

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 מצויין 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).

פרק שני (60 נקודות)

- 5. א.** קש מורכב מגבעולים יבשים בדרך כלל של צמחי דגניים. הוא תוצר לוואי של גידול דגניים לגרעינים, לאחר הקציר.
- ב.** הערך התזונתי של קש נמוך כי הוא מכיל בעיקר תאית ואין בו חומרי הזנה נוספים כמו שומן או חלבון.
- ג. (1)** מזון גס הוא מזון המכיל אחוז גבוה של תאית (40%).
- (2)** דוגמאות למזון גס מלבד קש (על התלמיד לציין שלוש – 20% לכל אחת):
שחת, תלתן, אספסת, סלק למספוא, קליפות של פרי, ירקות, גבעולי תירס.
- 6. א.** פרה לחלב מייצרת כמות רבה יותר של חלב מפרה לבשר.
- לקבל גם:
- משך ייצור החלב אצל פרה לחלב ארוך הרבה יותר ממשך ייצור החלב אצל פרה לבשר.
- ב.** יתרונות בגידול עגלים לבשר מגזעי בשר לעומת גידול עגלים לבשר מגזעי חלב (על התלמיד לציין שניים ולהסביר – 15% לציון ו- 35% להסבר):
- ניצולת מזון טובה יותר שמאפשרת עלייה מהירה במשקל הגוף / מקבל פחות מזון לאותו משקל גוף.
קצב גידול מהיר יותר מאפשר החזקת העגל לזמן קצר יותר עד הגעתו למשקל הרצוי.
מבנה שלד מותאם לשאת משקל רב המאפשר העלאת בשר רבה (שריר), ולכן העלייה במשקל אפשרית.
- 7. א.** מאפיינים של מערכת העיכול של בקר וצאן (על התלמיד לציין שלושה – 33% לכל אחד):
- ארבע קיבות, יכולת לעכל תאית, יכולת להשתמש בתרכובות חנקן לא חלבוניות, העלאת גרה, נפח גדול. פעילות מיקרוביאלית רבה.
- ב.** השפעת המאפיינים על ההזנה (על התלמיד לבחור אחד ולהסביר כיצד הוא משפיע על ההזנה):
- ארבע קיבות – הזנה בכמות גדולה של מזון בבת אחת, כולל מזון גס.
יכולת לעכל תאית – הזנה במזון שמכיל תאית בשיעור גבוה.
יכולת להשתמש בתרכובות חנקן לא חלבוניות – הזנה בהפרשות של עופות.
העלאת גירה – הזנה בכמות גדולה של מזון בבת אחת.
נפח גדול של מערכת העיכול – הזנה בכמות גדולה של מזון.
- 8. א. (1)** 17.5 שעות (30%).
- (2)** 12.5 שעות (30%).
- (3)** כדי שתהיה התעברות תאי הזרע צריכים להיות במערכת הנקבית בזמן הביוץ (20%).
- שיעור ההתעברות המקסימלי הוא אצל פרות שהוזרעו 20 שעות לאחר תחילת הייחום כי אצלן הזרע שהה 10 שעות במערכת הנקבית והיה שם בזמן הביוץ (20%).
- ב.** סימנים שלפיהם הרפתן יכול לקבוע שפרה מיוחמת (על התלמיד לציין שניים – 50% לכל אחד):
- הפרה מאפשרת לפרות אחרות לקפוץ עליה.
הפרה לא שקטה.
ירידה באכילה.
בושת מאדימה/מפרישה.
קריאת נתוני הפדומטר / צעדים מרובים.
- ג.** הייחום גורם לפרים להגיע לפרה כדי להרביע אותה. או: הייחום משמש סמן לרפתן להזריע את הפרה.

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 / לגהורן (לוהמן, היילין) 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 — ושת
 - 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):

הוספת מרכיב מצמת חסר ערך מזין.
להכנת הכופתיות נדרש חימום הפוגע בוויטמינים.
התהליך מייקר את מחיר התערובת.

12. א. (1) שלוחות של גידול עופות (על התלמיד לציין שלוש — 16% לכל אחת):

רבייה
הטלה
פיטום

(2) מטרת הגידול של כל שלוחה (17% לכל מטרה):

שלוחת רבייה — הפקת ביצים מופרות.
שלוחת הטלה — הפקת ביצי מאכל.
שלוחת פיטום — הפקת בשר עוף.

ב. מאפיינים של העופות (על התלמיד לבחור בשתי שלוחות ולציין שני מאפיינים של העופות בכל אחת מהן — 25% לכל מאפיין):

עופות לרבייה — אחוז גבוה של ביצים מופרות, אחוז הטלה גבוה.
עופות להטלה — משקל נמוך מ-1.5 ק"ג, צריכת מזון מועטה לקיום, כושר הטלה גבוה (כ-300 ביצים לשנה),
בגרות מינית מוקדמת, לא מגלה תכונות דגירה, כרבולת גדולה, עצם חזה קצרה, צבע הנוצות לרוב לבן.
עופות לפיטום — בעלי כמות רבה של בשר אכיל, עצם חזה ארוכה (מאפשרת העלאת שריר), משקל גוף מעל
2 ק"ג, קצב גידול מהיר, ניצולת מזון טובה, ניצוי מהיר.

13. א. (1) גורמים המשפיעים על רמת ההטלה (על התלמיד לכתוב שלוש — 16% לכל אחד): תורשה, מזון,

תאורה, טמפרטורת הסביבה, גיל הלהקה, אורך תקופת הטלה, מחלות, תנאי עקה.

(2) (לכל אחד מהגורמים שציין בסעיף א, על התלמיד להסביר אם הלולן יכול לשלוט בו לאחר קבלת

האפרוחים והפרגיות — 17% לכל הסבר):

תורשה — אין ללולן שליטה, כי התורשה נקבעת על פי תכונות הגזע.
מזון — הלולן יכול לקבוע את שיעור המרכיבים במנה ואת כמות המזון.
תאורה — הלולן קובע את מספר שעות האור ביממה.
טמפרטורת הסביבה — יש ללולן שליטה חלקית באמצעות מערכות קירור וחימום המותקנות בלול.
גיל הלהקה — אין ללולן שליטה. הלולן לא יכול לשנות או להשפיע על גיל הלהקה.
אורך תקופת ההטלה — יש ללולן שליטה באמצעות שימוש בתאורה או השרה כפויה.
מחלות — שליטה חלקית באמצעות שמירה על תברואה (ומתן חיסונים) בלול ופיקוח וטרינרי.
תנאי עקה — אין ללולן שליטה.

ב. שינויים החלים במשך תקופת ההטלה (על התלמיד לציין שינוי אחד בכל אחד משלושת המדדים — 33% לכל שינוי):

מספר הביצים — יורד.
גודל הביצה — עולה.
גודל הלהקה — יורד.

- 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 והמכנסים 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% לציין

ו-35% לתיאור השימוש):

מכוור — משמש להפרדת החלות והוצאתן מהכוורת, להרמת התקרה ולהפרדת קומה מעל רשת החיסום.
מדף — כלי שבאמצעותו מדיפים עשן לתוך הכוורת לפני פתיחתה. (הדבורים הנערכות לנטישת הכוורת ממלאות את קיבת הדבש בדבש, והדבר מקשה עליהן לעקוץ).
לקבל גם: כלים לרדייה, לעבודה במחסן, לאחסון הדבש.

17. א. השלב הארוך ביותר בהתפתחות הוא שלב הגולם (30%). בשלב זה מתפרקים איברי גוף הזחל, נוצר גולם ובו נוצרים כל האיברים וכל הרקמות של הגוף הבוגר, התפתחות שדורשת זמן רב (70%).
ב. המלכה מקבלת מזון עשיר יותר במרכיבים חיוניים (והורמונים), שמאפיין את קצב ההתפתחות שלה.

18. א. (1) לעמלה ולמלכה יש עוקץ (20%) ולזכר אין עוקץ (10%).
(2) העוקץ אצל העמלה משמש להגנה ולתקיפת כל גורם מאיים (35%).
העוקץ אצל המלכה משמש לתקיפת ולדות של מלכות או מלכות צעירות המאיימות על מלכותה (35%).
ב. העוקץ נמצא בקצה הבטן של הדבורה (תפקידו לאפשר חדירת ארס הנוצר בבלוטת הארס אל גוף הנעקץ). מנגנון העוקץ כולל שרירים, מנופים וגנגליון עצבים אשר בשעת העקיצה מפעילים פגיון ושני דוקרנים משוננים החודרים לגוף הנעקץ ומחדירים לתוכו את הארס. הפגיון חודר ראשון ואחריו חודרים הדוקרנים. (לתשובה מלאה די בשלושה מרכיבים של מבנה העוקץ).
ג. בעקיצת אדם או יונק אחר הדוקרנים חודרים לעור ולאחר מכן אינם יכולים לצאת כי השינון של הדוקרנים תפוס בעור ובשרירים והעוקץ עם חלק ממערכת העיכול של הדבורה נקרעים ממנה (50%).
בחרקים הדוקרנים יוצרים חור בקוטיקולה הקשה. החור נשאר והדוקרנים יכולים לצאת בלי לגרום נזק לדבורה (50%).

סוסים

19. א. יש מנגנון הדוחף את השן מהלסת לחלל הפה (50%) ובכך "מפצה" על שחיקת השן בזמן לעיסת המזון (50%).
ב. יש לשייף את שיני הסוס (40%) כדי ליצור משטחים אחידים במקום החודים / בליטות שנוצרים משחיקה לא אחידה של השיניים (60%).
ג. מצבים בחיי הסוס שבהם יש להגדיל את ריכוז החלבון במנת המזון (על התלמיד לציין שניים ולהסביר מדוע צריך להגדיל את ריכוז החלבון — 15% לציון ו-35% להסבר).
כשהסייח גדל / כשהסוס גדל — נחוץ חלבון לבניית שרירים ושאר איברי הגוף.
סוסה בהיריון — נחוץ חלבון לגדילת העובר (והרקמות שמגנות עליו).
20. א. (1) מאפיינים של מזון מרוכז (על התלמיד לציין שניים — 35% לכל אחד):
עשיר באנרגיה [נעכלת]
עני בתאית
מכיל מספר רב של חומרים מזינים.
ניתן לשלב בו גם תרופות.
ניתן לשנות את ההרכב שלו בהתאם לצורך.
(2) מזון מרוכז נעכל במעי הדק (30%).
אם כתב: תריסריון, קיבה, לתת 15%.
ב. (1) מאפיינים של מזון גס (על התלמיד לציין שניים — 25% לכל אחד):

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 ההרבעה, לכן אין צורך להרביע בתדירות גבוהה יותר.

ב. לא מרביעים סוסות כל 100 שעות כי אחרי 48 שעות הזרע מההרבעה הקודמת כבר לא חיוני (50%) ויש חשש שאם

ההזרעה הבאה תתעכב יסתיים הייחום של הסוסה (50%).

22. א. הסוס מזיע (30%) ואידי 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):

שיבולת 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 מכש.

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

- עלייה במשקל הכלבה עד 35 ק"ג. מהשבוע השמיני עד השבוע התשיעי יש ירידה חדה ל-28 ק"ג. עד השבוע העשירי יש עלייה ל-30 ק"ג. ירידה עד לשבוע השלושה-עשר ל-27 ק"ג. עלייה מתונה עד השבוע החמישה-עשר ל-29 ק"ג, ומשקל זה נשמר עד השבוע השישה-עשר.
- ב.** בארבעת השבועות הראשונים אין שינוי במשקל הכלבה כי בשלב זה מתפתחים איברי העוברים (50%) אך הם אינם גדלים (50%) ולכן הכלבה לא עולה במשקל.
- ג.** ההמלטה חלה בשבוע התשיעי (30%) במועד זה יש ירידה חדה במשקל הכלבה (70%).
- ד.** משקל הכלבה היה הנמוך ביותר בשבוע השלושה-עשר (30%). זהו השלב שבו הגורים די גדולים ויונקים הרבה. ייצור החלב גורם לירידה במשקל הכלבה (70%).

- 26. א.** 6-18 חודשים (תלוי בגודל ובגזע הכלבה).
- ב.** סימני בגרות מינית אצל כלבה (על התלמיד לציין שניים — 50% לכל אחד):
ייחום, ביוץ.
- ג.** סיבות לכך שמומלץ שלא להרביע כלבה בעת הייחום הראשון (על התלמיד להביא שתיים — 50% לכל אחת):
הכלבה עדיין לא מפותחת דיה לשאת היריון, ועלולה להפיל את העובר.
הגדילה של הכלבה נעצרת עם כניסתה להיריון.

- 27. א.** דרכים להגדלת הסיכויים להתעברות של כלבה (על התלמיד לתאר שתיים — 50% לכל אחת):
לקיחת / בדיקת משטחים מנרתיק הכלבה כדי לאתר את השלב המדויק שבו היא נמצאת במחזור הייחום שלה.

- מדידת רמות הפרוגסטרון בדם הכלבה.
הרבעה כל יומיים.
ביום ההזדווגות מביאים את הנקבה לזכר.
לאפשר לזכר ולנקבה להכיר זה את זה לפני ההזדווגות.
- ב.** לזכר יש עצם באיבר המין ובלוטות מין משניות המתנפחות ונועלות את איבר מינו בתוך הנרתיק של הנקבה (50%). הפרדת הכלבים בכוח בזמן ההזדווגות עלולה לגרום לקריעה באיברי המין ולשבר בעצם שבאיבר מינו של הזכר (50%).

- 28. א.** 37.5°C-39.5°C.
- ב. (1)** דרכים טבעיות לקירור הגוף (על התלמיד לתאר אחת ולהסביר כיצד היא תורמת לקירור הגוף — 20% לתיאור ו-30% להסבר):
הלחתה — הוצאת הלשון והתנשמות. אידוי המים מהלשון ומהחלק העליון של מערכת הנשימה גורם לקירור כי האידוי צורך אנרגיה שנגרעת מחום גופו של הכלב.
ליקוק — הרטבת השיער והגפיים ברוק. התאדות הרוק מקררת כי האידוי צורך אנרגיה שנגרעת מחום גופו של הכלב.

- חיפוש מסתור וצל בשעות החמות.
הגברת זרימת דם דרך ורידים הקרובים לעור ובכך איבוד חום לסביבה.
- (2)** דרכים טבעיות לשמירת חום הגוף (על התלמיד לתאר אחת ולהסביר כיצד היא תורמת לחימום הגוף

— 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 לשתייה.

פעילות בשעות נוחות מבחינת הטמפרטורה.

אוורור, 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.