن.
اختر خمسة من الأقوال، وحدِّد بالنسبة لكلّ واحد منها إذا كان صحيحًا أم غير صحيح.
إذا كان صحيحًا – اشرح القول.
إذا كان غير صحيح – اشرح ما هو غير الصحيح في القول.

أ. موعد شبق النعجات يسبق موعد إباضتها بعدّة ساعات.

ب. أنجبت إحدى البقرات مرّتين في سنة معيّنة – في شهر أيّار (الشهر الخامس) وفي شهر تشرين الأوّل (الشهر العاشر).

جـ. وجبة غذاء النعجة هي 5 كغم من الحشيش المجفَّف (שחת). بسبب النقص في الحشيش المجفَّف، أوصى الطبيب البيطريّ باستبداله بـ 5 كغم من القشّ.

د. للنعاج أسنان قواطع في الفكّ العلويّ.

هـ. في عمليّة فطام العِجْل، يقلّصون بالتدريج كمّيّة الغذاء المركَّز في وجبة غذائه.

و. كريات الدم البيضاء في الحليب تدلّ على جودته العالية.

ز. يمكن للعِجْل الذي عمره خمسة أشهر أن يعاني من الإسهال، لأنّهم جَرَّعوه كمّيّة كبيرة من الحليب.

19. الجهاز الهضميّ

أ. ما هو الفرق الأساسيّ بين تحليل الغذاء الذي يحدث في الكرش وبين تحليل الغذاء الذي يحدث في المعدة الحقيقيّة؟ (5 درجات)

ب. اذكر وظيفتين للبكتيريا الموجودة في كرش الحيوانات المجترّة. (6 درجات)

جـ. صف ثلاث مراحل لتحليل الغذاء، تحدث في كرش الحيوانات المجترّة. (9 درجات)

/ يتبع في صفحة 11 /

20. التغذية

أ. اذكر مركِّبات وجبة غذاء العِجْل منذ مرحلة الولادة وحتّى مرحلة الفطام. (5 درجات)

ب. **(1)** اشرح لماذا يُعتبر العلف (חציר) حيويًّا لتطوّر (نموّ) العِجْل. (4 درجات)

(2) اذكر في أيّ عمر يجدر البدء بتغذية العِجْل بالعلف. اشرح لماذا. (4 درجات)

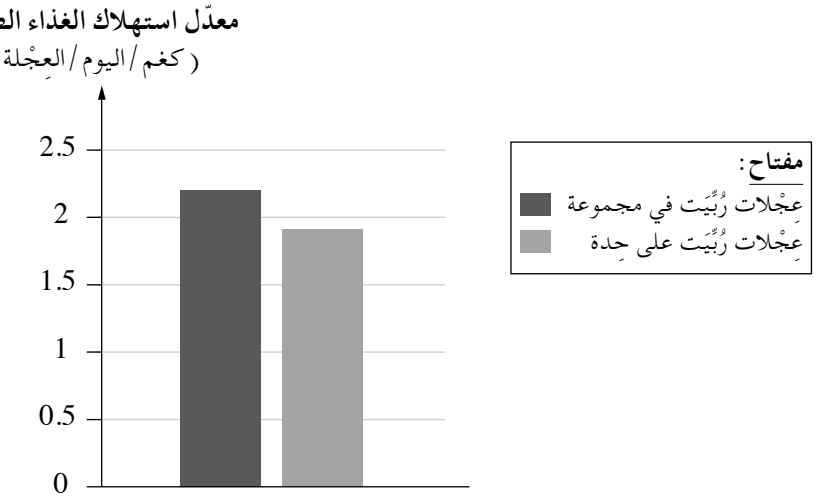
جـ. أجرى باحثون تجربة فحصوا فيها استهلاك الغذاء لدى عِجْلات رُبِّيَت في مجموعة واستهلاك الغذاء لدى عِجْلات رُبِّيَت كلّ واحدة منها على حِدة.

فُحصت في التجربة مجموعتان من العِجْلات: في إحدى المجموعتين ربّى الباحثون أربع عِجْلات في قفص مشترك، وفي المجموعة الأخرى ربّوا أربع عِجْلات، كانت كلّ واحدة منها في قفص منفرد. تمّت تغذية جميع العِجْلات بغذاء صلب خلال 60 يومًا.

نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ الذي أمامك.

تمعّن في الرسم البيانيّ، واذكر في أيّة مجموعة استهلكت العِجْلات كمّيّة أكبر من الغذاء. اشرح لماذا. (7 درجات)

استهلاك الغذاء لدى عِجْلات رُبِّيَت في مجموعة واستهلاك الغذاء لدى عِجْلات رُبِّيَت كلّ منها على حِدة



/ يتبع في صفحة 12 /

الطيور

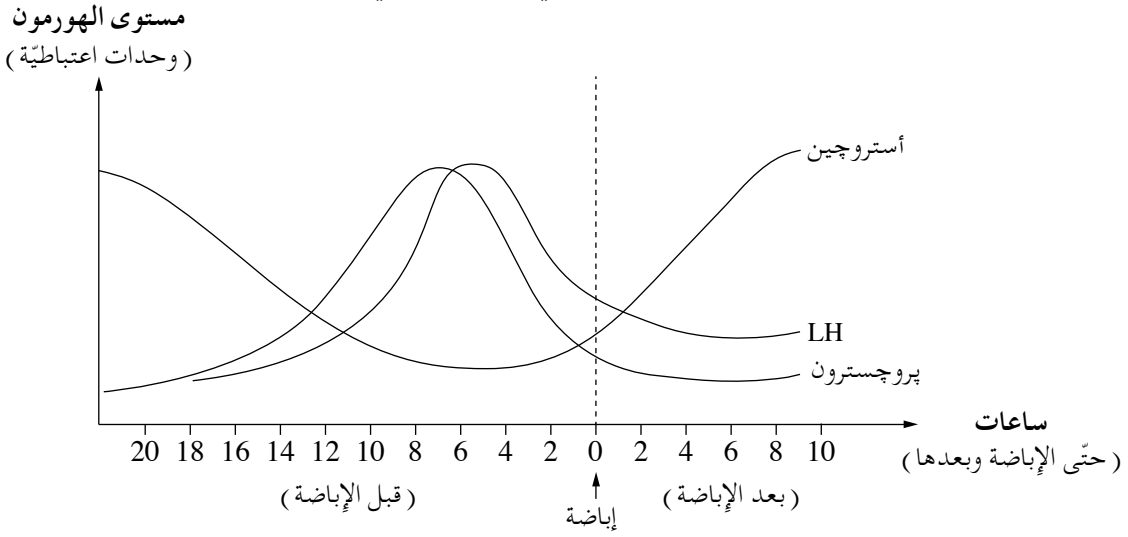
إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 21-23 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

21. الهورمونات

أ. اشرح ما هي عمليّة الإباضة، واذكر في أيّة بويضة في المبيض تتمّ هذه العمليّة. (5 درجات)

الرسم البيانيّ الذي أمامك يصف مستوى الهورمونات في دم دجاجة في فترة إباضتها.
تمعّن في الرسم البيانيّ، وأجب عن البندين "ب–جـ" اللذين يليانه.

مستوى الهورمونات في دم الدجاجة في فترة الإباضة



ب. **(1)** صف التغيّرات التي تطرأ خلال فترة إباضة الدجاجة على تركيز البروچسترون وعلى تركيز LH.
(4 درجات)

(2) اشرح وظيفة كلّ واحد من ثلاثة الهورمونات المعروضة في الرسم البيانيّ. (6 درجات)

جـ. اذكر هورمونًا آخر يشترك في عمليّة الإباضة ليس معروضًا في الرسم البيانيّ، واشرح وظيفته. (5 درجات)

/ يتبع في صفحة 13 /

22. المناخ والنموّ

أجرى باحثون تجربة فحصوا فيها تأثير درجة حرارة البيئة على عمليّة نموّ الطيور. فُحص في التجربة تأثير درجة الحرارة الثابتة على وزن الطيور، وكذلك تأثير درجة الحرارة المتغيّرة على وزن الطيور.

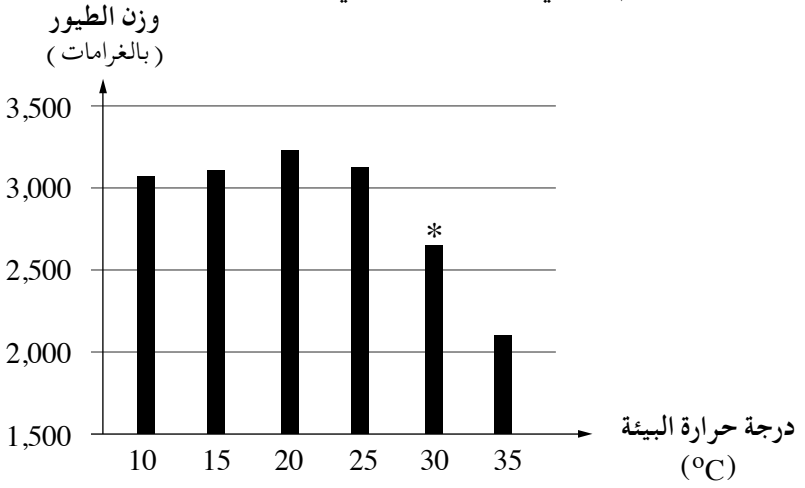
فُحص تأثير درجة الحرارة الثابتة على وزن الطيور بواسطة ستّ مجموعات طيور تعرّضت كلّ واحدة منها لدرجة حرارة ثابتة مختلفة خلال كلّ اليوم (كما هو معروض في الرسم البيانيّ 1).

فُحص تأثير درجة الحرارة المتغيّرة على وزن الطيور بواسطة مجموعتَي طيور تعرّضت كلّ واحدة منهما لدرجة حرارة متغيّرة مختلفة في النهار والليل (كما هو معروض في الرسم البيانيّ 2).

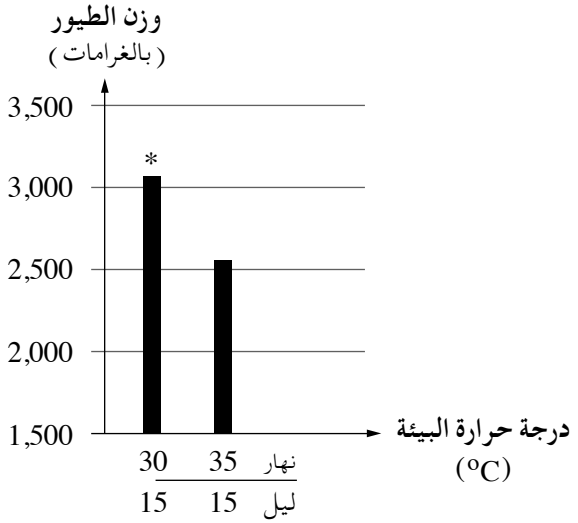
نتائج التجربة معروضة في الرسم البيانيّ 1 وفي الرسم البيانيّ 2 اللذين أمامك.

تمعّن في الرسمين البيانيّين، وأجب عن البنود التي في الصفحة التالية.

الرسم البيانيّ 1: تنمية طيور في درجة حرارة ثابتة



الرسم البيانيّ 2: تنمية طيور في درجة حرارة متغيّرة



(انتبه: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

/ يتبع في صفحة 14 /

أ. تمعّن في الرسم البيانيّ 1، وحدِّد ما هي درجة حرارة البيئة المثلى لتنمية الطيور.
ما هو تأثير درجة الحرارة الأقلّ من درجة الحرارة المثلى على وزن الطيور؟ اشرح لماذا.
ما هو تأثير درجة الحرارة الأعلى من درجة الحرارة المثلى على وزن الطيور؟ اشرح لماذا.
(6 درجات)

ب. تمعّن في عمودَي درجة الحرارة $30^{o}C$ (المُشار إليهما بنجمة) في الرسم البيانيّ 1 وفي الرسم البيانيّ 2.
اذكر الفرق في الوزن بين الطيور التي تعرّضت لدرجة حرارة ثابتة وبين الطيور التي تعرّضت لدرجة حرارة متغيّرة، واقترح تفسيرًا لهذا الفرق. (7 درجات)

جـ. درجة الحرارة العالية للبيئة (أعلى من $30^{o}C$) في فصل الصيف في إسرائيل تؤثّر عى قدرة الطيور على تنظيم حرارة جسمها.
صف مميّزًا فسيولوجيًّا واحدًا للطيور، يؤثّر على قدرتها على تنظيم حرارة جسمها. (7 درجات)

23. التغذية

الجدول الذي أمامك يعرض تركيبة وجبة غذاء الفراريج البيّاضة في مجموعتين عمريّتين.
تمعّن في الجدول، وأجب عن البنود "أ–جـ" التي تليه.

تركيبة وجبة غذاء الفراريج البيّاضة

	المركّب الغذائيّ (%)							
عمر الفرّوج	زلال	مثيونين	كالسيوم	مثيونين + سيستئين	صوديوم	ليزين	فوسفور	تريبتوفين
1-8 أسابيع	18.5	0.38	1	0.67	0.17	1	0.7	0.21
9-16 أسبوعًا	14.5	0.33	0.9	0.57	0.16	0.65	0.58	0.16

أ. صنِّف المركّبات الغذائيّة التي في الجدول إلى مجموعتين، إحدى المجموعتين – زلال وأحماض أمينيّة، والمجموعة الأخرى – أملاح معدنيّة. (6 درجات)

ب. اشرح وظيفة الزلال والأحماض الأمينيّة، ووظيفة الأملاح المعدنيّة في تغذية الفراريج. (7 درجات)

جـ. صف الفرق الأساسيّ بين وجبة غذاء الفراريج التي عمرها 1-8 أسابيع وبين وجبة غذاء الفراريج التي عمرها 9-16 أسبوعًا. اشرح العامل لهذا الفرق. (7 درجات)

/ يتبع في صفحة 15 /

النحل

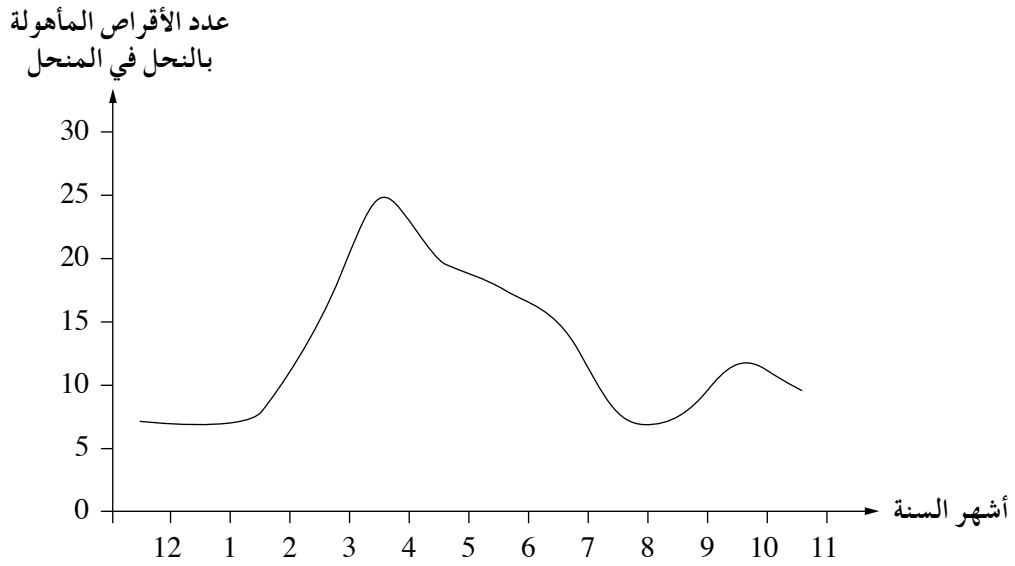
إذا تعلّمتَ هذا الفرع، أجب عن اثنين من الأسئلة 24-26 (لكلّ سؤال – 20 درجة).

24. أقراص العسل في المنحل (الجرن)

الرسم البيانيّ الذي أمامك يعرض معطيات من منحل معيّن في إسرائيل عن عدد الأقراص المأهولة بالنحل (التي فيها نحل) خلال أشهر السنة.

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

عدد الأقراص المأهولة بالنحل في المنحل خلال أشهر السنة



أ. صف التغيّرات في عدد الأقراص المأهولة بالنحل في المنحل خلال أشهر السنة. (5 درجات)

ب. اشرح العلاقة بين المعطيات المعروضة في الرسم البيانيّ وبين الشروط المناخيّة التي تسود في إسرائيل. (8 درجات)

جـ. هل يمكن لظاهرة التطريد عند النحل أن تؤثّر على المعطيات المعروضة في الرسم البيانيّ؟ علّل إجابتك. (7 درجات)

/ يتبع في صفحة 16 /

25. الاتّصال

أ. مجموعة النحل في المنحل هي كيان واحد، وهناك مَن يُسمّيها "كائن حيّ – أعلى" (مخلوق مركَّب من مخلوقات كثيرة).

اعرض مميّزين للمنحل يدعمان هذه الجملة. (8 درجات)

ب. الرقص والفرومونات هما وسيلتان للاتّصال بين النحل.

(1) اذكر نوعين لرقص النحل، واشرح أهمّيّة الرقص للنحل. (6 درجات)

(2) اشرح ما هي الفرومونات، واعرض اثنين من استعمالات مربّي النحل للفرومونات. (6 درجات)

26. التلقيح

أ. صف ثلاث إيجابيّات لتلقيح المزروعات بواسطة نحل العسل. (8 درجات)

ب. صف ثلاث إيجابيّات لتلقيح المزروعات بواسطة نحل البومبوس. (8 درجات)

جـ. صف فرقين بين نحل العسل وبين نحل البومبوس. (4 درجات)

ב ה צ ל ח ה!
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.