

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

הוראות להקלדת הציונים למסופון

בשאלון זה שני סוגים של שאלות: רב-בִּרְתִּיּוֹת ופְתוּחוֹת, 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 המסופון למספר נקודות, על פי הניקוד המצויין 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).
- סוסיים  
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.

עופות

ריח – הרחקת הלולים ממקומות יישוב, בניית הלולים לפי כיוון הרוח, הקפדה על ניקיון הלולים וסביבתם.  
הצטברות פסולת וזבל – להצניע בשדות.  
זבובים – ריסוס הלול / הקפדה על ניקיון.  
הצטברות פגרים – קבורת בעלי החיים או שרפתם.  
רעש – הרחקת הלולים ממקומות יישוב.  
זיהום מי תהום – הקפדה על איטום הרצפה, מערכת ניקוז טובה.

דבורים

סכנת עקיצות – הרחקת הכוורות ממקומות יישוב, אספקת מים קרוב למכוורת.  
התנחלות – הקפדה שלא תהיה צפיפות רבה מדי בכוורת.  
הצטברות פסולת – איסוף הפסולת והרחקתה לנקודות איסוף פסולת.

סוסיים

זבל – להצניע, להפוך לקומפוסט.  
ריח רע – טיפול נכון בזבל.  
הצטברות פסולת – סילוק הפסולת.  
זיהום מי תהום – הקפדה על איטום הרצפה, מערכת ניקוז טובה.

כלבים

רעש – אילוף.  
מחלות זואוונטיות – חיסונים.  
לכלוך – חוקים עירוניים, פארקים לכלבים.  
נשיכות / תקיפה – אילוף, זמם.

- ב. (1)** צורות עקה (על התלמיד לציין שת צורות שבעלי החיים בתחום ההתמחות שלו חשופים להן – 30% לכל אחת):

<u>דבורים</u>	<u>צאן</u>
חום	ולדנות גבוהה
קור	ייצור רב של חלב
צפיפות רבה	עקת חום
כניסת צרעות	
<u>עופות</u>	<u>בקר</u>
חום	ייצור רב של חלב / קדחת חלב
צפיפות	עקת חום

**(2) צאן ובקר**

ייצור רב של חלב – חליבה מועטה יותר תקטין את הייצור.  
עקת חום – בניית מבנים מוצלים, שימוש באמצעים להורדת הטמפרטורה.

עופות

צפיפות – הגדלת שטח המחיה.  
חום – קירור הלול.

דבורים

חום – אספקת מים לכוורת, אוורור הכוורת.  
קור – סגירת פתחי הכוורת.  
צפיפות – הוספת חלות.  
כניסת צרעות – שמירה על כוורת חזקה, פיזור מלכודות לצרעות.

**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. הקולוסטרון 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% לציון 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.

**עופות**

**9. א.**

בלול מספר 1 הלהקה חייתה שנה, ובתום השנה היא הוחלפה (25%), והוכנסה להקה חדשה (25%).  
בלול מספר 2 הלהקה חייתה שנתיים (25%), ואחרי שנה ראשונה היא עברה השרה כפויה (25%).  
שיקולים שעל הלולן לשקול כשהוא בוחר לגדל את העופות כמו בלול מספר 1 (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):

שיפור ניכר של שיעור ההטלה עם הכנסת להקה חדשה.  
אפשרות להחליף את גזע המטילות.  
הלהקה הקיימת חולה.

שיקולים שעל הלולן לשקול כשהוא בוחר לגדל את העופות כמו בלול מספר 2 (על התלמיד לציין שניים – 25% לכל אחד):  
מחיר השרה נמוך ממחיר חידוש הלהקה.  
בעונה השנייה עולה העמידות בפני מחלות.  
בעונה השנייה הביצים גדולות יותר.

**10. א.** (1) האיברים המסומנים באותיות א-ה (על התלמיד לרשום את שמו של כל אחד מהם – 10% לכל אחד):

א – ושת

ב – קיבת בלוטות

ג – תריסרון

ד – מעי גס

ה – מעי עיוור

(2) האיברים שבהם הפעולות מתבצעות (על התלמיד לציין את שמם – 10% לכל אחד):

אחסון המזון – זפק

פירוק מכני של המזון – קיבת השרירים

פירוק כימי של המזון – קיבת הבלוטות / התריסרון

ספיגת תוצרי הפירוק – מעי דק

הפרשת מזון שלא פורק – ביב (קלואקה)

**ב.** (1) מרכיבי המזון המתעכלים במערכת העיכול של התרנגולת הם (10% לכל אחד): חלבון, עמילן שומן.

(2) תוצרי העיכול (על התלמיד לרשום תוצרי עיכול של כל אחד מסוגי המזון שרשם בסעיף ב(1) – 25%

לכל אחד, עד למקסימום של 70%):

חלבון – חומצות אמיניות.

עמילן – גלוקוז.

שומן – חומצות שומן / גליצרול.

**ג.** אבני בזלת אינן מתפרקות או נמסות במערכת העיכול. הן מצטברות בקיבת השרירים ומסייעות לעיכול המכני של המזון.

**11. א.**

(1) ככל שריכוז האמוניה גבוה יותר, משקל הפטמים נמוך יותר (30%).

(2) מקור האמוניה בלולים הוא הלשלת (10%).

(3) תנאי סביבה הגורמים להצטברות אמוניה בלולים (על התלמיד לציין שלושה – 20% לכל אחד):

טמפרטורה בטווח 20°C-35°C, לחות יחסית של 40%-60%, pH (של הפרשות) מעל 5.5, חוסר אוורור, הצטברות הפרשות.

**ב.** (1) השפעות נוספות (מלבד ההשפעה על משקל הגוף) שאמוניה בריכוז גבוה גורמת (על התלמיד

לציין אחת – 30%): פגיעה בעיניים, פגיעה במערכת הנשימה.

(2) פעולות שהלולן יכול לעשות כדי להקטין את רמת האמוניה בלול (על התלמיד לציין שתיים –

35% לכל אחת):

להקטין את שטח פני הלשלת הבא במגע עם האוויר.

לסלק את הזבל לעתים תכופות.

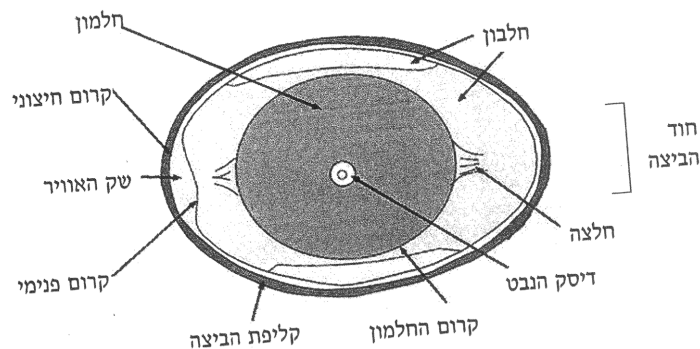
לאוורר את הלול.

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 מהביצוץ עד להטלה הוא 24 שעות (18 דקות במשך, 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% לציין ו-23% להסבר):

- שני חלמונים – חלמון נעצר בצינור החלבון ולמחרת מגיע חלמון נוסף הדוחף לכיוון הרחם.
- ביצה ללא קליפה – מחסור בסידן / 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%).

- 15. א.** אבקת הפרחים משמשת כמקור היחיד לחלבון לצורך הזנת הוולד בכורת (וגם עשירה בוויטמינים, במינרלים ובשומנים).
- ב.** (1) חומר ליצירת דבש (25%) ומזון לדבורים (25%).
- (2) השינויים העיקריים לצוף בכורת (על התלמיד לציין שניים, ולציין היכן הם קורים – 10% לציון השינוי ו-15% לציון המקום):
- פירוק אנזימטי של רב-סוכרים ודו-סוכרים לחד-סוכרים – בפה הדבורה / בזפק (קיבת הדבש) / במעי התיכון של הדבורה שהביאה את הצוף לכורת / בגופן של עמלות אחרות שקיבלו את הצוף להמשך הטיפול בו. נידוף המים והעלאת ריכוז הסוכר בצוף ליותר מ-80% – בתאי החלה שאליהם הועבר הצוף.

- 16. א.** גזעי דבורים המצויים בישראל (על התלמיד לציין שלושה, ולציין מאפיין עיקרי של כל גזע (13% לציון הגזע ו-20% למאפיין):
- איטלקי – שקטה ונוחה לטיפול / תנובת דבש גבוהה / מתאימה לתנאי אקלים שונים / נוטה מעט להתנחלות / מלכה זהובה וניתנת לאבחון בקלות.
- קרניולי – שקטה / תנובת דבש גבוהה / נוטה מעט להתנחלות / חותמת את תאי הדבש בחתימה לבנה יבשה / מלכה שחורה וקשה לאבחון.
- קווקזי – חדק ארוך יחסית המקל על איסוף צוף / חותמת את תאי הדבש בחתימה לבנה יבשה / תנובת דבש גבוהה / מלכה שחורה וקשה לאבחון.
- סורי – מותאמת היטב לתנאי אקלים קשים / עמידה בפני הצרעה המזרחית המזיקה / רגזנית / בעלת נטייה רבה להתנחלות / תנובת דבש נמוכה.
- ב.** בומבוס (30%) משמשת להאבקה בחממות (70%).

- 17. א.** הבדלים בין מלכה ובין עמלה (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):

מלכה	עמלה
גדולה	קטנה
מטילה ביצים מופרות	(בדרך כלל) אינה מטילה ביצים
מפרישה פרומונים אופייניים	מפרישה פרומונים אחרים
אין ברגליה מתקנים לאיסוף אבקת פרחים	בדרך כלל אוספת אבקת פרחים וצוף
אין לה בלוטות דונג	יש לה בלוטות דונג
יכולה לחיות שנתיים-שלוש	אורך חייה 6-8 שבועות
עוקץ פחות משונן	עוקץ משונן

- ב.** זחל המיועד להתפתח למלכה מקבל מזון מלכות עד ליציאתו מהמלכון (50%).
- זחל המיועד להתפתח לעמלה מקבל מזון מלכות רק ביומיים הראשונים, ולאחר מכן מקבל רפתה (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 שניים – 50% לכל אחת):

- אורור 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 וחרוץ גלווין, 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%).

- חוזרים על הבדיקה לקראת סוף החודש השני כדי לבדוק שאין ספיגת היריון או הפלה (50%)
- 22. א.** תנועת הפרסה וכיווצה גורמים בצורה עקיפה ללחץ ולהתרחבות הנימים והוורידים בפרסה. פעולה זו גורמת להזרמת הדם, בדומה לפעולת משאבה, ועל ידי כך עוזרת להזרמת הדם בתחתית הרגל. נוסף על כך היא משמשת לבלימת זעזועים, וכן מסייעת להתנקות של תעלות המחוג מלכלוך ומאבנים קטנות.
- ב.** מנעל (במיוחד עם 8 מסמרים) מגביל את יכולת ההתרחבות של הפרסה בזמן דריכה, ובכך פוגע בזרימת דם תקינה לתחתית הרגל.
- ג.** ויתור על המסמרים החיצוניים והתאמת מנעל רחב דיו באזור העקב יאפשרו את תנועת הפרסה הרצויה.
- 23.** מדורים במערכת העיכול של הסוס (על התלמיד לציין כל מדור, ולהסביר את שלב העיכול שנעשה בו – 7% לציין ו-10% להסבר – עד למקסימום של 100%):
1. ושט – צינור העברת מזון מהפה לקיבה.
  2. קיבה – קליטת המזון לאחר לעיסה. תחילת הפירוק הכימי נוסף על הפירוק המכני.
  3. מעי דק – המשך פירוק ותחילת ספיגה של המזון המרוכז.
  4. מעי עיוור – פירוק מיקרוביאלי, בעיקר של תאית.
  5. מעי גס – המשך פירוק מיקרוביאלי, ובעיקר ספיגה.
  6. פי הטבעת – יציאת גללים.

### חלבנים

- 24. א.** פה, שיניים, לוע, ושט, קיבה, מעי דק, לבלב, כיס מרה, מעי גס, רקטום ופי הטבעת.
- ב.** פה + שיניים – פירוק מכני של המזון וריכוכו באמצעות הרוק.
- ושט – הולכת המזון לקיבה.
- קיבה – פירוק כימי של המזון על ידי חומצה הידרו כלורידית (HCL).
- הבלב – הבלב מפריש אנזימי עיכול למעי הדק.
- כיס מרה – הוספה של מיצי מרה מסייעים בתהליך העיכול והספיחה.
- המעי הדק – פירוק אנזימטי + ספיחה של תוצרי הפירוק.
- מעי גס – ספיחת הנוזלים לגוף, והתהוות הצואה.
- רקטום + פי טבעת – פתח להוצאת הצואה.
- 25. א.** 29% חלבון, 18% שומן, 2.5% סיבים.
- ב.** 26% חלבון, 15% שומן, 2.5% סיבים.
- ג. חסר**

- 26. א.** חמישה שלבים, פרו-אסטרוס, אסטרוס, מט אסטרוס, די-אסטרוס, אן-אסטרוס.
- פרו-אסטרוס: גדילה של זקיק אחד או יותר בשחלות ועלייה ברמות האסטרוגן בדם. מאופיין בשפתי איבר מיני נקבי נפוח, נוזל צמיגי המופרש מהבושת, וייתכן דימום – נועד למשוך את הזכר לנקבה, אך הנקבה לא תאפשר קיום יחסים. השלב נפרש על פני 9 ימים בממוצע.
- אסטרוס: הבשלה מלאה של הזקיקים, רמת אסטרוגן בשיא, והפרשות ללא דם, שפתיים נפוחות, ונכונות מצד הנקבה לקבל את הזכר. בשלב זה הביוץ מתרחש, וזהו הזמן הטוב ביותר להפריה. השלב נפרש על פני 9 ימים.
- מט אסטרוס: שלב היווצרותו של הגופיף הצהוב (קאופוס לוטאום) נמשך עד כמה ימים. אחר כך הפרוגסטרוגן עולה בהדרגה, והאסטרוגן מתחיל לסגת.
- די-אסטרוס: נמשך כל תקופת ההיריון – 62 יום. מתאפיין ברמה גבוהה של פרוגסטרוגן.
- אן-אסטרוס: סוף המחזור וחזרה של הפרוגסטרוגן והסטטוסטרון לרמתם הנורמלית.



**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 ולהתהפכות הקיבה, תת-פעילות בלוטת התריס, אפילפסיה ומחלות עצמות.

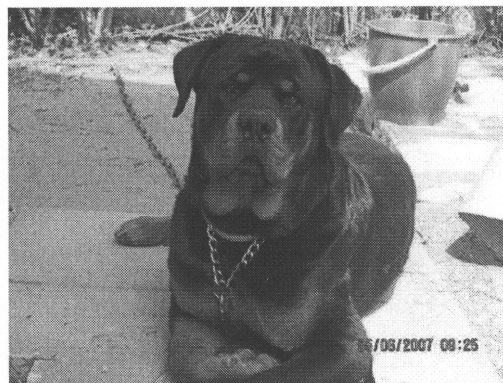
**הערות כלליות:** גזע אציל, המשלב ממדי ענק בהידור רב. הגורים יקרים, ויש לקנותם בזהירות רק ממגדל בעל מוניטין. הפיתוי לפטם אותו במזון בגיל צעיר גורם לכך שגופו נעשה כבד מדי לעומת מבנה העצמות הצעיר, דבר שיגרור בעיות אורתופדיות חמורות. חשוב להיוועץ עם מומחה באשר לגידול הגור.

**הניופאונדלנד:** הניופאונדלנד הוא כלב מסיבי, חזק, נוח ועדין. אין דבר יותר נעים מלגדל כלב זה. כשומר, ככלב משפחה וככלב עבודה. הוא מציג תכונות אלו הגורמות לו להיות אהוב על כולם. השילוב בין גודלו הפיזי לעדינותו יוצרים כלב מצוין לשמירה על ילדים. מים וילדים – אלו הם אהבותיו הגדולות.



הניופאונדלנד זקוק למעט מאוד תרגול, לחינוך ולמשמעת. החינוך לניקיון בבית קל מאוד, וצריך להיעשות בגיל צעיר. זהו גזע ממושמע מאוד. הניופאונדלנד אהוב מאוד חברה, וחפוש אחרי קרבה חברתית תגרום לו לגשת בשמחה לכל זר ברחוב. גזע זה פותח בעיקר לעבודה במים על ידי הדייגים המקומיים בניופאונדלנד שבקנדה. כלבים אלו נשלחו למים על מנת למשוך את רשתות הדיג הכבדות, כאשר עבודה זו נעשתה בקלות רבה על ידם. היכולת המרשימה של הגזע במים ודאגתו לאנשים סביבו רושמות לזכות הניופאונדלנד סיפורי הצלה רבים. בימינו כלבים אלו ערניים מאוד לאנשים במים, ואינסטינקטיבית רצים לקראתם כאשר הם נזקקים לעזרה. הניופאונדלנד יכול לשמש גם כלב ציד. יש לו פה שנקרא בפי הציידיים "פה רך", יכולת סגירה עדינה של הלסתות ויכולת הבאה/החזרה גבוהה. הפרווה דורשת הברשה וטיפול יומיומי.

**הרוטוויילר:**



**היסטוריה:** הרוטוויילר הקדום (צאצא של המולוסוס האירופי) שימש כלב רועים שרירי וקשוח, שצעד לצד הלגיונות הרומיים ברחבי אירופה. את שמו קיבל מהעיר הגרמנית רוטווייל ששימשה אז מרכז אזורי לסחר בבקר, ואליה הוא הגיע יחד עם אותם לגיונות. הרוטוויילר הנהיג והוביל עדרי בקר עצומים, ושומר עליהם מפני טורפים. נוסף על כך הוא שימש גם לציד חזירי בר. אך את עיקר פרסומו הוא קיבל בזכות היותו כלב קצבים, שסחב עגלות של רוכלים או גרר עגלות טעונות לשוק, וחזר עם ארנק כסף קשור לצווארו. עם שכלול אמצעי תובלת הסחורה איבד הרוטוויילר את תפקידו. כיום הוא משמש כלב משטרה וכלב שמירה לבית.

**מזג:** הרוטוויילר תוקפן כלפי זרים, אך נאמן ושופע חיבה למשפחתו. עלול להיות כלב מסוכן מאוד, אם אין משגיחים עליו ואם הוא נמצא בידיים בלתי מיומנות.

**גובה:** זכרים – 63-68 ס"מ, נקבות – 58-63 ס"מ.

**משקל:** 40-50 ק"ג.

**צבעים:** שחור עם כתמים חומים בהירים וכהים.

**טיפולים:** לעסות מדי פעם את הפרווה במטלית. יש לאלפו למשמעת ולתרגלו לעתים תכופות. 10-12 שנים.

**בריאות:** לרוטוויילר נטייה לדיספלסיה של האגן, המוגברת מאכילת יתר ותרגול מאומץ כשהכלב צעיר.

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.