

מדינת ישראל

משרד החינוך

המנהל לחינוך התיישבותי פנימייתי ועליית הנוער

הפיקוח על מדעי החקלאות



חוברת שאלונים ומחווונים

תחום בעלי חיים

שנים: תשס"ט . תשע"א, תשע"ב תשע"ג

רח' השלושה 2 תל-אביב 61090,

טלפון: 03-6898833-832,

פקס: 03-6898793

כתובת אתר המשרד:

<http://www.kfar-olami.org.il>

gov
www.gov.il

מדינת ישראל

משרד החינוך

המנהל לחינוך התיישבותי פנימייתי ועליית הנוער

הפיקוח על מדעי החקלאות

מורים, יקרים אני מגיש לכם אסופת שאלונים ומחווונים בתחום בעלי חיים. שימשו אתכם בבואכם ללמד את ענפי בעלי החיים בבית ספריכם.

כולי תקווה כי תעשו שימוש מועיל בהם לטובת כלל תלמידיכם הלומדים את ענפי

החי

רח' השלושה 2 תל-אביב 61090,

טלפון: 03-6898833-832,

פקס: 03-6898793

כתובת אתר המשרד:

<http://www.kfar-olami.org.il>



ח ק ל א ו ת

תחום: בעלי חיים

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ – 40 נקודות
פרק שני – (20×3) – 60 נקודות
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (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 הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ב. החקלאות בישראל מספקת את כל הצריכה המקומית של:

1. בשר בקר, בשר עוף, חלב.
2. בשר עוף, דגים, חלב.
3. ביצים, בשר עוף, חלב.
4. צמר, בשר בקר, דבש.

ג. היונים נתרן ואשלגן:

1. מומסים בנוזלי הגוף.
2. נאגרים בגוף.
3. מווסתים על ידי ויטמין D.
4. הם יסודות קורט.

ד. חומצות אמיניות חיוניות הן חומצות אמיניות שבעל החיים זקוק להן:

1. ואינו יכול לייצרן בתאי גופו.
2. וקשה להשיגן כי הן יקרות מאוד.
3. והן נספגות בגיל צעיר עם שתיית הקולוסטרום.
4. והן הכרחיות לתהליך הנשימה.

ה. מהי מחלה זואונוטית?

1. מחלה קשה הגורמת תמיד למות בעל החיים.
2. מחלה שכל חיות המשק יכולות לחלות בה.
3. מחלה הנגרמת מאכילת מזון מקולקל.
4. מחלה שיכולה לעבור מבעלי חיים לבני אדם.

י. לאיזה מהאיברים שלפניך אין קשר למערכת העיכול של בעל חיים?

1. זפק ותריסריון.
2. מעי עיוור.
3. בלוטות חלב.
4. לבלב וכיס מרה.

יא. בתנאי סביבה מסוימים בעלי חיים במשק החקלאי נוהגים לבחור לעצמם מקום מוצל וקריר.

לאיזה מתנאי הסביבה שלפניך אין קשר להתנהגות זו?

1. טמפרטורה.
2. לחות יחסית.
3. קרינת השמש.
4. הרכב הגזים באוויר.

יב. בישראל יש מחסור במים.

האם רצוי לתת לבעלי חיים במשק לשתות מים באיכות ירודה שמחירם מוזל?

1. כן, אפשר להרגיל בעלי חיים לשתות מים באיכות ירודה.
2. כן, כי מים באיכות ירודה אינם משפיעים על בריאות בעלי החיים ועל כושר הייצור שלהם.
3. לא, כי למים באיכות ירודה יש צבע שונה ובעלי החיים לא ישתו אותם.
4. לא, כי מים באיכות ירודה עלולים לפגוע בבריאות בעלי החיים ובכושר הייצור שלהם.

ענה על אחת מהשאלות 2-3. (20 נקודות)

2. שימור תאי זרע מחוץ לגוף הוא אחד ההישגים שהשיג האדם בתחום הרבייה והפוריות אצל חיות המשק.

א. ציין שני יתרונות באיסוף זרמה ובשימורה. (12 נקודות)

ב. הסבר את ההבדל העקרוני מבחינה גנטית בין הפריה מזרמה שנשמרה

ובין השתלת עוברים. (8 נקודות)

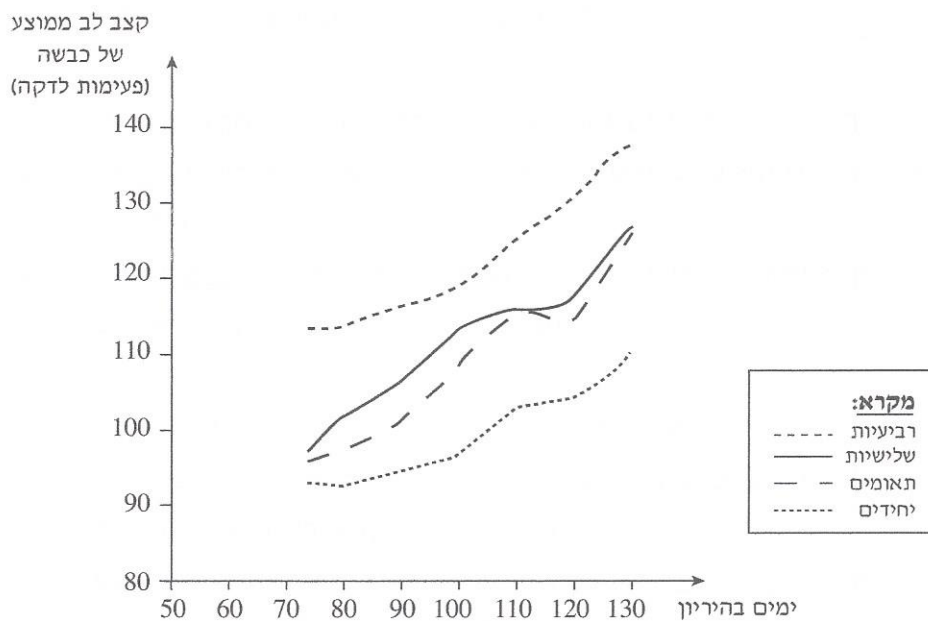
פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה חמישה ענפים: בקר וצאן, עופות, דבורים, סוסים, כלבים; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות אך רק מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות)

בקר וצאן

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 4-8. (לכל שאלה – 20 נקודות)

4. לפניך גרף המתאר את קצב הלב הממוצע של כבשים במהלך ההיריון.



(מעובד על פי: מחקר שנערך במכון וולקני)

א. (1) תאר את הנתונים המוצגים בגרף.

(2) הצע הסבר לנתונים אלה.

(12 נקודות)

ב. הבא דוגמאות לשני מצבים נוספים, מלבד היריון, שבהם יהיה אצל כבשה קצב לב

מוגבר. (8 נקודות)

עופות

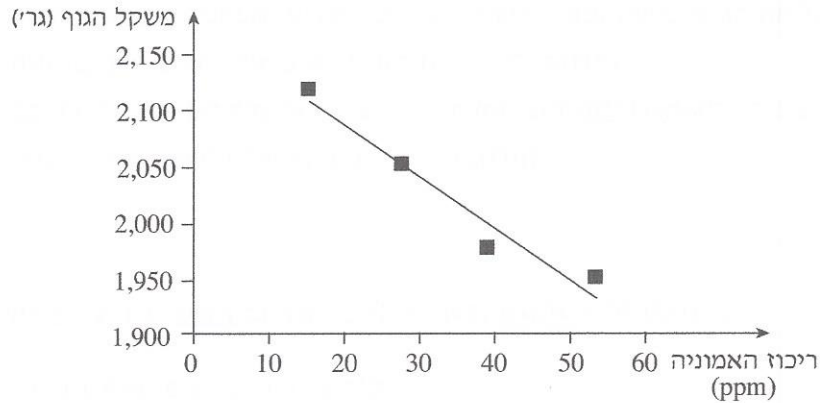
אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 9-13. (לכל שאלה – 20 נקודות)

9. לפניך שני גרפים המתארים את מהלך ההטלה בשני לולי הטלה 1-2, שבהם יש תרנגולות מגזע לגהורן.



- א. הסבר את ההבדל במהלך ההטלה בין שני הלולים. (10 נקודות)
- ב. ציין שני שיקולים שעל הלולן לשקול כשהוא בוחר אם לגדל את העופות כמו בלול 1 או כמו בלול 2. (10 נקודות)

11. לפניך גרף המתאר את ההשפעה של ריכוז האמוניה באוויר הלול על משקל הגוף של פטמים בגיל שבעה שבועות.



(מעובד על פי: גוטוויך, אי (עורך), הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך ד', מערכת, 2005)

- א. (1) תאר את הנתונים המוצגים בגרף.
(2) מהו מקור האמוניה בלולים?
(3) ציין שלושה תנאי סביבה הגורמים להצטברות אמוניה בלולים.
(10 נקודות)
- ב. (1) ציין השפעה אחת נוספת, מלבד ההשפעה על משקל הגוף, שאמוניה בריכוז גבוה גורמת לגוף העוף.
(2) ציין שתי פעולות שהלולך יכול לעשות כדי להקטין את ריכוז האמוניה בלול.
(10 נקודות)

12. לפניך שישה היגדים, (1)-(6) על עופות במשק.

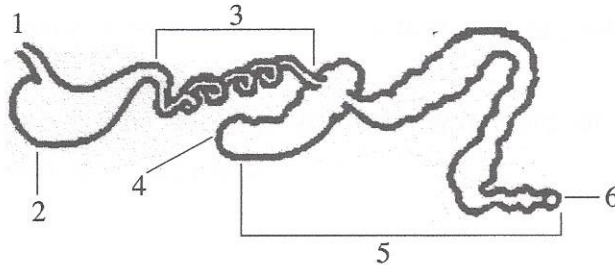
קבע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון. נמק את כל קביעותיך. (20 נקודות)

- (1) אצל עופות, למערכת הנשימה יש תפקיד מרכזי בהפגת חום הגוף.
- (2) למנת המזון של אפרוחים אין מוסיפים ויטמינים ויסודות קורט.
- (3) הזרעה אחת של נקבת העוף מביאה להטלת ביצים מופרות במשך שבוע ויותר.
- (4) מחממים אפרוחים עד סיום תקופת הניצוי שלהם.
- (5) בגזע לגהרון משתמשים במערכת ההכלאות של עופות לבשר.
- (6) בלולי מטילות מוסיפים הארה עד 23 שעות ביממה, כולל אור יום.

17. עמלה ומלכה הן נקבות בעלות 2 כרומוזומים, אך הן שונות זו מזו.
- א. ציין שלושה הבדלים בין מלכה ובין עמלה. (10 נקודות)
- ב. הסבר כיצד נקבע אם מביצה מופרית תתפתח מלכה או עמלה. (10 נקודות)
18. העמלה בכורת מכוונה עמלת פנים עד גיל 21 יום, ומגיל זה ואילך היא מכוונה עמלת חוץ.
- א. תאר ארבע עבודות שעמלת פנים מבצעת. (14 נקודות)
- ב. תאר שתי עבודות שעמלת חוץ מבצעת. (6 נקודות)

/המשך בעמוד 14/

23. לפניך איור סכמטי של מערכת העיכול של סוס.



רשום במחברתך את שמות האיברים המסומנים באיור בספרות 1-6.
לכל איבר שרשמת, ציין את שלב העיכול שמתבצע בו.

כלבים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28. (לכל שאלה – 20 נקודות)

24. ציין שישה מהאיברים במערכת העיכול של כלב, וכתוב את תפקידו של כל אחד מהאיברים שציינת בתהליך העיכול.

25. פרט את הדרישות התזונתיות של כלב, מבחינת פחמימות, חלבונים, מינרלים וסיבים, בגילים האלה:

א. עד גיל חודשיים. (7 נקודות)

ב. בין גיל חודשיים לגיל שנה. (7 נקודות)

ג. בגיל שבע שנים ומעלה. (6 נקודות)

26. א. ציין את חמשת השלבים במחזור הייחום של כלבה, וכתוב מאפיין אחד של כל שלב. (14 נקודות)

ב. ציין שתי סיבות למניעת ייחום אצל כלבות. (6 נקודות)

27. לפניך שישה היגדים, (1)-(6), הקשורים לגידול כלבים.

קבע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון. נמק את ב קביעותיך. (20 נקודות)

(1) לכלבה יש ארבעה מחזורי ייחום בשנה.

(2) פוריות הכלבה מסתיימת על פי רוב עד גיל 8 שנים.

(3) טפילים של כלבים אינם יכולים לעבור לבני אדם.

(4) חיסון נגד כלבת ניתן לכלב פעם בשנתיים.

(5) גזירת ציפורניים לכלבים נעשית רק מטעמים אסתטיים.

(6) אשכי הכלב נמצאים מחוץ לחלל הבטן.

זגם תשובות לשאלון חקלאות תחום: בעלי חיים, מס' 046201 תשס"ט

הוראות להקלדת הצינונים למסופן

בשאלון זה שני סוגים של שאלות: רב-בִּרְתִּיּוֹת ופתוחות, וכל סוג מצוינן באופן אחר. בשאלה 1 (בפרק הראשון), שיש בה **תת-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה. הציון הוא מספר הנקודות שהתלמיד צבר בשאלה. כדי לחשב את הציון הזה, יש לספור את מספר התת-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה, ואת המספר הזה להכפיל ב-2. בשאלות 2-11, שהן שאלות פתוחות ויש בהן סעיפים, על המעריך להקליד ציון נפרד לכל סעיף. הציון שיש להקליד הוא באחוזים, מ-0 עד 100. את הציון שהוקלד לכל סעיף יתרגם המסופן למספר נקודות, על פי הניקוד המצוי בשאלון.

פרק ראשון (40 נקודות)

1. א – 1	ד – 1	ז – 3	י – 3
ב – 3	ה – 4	ח – 3	יא – 4
ג – 1	ו – 1	ט – 1	יב – 4

2. א. יתרונות באיסוף זרמה ובשימורה (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
- אפשרות להזריע את כל הנקבות מזרמה של זכרים בעלי תכונות תורשתיות רצויות.
 - חוסך גידול זכרים להרבעה בכל משק.
 - מאפשר העברה של זרמה למרחקים גדולים, גם בין מדינות.
 - אפשר לשמור בהקפאה (בתנאים מתאימים) לזמן ארוך.
- ב. בהפריה מזרמה שנשמרה אפשר להזריע מספר רב של נקבות בזרע של זכר שיש לו תכונות רצויות, אך תכונות הנקבה לא נבחרות. באמצעות השתלת עוברים אפשר לנצל, מלבד זכרים, גם נקבות שתכונותיהן מבוקשות, ולקבל מהן יותר עוברים משניתן היה לקבל אם הן עצמן היו צריכות לשאת את העוברים לאורך כל ההיריון.

3. א. (1) מטרדים סביבתיים (על התלמיד לציין שני מטרדים מענף ההתמחות שלו – 15% לכל אחד):

צאן/בקר

זבל, ריח רע, רעש, זבובים, הצטברות פגרים של בעלי חיים, הידלדלות המרעה הטבעי, סחף קרקע (כתוצאה מהידלדלות הצמחייה בגלל רעיית יתר), שימוש בכימיקלים, זיהום מי תהום.

עופות

ריח רע, רעש, הצטברות פסולת וזבל, זבובים, הצטברות פגרים, זיהום מי תהום.

דבורים

סכנת עקיצות, התנחלות, הצטברות פסולת (דונג, מסגרות).

סוסים

זבל, ריח רע, הצטברות פסולת, זיהום מי תהום.

כלבים

רעש, מחלות זואוונטיות, לכלוך, נשיכות/תקיפה.

- (2) צמצום המטרדים (על התלמיד להסביר כיצד אפשר לצמצם כל מטרד שציין – 35% לכל הסבר):

צאן/בקר

זבל – להצניע בשדות / להפוך לקומפוסט.

ריח רע – טיפול נכון בזבל ימנע את הריח הרע.

רעש – הרחקת הדיר / רפת מאזורי מגורים.

זבובים – ריסוס הדיר / רפת.

רעיית יתר – הקפדה על משטר רעייה באמצעות תקנות ואכיפה.

הצטברות פגרים של בעלי חיים – קבורת בעלי החיים או שרפתם.

זיהום מי תהום – הקפדה על איטום הרצפה, מערכת ניקוז טובה.

פרק שני (60 נקודות)

בקר וצאן

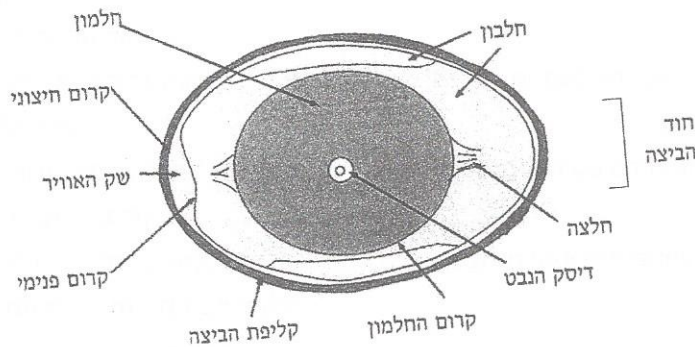
4. א. (1) קצב הלב של הכבשה עולה ככל שההיריון מתקדם (30%). ככל שיש לכבשה יותר עוברים, קצב הלב שלה גבוה יותר (30%).
- (2) כשההיריון מתקדם יש יותר דרישה של העובר למזון / לחמצן / לסילוק פסולת. כל זה נעשה דרך דם האם. כדי להגביר את אספקת המזון / החמצן / סילוק הפסולת על האם להגביר את קצב זרימת הדם שלה, לכן קצב הלב שלה מוגבר (20%).
- ככל שמספר העוברים ברחם של הכבשה גבוה יותר עליה לספק יותר מזון / חמצן / לסלק יותר פסולת, לכן קצב הלב שלה מוגבר (20%).
- ב. מצבים נוספים שבהם משתנה קצב הלב (על התלמיד לתת שתי דוגמאות – 50% לכל אחת):
מאמץ גופני (ריצה), ייצור חלב רב, חשיפה לחום, מחלה, פחד, קור.
5. (על התלמיד לקבוע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון, ולנמק. 5% לקביעה, 12% לנימוק, עד למקסימום של 100%).
- א. לא נכון. (יש כבשים חסרי קרניים (פנוטיפ רצסיבי)).
- ב. נכון. ריכוזי החלבון והשומן בחלב בקר נמוכים יותר מבחלב כבשים.
- ג. נכון. כל רבע עטין מופרד משאר העטין, ויש בו בלוטת חלב ופטמה.
- ד. לא נכון. הקולוסטרום חיוני לטלאים.
- ה. לא נכון. פרת החלב הישראלית היא הכלאה של הגזע המקומי (הבלאדי / הסורי) עם פרים מהגזעים הולשטיין ופריזי.
- ו. לא נכון. הביץ מתרחש זמן מה (25-30 שעות) אחרי תחילת הייחום.
6. א. גורמים שיכולים לגרום, תוך יום, לשינוי משמעותי בכמות החלב (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
מחלה, ייחום, עקת חום, מחסור במים, בהלה.
- ב. מדד נוסף (מלבד כמות החלב) שיש למדוד במהלך החליבה (על התלמיד לציין אחד, ולהסביר את חשיבותו – 30% לציין ו-70% להסבר):
מוליכות חשמלית – עלייה במוליכות החשמלית מלמדת על נגיעות העטין בגורמים המביאים לדלקת. ריכוז חלבון / שומן – קובעים את איכות החלב. קצב הזרימה של החלב מהעטין – ירידת הקצב מלמדת שהחליבה עומדת להסתיים.
7. א. בעזרת מעקב ייחומים אפשר להזריע את הפרות בזמן ולא לבזבז הזרעה או לא להזריע כשהפרה מיוחמת / מעקב ורישום ההמלטות של כל פרה ונתוני העגלים שהיא ממליטה מאפשרים לא להזריע פרה שנוטה להפיל את ולדה.
- ב. בעזרת רישום מדויק של תנובת החלב של כל פרה אפשר לדעת מי היא הפרה המצטיינת, ולהשתמש בביציות שלה כדי לקבל צאצאים מצטיינים בתנובת חלב / אפשר לזהות אב של צאצאיות מצטיינות, ולהרביע בזרעו פרות כדי להעלות את הסיכוי לצאצאים מצטיינים / אפשר לשנות הרכב מנת המזון על פי התנובה / אפשר לזהות סימנים לבעיות בעטין ולטפל בדרוש טיפול.
8. א. לידה – גמילה: 1.5-3 חודשים (25%).
גמילה – התעברות ראשונה: 14-15 חודשים (25%).
התעברות ראשונה – המלטה: 9 חודשים (25%).
המלטה – סיום תחלובה ראשונה: 9-11 חודשים (25%).
- ב. גורמים שיכולים להאריך או לקצר את משך הזמן בין אירוע מסוים ובין האירוע שאחריו (על התלמיד לציין שני גורמים – 50% לכל אחד):
לידה – גמילה: משקל הלידה של העגל, מצב בריאותו, רמת ההזנה שלו.
גמילה – התעברות ראשונה: משקל הפרה, רמת ההזנה שלה, העונה, תקינות מערכת הרבייה.
התעברות ראשונה – המלטה: הגזע, מצב העובר, מצב הפרה.
המלטה – סיום תחלובה: הרקע הגנטי של הפרה, בריאות הפרה, ממשק החליבה, רמת ההזנה.

12. (על התלמיד לקבוע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון, ולנמק. 5% לקביעה, 12% לנימוק, עד למקסימום של 100%).
- (1) נכון. העוף מלחית, אין לו כמעט בלוטות זיעה.
 - (2) לא נכון. ויטמינים ומינרלים לא עוברים מהביצה / ויטמינים ויסודות קורט חיוניים להתפתחות האפרוחים.
 - (3) נכון. תאי הזרע פוריים במערכת המין הנקבית עד שלושה שבועות, ובזמן הזה יכולים להגיע לביצים.
 - (4) נכון. ללא נוצות האפרוחים אינם שומרים היטב על חום גופם.
 - (5) לא נכון. הגזעים המשמשים להכלאה הם קורניש (זכרים) ופלימוט רוק (נקבות) / גזע לגהורן הוא גזע להטלה.
 - (6) לא נכון. מוסיפים הארה עד 16 שעות אור.

13. א. מטילה יכולה להטיל רק ביצה אחת ביממה, כי הזמן העובר מהביצה עד להטלה הוא 24 שעות (18 דקות במשפך, 2.5 שעות בצינור החלבון, שעה במיצר, 20 שעות ברחם).

ב. סרטוט – 40%.

חלקי הביצה – צריך לרשום ארבעה חלקים – 15% לכל אחד.



ג. דוגמאות לביצים חריגות (על התלמיד לציין שלוש, ולכל אחת להסביר איך היא נוצרת – 10% לציון ו-23% להסבר):

- שני חלמונים – חלמון נעצר בצינור החלבון ולמחרת מגיע חלמון נוסף הדוחף לכיוון הרחם.
- ביצה ללא קליפה – מחסור בסיידן / בהלה בלול / תחילת עונת ההטלה.
- ביצה שטוחה – שרירי המיצר חזקים.
- ביצה עגולה – שרירי המיצר רופפים.

דבורים

14. א. (1) התנחלות היא תופעה שבה חלק מהדבורים עוזבות את הכוורת יחד עם מלכה (ותיקה או צעירה) כדי לבנות קן חדש (50%).

(2) נזקים או הפסדים הנגרמים כתוצאה מהתנחלות (על התלמיד לתאר אחד – 50%):

- אי-סדר וחוסר שקט בכוורת.
 - לפני ההתנחלות המלכה מצמצמת את ההטלה.
 - אגירת הצוף קטנה.
 - הכוורת נחלשת בגלל עזיבת חלק גדול מהעמלות.
 - ירידה בכמות הדבש כי העמלות המתנחלות ממלאות את קיבותיהן בדבש לפני היציאה.
- ב. (i) תוספת מקום בכוורת מספקת למלכה מקום להטיל ביצים, יש יותר מקום לאחסן את הצוף, והצפיפות פוחתת. כך יורד הצורך בהתנחלות הנובעת מצפיפות בכוורת (50%).
- (ii) מלכות צעירות מפרישות יותר פרומון מלכותי שמדכא את יצר ההתנחלות אצל העמלות (50%).

18. א. עבודות שמבצעת עמלת פנים (על התלמיד לתאר ארבע – 25% לכל אחד):

ניקוי התאים והכשרתם להטלה חדשה.

האכלת זחלים בוגרים בדבש ובאבקת פרחים.

חתימת תאי ולד.

האכלת זחלים צעירים במזון מלכות.

טיפול במלכה.

קליטת צוף מדבורי שדה.

ניקוי לכלוך מהכוורת.

הידוק צמידות אבקת פרחים לרפתה בתאי החלות.

שמירה על טמפרטורת הכוורת.

ייצור דונג ובניית חלות.

ב. עבודות שמבצעת עמלת חוץ (על התלמיד לתאר שתיים – 50% לכל אחת):

אוורור פתח הכוורת.

שמירה והגנה.

איסוף צוף ואבקה (ופרופוליס).

סוסים

19. (על התלמיד לקבוע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון, ולנמק. 5% לקביעה, 12% לנימוק, עד למקסימום של 100%).

1. לא נכון. הפרסה הקדמית גדולה יותר (נושאת משקל רב יותר מהפרסה האחורית).

2. לא נכון. דופק נורמלי במנוחה הוא 28-44 פעימות בדקה.

3. נכון. מזון גס הוא מזונו הטבעי.

4. לא נכון. סוס חייב מזון גס בשיעור של לפחות 50% במנה.

5. לא נכון. סוסי warmblood הם המצטיינים ביותר בדרסג'.

6. נכון. מבנה זה מאפשר התרחבות והתכווצות של הפרסה.

20. א. עד גיל 6 מחליף הסוס את שיניו משיני חלב לשיניים קבועות. החלפת השיניים מתרחשת בגילאים ובסדר

קבועים. לכן הגיל **המסוים הוא גיל 6**. אחרי גיל 6 ייקבע גיל הסוס על ידי חתך השן, זווית מפגש שיני הלסת

העליונה ושיני הלסת התחתונה וחריץ גליון, המופיע בשן החותכת הקיצונית בלסת העליונה החל מגיל 10. חתך השן

מושפע מסוג המזון שהסוס אוכל, וזווית מפגש השיניים תלויה במהירות צמיחת השיניים, ומכאן החל מגיל 6 קביעת

הגיל פחות מדויקת. חשוב לומר כי עדיין בין גיל 6 ל-12 הדיוק רב יחסית, ואילו אחרי גיל 12 הערכת הגיל נחשבת

לקשה יותר ופחות מדויקת. ככול שהסוס מתבגר מתארכות שיניו, וזווית המפגש של שיני הלסת העליונה ושיני הלסת

התחתונה נעשית חדה יותר.

ב. סימנים לכך שסוס סובל מבעיות שיניים (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):

פצעים בפה או על צדי הלשון, אבדן משקל, סוס ירוד, אוכל בזהירות, מאבד מזון מרוכז בזמן הלעיסה, מטה את ראשו

לצד לאחר הכנסת המזון המרוכז לפה.

ג. הטיפול התקופתי שעושים לשיני הסוס הוא שיוף זווית השיניים הטוחנות. (שיוף השיניים נעשה על מנת להוריד את

הזיזים המתפתחים עקב שחיקה לא אחידה. זיזים אלה פוצעים את הסוס ומפריעים בלעיסה.) עקירת "שיני זאב" אם

קיימות.

21. א. משך הייחום אצל סוסה הוא שבוע. (50%). משך ההיריון הוא 11 חודשים (50%).

ב. יום עד שלושה ימים לפני הביוץ (40%), כי חיוניות הביצית היא 6-12 שעות (לאחר הביוץ), ואילו תאי הזרע חיוניים

47-72 שעות (60%).

ג. מבצעים בדיקת היריון לסוסה 12-13 יום לאחר הביוץ כדי להרביע במחזור העוקב סוסות שלא התעברו (50%).

ב. סיבות למניעת ייחום אצל כלבות (על התלמיד לציין שתיים – 50% לכל אחת):

- מניעת היריונות לא רצויים.
- רביית יתר ועודפי כלבים משוטטים הופכים לבעיה של צער בעלי חיים.
- היריון בגיל מוקדם עלול לגרום נזק לכלבה.
- התגודדות כלבים סביב כלבה מיוחמת יכולה להוות מטרד לשכנים.
- בכלבי עבודה ותערוכות רוצים לדחות את ההיריון לגיל המתאים לתערוכה או לעבודה.

27. (על התלמיד לקבוע לכל היגד אם הוא נכון או לא נכון, ולנמק. 7% לקביעה, 10% לנימוק. עד מקסימום של 100%).

- (1) לא נכון. לכלבה בריאה יש שני מחזורי ייחום בשנה.
- (2) נכון. בגיל חמש שנים יש ירידה בפוריות ובגיל שמונה מפסיקים להרביע את הכלבה.
- (3) לא נכון. יש טפילים (כמו קרציות או תולעים) שעוברים לבני אדם.
- (4) לא נכון. חיסון נגד כלבת ניתן לכלב כל שנה.
- (5) לא נכון. ציפורניים ארוכות יכולות לפצוע את הכלב או את המטפלים בו.
- (6) נכון. ההתפתחות התקינה של תאי הזרע דורשת טמפרטורה נמוכה מטמפרטורת הגוף.

- 28. א.** שלושת הגזעים משתייכים לקבוצת כלבי הדוגה.
כלבי הדוגה הם כלבים בעלי מבנה מסיבי, אופי יציב,
בעלי יכולת עבודה מרשימה גם ככלבי שמירה וגם ככלבי ציד.
- ב.** כלב דני ענק.



היסטוריה: למרות שמו, כלב זה אינו דני במקורו, אלא גרמני. אבותיו הוחזקו בימי הביניים בבתי מלוכה ברחבי אירופה, וכמו כן במשך מאות שנים השתמשו בו לציד חזירי בר.

מזג: דני ענק נחשב לכלב ג'נטלמני, המודע לכוחו הרב. כלב אוהב, מצוין עם ילדים, אינטלגנטי, עקשן ולא הכי קל לאילוף. כלב שמירה ערני, אך לא אגרסיבי מדי.

גובה: 75 ס"מ (יכול להגיע ל-90 ס"מ).

משקל: 54 ק"ג (הנקבות קצת פחות).

צבעים: צהוב-חום, חום מנומר, שחור, כחול פלדה או ארלקינו (כתמים שחורים על רקע לבן).

טיפול: הברשה סדירה, תרגול גופני רב ואילוף קפדני.

תוחלת חיים: 8-10 שנים.

בריאות: דני ענק אינו מאריך חיים, ועלול ללקות בבעיות בריאות מסוימות: נטייה לדיספלסיה של האגן, ובעיות אורתופדיות אחרות של הרגליים האחוריות והכתפיים. נטייה להתנפח ולהתנפחות הקיבה, תת-פעילות בלוטת התריס, אפילפסיה ומחלות עצמות.

הערות כלליות: גזע אציל, המשלב ממדי ענק בהידור רב. הגורים יקרים, ויש לקנותם בזehירות רק ממגדל בעל מוניטין. הפיתוי לפטם אותו במזון בגיל צעיר גורם לכך שגופו נעשה כבד מדי לעומת מבנה העצמות הצעיר, דבר שיגרור בעיות אורתופדיות חמורות. חשוב להיוועץ עם מומחה באשר לגידול הגור.

אם הכלב צולע, אפילו זמנית, יש להתייעץ עם וטרינר. רגישות למחלת הפרבו – וירוס מעיים קטלני. התסמינים הם: חום, שלשולים דמיים, חוסר תיאבון, איבוד נוזלים, אדישות, קשיי נשימה, התייבשות ואף מוות. חשוב לחסנו בפני מחלה זו.

הערות כלליות: יש לגדל אותו בתוך הבית ובחברת המשפחה. אם מגדלים אותו בחצר, יכול להיגרם לו נזק גדול. הוא אינו יודע להעסיק את עצמו, וללא חיכוך אינטנסיבי עם בעליו הוא הופך מתוסכל, ואז הדרך לנשיכה איננה ארוכה. על הבעלים להיות בעל ביטחון עצמי ועליו לדעת לגדל כלבים. הוא אינו מתאים לבית שנכנסים אליו הרבה אורחים ומבקרים זרים.

נספח - גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:
מספר תעודת הזהות שלך
מספר המחברת
מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים-עשרה התת-שאלות א-יב.
ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תת-שאלה	תשובות			
א.	1	2	3	4
ב.	1	2	3	4
ג.	1	2	3	4
ד.	1	2	3	4
ה.	1	2	3	4
ו.	1	2	3	4
ז.	1	2	3	4
ח.	1	2	3	4
ט.	1	2	3	4
י.	1	2	3	4
יא.	1	2	3	4
יב.	1	2	3	4

ח ק ל א ו ת

תחום: בעלי חיים

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
- | | | | | |
|-----------|---|---------------------------------|---|------------|
| פרק ראשון | — | $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ | — | 40 נקודות |
| פרק שני | — | (20×3) | — | 60 נקודות |
| סה"כ | — | | | 100 נקודות |
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (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 הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ב. מחלה זואונוטית:

1. גורמת למוות של בעל החיים.
2. מועברת ליונקים בלבד.
3. מועברת לכל בעלי החיים במשק.
4. מועברת מבעלי חיים לבני אדם.

ג. מהי הסיבה העיקרית לשימוש בַּהֲזָרָה מְלֹאכּוֹתִית בבעלי חיים במשק?

1. הגדלת מספר הזכרים המעורבים ברבייה.
2. המיומנות הרבה של החקלאי בביצוע הזרעה מלאכותית.
3. האפשרות להפרות מספר רב של נקבות מזרמה של זכר מצטיין.
4. הפקה בלתי מוגבלת של זרמה מזכרים מצטיינים.

ד. נְצִילוֹת מִזוֹן בַּפִּיטוֹם של בעלי חיים היא:

1. כמות המזון הנדרשת לייצור ק"ג אחד של משקל גוף.
2. כמות המזון הנדרשת כדי לאפשר תנועה מהירה לחיפוש מזון נוסף.
3. כמות המזון הנדרשת כדי לאפשר לבעל החיים לייצר צאצאים.
4. כמות המזון הנדרשת לבעל החיים כדי לספק יחידת מזון אחת לצאצאיו.

ה. ביוץ הוא:

1. סיום התפתחות השחלה.
2. תהליך שבו הביצית יוצאת מהזקיף.
3. שלב אחרון בתהליך ההפריה.
4. גופיף שממנו מתחיל להתפתח העובר.

י. הערך התזונתי של מזון נקבע על פי:

1. כמות המזון הנאכלת.
2. שיעור המים במנת המזון.
3. הרכב החומר היבש וכמותו במנת המזון.
4. ערכו ביחס למזונות אחרים.

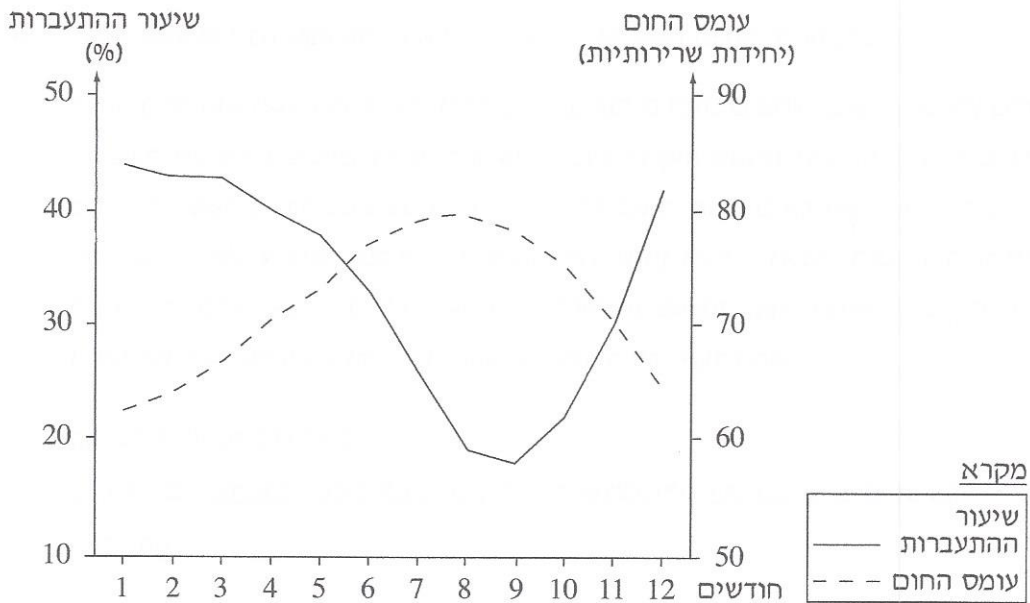
יא. יש בעלי חיים שבמנת המזון שלהם אפשר להחליף חלק מכמות החלבון שבמנה בתרכובות חנקן לא חלבוניות. באילו בעלי חיים מדובר?

1. בקר
2. עופות
3. סוסים
4. דבורים

יב. במשק אינטנסיבי אפשר להעלות את רמת הייצור רק עד רמה מסוימת ולא יותר. הסיבה העיקרית לכך היא:

1. רמת המיכון והמבנים.
2. הצורך בשמירה על איכות הסביבה.
3. הנתונים הגנטיים של בעלי החיים.
4. אמצעי האחסון שעומדים לרשות החקלאי.

3. במחקר נבדקה ההשפעה של עומס חום על שיעור ההתעברות אצל בעל חיים במשק. עומס חום הוא ההשפעה המצטברת של טמפרטורה ולחות. הבדיקה נערכה במהלך שנה. תוצאות המחקר מוצגות בגרף שלפניך.
השפעת עומס חום על שיעור ההתעברות אצל בעל חיים במשק

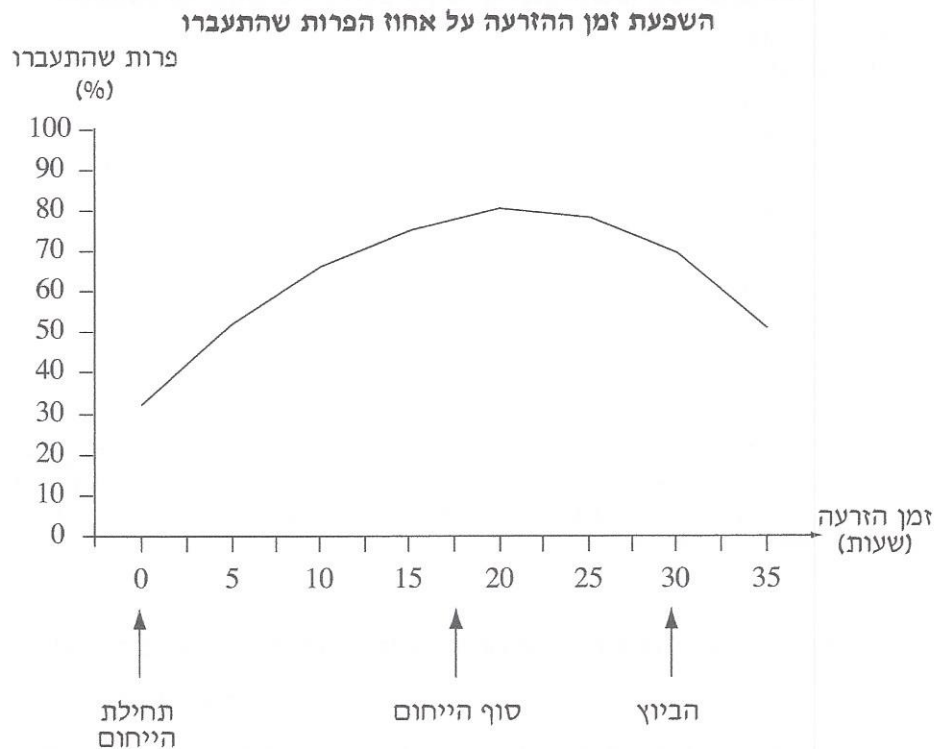


(מעובד על פי: א' גוטוויץ, עורך, הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך ב', עמ' 105)

- א. על פי הגרף, מהו הקשר בין עומס החום ובין שיעור ההתעברות? (7 נקודות)
- ב. הצע הסבר לקשר בין עומס החום ובין שיעור ההתעברות. (6 נקודות)
- ג. ציין שני גורמים נוספים (מלבד עומס חום) שיכולים להשפיע על שיעור ההתעברות של בעל חיים. (7 נקודות)

/המשך בעמוד 8/

7. מערכת העיכול של בקר וצאן שונה ממערכת העיכול של בעלי חיים אחרים במשק.
א. ציין שלושה מאפיינים של מערכת העיכול של בקר וצאן. (12 נקודות)
ב. בחר באחד מהמאפיינים שצינת בסעיף א, והסבר כיצד ההזנה של בקר וצאן מותאמת אליו. (8 נקודות)
8. לפניך גרף המציג את אחוז הפרות שהתעברו לאחר הזרעה בזמנים שונים מתחילת הייחום.



(מעובד על פי: נתונים של וטרינר במרכז הארץ)

- א. על פי הגרף:
(1) כמה זמן נמשך הייחום אצל הפרה?
(2) כמה זמן חולף מסוף הייחום עד הביוץ?
(3) לתאי הזרע דרושות 6-12 שעות שהייה במערכת הנקבית כדי להגיע לאחוז ההתעברות הגבוה ביותר.
היעזר בעובדה זו והצע הסבר לתוצאות המוצגות בגרף.
(12 נקודות)
- ב. ציין שני סימנים שלפיהם הרפתן יכול לקבוע שפָּרָה מיוחמת. (5 נקודות)
- ג. הסבר את החשיבות של ייחום לפני הביוץ לרביית הפרות. (3 נקודות)

/המשך בעמוד 10/

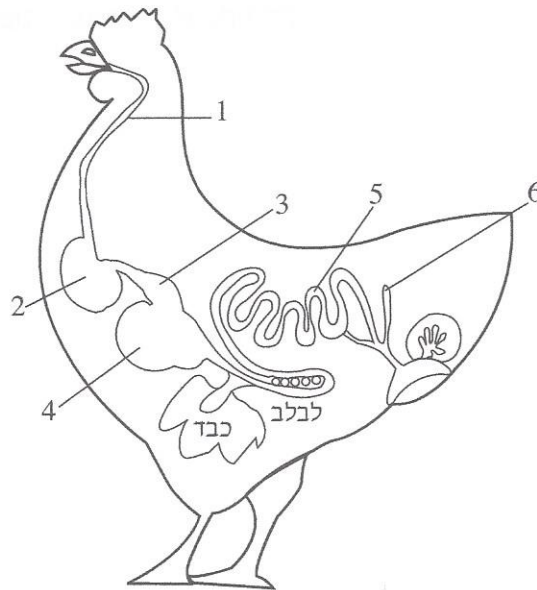
10. לפניך קטע מכתבה שפורסמה באתר האינטרנט של משק "לולו".

משק "לולו" הוא משק עופות אינטקסיבי ומגדלים בו פֶּטָמִים ומטילות. בלול אחד מגדלים מטילות בגילים שונים. מטילה צורכת כ-130 גרם תערובת ביום. גזע העופות להטלה הוא רוק לבן, ושיעור ההטלה הוא כ-300 ביצים בשנה למטילה. להקות הפטמים משונקות אחרי שבעה שבועות של גידול. השיווק נעשה בלילה. בלולי הפיטום שהתרוקנו קולטים מיד אפרוחים חדשים. את האפרוחים מקבלים מהמַדְגָּרָה של המשק, הממוקמת בסמוך ללולי ההטלה. שיעור תמותת העופות בלולים הוא 5%.

בכתבה זו יש נתונים לא נכונים.

מצא בכתבה ארבעה נתונים לא נכונים, העתק אותם, וליד כל אחד מהם כתוב את הנתון הנכון.

11. לפניך סרטוט של מערכת העיכול של תרנגולת.



- א. כתוב במחברתך את שמות האיברים המסומנים במספרים 1-6. (7 נקודות)
- ב. ציין שני איברים של תרנגולת שבהם מתבצע עיכול כימי של המזון. (7 נקודות)
- ג. ציין שני יתרונות וחיסרון אחד להזנת עופות בכופתיות. (6 נקודות)

דבורים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 14-18. (לכל שאלה – 20 נקודות)

14. באביב, בסיום עונת האגירה, רודים את הדבש.

א. תאר שתי פעולות שנעשות בכורת לפני תחילת הרדייה. (8 נקודות)

ב. תאר את פעולת הרְדִייה. בתיאורך התייחס לארבעה מהמושגים האלה:

מכונת רדייה, ברכת דבש, משאבת דבש, מכונה לפתיחת יְעָרוֹת, מערכת סינון,

מכל דבש. (12 נקודות)

15. לפעמים הדבוראי צריך להוסיף לכורת אבקת פרחים בצורה מְלֹאכוֹתִית.

א. (1) למה משמשת אבקת פרחים בכורת?

(2) למה יכול לגרום מחסור באבקת פרחים בכורת?

(3) ציין שני מרכיבים באבקת הפרחים שבגללם היא כה חשובה בכורת.

(10 נקודות)

ב. (1) ציין שתי סיבות שבגללן עלול להיות מחסור באבקת פרחים בכורת.

(2) ציין דרך אחת שבה אבקת פרחים ניתנת בצורה מלאכותית.

(3) ציין דרך אחת (מלבד הוספה בצורה מלאכותית) להגדלת כמות

אבקת הפרחים בכורת.

(10 נקודות)

16. הדבוראי מצויד בלבוש מיוחד ובכלים מיוחדים המתאימים לעבודתו.

א. תאר שלושה פריטי לבוש של הדבוראי. (10 נקודות)

ב. ציין שני כלים הכרחיים לעבודת הדבוראי, ותאר את השימוש בכל כלי.

(10 נקודות)

סוסים

- אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 19-23. (לכל שאלה – 20 נקודות)
19. א. הסבר כיצד נשמר הגודל של השיניים הטוחנות הקבועות בפה הסוס. (7 נקודות)
ב. מהו הטיפול השגרתי בשיני הסוס? הסבר מדוע. (7 נקודות)
ג. ציין שני מִצָּבִים בחיי הסוס שבהם יש להגדיל את ריכוז החלבון במנת המזון שלו.
הסבר מדוע צריך להגדיל את ריכוז החלבון, בכל אחד מהמצבים שציינת. (6 נקודות)
20. א. (1) ציין שני מאפיינים של מזון מרוכז.
(2) כתוב באיזה חלק במעי הסוס מתבצע עיקר העיכול של מזון מְרוּכָז.
(8 נקודות)
ב. (1) ציין שני מאפיינים של מזון גס.
(2) כתוב באיזה חלק במעי מתבצע עיקר העיכול של מזון גס.
(3) כתוב כיצד מתבצע עיכול המזון הגס.
(12 נקודות)
21. בקרְבָּעָה טבעית של סוסות נהוג להרביע את הסוסה המיוחמת, שלא התעברה, כל 48 שעות.
א. מדוע אין מְרַבְּעִים סוסות מְיוֹחֶמֶת כל 30 שעות? בתשובתך הסבר שתי סיבות.
(12 נקודות)
ב. מדוע אין מרביעים סוסות מיוחמות כל 100 שעות? (8 נקודות)
22. א. הסבר כיצד מְקוֹרָר גוף הסוס, באופן טבעי, לאחר מאמץ גופני. (8 נקודות)
ב. תאר שני אמצעים שבעזרתם מגדל הסוסים יכול לסייע לקירור גוף הסוס לאחר מאמץ גופני. (12 נקודות)
23. א. (1) ציין שמות של שלושה צמחים שמתאימים להזנת סוסים.
(2) בחר בשניים מהצמחים שציינת, וכתוב מהי התרומה העיקרית של כל אחד מהם למנת המזון (סה"כ – שתי תרומות).
(14 נקודות)
ב. תאר שיטה אחת לשימור ירק כדי שיהיה זָמִין כל השנה. (6 נקודות)

26. א. באיזה גיל כלבה מגיעה לבגרות מינית? (6 נקודות)
ב. ציין שני סימנים של בגרות מינית אצל כלבה. (6 נקודות)
ג. מומלץ שלא להרביע כלבה בייחום הראשון. הבא שתי סיבות לכך. (8 נקודות)
27. א. תאר שתי דרכים להגדלת הסיכויים להתעברות של כלבה. (12 נקודות)
ב. הסבר מדוע אין להפריד כלבים במהלך הזיווג. (8 נקודות)
28. א. מהי טמפרטורת הגוף התקינה של כלב? (2 נקודות)
ב. (1) תאר דרך טבעית אחת לקירור גופו של כלב, והסבר את תרומתה לקירור הגוף.
(2) תאר דרך טבעית אחת שבה נשמר חום גופו של כלב, והסבר כיצד דרך זו תורמת לחימום הגוף.
(10 נקודות)
ג. (1) ציין דרך אחת שבה המגדל יכול לסייע לכלב לקרר את גופו.
(2) ציין דרך אחת שבה המגדל יכול לסייע לכלב לשמור שחום גופו לא ירד.
(8 נקודות)

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

דגם תשובות לשאלון חקלאות תחום: בעלי חיים, מס' 046201 תשע"א

הוראות להקלדת הציונים למחשב

בשאלון זה שני סוגים של שאלות: רב-בִּרְתִּיּוֹת ופתוחות, וכל סוג מצוינן באופן אחר.
בשאלה 1 (בפרק הראשון), שיש בה **תת-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה.
הציון הוא מספר הנקודות שהתלמיד צבר בשאלה. כדי לחשב את הציון הזה, יש לספור את מספר התת-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה, ואת המספר הזה להכפיל ב-2.
בשאלות 2-11, שהן שאלות פתוחות ויש בהן סעיפים, על המעריך להקליד ציון נפרד לכל סעיף. הציון שיש להקליד הוא באחוזים, מ-0 עד 100. את הציון שהוקלד לכל סעיף יתרגם המחשב למספר נקודות, על פי הניקוד המצויין בשאלון.

פרק ראשון (40 נקודות)

- | | | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|
| 1. | א – 4 | ד – 1 | ז – 3 | י – 3 |
| | ב – 4 | ה – 2 | ח – 1 | יא – 1 |
| | ג – 3 | ו – 1 | ט – 4 | יב – 3 |

2. **א.** (1) פרה (30%).

(2) לא (10%) כי לא ידועים המספרים של בעלי החיים (60%).

ב. מפגעים שגורם זבל במשק החקלאי (על התלמיד לציין שניים – (50% לכל אחד):

ריח רע, זבובים, אפשרות להתפתחות גורמי מחלות, תופס מקום, תשטיפים למי תהום.

ג. דרכים להתמודדות עם זבל במשק החקלאי (על התלמיד להציע שניים – (50% לכל אחד):

הכנת קומפוסט, שימוש בזבל להאכלת בעלי חיים, שימוש להפקת אנרגיה, מחזור, פיזור הזבל והצנעתו בשדה.

3. **א.** קשר הפוך, ככל שעומס החום גבוה יותר שיעור ההתעברות נמוך יותר.

ב. עומס חום גורם לעקה ובמצב עקה בעל החיים מפנה את האנרגיה לקיום / לוויסות חום ויש פחות אנרגיה לפעילות אחרת כמו התעברות.

ג. גורמים נוספים (מלבד עומס חום) שיכולים להשפיע על שיעור ההתעברות (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד): גיל, תזונה, נתונים תורשתיים, תנאי סביבה, התקופה בשנה.

פרק שני (60 נקודות)

בקר וצאן

4. נתונים לא נכונים (על התלמיד לרשום ארבעה ולכל אחד מהם לרשום את הנתון הנכון – 12% לנתון הלא נכון ו-13% לנתון הנכון):

— במשק חלב מגדלים עגלים לפיטום מגזע הולשטיין פריזי. הנתון הנכון – במשק חלב לא מגדלים עגלים מגזע זה לפיטום.

— הולשטיין פריזי גזע לבשר. הנתון הנכון – הולשטיין פריזי גזע לחלב.

— הרבעה טבעית מונעת מחלות. הנתון הנכון – בהרבעה טבעית יש סכנה של העברת מחלות.

— חולבים את הפרות עד שבוע לפני ההמלטה. הנתון הנכון – חולבים את הפרות עד חודשיים לפני ההמלטה.

— חלב איכותי מכיל 92% מים. הנתון הנכון – חלב איכותי מכיל 87% מים.

— המבכירות נכנסות לעונת החליבה הראשונה בגיל 20 חודש. הנתון הנכון – מבכירות נכנסות לחליבה ראשונה בגיל שנתיים (הזרעה ראשונה היא בגיל 13-14 חודשים).

עופות

- 9. א. (1)** מטמפרטורה של 5°C עד טמפרטורה של 20°C צריכת החמצן של התרנגולת יורדת (10%). מטמפרטורה של 20°C עד טמפרטורה של 30°C צריכת החמצן של התרנגולת לא משתנה (10%), ומ- 30°C עד 35°C צריכת החמצן של התרנגולת עולה (10%).
- (2)** בטמפרטורת סביבה של 5°C התרנגולת משקיעה את האנרגיה הרבה ביותר (10%) כי בטמפרטורה זו צריכת החמצן היא הגבוהה ביותר (25%).
- בטמפרטורה של 20°C התרנגולת משקיעה את האנרגיה הנמוכה ביותר (10%) כי צריכת החמצן היא הנמוכה ביותר (25%).
- ב.** בטמפרטורה זו צריכת האנרגיה היא הנמוכה ביותר, ולכן גם צריכת המזון תהיה הנמוכה ביותר.
- 10.** נתונים לא נכונים בכתבה (על התלמיד למצוא ארבעה ולכתוב את הנתון הנכון – 12% לנתון הלא נכון ו-13% לנתון הנכון):
- מגדלים פטמים ומטילות. הנתון הנכון – בכל משק עופות מגדלים שלוחה אחת: פטמים, מטילות או עופות לרבייה.
 - בגילים שונים. הנתון הנכון – בכל שלוחה כל העופות הם באותו גיל.
 - רוק לבן הוא גזע להטלה. הנתון הנכון – רוק לבן הוא גזע לבשר / למהורן / למהמן, הייליין) הוא גזע להטלה.
 - בלולי הפיטום שהתרוקנו קולטים מיד אפרוחים חדשים. הנתון הנכון – יש לנקות ולחטא את הלול לפני הכנסת להקה חדשה.
 - מדגרה של המשק. הנתון הנכון – במשקים אינטסיביים אין מדגרות.
 - המדגרה ממוקמת בסמוך ללולי ההטלה. הנתון הנכון – אסור למקם מדגרה באזור הלולים מחשש להעברת מחלות.
- 11. א.** (על התלמיד לרשום את שמות האיברים – 17% לכל אחד, עד מקסימום של 100%):
- 1 – ושט
 - 2 – זפק
 - 3 – קיבת הבלוטות
 - 4 – קיבת השרירים
 - 5 – מעי דק
 - 6 – מעי עיוור
- ב.** איברים שבהם מתבצע עיכול כימי (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
- קיבת הבלוטות, תריסריון, מעי דק.
- ג.** יתרונות להזנת עופות בכופתיות (על התלמיד לציין שניים – 35% לכל אחד):
- הזנה בכל המרכיבים הנחוצים לעוף.
שיפור ניכר בקצב הגדילה ובניצולת המזון.
אין הפרדה בין מרכיבי התערובת בעת הובלת המזון ממכון התערובת למכל האחסון בלול וממנו לאבוס.
בלאי נמוך בעת העברת התערובת מהמכלים לאבוס.
- חסרונות להזנת עופות בכופתיות (על התלמיד לציין אחד – 30% לכל אחד):

- 14. א.** פעולות שנעשות בכוורת לפני תחילת הרדייה (על התלמיד לתאר שתיים – 50% לכל אחת):
איתור החלות המלאות והחתומות והוצאתן.
ניעור והברשת הדבורים מהחלות והכנסת החלות לקומות מכוסות ומוגנות.
הרחקת הדבורים באמצעות משב המייצר זרם אוויר חזק.
שימוש במסלקים שהם מתקנים המאפשרים מעבר דבורים לכיוון אחד בלבד.
שימוש בעשן המרחיק את הדבורים מקומות הדבש.
- ב.** תיאור פעולות הרדייה (על התלמיד להשתמש בארבעה מושגים – 25% לשימוש נכון בכל מושג):
הסרת שכבת הדונג המכסה את פתחי התאים בחלה באמצעות מכונה לפתיחת יערות.
החלות מועברות למכונת רדייה שמוציאה את הדבש (בלי לפגוע בחלה) על ידי סיבוב החלות והוצאת הדבש בעזרת הכוח הצנטריפוגלי.
ממכונת הרדייה הדבש זורם לברכת הדבש העשויה פלדת אל-חלד.
הדבש נשאב מהברכה על ידי משאבת הדבש המעבירה את הדבש אל מכלי הדבש.
בחלק ממערכות הרדייה מסננים את הדבש באמצעות מערכת סינון, בנוסף לשקיעת מוצקים וגופים זרים או הצפתם בברכת הדבש ובמכלים.
בתחתית כל מכל יש ברז, ומשם הדבש מועבר לאריזה בצנצנות שנסגרות ונחתמות ומודבקות עליהן תוויות.
- 15. א.** (1) אבקת פרחים משמשת מזון חיוני בכוורת (25%).
(2) מחסור באבקת פרחים עלול לגרום לפיגור בהתפתחות הוולדות (12.5%) ולפגיעה בפעילות העמלות / לעמלות במצב פיזיולוגי לא תקין (12.5%).
(3) מרכיבים באבקת הפרחים (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):
חלבונים, ויטמינים, מינרלים.
- ב.** (1) סיבות למחסור באבקת פרחים בכוורת (על התלמיד לציין שתיים – 20% לכל אחת):
ייצור מועט של אבקה בפרחים בגלל חורף שחון, אזור שאין בו פריחה, צפיפות רבה של כוורות באזור.
(2) האכלת הדבורים בעוגת אבקת פרחים / הכנסת חלה שמכילה אבקת פרחים (20%).
(3) דרכים לשיפור בכמות אבקת הפרחים בכוורת (מלבד הוספה בצורה מלאכותית) (על התלמיד לציין אחת – 40%):
נדידה של הכוורות למקומות שבהם יש יותר מקורות אבקה.
- 16. א.** פרטי לבוש של הדבוראי (על התלמיד לתאר שלושה – 33% לכל אחד):
סרבל – לבן, עשוי כותנה, מרווח, עם הרבה כיסים, השרוולים מהודקים לכפפות והמכנסיים מהודקים לנעליים באמצעות גומיות.
מסווה – עשוי מרשת חוטי מתכת דקים להגנה על הפנים. הרשת בחזית המסווה צבועה בצבע כהה ובעלת חורים גדולים דיים כדי לא להפריע לראיית פריטים קטנים כמו ביצים או זחלי דבורים.
כובע – בעל שוליים ועשוי מחומר קשיח כדי להגן על הראש (עם המסווה).
כפפות עור – עשויות מעור רך וגמיש כדי לאפשר פעילות נוחה ותקינה של הידיים. משמשות להגנה על הידיים מפני עקיצות.
נעליים גבוהות.
- ב.** כלים הכרחיים לעבודת הדבוראי (על התלמיד לציין שניים ולתאר את השימוש בכל כלי – 15% לציון

יש בו כמות קטנה של אנרגיה ליחידת משקל.
עשיר בתאית.

(2) עיקר העיכול של המזון הגס מתבצע במעי הגס / במעי העיוור (25%).

(3) עיכול המזון הגס נעשה באמצעות חיידקים מפרקי תאית (25%).

21. א. סיבות לכך שלא מרביעים סוסות כל 30 שעות (על התלמיד להסביר שתיים — 50% לכל אחת):
כדי לא להגזים בניצול את הסוס.

כדי להימנע מדלקת רחם אצל הסוסה.

כי הזרע חיוני 48 שעות אחרי הרבעה, לכן אין צורך להרביע בתדירות גבוהה יותר.

ב. לא מרביעים סוסות כל 100 שעות כי אחרי 48 שעות הזרע מהרבעה הקודמת כבר לא חיוני (50%) ויש חשש שאם ההזרעה הבאה תתעכב יסתיים הייחום של הסוסה (50%).

22. א. הסוס מזיע (30%) ואידוי הזיעה מקרר את גופו (70%). או: התרחבות כלי דם היקפיים (30%) ושחרור החום דרך העור (בהסעה) (70%).

ב. אמצעים שבהם מסייע המגדל לקירור גוף הסוס לאחר מאמץ גופני (על התלמיד לתאר שניים — 50% לכל אחד):

התזת מים על הסוס.

הפעלת מאוורר בסמוך לסוס.

23. א. (1) שמות של צמחים שמתאימים להזנת סוסים (על התלמיד לציין שלושה — 20% לכל אחד):
שיבולת שועל, אספסת, תלתן, בקיה, שעורה, חיטה.

(2) התרומה העיקרית למנת המזון (על התלמיד לבחור בשניים מהצמחים שציין ולכתוב מהי התרומה העיקרית למנת המזון של כל אחד מהם — 20% לכל תרומה):

שיבול שועל, שעורה, חיטה — תאית, ויטמינים.

אספסת, תלתן, בקיה — תאית, חלבון.

ב. שיטות לשימור ירק (על התלמיד לתאר אחת):

קצירת הירק או הקש בשדה, ייבוש וגיבוב הירק הקצור לחבילות חציר, או קש, בעזרת מכבש.

הכנת תחמיץ — הכנסת פסולת אורגנית (זבל עופות, פסולת מטבח, שאריות של מפעלי מזון, עלים,

פירות, קליפות) למתקן מתאים לתחמיץ. מוסיפים לו חומרים נוספים ומכסים כדי ליצור תנאים מתאימים לפעילות דהמיקרואורגניזמים.

כלבים

24. א. (1) 4-4.5 חודשים (50%).

(2) 5-6 חודשים (50%).

ב. הניבים חזקים ומאפשרים לכלב לצוד בעלי חיים ולקרוע את בשרם (50%).

הטוחנות הקדמיות חזקות מאוד ועוזרות גם הן בקריעת הבשר (50%).

25. א. בארבעת השבועות הראשונים משקל הכלבה קבוע והוא 28 ק"ג. מהשבוע הרביעי עד השבוע השמיני יש

— 20% לתיאור ו-30% להסבר):

הפרשת אדרנלין ונוראדרנלין, רעד שרירים, נקישת שיניים והגברת הפעילות. שינויים אלו מעלים את קצב חילוף החומרים של הכלב ונוצר יותר חום בגופו.

כיווץ כלי דם (תת-עוריים). כיווץ כלי דם גורם לכך שפחות חום ייפלט מגוף הכלב לסביבה.

גידול עונתי של פרווה עבה. הפרווה מבודדת את גוף הכלב ומונעת איבוד חום לסביבה.

מציאת מקומות מסתור להגנה מפני הקור.

ג. (1) דרכים שבהן יכול המגדל לסייע לכלב לקרר את גופו (על התלמיד לציין אחת — 50%):

הקפדה על כמות מספקת של מים לשתיה.

פעילות בשעות נוחות מבחינת הטמפרטורה.

אורור, צל.

צפיפות נמוכה.

המטרה, רחצה.

(2) דרכים שבהן יכול המגדל לסייע לכלב לשמור שחום גופו לא ירד (על התלמיד לציין אחת — 50%):

תנורים, מנורות חימום, מבנים סגורים, ריפוד, כיסוי.

ח ק ל א ו ת

תחום: בעלי חיים

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ – 40 נקודות
פרק שני – (20×3) – 60 נקודות
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
 - (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (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 הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

- ג. לבעלי חיים הומיאותרמיים:
1. יש מנגנונים לצינון גופם, כגון הזעה והלחתה.
 2. יש טמפרטורת גוף הנמוכה תמיד מזו של חסרי חוליות.
 3. יש טמפרטורת גוף השווה לטמפרטורת הסביבה.
 4. אין יכולת לצנן את גופם.
- ד. מה יקרה במשק חקלאי אינטנסיבי אם יגדילו את מספר בעלי החיים ליחידת שטח?
1. תגדל צריכת המזון של כל אחד מהם.
 2. יגדל עומס החום על כל אחד מהם.
 3. יגבר קצב הגדילה של כל אחד מהם.
 4. יגדל קצב הייצור של כל אחד מהם.
- ה. מבין הנזקים שלפניך, איזה נזק לסביבה אינו נגרם מהפרשות של בעלי חיים?
1. זיהום מי תהום.
 2. מטרדי ריח.
 3. מפגעים אסתטיים.
 4. פגיעה בגידולים חקלאיים.
- ו. מה יכול להיפגע אצל בעל חיים בגלל מחסור בסיידן ובזרחן במנת המזון שלו?
1. כושר הראייה.
 2. הפרשת השתן.
 3. חוזק העצמות.
 4. עיכול התאית.
- ז. מבין בעלי החיים שמגדלים לבשר, התרנגולת נחשבת ליעילה ביותר כי:
1. בשרה נצרך בכמות גדולה.
 2. תרנגולת ניזונה מגרגרים בעוד שבקר וצאן ניזונים ממזון גס.
 3. קצב העלייה במשקל של תרנגולת ביחס לכמות המזון שהיא אוכלת הוא הגבוה ביותר.
 4. משווקים תרנגולות לבשר בגיל צעיר יותר מן הגיל שבו משווקים בקר וצאן לבשר.
- /המשך בעמוד 4/

ענה על אחת מהשאלות 2-3. (20 נקודות)

2. לפניך טבלה ובה נתונים על היחס בין אורך מערכת העיכול לאורך הגוף של דגים מקבוצות שונות, כפי שנמצא במחקרים רבים.

קבוצות הדגים	הדג	היחס בין אורך מערכת העיכול לאורך הגוף
דגים טורפים	טרוטה	0.80
	סלמון	0.72
	צלפח	0.45
דגים אוכלי כול	אמנון ירדן	2.10
	קרפיון מצוי	2.04
דגים צמחוניים	כסיף	5.28
	אמנון מוזמביק	6.29

(מעובד על פי: גוטוויץ, א', (עורך), הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך ג, עמ' 139, מעלות, 2005)

- א. באיזו קבוצת דגים היחס בין אורך מערכת העיכול לבין לאורך הגוף הוא הקטן ביותר? (5 נקודות)
- ב. באיזו קבוצת דגים היחס בין אורך מערכת העיכול לבין אורך הגוף הוא הגדול ביותר? הסבר מה היתרון בכך. (8 נקודות)
- ג. לאיזו מבין שלוש קבוצות הדגים אפשר להשוות את הפרה, מבחינת היחס בין אורך מערכת העיכול לאורך הגוף? הסבר מדוע. (7 נקודות)

פרק שני (60 נקודות)

בפרק זה חמישה ענפים: בקר וצאן, עופות, דבורים, סוסים, כלבים; בכל ענף חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות אך ורק מענף אחד. (לכל שאלה – 20 נקודות) ציין על שער המחברת את הענף שבחרת בו.

בקר וצאן

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 4-8. (לכל שאלה – 20 נקודות)

4. חלבון נמצא בסוגי מזון שונים, ויש לו תפקידים שונים בגוף הבקר.
 - א. ציין שמות של שני סוגי מזונות שמספקים חלבון לבקר. (6 נקודות)
 - ב. ציין שני שלבים במהלך חיי הבקר שבהם נחוצה כמות חלבון גדולה במנת המזון. (6 נקודות)
 - ג. למעלי גירה אפשר לספק במזון חלבון בכמות נמוכה, ואף על פי כן נשמרת רמת חלבון תקינה בגופם. הסבר כיצד. (8 נקודות)
5. הערך התזונתי של החלב נקבע על פי הרכב החלב, ובעקבות זאת נקבע גם התשלום לרפתן.
 - א. (1) ציין ארבעה מרכיבים של החלב בבקר וצאן.
 - (2) איזה מהמרכיבים שציינת הוא בעל ההשפעה הגדולה ביותר על התשלום לרפתן? (10 נקודות)
 - ב. תאר דרך אחת לשיפור תנובת החלב של פרה. (10 נקודות)
6. התג, המוצמד לצוואר או לרגל של כל אחת מהפרות בעדר, מזין את המערך הממוחשב בנתונים על הפרה.
 - א. ציין שלושה נתונים המוזנים למחשב בדרך זו. (8 נקודות)
 - ב. נתונים אלה נאספו גם בעבר, בלי מערך ממוחשב.
 - (1) ציין שלושה יתרונות בהפעלת מערך ממוחשב ברפת.
 - (2) בחר באחד היתרונות שציינת, והסבר כיצד יתרון זה מושג באמצעות המערך הממוחשב ברפת. (12 נקודות)

/המשך בעמוד 8/

עופות

9. משק העופות "לולבו" פרסם את הנתונים האלה:
משק "לולבו" עוסק בפיתוח חקלאות אורגנית ושמירה על הסביבה. להקות ההטלה משוכנות בחצר, ולכל עשרים וחמש תרנגולות יש תרנגול אחד. הביצים נאספות פעם אחת ביום, ואת הביצים המלוכלכות שוטפים במים.
הביצים משווקות למאכל ברשתות השיווק. במשק מקבלים פרגיות בגיל שבעה שבועות, והן מתחילות להטיל שלושה שבועות אחרי קבלתן. במשק "לולבו" הוצאות הגידול נמוכות והמוצרים האורגניים זולים.
בין הנתונים שפרסם משק "לולבו" יש נתונים לא נכונים.
מצא ארבעה נתונים לא נכונים. העתק אותם, וליד כל אחד מהם כתוב את הנתון הנכון.
10. 7% מהביצים המוטלות אינן משווקות בגלל שבר בקליפה.
א. (1) הסבר את הקשר בין הזנת המטילות ובין חוזק קליפת הביצה.
(2) ציין שני גורמים נוספים (מלבד הזנה) שיכולים להשפיע על חוזק הקליפה. (14 נקודות)
ב. ציין שלושה תנאי ממשק ונוהלי עבודה שיכולים להקטין את ההפסדים מאבדן ביצים. (6 נקודות)
11. לפניך טבלה המציגה נתונים על שיעורי הטלה וצריכת המים של תרנגולות בלול שהטמפרטורה בו היא 21°C .

שיעור ההטלה (%)	צריכת המים של תרנגולות מטילות (מ"ל מים / תרנגולת / יום)
10	151
30	159
50	174
70	201
90	239

(מעובד על פי: גוטוויץ, א', עורך), הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך ד, עמ' 230)

- א. מהי המגמה המסתמנת בטבלה? (5 נקודות)
ב. הצע שני הסברים לקשר בין רמת ההטלה ובין צריכת המים של מטילה. (8 נקודות)
ג. בלולים גדולים נמדדת צריכת המים של כל סוללה בנפרד. הסבר מהי הסיבה לכך. (7 נקודות)

/המשך בעמוד 10/

13. לפניך טבלה המציגה שעות הארה בלולי תרנגולות להטלה ואת שיעור ההטלה באותם לולים.

שיעור ההטלה (%)	מספר שעות הארה ביממה
5	13.0
30	13.5
50	13.5
80	14.0
95	14.5

(מעובד על פי: גוטוויץ, א', (עורך), הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך ד, עמ' 231)

- א. (1) על פי הטבלה, תאר את הקשר בין מספר שעות הארה ביממה ובין שיעור ההטלה.
(2) הצע הסבר לקשר זה.
(10 נקודות)
- ב. ציין שלושה גורמים (מלבד הארה) שיכולים להשפיע על שיעור ההטלה, וכתוב כיצד כל אחד מהם משפיע על שיעור ההטלה. (10 נקודות)

/המשך בעמוד 12/

16. א. ארגון מגדלי הדבורים הוא הארגון המקצועי של הדבוראים בישראל. הארגון הקים את המועצה לייצור ושיווק דבש (מועצת הדבש).
ציין שלוש פעולות שהמועצה לייצור ושיווק דבש יכולה לנקוט כדי לקדם את ענף הדבורים בישראל. (10 נקודות)

ב. בבחירת מקום להצבת מכוורת צריך הדבוראי להתחשב בכמה גורמים.
ציין והסבר שלושה גורמים כאלה. (10 נקודות)

17. לפניך רשימה של ארבעה איברים בגוף הדבורה:

— בלוטות דונג

— קיבת דבש

— צינורות מלפיגי

— טרכאות

לכל אחד מהאיברים, ציין היכן בגוף הדבורה הוא נמצא, ותאר את הפעילות שנעשית בו.

18. א. לפניך שלושה משפטים ובכל אחד חסרה מילה. העתק את המשפטים למחברתך

והשלם אותם על ידי שימוש במילים האלה:

אחד/אחת; מאות; אלפים.

(1) מספר הזכרים בכוורת הוא _____.

(2) מספר המלכות הפעילות בכוורת הוא _____.

(3) מספר העמלות בכוורת הוא _____.

(10 נקודות)

ב. לפניך שלושה משפטים ובכל אחד מהם חסרה מילה.

העתק למחברתך את המשפטים, והשלם אותם.

(1) דבורת הדבש בישראל היא מזן _____.

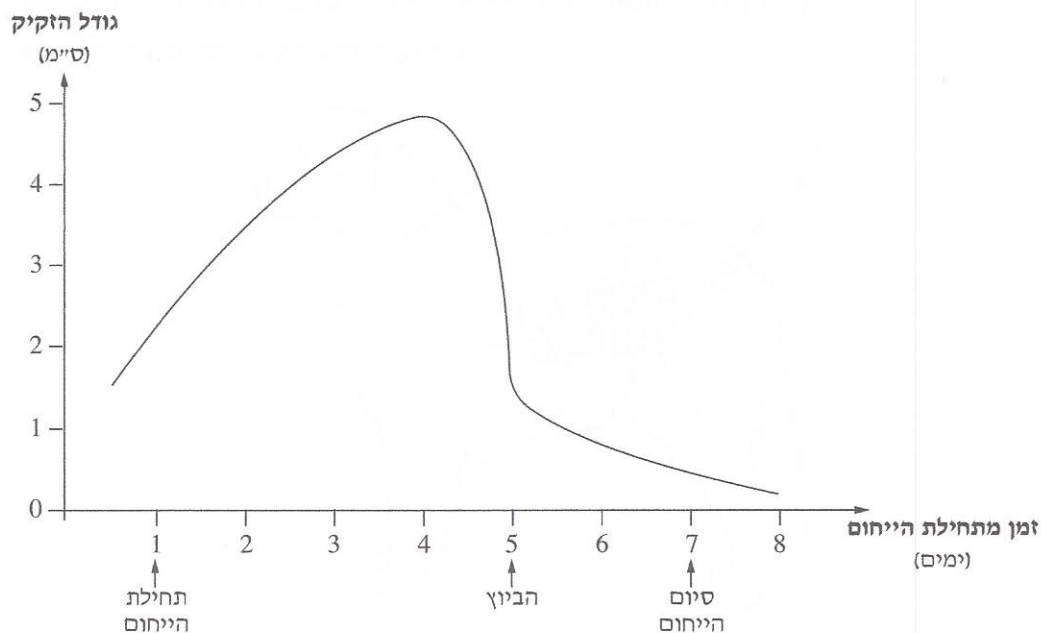
(2) הדבורים בישראל מייצרות במוצע כ- _____ ק"ג דבש לכוורת בשנה.

(3) בישראל רודים את הדבש בעיקר מחודש _____ עד חודש _____.

(10 נקודות)

21. לפניך גרף המציג את גודל הזיקה אצל סוסה בזמן הייחום.

גודל הזיקה אצל סוסה בזמן הייחום



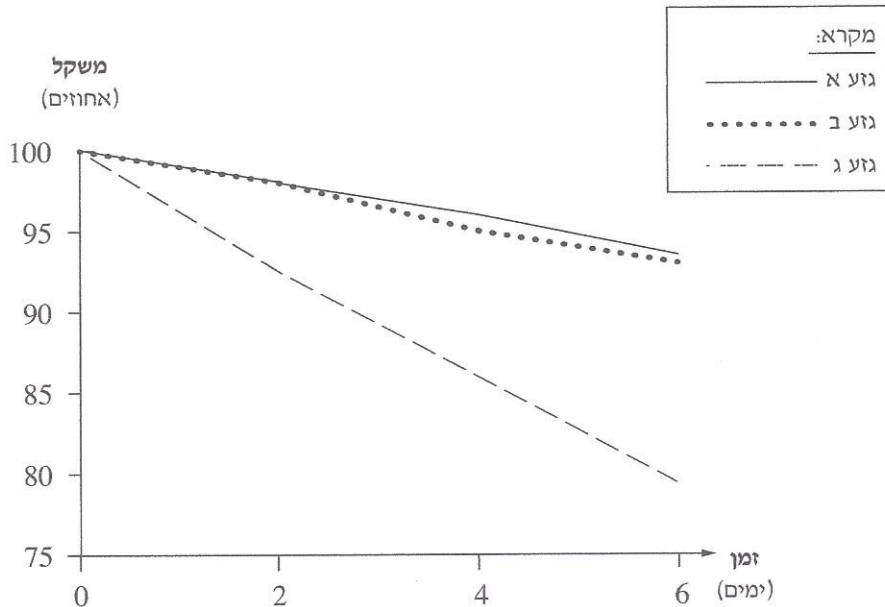
- א. ציין שלושה סימני ייחום אצל סוסה. (5 נקודות)
- ב. אורך החיים של תאי הזרע ברחם הסוסה הוא 48 שעות. על פי הגרף, מתי בזמן הייחום כדאי להרביע את הסוסה? נמק את תשובתך. (10 נקודות)
- ג. תאר כיצד מכינים סוסה להרבעה. (5 נקודות)
22. סוסים בטבע אינם אוכלים מזון מרוכז.
- א. הסבר מדוע סוסי רכיבה זקוקים למזון מרוכז. (10 נקודות)
- ב. כתוב שתי הנחיות למתן מזון מרוכז לסוס, שנועדו למנוע נזק לסוס. (10 נקודות)
23. א. מהו הטיפול הראשון שיש לעשות לסייח לאחר לידתו? (7 נקודות)
- ב. מהו קולוסטרם, ומהי חשיבותו לסייח? (6 נקודות)
- ג. (1) הסבר מדוע גומלים את הסייחים.
 (2) מהו הגיל המקובל לגמילת סייחים?
 (7 נקודות)

26. א. הסבר כיצד מערכת השיניים מאפשרת לכלב לתפוס טרף, לקרוע את המזון וללעוס אותו. (10 נקודות)

ב. ציין שלושה הבדלים בין תזונת כלב הבית בימינו ובין תזונת אבותיו כלבי הבר. (10 נקודות)

27. בניסוי נבדקה מידת העמידות של גזעים שונים של כלבים במיעוט שתייה. הניסוי נערך במשך שישה ימים, שבהם הכלבים קיבלו תזונה רגילה, אך פחות מים מהרגיל. הכלבים נשקלו בכל יום. הגרף שלפניך מציג את תוצאות הניסוי.

עמידות של כלבים מסוגים שונים במיעוט שתייה



א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (5 נקודות)

ב. (1) כתוב סיבה אחת לשינוי במשקל הכלבים.

(2) מבין גזעי הכלבים המוצגים בגרף, האם יש גזע / גזעים שעמידים פחות בתנאי מיעוט שתייה לעומת הגזעים האחרים? הסבר.

(3) שער מדוע הופסק הניסוי לאחר שישה ימים.

(10 נקודות)

ג. ציין שני מקורות להספקת מים לגוף ושני דרכים שבהן הגוף מאבד מים. (5 נקודות)

/המשך בעמוד 18/

דגם תשובות לשאלון חקלאות תחום: בעלי חיים, מס' 046201 תשע"ב

הוראות להקלדת הציונים למחשב

בשאלון זה שני סוגים של שאלות: רב-בררתיות ופתוחות, וכל סוג מצויין באופן אחר. בשאלה 1 (בפרק הראשון), שיש בה **תת-שאלות רב-בררתיות**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה. הציון הוא מספר הנקודות שהתלמיד צבר בשאלה. כדי לחשב את הציון הזה, יש לספור את מספר התת-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה, ואת המספר הזה להכפיל ב-2. בשאלות 11-12, שהן שאלות פתוחות ויש בהן סעיפים, על המעריך להקליד ציון נפרד לכל סעיף. הציון שיש להקליד הוא באחוזים, מ-0 עד 100. את הציון שהוקלד לכל סעיף יתרגם המחשב למספר נקודות, על פי הניקוד המצויין בשאלון.

פרק ראשון (40 נקודות)

- | | | | |
|----------|-------|------------------|--------|
| 1. א – 1 | ד – 2 | ז – 3 | י – 2 |
| ב – 3 | ה – 4 | ח – 4, לקבל גם 3 | יא – 3 |
| ג – 1 | ו – 3 | ט – 2 | יב – 4 |

2. א. דגים טורפים.
ב. דגים צמחוניים (30%). היתרון בכך הוא שהיה ארוכה של המזון במערכת העיכול והגדלת יעילות העיכול (70%).
ג. לדגים צמחוניים (30%) כי גם הפרה ניזונה ממזון המכיל אחוז גבוה של תאית ולכן גם היא זקוקה למערכת עיכול ארוכה (70%).

3. א. (1) 4 שבועות (30%).
(2) הגדילה אצל זכרים נעצרת בגיל 11 שבועות (30%) ואצל נקבות היא אינה נעצרת (40%).
ב. זכרים (30%) כי הם גדלים בקצב מהיר יותר (70%).
הערה: אם כתב שאין הבדל אם משווקים את העופות עד גיל 4 שבועות, לתת 50%.
ג. לא (30%). יש לקחת בחשבון נתונים נוספים כמו כמות המזון הניתנת לזכרים ולנקבות / עלות המזון / מחיר התוצרת / עלות המזון ביחס למחיר התוצרת (70%).

פרק שני (60 נקודות)

בקר וצאן

4. א. סוגי מזונות שמספקים חלבון לבקר (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
כוספא, שחת מקטניות, אספסת, בקיה (לקבל כל דוגמה של קטניות).
ב. שלבים במהלך חיי הבקר שבהם נחוצה כמות חלבון גדולה במנת המזון (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
גדילה, היריון, הנקה, ייצור חלב ברמה גבוהה.
ג. מיקרואורגניזמים הפעילים בקיבת הבקר יוצרים תרכובות חלבוניות מחנקן וממרכיבי מזון אחרים שאינם חלבוניים (50%), והם בעצמם משמשים כמקור לחלבון (50%).
5. א. (1) מרכיבים של חלב (על התלמיד לציין ארבעה – 20% לכל אחד):
שומן, חלבון, פחמימות, מים, מינרלים, ויטמינים.
(2) חלבון (20%).

עופות

9. נתונים לא נכונים (על התלמיד לכתוב ארבעה, ולכתוב את הנתון הנכון – 10% לנתון הלא נכון ו-15% לנתון הנכון):
- על כל 25 תרנגולות יש זכר. הנתון הנכון: החזקת זכרים בלול להטלה למאכל אסורה / ביצים למאכל אינן מופרות.
 - הביצים נאספות פעם ביום. הנתון הנכון: הביצים נאספות בתכיפות גבוהה. (שלוש-ארבע פעמים ביום).
 - ביצים מלוכלכות שוטפים במים. הנתון הנכון: יצים מלוכלכות אסור לשטוף. מותר לנקות אותן רק בניקוי יבש.
 - מקבלים את הפרגיות בגיל 7 שבועות. הנתון הנכון: הפרגיות מתקבלות בגיל 3 חודשים.
 - פרגיות מתחילות להטיל שלושה שבועות אחרי קבלתן. הנתון הנכון: הן מתחילות להטיל בגיל 4-5 חודשים.
 - הוצאות הגידול בלהקה קטנות. הנתון הנכון: בלהקה אורגנית הוצאות הגידול גבוהות.
 - המוצרים זולים. הנתון הנכון: מוצרים אורגניים הם יקרים.
10. א. (1) בתערובת המזון של העופות יש זרחן וסידן, הנחוצים לבניית הקליפה ותורמים לחוזק הקליפה (40%).
 (2) גורמים נוספים (מלבד הזנה) שיכולים להשפיע על חוזק הקליפה (על התלמיד לציין שניים – 30% לכל אחד):
 תורשה, גיל העוף, המצב הגופני של העוף.
- ב. תנאי ממשק ונוהלי עבודה שיכולים להקטין את ההפסדים מאובדן ביצים (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- איסוף ביצים כמה פעמים ביום.
 - זהירות בזמן איסוף הביצים.
 - מניעת רעשים שעלולים להבהיל את המטילות.
 - לא לאחסן ביצים בלול לפרקי זמן ארוכים.
 - טיפול ואחזקה נאותים בתאי ההטלה ובסוללות.
11. א. ככל ששיעור ההטלה גבוה יותר, צריכת המים גבוהה יותר.
 ב. הסברים לקשר בין רמת ההטלה ובין צריכת המים של מטילה (על התלמיד להציע שניים – 50% לכל אחד):
- ביצה מכילה כמות רבה של נוזלים.
 - תהליך ההטלה דורש אנרגיה והתרנגולת זקוקה לנוזלים לקירור גופה.
 - ככל שרמת ההטלה גבוהה יותר, צריכת המזון רבה יותר ואתה עולה גם צריכת המים.
- ג. כמות המים הנצרכת היא מדד למצב העופות (50%). מדידה של צריכת המים בכל סוללה בנפרד מאפשרת לאבחן את מצב העופות בכל סוללה בנפרד ולאתר בעיות/מחלות במהירות (50%).
12. א. (לכל התאמה נכונה – 17% עד למקסימום של 100%):
- משפך – בו מתבצעת ההפריה.
 - צינור החלבון – הפרשת שכבות החלבון.
 - מיצר – יצירת הקרומים שעוטפים את החלבון.
 - רחם – יצירת הקליפה הקשה.
 - שחלה – יצירת החלמון והבשלת הביצית.
 - ביב – הפרשת הלשלשת והטלת הביצה.

15. א. בקיץ.
ב. באביב הפיזור הרב ביותר הוא באזורי השרון, גוש דן והשפלה (15%), שם האביב מקדים / באביב חם יותר / יש פריחת הדורים (35%).
ג. בקיץ יש פעילות רבה יותר בצפון הארץ (15%), שם פחות חם בקיץ / הפריחה מאחרת (35%).
ג. בחורף אין נדידה כי פעילות הדבורים מעטה מאוד, בגלל הטמפרטורה הנמוכה.
16. א. פעולות שהמועצה לייצור ושיווק דבש יכולה לנקוט כדי לקדם את ענף הדבורים בישראל (על התלמיד לציין שלוש פעולות):
— 33% לכל אחת):
— הקצאת שטחי מרעה בכל חלקי הארץ.
— צמצום נזקים לדבורים מריסוסים חקלאיים.
— הרחבת שטחי המרעה על ידי נטיעה יזומה של צמחי דבש.
— תמיכה במחקר ופיתוח.
— מניעת זיופי דבש.
ב. גורמים לבחירת מקום להצבת הכוורת (על התלמיד לציין ולהסביר שלושה — 13% לציין ו-20% להסבר):
— קרוב לריכוזי פריחה — כדי לייעל את פעילות הדבורים.
— רחוק ממקומות מגורים — כדי לא להפריע לתושבים.
— גישה נוחה לרכב — להקלה על העברת הכוורות והציוד.
— מיקום טופוגרפי — לא נמוך בגלל הקור, לא גבוה ופתוח בגלל הרוחות.
— רחוק מגידולים חקלאיים — כדי לא לחשוף את הדבורים לריסוסים.
— לא בתוך נחלים וערוצים — כדי לא לחשוף את הכוורות לסכנת הצפה.
— זמינות של מים בסביבת הכוורת — כדי שהדבוראי לא יצטרך להביא מים לכוורת כל יום.
17. איברים בגוף הדבורה (על התלמיד לציין היכן בגוף הדבורה נמצא האיבר ולתאר את הפעילות הנעשית בו (5% לציין המקום ו-20% לתיאור הפעילות):
— בלוטות דונג — נמצאות בחלק התחתון הקדמי של הגחון. בבלוטות נוצר הדונג.
— קיבת הדבש — נמצאת בחלק הקדמי של מערכת העיכול (התעבות של הזפק). בקיבת הדבש נמשך הפירוק האנזימטי של סוכרי הצוף לחד-סוכרים. בקצה הקיבה יש שסתום מיוחד המעביר חלק קטן מהצוף למעי למזון העמלה. שאר הדבש חוזר מקיבת הדבש לפה ומשם לעמלות אחרות או לתאי הדבש.
— צינורות מלפיגי — יוצאים בין המעי התיכון למעי האחורי ומפוזרים בחללי הגוף. הפסולת בגוף נספגת בצינורות מלפיגי ומשם עוברת למעי האחורי ומופרשת החוצה.
— טרכאות — נמצאות בחזה ובבטן. מערכת מסועפת של צינורות הפתוחים בחלק החיצוני של הגוף. הם מעבירים את החמצן לתאי הגוף, ומוציאים את הפחמן הדו חמצני מתאי הגוף החוצה.
18. א. (1) מספר הזכרים בכוורת הוא מאות (33%).
(2) מספר המלכות הפעילות בכוורת הוא אחת (34%).
(3) מספר העמלות בכוורת הוא אלפים (33%).

- ב. ביום השלישי/רביעי מתחילת הייחום (30%). כדי שתהיה הפריה תא הזרע צריך להיות ברחם הסוסה בזמן הביוץ. הביוץ מתרחש 5 ימים לאחר תחילת הייחום ואורך חיי תא הזרע הוא 48 שעות (70%).
- ג. הכנת סוסה להרבעה:
רוחצים את הבושת. עוטפים את הזנב. קושרים את רגלי הסוסה ברצועות המיועדות לכך (כדי שהסוסה לא תבעט בזכר).

22. א. סוסי רכיבה נדרשים למאמץ רב יותר ומרוכז יותר מאשר סוסים בטבע, ולכן הם זקוקים לתוספת של חלבונים, אנרגיה, ויטמינים ומינרלים, שנמצאים במזון המרוכז בשיעור גבוה יותר מאשר במזון הגס.
- ב. הנחיות למתן מזון מרוכז, שנועדו למנוע נזק לסוס (על התלמיד לכתוב שתיים – 50% לכל אחת):
- שינויים בהרכב המזון ייעשו בהדרגה.
 - שינויים בכמות המזון ייעשו בהדרגה.
 - לא יינתן מזון מרוכז בשיעור הגבוה מ־30% מהמנה.
 - לחלק את המנה המכילה מזון מרוכז למנות קטנות.

23. א. ניקוי דרכי הנשימה – הנחיריים והפה של הסייח.
- ב. קולסטרום הוא החלב הראשון שיונק הסייח (30%). הוא מכיל את כל הנוגדנים שהסייח זקוק להם (35%). נוגדנים אינם עוברים אליו דרך חבל הטבור, ובלעדיהם הוא יהיה חשוף לזיהומים (35%).
- ג. (1) כדי לחסוך, כי בזמן ההנקה אמם צריכה לקבל מזון רב (70%).
(2) חמישה-שישה חודשים (30%).

כלבים

24. א. שמות האיברים המסומנים באותיות א-ה (20% לכל אחד):
- (א) ושט
 - (ב) מעי גס
 - (ג) מעי דק
 - (ד) קיבה
 - (ה) כבד

היכן במערכת העיכול של הכלב מתבצעים התהליכים (20% לכל אחד):

- ב. — אחסון מזון – בקיבה
— פירוק מכני של המזון – בפה ובקיבה
— פירוק כימי של המזון – בפה ובקיבה ובמעי הדק
— ספיגת המזון – במעי הדק
— הפרשת הפסולת – פי הטבעת

25. א. שינויים פיזיולוגיים או התנהגותיים שמופיעים אצל כלבה בזמן ייחום (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- דימום מהבושת
 - התנפתחות שפתי הבושת
 - הפצת רוחות חזקות
 - קבלת הזכר
 - שוטטות
 - ירידה בתאבון
 - שתיית מים מרובה

נספח – גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:

מספר תעודת הזהות שלך

מספר המחברת

מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים-עשרה התת-שאלות א-יב.

ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

	תשובות				תת-שאלה
א.	1	2	3	4	
ב.	1	2	3	4	
ג.	1	2	3	4	
ד.	1	2	3	4	
ה.	1	2	3	4	
ו.	1	2	3	4	
ז.	1	2	3	4	
ח.	1	2	3	4	
ט.	1	2	3	4	
י.	1	2	3	4	
יא.	1	2	3	4	
יב.	1	2	3	4	

ח ק ל א ו ת

תחום: בעלי חיים

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
- | | | | | |
|-----------|---|---------------------------------|---|------------|
| פרק ראשון | - | $(20 \times 1) + (20 \times 1)$ | - | 40 נקודות |
| פרק שני | - | (20×3) | - | 60 נקודות |
| סה"כ | - | | - | 100 נקודות |
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) את תשובותיך לתת-שאלות א-יב שבשאלה 1 סמן בגיליון התשובות.
 - (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 הענף שבחרת בו.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כמיוסג (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

ג. בטמפרטורה נמוכה, בעל חיים פולט יותר פחמן דו-חמצני מאשר בטמפרטורה גבוהה.
הדבר קורה משום שבטמפרטורה נמוכה:

1. קצב חילוף החומרים מוגבר ומעלה את חום הגוף.
2. הפחמן הדו-חמצני שנפלט מעלה את חום הגוף.
3. פעילות מערכת העיכול מואצת ומספקת הרבה מזון לתאי הגוף.
4. פעילות מערכת ההורמונים מואצת ושולחת פקודות לכל הגוף.

ד. מהו האמצעי היעיל ביותר להעלאת רמת הייצור של בעלי החיים בדורות הבאים?

1. בקרה על טמפרטורת הסביבה.
2. שיפור התזונה.
3. השבחת הגזעים.
4. הגדלת מרחב המחיה.

ה. מהו הגורם המשפיע ביותר על מועד הייחום של בעלי חיים בטבע?

1. כמות המזון.
2. אורך ההיריון.
3. כמות הגשם בשטחי המרעה.
4. השינוי באורך היום.

ו. איזה חומר אינו משמש מקור אנרגיה לבעלי חיים?

1. פחמימות.
2. מים.
3. חלבונים.
4. שומנים.

ז. מזון אורגני הוא מזון שמיוצר:

1. ללא שימוש בחומרים כימיים להדברה ולדישון.
2. בתנאי גידול אינטנסיביים.
3. על ידי בעלי חיים שטופלו לפי חוק צער בעלי חיים.
4. בהתערבות מינימלית של האדם.

ענה על אחת מהשאלות 2-3. (20 נקודות)

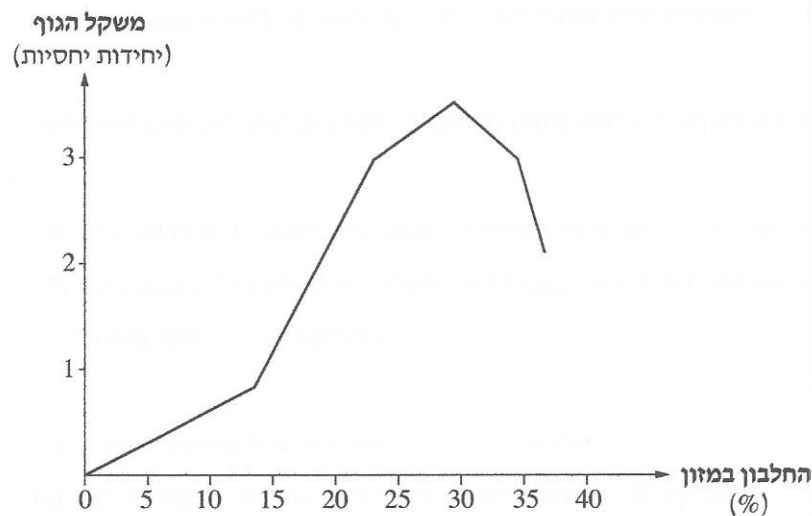
2. בימינו רואים חשיבות רבה בשמירה על איכות הסביבה ועל רווחת בעלי החיים במשק החקלאי.

א. הבא שתי דוגמאות מתחום ההתמחות שלך להתנהגות לא אחראית של החקלאי, שיכולה לגרום נזק לבעלי החיים שהוא מגדל.

בכל אחת מן הדוגמאות ציין איזה בעל חיים עלול להיפגע, ותאר את הפגיעה בו.
(10 נקודות)

ב. התנהגות אחראית של החקלאי יכולה לסייע בשמירה על הסביבה. הבא שתי דוגמאות להתנהגות כזו, ובכל אחת מהן הסבר כיצד ההתנהגות תורמת לשמירה על הסביבה.
(10 נקודות)

3. לפניך גרף המתאר את ההשפעה של אחוז החלבון במזונו של בעל חיים צעיר על משקל גופו.



(מעובד על פי: ב' פיינשטיין (עורך), הסביבה הכלכלית חלק א', עמ' 22, ת"ל, מעלות, 1983)

א. תאר את התוצאות המוצגות בגרף. (6 נקודות)

ב. הצע הסבר לתוצאות. (8 נקודות)

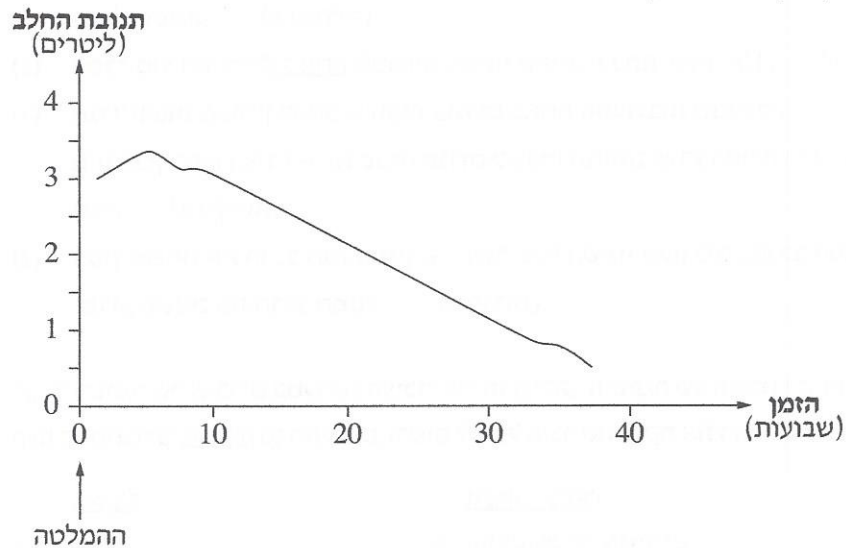
ג. הצע עוד דרך, מלבד שינוי אחוז החלבון במזון, להגדלת המשקל של בעל החיים הצעיר.
(6 נקודות)

/המשך בעמוד 6/

7. לטיפול נכון בעגלים מיד לאחר שנולדו ובשבועות הראשונים לחייהם, יש השפעה רבה על התפתחותם.

- א. (1) ציין שני מתקנים שאפשר לשכן בהם עגלים מיד לאחר ההמלטה. (4 נקודות)
 (2) הסבר את החשיבות של הפרדת העגלים מאמותיהם ומוולדות אחרים מיד לאחר ההמלטה. (6 נקודות)
- ב. (1) באיזה חלב מזינים את העגל מיד לאחר ההמלטה? (4 נקודות)
 (2) ציין שני הבדלים בין חלב זה לבין חלב רגיל של פרה. (6 נקודות)

8. לפניך גרף המתאר עקומת תחלובה של כבשים מגזע אואסי.



(מעובד על פי א' גוטוויין, (עורך), הלכה ומעשה בגידול בעלי חיים במשק החקלאי, כרך א', עמ' 191, הוצ' מערכת, 2005)

- א. תאר על פי הגרף את השינויים בכמות החלב שכבשה מייצרת לאורך תקופת התחלובה. (6 נקודות)
- ב. מדוע מדידת התחלובה אינה מתחילה מיד לאחר ההמלטה? (6 נקודות)
- ג. ציין והסבר שתי סיבות לייבוש של חולבות. (8 נקודות)

/המשך בעמוד 8/

11. א. לפניך משפטים מתוך כתבה על ענף הלול.
 לכל משפט קבע אם הוא נכון או אינו נכון.
 אם המשפט אינו נכון – תקן אותו.
- (1) פטמים משווקים כשניצולת המזון שלהם עולה על 2.
 - (2) אפרוחים בוקעים ביום ה-17 לדגירה.
 - (3) גזעי התרנגולות להטלה הם רוק-לבן וקורניש.
 - (4) צריכת המזון של מטילה היא 120 גרם תערובת ליום.
 - (5) נהוג להכניס את העופות להנשרה כפויה לפני שמתחילה עונת ההטלה הראשונה.
 - (6) בתנאי גידול טובים מטילה מצטיינת יכולה להטיל פעמיים ביום.
- (12 נקודות)
- ב. ציין מטרה אחת להפרדה בין זכרים לנקבות בלול. (4 נקודות)
- ג. באיזה שלב של חיי העוף מפרידים בין הזכרים לנקבות? הסבר מדוע מפרידים ביניהם דווקא בשלב זה. (4 נקודות)

12. גידלו שלוש להקות פטמים א-ג בתנאי גידול זהים, מלבד הטמפרטורה.
 בטבלה שלפניך מוצגות הטמפרטורות שגידלו בהן את שלוש הלהקות.

הטמפרטורה (°C)	הלהקה
10	א
20	ב
30	ג

- א. שער איזו להקה אכלה במהלך הגידול את כמות המזון הגדולה ביותר. נמק. (6 נקודות)
- ב. המשקל של העופות באחת הלהקות עלה במידה הרבה ביותר. שער איזו להקה זו, ונמק מדוע. (6 נקודות)
- ג. בימי שרב (חמסין) עופות רבים מתים. הסבר מדוע. (8 נקודות)

13. א. הסבר שניים מן המושגים: להקת טיפוח, תא דגירה, מטל. (10 נקודות)
- ב. הסבר שניים מן המושגים: כופתיות, משטר הארה, הנשרה כפויה. (10 נקודות)

17. בעבר גידלו בארץ דבורים מגזע סורי, ובהמשך עברו לגדל דבורים מגזע איטלקי שטופח בארצות-הברית.

- א. ציין והסבר יתרון אחד וחיסרון אחד של הגזע הסורי. (8 נקודות)
- ב. ציין והסבר יתרון אחד וחיסרון אחד של הגזע האיטלקי. (8 נקודות)
- ג. הבא דוגמה לגזע נוסף שמגדלים בכוורות בארץ, וציין מאפיין אחד של גזע זה. (4 נקודות)

18. לפניך תמונה של דבוראי על לבושו וכליו.



- א. בחר שני פריטים מהלבוש הנראה בתמונה. ציין תכונה אחת של כל פריט לבוש, והסבר למה הוא משמש. (6 נקודות)
 - ב. בחר באחד מן הכלים שבתמונה. ציין תכונה אחת שלו והסבר למה הוא משמש. (6 נקודות)
 - ג. לפניך רשימת שלוש פעולות שהדבוראי עושה בכוורת. בחר פעולה אחת והסבר מה מטרתה וכיצד היא נעשית. (8 נקודות)
- המשך בעמוד 12/

כלבים

אם למדת ענף זה, ענה על שלוש מהשאלות 24-28. (לכל שאלה – 20 נקודות)

24. לפניך רשימה של מושגים הקשורים למערכת הרבייה בכלבות, ורשימה של הגדרות או תפקודים.
א. העתק למחברתך חמישה מושגים, ורשום ליד כל אחד מהם את המספר של ההגדרה שלו.

המושגים	ההגדרה
א. ביוץ	1. הביציות מתפתחות ומבשילות בה.
ב. יותרת המוח	2. שכבה פנימית של כלי דם שמתרחבת בייחום במטרה להזין את העובר.
ג. שחלה	3. הבשלת תא ביצה בשחלה ויציאתו לצינור הביצים.
ד. תקופת הפוריות	4. מפרישה הורמונים המכוונים את מחזור הייחום.
ה. רירית הרחם	5. נוצר לאחר הביוץ ומפריש פרוגסטרון.
ו. מחזור הייחום	6. תקופה המתחילה בגיל הבגרות המינית ונמשכת רוב חיי הכלבה.
ז. גופיף צהוב	7. מספר הימים שעובר בין ביוץ לביוץ.

(10 נקודות)

- ב. בחר שניים מן המושגים, והסבר בהרחבה את חשיבותם לתהליך הרבייה של כלבות.
(10 נקודות)

25. למערכת הנשימה של כלב יש שני תפקידים חשובים – חילוף גזים וקירור הגוף.
א. ציין והסבר הבדל אחד בין קצב הנשימה וצורתה כאשר היא משמשת רק לחילוף גזים, ובין קצב הנשימה וצורתה כאשר היא משמשת גם לקירור הגוף.
(8 נקודות)

- ב. תאר והסבר שלושה מאפיינים של כלב הסובל ממצוקה נשימתית. (12 נקודות)

26. א. כלב אכל בשר עשיר בחלבון.
תאר את התהליך שעובר החלבון בגופו של הכלב מכניסת הבשר לפה.
בתשובתך פרט את האיברים המשתתפים בתהליך, ואת השלבים המתרחשים בכל איבר.
(12 נקודות)

- ב. תאר שני תפקידים של חלבונים בגוף הכלב. (8 נקודות)

נספח – גיליון תשובות לשאלה 1

רשום בתוך המסגרת את:

מספר תעודת הזהות שלך

מספר המחברת

מספר בית הספר

שאלה 1

ענה כאן על כל שתיים-עשרה התת-שאלות א-יב.

ליד כל אות המציינת תת-שאלה, הקף במעגל את המספר המציין את התשובה המתאימה ביותר.

תת-שאלה	תשובות			
א.	1	2	3	4
ב.	1	2	3	4
ג.	1	2	3	4
ד.	1	2	3	4
ה.	1	2	3	4
ו.	1	2	3	4
ז.	1	2	3	4
ח.	1	2	3	4
ט.	1	2	3	4
י.	1	2	3	4
יא.	1	2	3	4
יב.	1	2	3	4

דגם תשובות לשאלון חקלאות תחום: בעלי חיים, מס' 046201 תשע"ג

הוראות להקלדת הציונים למחשב

בשאלון זה שני סוגים של שאלות: רב-בִּרְתִּיּוֹת ופתוחות, וכל סוג מצויין באופן אחר. בשאלה 1 (בפרק הראשון), שיש בה **תתי-שאלות רב-בִּרְתִּיּוֹת**, על המעריך להקליד ציון אחד לכל השאלה. הציון הוא מספר הנקודות שהתלמיד צבר בשאלה. כדי לחשב את הציון הזה, יש לספור את מספר התתי-שאלות שעליהן ניתנה תשובה נכונה, ואת המספר הזה להכפיל ב־ 2 עד למקסימום של 20 נקודות. בשאלות 2-11, שהן שאלות פתוחות ויש בהן סעיפים, על המעריך להקליד ציון נפרד לכל סעיף. הציון שיש להקליד הוא באחוזים, מ-0 עד 100. את הציון שהוקלד לכל סעיף יתרגם המחשב למספר נקודות, על פי הניקוד המצוין בשאלון. לוכסן (/) מציינ תשובה חלופית, כלומר די באחת מהתשובות כדי לקבל את מלוא הנקודות. בסוגריים מרובעים מובאים פרטים שאינם חלק מן הדרישה, כלומר אין להפחית מהציון על היעדר פרטים אלו בתשובה.

פרק ראשון (40 נקודות)

1.	א-2	ד-3	ז-1	י-4
ב-2	ה-4	ח-2	יא-4	
ג-1	ו-2	ט-3	יב-1	

2. א. התנהגות לא אחראית של החקלאי שיכולה לגרום נזק לבעלי החיים שהוא מגדל (על התלמיד לציין שם של בעל החיים,

ולהביא שתי דוגמאות; לכל דוגמה: 25% להתנהגות, 25% לתיאור הפגיעה בבעל החיים).
התנהגות לא אחראית: מחסור במזון, שתייה, בהגנה מפני גשם, שמש, רוח ופגעי מזג האוויר, מניעת טיפול רפואי. פגיעה בבעל החיים: רעב, מצוקה של בעל החיים, עלייה בתחלואה, גידול בצפיפות, פיזור פגרים, רעש, חוסר הקפדה על משטר הארה, ריסוס / שימוש בחומרי הדברה בצורה לא מבוקרת.

ב. התנהגות אחראית (על התלמיד לציין שתי דוגמאות, לכל דוגמה: 25% לתיאור ההתנהגות, 25% להסבר כיצד התנהגות זו מסייעת לשמירה על הסביבה):

- שמירה על ניקיון ופינוי זבל כחוק — למניעת זיהום הסביבה ומי התהום.
- מניעת מפגעי רעש וריח — למניעת פגיעה באיכות החיים של האנשים הגרים בקרבת מקום.
- שיווק תוצרי המשק החקלאי בתנאים שקבע החוק — למניעת קלקולים ופגיעה באדם.
- דיווח על מחלות וטיפול בהן — למניעת הפצתן והידבקות של בעלי חיים ובני אדם במחלות.
- רעייה במקומות מותרים — למניעת נזק לשמורות טבע/לסביבה.

3. א. 0%-15% חלבון במזון: משקל בעל החיים עולה בהדרגה. (20%)

- 15%-25% חלבון במזון: עלייה תלולה במשקל בעל החיים עם גידול אחוז החלבון במזון (20%).
- 25%-30% חלבון במזון: העלייה במשקל של בעל החיים עם גידול אחוז החלבון במזון הופכת מתונה יותר (20%).
- 30%-35% חלבון במזון: ירידה במשקל בעל החיים (20%)
- 35%-40% חלבון במזון: הירידה במשקל בעל החיים עם גידול אחוז החלבון במזון הופכת תלולה יותר (20%).

או:

המשקל של בעל החיים הצעיר עולה ככל שאחוז החלבון במזון עולה (40%), עד לרמה מסוימת (10%). מעל לרמה זו יש ירידה במשקלו (25%) למרות העלייה / ביחס הפוך לעלייה באחוז החלבון במזון (25%).

6. א. (1) ויטמינים חיוניים הם ויטמינים ההכרחיים לתפקוד בעל החיים (23%) שאינו מסוגל לייצר אותם בעצמו / צריך לקבלם ממקור חיצוני (20%).
- (2) הפרה מקבלת את הוויטמינים החיוניים מהמזון (27%) ומהחיידקים הנמצאים במערכת העיכול שלה (30%).
- ב. על התלמיד לציין את שמות שתי הקבוצות (25% לכל קבוצה) ולכתוב שם של ויטמין אחד מכל קבוצה (25% לכל ויטמין).
- ויטמינים מסיסים בשומן: A, D, E, K.
- ויטמינים מסיסים במים: C וקבוצת ויטמיני B.
- ג. על התלמיד לבחור שני ויטמינים ולכתוב מקור אחד שממנו הפרה מקבלת כל אחד מהם. כל ויטמין 50%.
- ויטמין A – מהמזון. כמו כן נוצר בגוף על ידי מיקרואורגניזמים.
- ויטמין E – מצוי במזון [ירק טרי / שחת / תחמיץ / גרעיני דגן ובגרעיני שמן כמו סויה].
- ויטמין D – תרכובות טרום ויטמין D מצויות בצומח ובגוף החי והופכות לוויטמין כאשר הגוף נחשף לשמש.
- ויטמין K – נוצר על ידי המיקרואורגניזמים בכרס. בנוסף – במזון [בירק טרי ובשחת].
- ויטמין C – נוצר על ידי המיקרואורגניזמים בכרס.
- ויטמיני B – נוצרים על ידי המיקרואורגניזמים בכרס. בנוסף במזון [בירק טרי, גרעינים, כוספה, שחת ותחמיץ].
- ויטמין B₁₂ – נוצר על ידי המיקרואורגניזמים בכרס.
- הערה: אם יכתוב כמקור לוויטמין שם של מזון (ולא את המקור – מזון) – יקבל את מלוא הנקודות.

7. א. (1) מתקנים לשיכון עגלים לאחר שנולדו: מלונה (20%), תא נפרד (20%).
- (2) ההפרדה [בין הוולד לאמו ובין ולדות שונים] מצמצמת את האפשרות להדבקה במחלות, (30%) ומאפשרת מעקב על הזנת העגלים והתפתחותם. (30%)
- ב. (1) קולוסטרם (30%)
- הערה: אם רשם חלב אם – יקבל 15% במקום 30%.
- (2) ההבדלים בין קולוסטרם לחלב פרה רגיל (על התלמיד לציין שני הבדלים – כל אחד 35%)

ההבדל	קולוסטרם	חלב פרה רגיל
רגישות לחימום	רגיש / מתגבן בחום נמוך	פחות רגיש
כמות נוגדנים	כמות גדולה מאוד	כמות קטנה
חלבון	הרבה מאוד	כמות קטנה
שומן	גבוה יותר	נמוך יותר
ויטמינים	הרבה	כמות קטנה
מינרלים	כמות כפולה מחלב רגיל	כמות קטנה
צבע	ורוד / כתום	לבן

8. א. המדידה מתחילה יום/יומיים לאחר ההמלטה כאשר כבשה מניבה 3 ליטר חלב ביום (30%). הכמות גדלה לאחר 4-5 שבועות עד 3.5 ליטר (35%) ולאחר מכן חלה ירידה עד 0.5 ליטר ביום בשבועות ה-36-37 (35%).
- ב. מדידת התחלובה אינה מתחילה מיד לאחר ההמלטה מכיוון שבימים הראשונים החלב שנוצר הוא קולוסטרם המיועד לוולדות ואינו נכלל בתחלובה..
- ג. שיקולים לייבוש של חולבות (על התלמיד לציין שני שיקולים ולהסביר, 25% לכל שיקול, 25% להסבר)
- שיקול: לאפשר לגוף הממליטה לבנות את עצמו מחדש לקראת ההמלטה.
- הסבר: בייבוש הגוף אוגר סידן והעטין משתקם כדי להיערך לתנובת חלב גבוהה אחרי ההמלטה.
- שיקול: לאפשר מנוחה לגוף החולבת.
- הסבר: בתקופת החליבה יש עומס רב על מערכות הגוף.

12. א.

- קבוצה א' אכלה את כמות המזון הגדולה ביותר (50%) כי צרכה עוד מזון לחימום הגוף (50%).
- ב. קבוצה ב' עלתה במשקל במידה הרבה ביותר (50%) כי גדלה בתנאי טמפרטורה נוחים ולא נדרשה להשקיע אנרגיה לחימום או לקירור הגוף (50%).
- ג. עופות מקררים את עצמם דרך מערכת הנשימה (30%). כשטמפרטורת הסביבה גבוהה קצב הנשימה של העופות עולה כדי להגביר את הקירור (35%), עד לקצב נשימה שבו הם אינם מצליחים לנצל את החמצן ומתים מחוסר חמצן (pending) (35%).

13. א.

- (על התלמיד להסביר שני מושגים, כל מושג – 50%)
- להקת טיפוח: להקה שבה יוצרים גזעים וקווים חדשים לפי דרישות המגדלים.
- תא דגירה: חלק מהמדגרה שבו שמים את הביצים בתקופה הראשונה.
- מטל: התקופה שבה התרנגולת מטילה ברצף, ולאחריה מפסיקה להטיל יום אחד או יותר.
- ב. (על התלמיד להסביר שני מושגים, כל מושג – 50%)
- כופתיות: מזון גרוס מעורבל שהורטב בקיטור וקיבל צורת גרגירים גדולים.
- משטר הארה: תוספת אור מלאכותי מעבר לשעות היום בלול מטילות.
- נשירה כפויה: הכנסת המטילות לנשירה ולחידוש הנוצות במועד הרצוי למגדל.

דבורים

14. א.

- סיבות אפשריות להיעלמות דבורים: (על התלמיד לציין שתי סיבות – כל סיבה 50%)
- הופעת / שגשוג אויבים טבעיים.
- שימוש יתר בחומרים כימיים להדברת מזיקים.
- שימוש בהדברה ביולוגית נגד חרקים אחרים.
- שינויים חריגים באקלים.
- שימוש בחומרים רעילים שנקלטים מפסולת מוצקה או נוזלית.
- שימוש יתר במכשור חשמלי ובמכשירים הפולטים קרינה.
- מחלות ונגיפים הנפוצים בין הדבורים.
- התדלדלות שטחי חקלאות והרחבת שטחי מגורים, תעשייה ותחבורה.
- טיפול לקוי בכורות.

ב.

הדבורה היא מאביק ראשי לגידולים חקלאיים מסוימים. בלעדיה אין ייצור זרעים, ועם הזמן סוגי צמחים אלה יכולים להידלדל עד כדי הכחדה (40%). כמה מהגידולים הם מקור מזון לבני אדם (30%) וגידולים אחרים הם מקור מזון לבעלי חיים, שבני אדם ניזונים מהם (30%).

15. א.

- (זיהוי רגל ראשונה – 14%, זיהוי רגל שנייה ושלישית – 13% לכל רגל. ציון מאפיין המאפשר זיהוי של כל רגל – 20%)
- ציור 3: רגל קדמית – יש מסרק לניקוי המחוששים,
- ציור 1: רגל תיכונה – יש דרבן להורדת צמידה,
- ציור 2: רגל אחורית – יש סל אבקה לנשיאת צמידה.

ב.

גרגירי האבקה נאספים אל מכתש המצוי בין השוק לפיסת הרגל בעוד הדבורה מרפרפת באוויר (25%). תוך תנועת המפרק נדחסת האבקה מן המכתש, נכבשת ומועברת לשקעוררית עטורת שערות בצד החיצוני של שוק הרגל, היוצרת מעין "סל" (25%).

הסל מתמלא בהדרגה מלמטה למעלה ובאופן סימטרי משני הצדדים ונדחס לצמידות (25%). צמידות האבקה מורדות בעזרת הרגל התיכונה ונדחסות לאחסון בתוך התאים המשושים (25%).

16. א.

- העוקץ ממוקם בקצה הבטן (25%) ותפקידו לייצר ולהחדיר את הארס לגוף הנעקץ (25%). חלקי העוקץ (על התלמיד לתאר שניים, כל אחד 25%): מנגנון העוקץ כולל שרירים, מנופים, וגנגליון עצבים. בשעת העקיצה המנגנון מפעיל פגיון ושני דוקרנים / מחטים. הפגיון והדוקרנים משוונים ופועלים בצורה מתואמת כדי להחדיר את הארס לגוף הנעקץ.

ב.

- (1) בעקיצת פרוק רגליים, הדוקרנים שבעוקץ שוברים את הקוטיקולה שלו ומחדירים לגופו את הארס, והחרק מת (25%).
- בגמר העקיצה נשלפים הדוקרנים, והדבורה העוקצת לא ניזוקה (25%).
- (2) במהלך עקיצת אדם הדוקרנים נלכדים בעורו הגמיש והדבורה מנסה לשחרר את העוקץ מהנעקץ ואינה מצליחה (15%). בעת מאמציה של הדבורה להינתק נתלשת מערכת העיכול מגופה ונשארת מחוברת לעוקץ הממשיך להזריק באופן עצמאי את הארס לגוף הנעקץ (20%), והדבורה מתה (15%).

ג. פעולות שהכוורן מבצע בכוורת (על התלמיד לבחור פעולה אחת ולציין מה מטרתה – 50%, וכיצד היא נעשית – 50%):

- האכלה
 מטרה: האכלה סתוית/חורפית: הבטחת כמות מזון מספקת בחורף (20%).
 האכלה אביבית: הבטחת כמות מזון מספקת (15%) וכן עידוד המלכה להתחלת הטלה (15%).
 תיאור: ממסים סוכר במים. מוזגים למאכלה. מוסיפים עוד תמיסת סוכר לפי הצורך (50%).
- איחוד דבוריות
 מטרה: חיזוק דבורית חלשה / שאינה נותנת הרבה דבש (50%).
 תיאור: הורגים את המלכה של דבורית חלשה (11%), מכסים בנייר עיתון את קומת הקן של דבורית חזקה (11%) ועליה מעמידים את הקומה שבה נמצאת הדבורית החלשה (11%). בתוך ימים ספורים הדבורים יכרסמו את נייר העיתון (11%) ושתי הדבוריות יתאחדו (6%).
הערה למעריך: לקבל גם אם התלמיד כותב שממים את הדבורית החזקה מעל הדבורית החלשה.
- העלאת קומות
 מטרה: הקטנת הצפיפות בכוורת (40%) שעולה בסוף החורף או בתחילת האביב (10%).
 תיאור: מוסיפים מסגרות מהקומה הקיימת לקומה החדשה כך שהמשפחה תתפזר בין הקומות (20%). ניתן להעלות קומה שנייה מעל רשת נוימן / רשת חיסום למלכה (10%). המלכה תטיל רק בקומה התחתונה, והקומה העליונה תשמש רק לאגירת דבש (5%) אך בלי רשת (10%) המלכה תטיל גם בקומה העליונה (5%).

סוסים

19. א. (1) בין גיל שנתיים וחצי לחמש אפשר לקבוע את גיל הסוס לפי השיניים החותכות הקבועות, שיוצאות בזמנים קבועים בתקופה זו (50%).
 (2) מעבר לגיל חמש אפשר לקבוע את גיל הסוס לפי הצורה והשחיקה של משטח השן (למשל קוטר החור במשטח השן) (50%).
- ב. (1) [מכיוון שלסתו התחתונה של הסוס צרה מלסתו העליונה] אין התאמה מלאה בין השיניים ושחיקתן אינה אחידה (20%). בגלל השחיקה הלא אחידה נוצרים עם הזמן זיזים [בחלקים של השיניים שאינם במגע עם שיניים אחרות / בחלק הפנימי של השיניים בלסת התחתונה ובחלק החיצוני של השיניים בלסת העליונה] (20%). הזיזים עלולים לגרום קשיים בלעיסה / לעיסה לא אחידה / לעיסה לא תקינה (20%) ופצעים בפה (20%).
 (2) הפתרון: שיוף הזיזים (20%).
20. א. (1) עיכול התאית בסוס נעשה על ידי מיקרואורגניזמים (35%) הנמצאים במעי העיזור ובמעי הגס (35%).
 (2) התאית מספקת אנרגיה לסוס / חומצות שומן לבניית חלב לסוסות / בסיס לבניית חלבון (30%).
- ב. מרכיבי תזונה נוספים הדרושים לסוסים (על התלמיד לציין שני מרכיבים, כל אחד 50%):
 חלבון, מינרלים, ויטמינים.
- ג. מזונות גסים לסוסים (על התלמיד לציין שני סוגי מזון, כל אחד 25%):
 (1) קש, חציר/שחת, ירק טרי, שחמיץ.
 (2) (על התלמיד לציין חיסרון אחד לכל אחד משני סוגי המזון שנבחרו (15%) ולהסביר את הנזק שעלול להגרם לסוס ממנו (10%))
 קש: חיסרון: מכיל הרבה חומרים לא נעכלים, בעיקר בצמחים מבוגרים.
נזק: — עלול לגרום לסתימת מעיים.
 — ערך תזונתי נמוך.
חציר/שחת:
 — חיסרון: חלק מהחציר נקצר מאוחר, מה שמגדיל את כמות החומרים הלא נעכלים בו.
נזק: עלול לגרום לסתימת מעיים / פחות מזין.
 — חיסרון: מכיל מלענים. נזק: המלענים עלולים לפצוע את פי הסוס.
 — חיסרון: כשהשחת מקטניות היא מכילה כמות חלבון גבוהה. נזק: הסוס צריך להיפטר מעודפי האמוניה על ידי השתנה מרובה.
ירק טרי: חיסרון: מכיל סוכרים. נזק: הסוכרים עלולים לתסוס במעיים.
שחמיץ: חיסרון: חשש להתפתחות חיידקים פתוגניים. נזק: פגיעה בסוס עד מוות.

- ב. (על התלמיד להרחיב על שני מושגים, כל מושג 50%):
- **ביוץ** – תהליך שבו ביצית חורגת מהזיק / השחלה.
 - **יותרת המוח** – מפרישה הורמונים המווסתים את מחזור הייחום ומאפשרים הפריה והיריון.
 - **שחלה** – בתוכה נוצרות הביציות, והיא מפרישה הורמונים.
 - **תקופת הפוריות** – התקופה שבה הכלבה פורייה. מתחילה בגיל 6-18 חודשים, ונמשכת רוב החיים.
 - **רירית הרחם** – השכבה הפנימית של הרחם. הרירית מתרחבת, מתעבה ומתמלאת בכלי דם להזנת העובר לקראת ההיריון.
 - **מחזור הייחום** – נמשך כחצי שנה ובמהלכו מתרחשים הייחום והביוץ.
 - **גופיף צהוב** – מתפתח לאחר הביוץ ומונע גדילת זקיקים חדשים ועוד ביוצים במהלך ההיריון.

25. א. בחילוף גזים – נשימה אטית ועמוקה כדי שהאוויר יגיע עד לנאדיות הריאה. שם ייעשה חילוף גזים בדם. בקירור הגוף – נשימה מהירה ושטחית שמטרתה אידוי מים מחלל הפה והלשון. אידוי המים גורם לאבדן חום מהגוף ולהתקררות.
- ב. מאפיינים של כלב הסובל ממצוקה נשימתית (על התלמיד לציין שלושה. מאפיין ראשון 34%, כל מאפיין נוסף 33%).
 הערה: התלמיד אינו נדרש לערוך את התשובה בטבלה או להתייחס לנשימה תקינה.

כלב שנשימתו תקינה	כלב במצוקה נשימתית
ערני.	פחות ערני.
ראש וצוואר בתנוחה רגילה.	ראש וצוואר מתוחים כדי לפתוח את דרכי האוויר.
עמידה רגילה.	רגליים קדמיות פתוחות באזור המרפקים להרחבת בית החזה.
בטן ובית חזה נעים בקלות במהלך השאיפה.	בשאיפה הצלעות האחוריות נמשכות פנימה והבטן נמשכת החוצה עם התכווצות הסרעפת.
הנשיפה פסיבית.	בנשיפה הצלעות האחוריות נדחפות החוצה והבטן מתכווצת כדי לסייע בהקטנת בית החזה.

26. א. **עיכול החלבון בגוף הכלב** (על התלמיד לציין שישה אברים (6% לכל אבר) בתהליך ולפרט את השלבים המתרחשים בכל איבר (10.5% לכל שלב).
- פה – פירוק מכני של המזון, ערבוב ברוק שמכיל אנזימים.
 ושט – מעבר המזון / הרטבת המזון.
 קיבה – הפרשת חומצה ופפסינוגן (שהופך לאנזים פפסין), ערבול וטחינת המזון.
 מעי דק – עיקר העיכול הכימי. פירוק חלבונים לחומצות אמיניות. ספיגת רוב המזון לדם.
 לבלב – הפרשת פרוטאזות למעי. הפרוטאזות עוזרות בעיכול חלבונים.
 מעי גס – ספיגת מים ומלחים, פירוק מועט של חלבונים על ידי החיידקים שבמעי.
- ב. **תפקיד החלבונים בגוף הכלב** (על התלמיד לציין שני תפקידים, כל אחד 50%):
- אנזימים (חלבונים מפרקים), הורמונים, חלבונים נשאים (המוגלובין), חלבונים מכווצים, חלבונים מתווכים (ניורטרנסמיטורים), חלבונים המתווכים בקרישת הדם (פקטורי קרישה), נוגדנים, רקמות חיבור (קולגן, אלסטין), מרכיב של השריר / בונה את רקמות הגוף.