

דגם תשובות בחקלאות לשאלון 046381 (תחום בעלי חיים), קיץ תשפ"ב

הערות למעריכים:

- הניסוחים המובאים בדגם הם רק חלק מתשובות אפשריות לשאלות המבחן.
- יש לקבל, בהתייעצות עם המעריכים הבכירים, כל ניסוח אחר נכון וענייני, המכיל את המידע הרלוונטי לתשובה.
- בסוגריים מרובעים מצוינים פרטים שאינם הכרחיים לקבלת מלוא הציון.
- עיגול (•) בראש משפט ולוכסן (/) בתוך משפט מציינים תשובה חלופית, כלומר די באחת מן התשובות כדי לקבל את מלוא הנקודות.

תחום בעלי חיים

פרק ראשון (60 נקודות)

בפרק זה יש לענות על שאלות 1–12, ועל שלוש מן השאלות 13–18.

שאלות חובה

א – 1	ב – 4	ב – 7	א – 10
א – 2	ג – 5	ג – 8	ד – 11
ד – 3	א – 6	ד – 9	ב – 12

על התלמידים לענות על שלוש מן השאלות 13–18.

13. מחלות ודרכי מניעה

- א.** על התלמידים לתאר שתי סכנות בהידבקות של חיות בית במחלות שמעוברות מחיות בר (2×50%).
- התפשטות נרחבת של המחלות בעקבות תנועה רבה של חיות בית במרחב.
 - חשש גדול להידבקות של בני אדם במחלות.
- ב. (1)** על פי הגרף, על התלמידים לציין באיזו שנה הייתה ההתפרצות הגדולה ביותר של מחלת הכלבת (20%) ואצל מי מבעלי החיים היה מספר הנדבקים הגבוה ביותר בהתפרצות זו (20%).
- השנה – 2017
- מספר הנדבקים הגבוה ביותר – תנים
- (2)** על התלמידים לכתוב האם המדינה והחקלאים הצליחו לבלום את ההתפרצות של מחלת הכלבת (30%), ולבסס את קביעתם על נתונים מן הגרף (30%).
- תשובה:
- המדינה והחקלאים הצליחו לבלום את ההתפרצות של מחלת הכלבת.
- ביסוס הקביעה:
- בשנת 2017 היו יותר מ-70 מקרים של הידבקות בעלי חיים בכלבת.
- בשנת 2018 היו פחות מ-60 מקרים של הידבקות בעלי חיים בכלבת.
- הערה למעריכים: אם התלמידים התייחסו בביסוס הקביעה לשנים 2019, 2020 – יקבלו ניקוד מלא.
- ג. (1)** על התלמידים לציין פעולה אחת שעל החקלאי לעשות כדי למנוע מבעלי חיים במשק החקלאי להידבק במחלות מידבקות (50%).
- שמירה על תברואה נאותה במשק החקלאי.
 - מתן חיסון לבעלי חיים במשק החקלאי.
 - בידוד פרטים חולים במשק החקלאי.
 - מניעת מגע של בעלי חיים במשק החקלאי עם חיות בר באמצעות גידור של שטחי חקלאות.
- (2)** על התלמידים לציין פעולה אחת שעל רשויות המדינה לעשות כדי למנוע חדירה של גורמי מחלות לארץ (50%).
- מתן חיסון לחיות הבר.
 - בדיקה של בעלי חיים במעברי הגבול.
 - הסגר של בעלי חיים המגיעים לארץ ממדינות זרות.

14. הגז מתאן

- א. (1) על התלמידים להסביר את הגורם לפליטת הגז מתאן שפולטות הפרות (40%).
המיקרואורגניזמים בכרס של הפרה מפרקים בעזרת אנזימים את המזון שהיא צורכת [רב־סוכרים – פחמימות מורכבות ותאית – לחד־סוכרים]. אחד מתוצרי הלוואי שנוצר בתהליך של פירוק המזון הוא הגז מתאן. כאשר גז זה מצטבר בגופה של הפרה היא מנהקת ופולטת אותו לאוויר.
- (2) על פי הגרפים, על התלמידים לציין את הקשר בין כמות החלב שפרות מייצרות ובין כמות הגז מתאן שפרות פולטות (30%), ולהציע הסבר לקשר זה (30%).
- הקשר:
ככל שכמות ייצור החלב של פרות חולבות גבוה יותר – שיעור פליטת הגז מתאן גבוה יותר.
- הסבר:
הפרה צורכת מזון רב לצורך ייצור חלב. בתהליך פירוק המזון נוצרת כמות גדולה של הגז מתאן.
- ב. על התלמידים להסביר מדוע חוקרים מחפשים דרכים להפחית את כמות הגז מתאן שפולטים בעלי חיים במשק החקלאי (100%).
מתאן הוא גז חממה. העלייה בכמות הפרות בעולם גורמת לעלייה בכמות הגז מתאן ולהתגברות אפקט החממה / ההתחממות של כדור הארץ.

15. צריכת מזון מן החי ומן הצומח

- א. (1) על פי הגרף, על התלמידים לציין את שני השינויים העיקריים בשיעור סוגי המזון שמשמשים מקור לאנרגייה ועמדו לרשות האוכלוסייה בישראל בשנים 1950–2019 (2x20%).
- ירידה ניכרת בשיעור הדגנים ומוצריהם.
 - עלייה בשיעור הבשר.
 - עלייה בשיעור שמנים ושומנים.
- (2) על התלמידים להסביר כיצד עלייה ברמת החיים של האוכלוסייה בישראל בשנים 1950–2019 עשויה להסביר את השינויים שציין (60%).
בשנים 1950–2019 העלייה ברמת החיים של האוכלוסייה בישראל גרמה לעלייה ב**ביקוש** לבשר מכיוון שהבשר הוא מזון יקר ולאוכלוסייה היו האמצעים הכלכליים לרכוש אותו. העלייה בביקוש גרמה לעלייה ב**היצע** של הבשר [ולכן חלה עלייה בשיעור שלו מכלל סוגי המזון שעמדו לרשות האוכלוסייה].
ה**עלייה** בשיעור של הבשר [מכלל שיעור סוגי המזון העיקריים שמשמשים מקור לאנרגייה ועמדו לרשות האוכלוסייה] גרמה לירידה ניכרת בשיעור של הדגנים ומוצריהם שעמדו לרשות האוכלוסייה [מתוך כלל המזונות שמשפקים מקור אנרגייה לגוף האדם].
- ב. על התלמידים להסביר מדוע חשוב שבני האדם יצרכו גם מזון מן החי וגם מזון מן הצומח (30%), ולכתוב שני נימוקים לביסוס תשובתו (2x35%).
- הסבר:
במזונות מן החי ומן הצומח יש רכיבי מזון המשלימים את הדרוש לאדם לצורך קיום.
- נימוקים:
- מזון מן החי הוא מקור חשוב לחלבון מלא המכיל חומצות אמיניות שהגוף לא יכול לייצר לבד.
 - מזון מן החי מכיל ויטמינים חיוניים לגוף האדם [לדוגמה – ויטמין B12 שהוא רכיב מזון חשוב לתפקוד מערכת העצבים וליצירת תאי דם אדומים].
 - מזון מן הצומח מכיל סיבים תזונתיים המסייעים לעיכול המזון / פחמימות שהן מזון לאנרגייה / ויטמינים חיוניים.

16. פסולת חקלאית

א. (1) על התלמידים לציין שימוש אפשרי אחד בתוצר הלוואי שכמותו היא הגדולה ביותר במשקים החקלאיים (40%). התוצר הוא הפרשת בעלי חיים.

שימוש:

- העשרת הקרקע בדשן/ קומפוסט לצורך שיפור הצמיחה של גידולים חקלאיים.
 - הפקת אנרגייה [ביומסה] לייצור חשמל.
- (2) על התלמידים להסביר יתרון אחד, וחיסרון אחד בשימוש בתוצר הלוואי החקלאי שציינו (2x30%).

חיסרונות	יתרונות	השימוש
<ul style="list-style-type: none"> • חשש לאילוח הקרקע והתוצרת החקלאית במחוללי מחלות (פתוגנים) ובעשבייה. • חשש לזיהום מקורות מים עיליים ותחתיים. • מטריד זבובים. 	<ul style="list-style-type: none"> • יצירת תלכידי קרקע יציבים ושיפור מבנה הקרקע. • אספקת יסודות הזנה חשובים לצמח. • הגברת תאחיזת המים בקרקע. • הקטנת התאדות מן הקרקע. • הגברת קצב החלחול של המים בקרקע. • הקטנת סחיפת הקרקע. • מניעה או הפחתה של מחלות קרקע. • הפחתת השימוש בדישון כימי של הקרקע. • הפחתת ייצור דשנים כימיים בתעשייה. 	<p>העשרת הקרקע בדשן / קומפוסט לצורך שיפור הצמיחה של גידולים חקלאיים</p>
<ul style="list-style-type: none"> • כמה מחומרי הגלם המשמשים להפקת אנרגייה (ביומסה) פולטים גזי חממה. • בתהליכי בעירה נוצרות תחמוצות חנקן היוצרות גשם חומצי. • תהליך הפקה יקר. 	<ul style="list-style-type: none"> • מקור אנרגייה מתחדש. • יש עתודות גדולות של ביומסה ממקורות שונים. • פליטה מעטה של גזי חממה. • הפחתה של חומרי הפסולת האורגנית. • באירופה בכמה מתחנות הכוח לייצור חשמל מביומסה נוסף לאנרגייה מפיקים חום. החום משמש לחימום בתים בתקופת החורף. 	<p>הפקת אנרגייה (ביומסה) לייצור חשמל</p>

ב. (1) על התלמידים לתאר מפגע אחד בתחום הסביבה שעלול להיגרם מתוצר הלוואי שכמותו היא הקטנה ביותר במשקים החקלאיים (40%).

התוצר הוא פגרי בעלי חיים.

המפגע:

- מפגעי ריח וזבובים.
- משיכה של בעלי חיים משוטטים, כמו תנים וכלבים, העלולים לגרום להפצת מחלות (במיוחד מחלת הכלבת).
- התרבות לא מבוקרת של תנים, שועלים וזאבים.
- החדרה של פגרים לשרשרת המזון בטבע.
- מפגעי נוף.
- זיהום קרקע ומים.

(2) על התלמידים לתאר דרך אחת לטיפול במפגע שתיארו (60%).

- סילוק מוסדר של פגרים.
- שריפה מבוקרת של פגרים.
- קומפוסטציה של פגרים במשק החקלאי.
- הפקת אנרגייה (ביודיזל).
- הזנה של בעלי חיים (בעיקר חיות מחמד) בפגרים של בעלי חיים במשק החקלאי.

17. תהליך המחקר המדעי

- א. (1) על פי הטבלה, על התלמידים לציין איזה משני גזעי הפרות מניב יותר חלב (34%).
- הולנדי
- (2) על התלמידים לקבוע אם גזע הפרות שציינו מניב יותר חלב מסיבות תורשתיות (גנטיות) או מסיבות סביבתיות (33%), ולבסס את תשובתם על נתונים מן הטבלה (33%).
הקביעה:
- הפרות מגזע הולנדי מניבות יותר חלב מסיבות תורשתיות (גנטיות).
- ביסוס הקביעה:
- במדינת המוצא ובכל הרפתות בארץ פרה מגזע זה מניבה יותר חלב.
- ב. (1) על התלמידים להסביר גורם אפשרי להבדל בתנובת החלב של כל אחד מן הגזעים בין הרפתות (40%).
ממשק – בכל הרפתות שבהן תנובת החלב בכל אחד מן הגזעים הייתה גבוהה יותר תנאי הממשק / הסביבה של הפרות היו טובים יותר.
- (2) על התלמידים להסביר מדוע בדקו החוקרים את תנובת החלב של כל אחד משני הגזעים בשתי אזורים שונים בארץ (60%).
בדרך זו אפשר לבדוק אם ההבדל בתנובת החלב בין הפרות מגזע הולנדי לבין תנובת החלב של הפרות מגזע ג'רסי נובע מהשפעת הסביבה / תנאי הממשק או מהבדלים בתורשה (תכונות הגנטיות) של כל אחד מן הגזעים.
- ג. על התלמידים לכתוב אם הייתה קבוצת ביקורת בניסוי זה (30%), ולנמק את תשובתם (70%).
תשובה:
הייתה קבוצת ביקורת בניסוי זה.
הנימוק:
בניסוי זה נבדק הקשר בין השפעת הממשק ותנאי הסביבה לבין תנובת החלב של כל אחד מגזעי הפרות, ולכן כל אחת מן הרפתות בניסוי היא בקרה לרפתות האחרות (בקרה פנימית / השוואתית).

18. מבנה מערכת העיכול

- א. על התלמידים לקבוע איזה מן האיורים מציג מערכת שיניים של בעל חיים הניזון מבשר (20%), ואיזה מן האיורים מציג מערכת שיניים של בעל חיים הניזון מצמחים (20%), ולנמק כל אחת מקביעותיהם (2x30%).

איור	קביעה	נימוקים
איור 1	בעל חיים הניזון מצמחים	<ul style="list-style-type: none"> • שיניים חותכות קטנות ולא מפותחות כי פעולת חיתוך המזון מועטה. • היעדר ניבים [המשמשים לקריעת המזון / הטרף]. • שיניים טוחנות גדולות ומפותחות מאוד משמשות לטחינת המזון.
איור 2	בעל חיים הניזון מבשר	<ul style="list-style-type: none"> • שיניים חותכות מפותחות המשמשות לחיתוך הבשר. • ניבים חדים וגדולים המשמשים לקריעת הבשר / הנטרף. • שיניים טוחנות פחות מפותחות ויותר חדות מאחר שהן משמשות לחיתוך הבשר [ופחות לטחינה].

- ב. (1) על התלמידים לציין בעל חיים במשק החקלאי שיכול לעכל תאית (40%).
- (2) על התלמידים להסביר כיצד מערכת העיכול של בעל החיים שציינו מותאמת לעיכול תאית (60%).

בעלי החיים	התאמת מערכת העיכול לניצול תאית
פרה וכבשה	בכרס יש מיקרואורגניזמים מפרקי תאית [צלולאזות].
סוס	במעיי העיור יש מיקרואורגניזמים מפרקי תאית [צלולאזות].

פרק שני (40 נקודות)

בפרק זה יש לענות על שתי שאלות מענף אחד.

בקר וצאן

19. רווחת הפרה

א. על התלמידים להסביר כיצד כל אחת מן המדידות תורמת לשמירה על רווחת הפרה $(2 \times 33\% + 34\%)$.

המדידות	שמירה על רווחת הפרה
צעדים	<ul style="list-style-type: none"> מאפשר לדעת על שינויים הורמונליים המצביעים על ייחום. מאפשר לזהות צליעות או פגיעה מוטורית המונעים מן הפרה להסתובב ברפת.
העלאת גרה	מאפשר לזהות בעיות במערכת העיכול או בחילוף החומרים של הפרה לפני הופעת תסמינים קליניים.
מוליכות חשמלית של החלב	מאפשר לזהות דלקות עטין אצל הפרה.

ב. על התלמידים לבחור בשניים מן המתקנים הנראים בתמונות 1-3, לציין את השמות של המתקנים שבחרו, ולהסביר כיצד כל אחד מהם מסייע לשמור על רווחת הפרה $(2 \times 50\%)$.

המתקן	שמירה על רווחת הפרה
מתז	מוריד את טמפרטורת הגוף של הפרה – נידוף המים מגוף הפרה לאחר ההרטבה גורם לצינון גופה.
מאוורר	מוריד את טמפרטורת הגוף של הפרה – אם הייתה הרטבה של הגוף הפרה לפני הפעלת המאווררים ברפת אז נידוף המים מגוף הפרה לאחר ההרטבה גורם לצינון נוסף של גופה.
שוקת [ארוכה]	הפרה זקוקה ל[כמות גדולה מאוד של]מים במשך היום ושוקת [ארוכה] מאפשרת נגישות נוחה של כל אחת מן הפרות למים.

ג. (1) על התלמידים לתאר את הפעולה של הרפתן המוצגת בתמונה 4 (40%), ולהסביר כיצד פעולה זו מסייעת לשמור על רווחת הפרה (60%).

הפעולה:

קלטור המצע שעליו רובצת הפרה.

הסבר:

קלטור המצע גורם למצע להתייבש ומצמצם התפתחות חיידקים, ובכך מאפשר לפרה לרבוץ במשך היום על מצע נוח יבש והיגייני.

(2) על התלמידים לתאר שתי פעולות נוספת שהרפתן עושה ומסייעות לשמור על רווחת הפרה $(2 \times 50\%)$.

- אספקת מזון איכותי לפרה.
- חלוקה יומית של המזון לפרה.
- קירוב של המזון המוגש לפרה באבוס.
- ניקיון קבוע של המדרך.
- הזרעה מלאכותית של הפרות.
- ניטור של פרות חולות ברפת.
- ניקוי וחיטוי הפטמות לפני החליבה.

20. איכות החלב

א. על התלמידים להסביר מה הם תאים סומטיים הנבדקים בחלב בקר (50%), ולכתוב גורם אפשרי אחד להימצאות של תאים סומטיים בכמות גדולה בחלב בקר (50%).

הסבר:

- תאי דם לבנים (לויקוציטים). [תאים אלה הם חלק מן המערכת החיסונית של הפרה].
- תאי אפיתל מנאדיות החלב ומצינורות ההולכה הנופלים לחלב כשהם מתנוונים.

גורמים:

- חדירת גורמי מחלה לגוף הפרה.
- דלקת עטין [כאשר יש הופעה של חיידקים בגוף הפרה או בעטין, יש תנועה של כדוריות דם לבנות ותאים בולענים (מקרופאגים) אל חלב הפרה].

ב. (1) על פי הגרף, על התלמידים לתאר את השינויים בכמות הממוצעת של התאים הסומטיים בחלב בקר שנמדדה ברפתות בקיבוצים (20%) וברפתות במושבים (20%) בשנים 1999–2018.

השינויים ברפתות בקיבוצים:

בשנים 1999–2006 חלה ירידה ניכרת בממוצע ספירת התאים הסומטיים בחלב בקר. בשנים 2006–2018 חלו שינויים קלים בממוצע ספירת התאים הסומטיים בחלב בקר.

השינויים ברפתות במושבים:

בשנים 1999–2006 חלה ירידה ניכרת (פחות מבקיבוצים) בממוצע ספירת התאים הסומטיים בחלב בקר. בשנים 2006–2018 חלה עלייה קלה בממוצע ספירת התאים הסומטיים בחלב בקר.

(2) על התלמידים לציין שינוי אחד שחל בממשק החליבה ברפתות בקיבוצים ובמושבים בשני העשורים האחרונים (30%), ולכתוב כיצד השינוי שציין עשוי להסביר את השינויים המוצגים בגרף עד שנת 2006 (30%).

השינויים:

- שיפור ברווחת הפרה ברפת – הגבהת הסככות ברפתות, ייבוש המצע שעליו הפרות רובצות ושיפור כללי בהיגיינה.
- התקנת ציוד חליבה משופר והטמעת נוהלי חליבה המחייבים שמירה מרבית על היגיינה.

הסבר:

שינויים אלה גרמו לירידה במחלות הפרה בכלל ובדלקות עטין בפרט, ולכן חלה ירידה ניכרת בממוצע ספירת התאים הסומטיים בחלב שני העשורים האחרונים.

(1) ג. על התלמידים להסביר כיצד כמות התאים הסומטיים בחלב משפיעה על איכות החלב (34%).

הסבר:

כמות התאים הסומטיים בחלב מעידה על דלקות בעטין הפרה, ולכן איכות החלב יורדת ככל שכמות תאים אלה בחלב גבוהה.

(2) על התלמידים להסביר כיצד כמות התאים הסומטיים בחלב משפיעה על הרווח של הרפתן ממכירת החלב (20%). הרפתן מקבל תשלום על פי איכות החלב שהוא משווק. ריבוי של תאים סומטיים בחלב מפחית את התשלום שהרפתן מקבל.

על התלמידים לציין מדד נוסף לאיכות החלב (23%), ולהסביר כיצד מדד זה משפיע על הרווח של הרפתן ממכירת החלב (23%).

המדד	השפעה על הרווח של הרפתן ממכירת החלב
ספירת חיידקים	ככל שספירת החיידקים בחלב נמוכה – איכות החלב עולה, והרפתן מקבל תשלום גבוה עבור החלב.
אחוז השומן בחלב	ככל שאחוז השומן בחלב גבוה – איכות החלב עולה, והרפתן מקבל תשלום גבוה עבור החלב.
אחוז החלבון בחלב	ככל שאחוז החלבון בחלב גבוה – איכות החלב עולה, והרפתן מקבל תשלום גבוה עבור החלב.
אחוז המים בחלב	הרפתן מקבל תשלום עבור כמות המוצקים בחלב (שומן, חלבון). מעל אחוז מסוים של מים [70%] החלב נפסל והרפתן לא מקבל עליו תשלום.

21. היגדים

על התלמידים לבחור בחמישה מן ההיגדים, ולקבוע בנוגע לכל אחד מהם אם הוא נכון או לא נכון.

אם הוא נכון – להסביר את ההיגד.

אם הוא לא נכון – להסביר מה אינו נכון בהיגד.

קביעה בכל היגד – 30%

הסבר בכל היגד – 70%

א. לא נכון – הביזץ מתחיל בתום 12 שעות מתחילת הייחום ורק אז מתחילים בפעולת ההזרעה.

ב. לא נכון – המזון במערכת העיכול עובר בכרס לפני הגעתו לקיבת העלעלים.

ג. נכון – מפסיקים את החליבה 50–60 יום לפני מועד ההמלטה כדי להכין את רקמת העטין לתחלובה הבאה ולאפשר לקולסטרום להצטבר בעטין.

ד. לא נכון – יש להימנע מהרטבת הפטמות לפני התקנת אשכול החליבה לעטיני הפרה, בגלל שיש חשש להישארות של מים על הפטמות שעלולה לגרום לזיהום שלהן.

ה. נכון – מחלת הפה והטלפיים היא מחלה נגיפית מדבקת מאוד המועברת בדרך של הדבקה ישירה או בדרך של הדבקה עקיפה, ולכן על רפת נגועה במחלה זו מוטלות הגבלות חמורות למניעת התפשטות המחלה.

ו. לא נכון – תאומים זהים נוצרים על ידי הפריית תא זרע אחד עם ביצית אחת. לאחר מכן הביצית המופרית נחלקת לשני עוברים. לכן תאומים זהים יכולים להיות רק בני אותו המין.

ז. נכון – הורמון FSH גורם להופעתם של סימני מין משניים ולהתפתחותם של תאי זרע אצל הזכר ולהתפתחות הזקיק בשחלה והפרשה של אסטרוגנים מהזקיק הבשל אצל הנקבה.

עופות

22. לולי הטלה

א. על התלמידים לתאר שני מאפיינים של גידול עופות בלול מעוף ושני מאפיינים של גידול עופות בלול ככלובים (4x25%).

לול מעוף	לול כלובים
התרנגולות גדלות במרחב פתוח.	התרנגולות גדלות במרחב סגור.
במרחב הגידול יש שני מתחמים: מתחם רצפה שעליו רפד ומתחם ברזל שבו יש קיני הטלה, מערכת שתיה ומערכת הזנה.	במרחב הגידול יש שורות של כלובים צמודים זה לזה עם חוצץ בצידיהם, לעיתים בקומות מדורגות ולעיתים זו מעל זו. בכל כלוב מוחזקות 3 עד 9 תרנגולות. השקייה והאכלה של התרנגולות נעשית באופן אוטומטי במתקנים יעודיים.
התרנגולות נעות בחופשיות, מנפנפות בכנפיים ויוצרות קשרים חברתיים.	התרנגולות כמעט לא יכולות לנוע. אין להן אפשרות לנוף בכנפיהן או ליצור קשרים חברתיים.

- ב.** (1) על התלמידים להסביר מדוע כל העופות שהשתתפו בניסוי נלקחו מאותו מקור (20%) ומאותו קן גנטי (20%). המקור שממנו הגיעו העופות משפיע מאוד על ביצועי ההטלה בגלל תנאי הממשק שבהם גדלו אותם עופות. לתכונות הגנטיות של העופות יש השפעה על המדדים שנבדקו בניסוי. אם בודקים בניסוי רק את ההשפעה של סוגי הלולים על המדדים השונים צריך להקפיד על תכונות גנטיות זהות של העופות.
- (2) על פי תוצאות הניסוי, על התלמידים לכתוב איזו שיטת גידול עדיפה מבחינת הלולן (20%), ולבסס את תשובתו על שני נתונים מן הטבלה (2x20%).

השיטה:

גידול בלול מעוף

ביסוס התשובה:

בלול מעוף:

- כמות גדולה של ביצים לתרנגולות.
- שיעור הטלה שנתי גבוה.
- שיעור תמותה שנתי נמוך.

- ג.** (1) על התלמידים לציין באיזה סוג של לול מקפידים יותר על רווחת העופות (10%), ולנמק את תשובתו (30%).

סוג הלול:

מעוף

הנימוק:

בלולים אלה יש תאורה ייחודית בעלת חשיבות באימון של העופות לשינה בתוך התאים. הלולים כוללים משטחי הליכה, דרגשים ומוטות עמידה ולינה. העופות נעים ומעופפים בחופשיות וכך נשמרת היכולת לבצע התנהגויות טבעיות – לרוץ, לעופף וגם להטיל בצורה טבעית בקיני ההטלה המוחשכים.

- (2) על התלמידים להסביר שני יתרונות כלכליים של לולן בגידול עופות בלולים שבהם יש הקפדה על רווחת העופות (2x30%).

- התשלום שמקבל לולן על ביצי חופש שגדלו בלול מעוף גבוה יותר מן התשלום שהוא מקבל על ביצים שגדלו בלול כלובים.
- חלה עלייה במודעות של האוכלוסייה לרווחת העופות, ולכן חלה עלייה בביקוש לביצים המגיעות מעופות שגודלו בתנאי רווחה.
- לתרנגולות הגדלות בלולי חופש יש שיעור גבוה של הטלה – יותר רווח למגדל.
- שיעור תמותה נמוך – פחות פחת / יותר עופות ממשיכות להטיל.

23. הטלת ביצים

א. על התלמידים להסביר מדוע בלולים שבהם מוטלות ביצי מאכל, מגדלים את העופות בתנאים מלאכותיים של יום ארוך (100%).

- ימים ארוכים מעודדים רבייה אצל עופות. הדבר בא לידי ביטוי בקצב הטלה מהיר המגיע לשיעור של 95% הטלה.
- ימים ארוכים גורמים לתחושה של אביב המשמרת רמת הטלה גבוהה.

ב. (1) על התלמידים לציין שני סימונים חיצוניים של תרנגולת להטלה שאינה מטילה ביצים (2x35%).

- כרבולת קטנה בהירה ויבשה
- מקור ורגליים צהובים
- פתח ביב יבש ולא נפוח

• מפתח של פחות משתי אצבעות בין עצמות האגן

• מפתח של פחות משתי אצבעות בין עצמות האגן לבין עצם החזה

(2) על התלמיד להסביר מדוע חשוב שמגדל העופות יזהה בלהקה תרנגולת כזאת (30%).

זיהוי מוקדם של תרנגולת שאינה מטילה ביצים מאפשרת ללולן להוציא אותה מן הלהקה ולחסוך בעלויות הגידול (הזנה, השקיה וטיפולים וטרינריים).

ג. על התלמידים לציין שלושה פגמים בקליפת הביצה (3x15%), ולהסביר את הגורם לכל אחד מן הפגמים שציינו (2x20%+15%).

הגורמים	הפגמים
עקה חזקה, מחלה כגון ניוקאסל, מחסור ברכיבים תזונתיים כמו סידן או ויטמין D.	ביצה ללא קליפה
גיל מבוגר של המטילה.	ביצה שיש לה קליפה מחוספסת
גיל מבוגר, תחלואה, תזונה לקויה, עקת חום.	סדק ביצה (שבר)
מחלות כמו ניוקסל, ברונכיטי מדבקת, ביצה כלואה (מופע פחוס מצד אחד).	ביצים מעוותות

24. ההדרה

א. על התלמידים לתאר את השפעת משך האחסון של ביצי רבייה על שיעור בקיעת הביצים (30%), ולהסביר את הגורם לכך (70%).

בחמישה ימי האחסון הראשונים של הביצים שיעור הבקיעה של הביצים גבוה / כ-88%. לאחר מכן חלה ירידה ניכרת בשיעור הבקיעה של הביצים. לאחר 25 ימים של אחסון אין בקיעה של ביצים.

הגורם:

בביצה שמכילה עובר יש 50-60 אלף תאים. בימים שבין מועד ההטלה לבין ההדרה מתרחשת תמותה של תאים אלה. ככל שמשך הזמן בין מועד ההטלה למועד ההדרה ארוך יותר כך תמותת התאים גדלה עד שבתום 25 ימי אחסון העובר מת.

ב. על התלמידים לתאר את השפעת משך האחסון של ביצי רבייה על האיחור במועד בקיעת הביצים (30%), ולהסביר את הגורם לכך (70%).

תשובה:

ביצים ששהו באחסון במשך יום אחד בוקעים בתום 21 ימי ההדרה / בזמן המתאים. ככל שמשך אחסון הביצים ארוך יותר כך מתאחרת בקיעת הביצים, עד שביום ה-22 הביצים יבקעו באיחור של 10 שעות.

הגורם:

הדחייה במועד הבקיעה מתרחש בעקבות משך הזמן הנדרש לחידוש התאים שמתנו במהלך תקופת האחסון. לכן ככל שהביצים היו זמן ארוך יותר באחסון כך הזמן הנדרש להשלמת התאים ארוך יותר ומועד הבקיעה מתאחר.

א. (1) על פי הנתונים המוצגים בגרף 1, על התלמיד לנמק את המלצת החוקרים לבעלי מדגרות לאחסן את ביצי הרבייה בחדרי אחסון עד חמישה ימים ממועד ההטלה (40%).

בביצים שהיו באחסון עד חמישה ימים שיעור הבקיעה מגיע ל-88%. לאחר מכן חלה ירידה ניכרת בשיעור הבקיעה.

(2) על התלמידים להסביר את החשיבות של המלצת החוקרים לבעלי המדגרות מבחינה כלכלית (60%).

ירידה ניכרת בשיעור הבקיעה של הביצים תגרום לבעלי המדגרות נזק כלכלי ישיר בעקבות הוצאות על אחסנת הביצים ולנזק כלכלי עקיף בעקבות ירידה בכמות האפרוחים המשווקת לצרכן.

דבורים

25. כוורת

א. (1) על התלמידים לתאר את ההבדל העיקרי בין מגמת השינוי בטמפרטורת הכוורת ובין מגמת השינוי בטמפרטורה מחוץ לכוורת (50%).

הטמפרטורה בכוורת – טמפרטורה גבוהה – 35°C , ושינויים מזעריים.
טמפרטורת האוויר מחוץ לכוורת – שינויים ניכרים – 10°C - 20°C במהלך היממה.
עלייה מתחילת התקופה ועד סוף התקופה – מסביבות 20°C ביום 3/5 ועד 25°C ביום 30/5.

(2) על התלמידים לתאר פעולה אחת של הדבורה המשפיעה על הטמפרטורה בכוורת (50%).

- הרעדת שרירי החזה – גורמת להעלאת הטמפרטורה.
- יצירת אשכול מסביב למרכז הקן – גורמת להעלאת הטמפרטורה.
- הוספת מים לתוך הכוורת – גורמת להורדת הטמפרטורה.
- נענוע של הכנפיים מחוץ לכוורת – גורם להורדת הטמפרטורה.

ב. (1) על התלמידים לציין את מגמת השינוי בייצור הדבש בימים 7–24 בחודש מאי (20%), ולהסביר את הקשר בין העונה בשנה שבה נמדדו הנתונים ובין מגמת השינוי שציין (40%).

מגמת השינוי: עלייה

הסבר הקשר:

הנתונים נמדדו באביב. בעונה זו של השנה מתרחשת אגירה של דבש בכוורת. הערה למעריכים: תלמידים שכתבו כי הנתונים נמדדו בעונת הקיץ והסבירו כי בעונה זו של השנה יש גלי פריחה באיטליה, ולכן מתרחשת אגירה של דבש בכוורת – יקבלו ניקוד מלא.

(2) על התלמידים להסביר גורם אחד לתנודות בכמות הדבש שייצרו הדבורים בימים אלה (40%).

- גלי פריחה של צמחים בסביבת הכוורת גורמים לעלייה בייצור הדבש.
- הדבורים אוספות צוף במשך היום ואז חלה עלייה בייצור הדבש. בהמשך הן מנדפות את עודפי המים ואז חלה ירידה קלה בכמות הדבש.
- הדבורים אוכלות מעט מן הדבש ואז חלה ירידה בכמות הדבש.

ג. על התלמידים לבחור בשניים מן המשתנים שנמדדו בחיישנים, ולהסביר מהי התועלת במדידה של כל אחד מן המשתנים לעבודת הכוורת (2x50%).

החיישן	החשיבות לעבודת הכוורת
טמפרטורת האוויר	מאפשרת להבין את השינויים המתרחשים בשיחור המזון של הפועלות בהתאם לתנאי הסביבה [ובאים לידי ביטוי במשקל הכוורת].
טמפרטורת הכוורת	מאפשרת לזהות תפקוד תקין של הכוורת. (כאשר טמפרטורת הכוורת דומה לטמפרטורת הסביבה מחוץ לכוורת ייתכן ויש ירידה באוכלוסיית הדבורים בכוורת).
ייצור דבש	<ul style="list-style-type: none"> • מאפשר לכוורת לאבחן את תחילתה וסופה של תקופת האגירה ולקבל מידע על תפקוד הכוורת. • מאפשר לקבוע את זמן הרדייה.

הערה למעריכים: יש לקבל תשובה כי לעבודת הכוורת יש חשיבות במידע על היחס בין השינויים המתרחשים בטמפרטורה של האוויר מחוץ לכוורת לבין השינויים בטמפרטורה המתרחשים בתוך הכוורת.

א. (1) על התלמיד לתאר שלושה נזקים שטפיל אקרית הוורואה גורם לאוכלוסיית דבורי הדבש בכוורת (3x20%).

- קיצור חיי הדבורה
- עיוותים בגוף הדבורה כמו הופעה של דבורים עם כנפיים מנוונות
- פגיעה בוולד
- העברה של נגיפים והתפרצות של מחלות נגיפיות
- החלשה של גוף הדבורה ופגיעה בהתפתחותה

(2) על התלמידים להסביר מדוע קשה להדביר טפיל זה (40%).

- לטפיל זה קצב התפשטות מהיר מאוד ויכולת הדבקה גבוהה של כוורות דבורים.
 - הטפיל מתפתח על ולדות הדבורים מתחת למעטה הדונג, ולכן הוא לא נחשף לרוב חומרי ההדברה.
- ב. (1) על התלמידים לתאר את ההשפעה של כל אחד מן התכשירים על רמת הנגיעות של אקרית הוורואה בכוורת, ולהתייחס בתשובתם לכל אחד מן המועדים המוצגים בגרף (6x5%).

התכשיר	תחילת הניסוי	לאחר שלושה שבועות	לאחר שישה שבועות
אפיסטון	כ־30 אקריות בכוורת	עלייה ניכרת ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית	עלייה נוספת ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית
אפיוואר	כ־30 אקריות בכוורת	עלייה קלה ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית	ירידה ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית
גלביטרן	כ־30 אקריות בכוורת	ירידה ניכרת ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית	עלייה מזערית ברמת הנגיעות של הכוורת באקרית

(2) על פי תוצאות הניסוי, על התלמידים לכתוב איזה מן התכשירים הוא היעיל ביותר לטיפול באקרית הוורואה (15%), ולנמק את תשובתם (15%).

התכשיר:

גלביטרן

הנימוק:

רמת הנגיעות של הכוורת באקרית הוורואה ירדה במידה ניכרת.

(3) על התלמידים לכתוב האם הייתה קבוצת ביקורת בניסוי זה.

אם כן – להסביר מה הייתה הבקרה.

אם לא – להציע טיפול שישמש קבוצת ביקורת בניסוי זה.

יש לקבל שתי אפשרויות לתשובה (40%).

אפשרות 1 – הייתה בקרה

בניסוי זה נבדקה ההשפעה של כל אחד מן התכשירים על השינוי במספר האקריות בכוורת. כמות האקריות בכל

אחת מן הכוורות הייתה דומה בתחילת הניסוי, ולכן כל אחת מן הכוורות בניסוי היא בקרה לקבוצת הטיפול

האחרות.

אפשרות 2 – לא הייתה בקרה

קבוצת ביקורת אפשרית – הצבת קבוצות דבורים שבהן לא יהיה שימוש בשום תכשיר כימי לטיפול באקרית

הוורואה.

ג. על התלמידים לכתוב מה החוקר צריך לבדוק כדי לדעת אם להמליץ לכווין להשתמש בתכשירים שנבדקו

בניסוי (100%).

- השפעת התכשירים על אוכלוסיית הדבורים בכוורת.

- הימצאות שאריות מן התכשירים בתוצרי הכוורת.

- נזק אפשרי לאדם משאריות בתוצרי הכוורת.

27. היגדים

על התלמידים לבחור בחמישה מן ההיגדים, ולקבוע בנוגע לכל אחד מהם אם הוא נכון או לא נכון.
אם הוא נכון – להסביר את ההיגד.

אם הוא לא נכון – להסביר מה אינו נכון בהיגד.

קביעה בכל היגד – 30%

הסבר בכל היגד – 70%

א. לא נכון – לפועלות בכוורת יש עוקץ משונן המונע את האפשרות לשלוף אותו מן הנעקץ. למלכה יש עוקץ נשלף, ולזכרים אין עוקץ.

ב. נכון – דבורת הבומבוס היא דבורה גדולה ושעירה המאופיינת בתנועה מהירה, בניידות גבוהה בין צמחים וביכולת התמצאות טובה גם בחממות. דבורה זו יכולה להאביק גם צמחים שבהם האבקנים מוסתרים (האבקת זמזום).

ג. לא נכון – כל ביצה מופרית בכוורת יכולה להתפתח למלכה בהתאם להזנה שהוולד מקבל.

ד. נכון – רשת הנימון נמצאת בין קומת הדבש לבין קומת הוולד כדי למנוע מן המלכה לצאת מקומת הקן לקומה העליונה ולהטיל שם ביצים.

ה. לא נכון – גידול מלכות יש לעשות בדבורית אומנת שממנה הוצאה המלכה – אחרת הפועלות לא יגדלו מלכות.

ו. לא נכון – התנחלות מבטאת יצר טבעי של הדבורים להתרבות, ולכן עם גידול אוכלוסיית הכוורת בעונת האביב המלכה האם עוזבת את הכוורת עם חלק מן הפועלות, בעוד שבכוורת המקורית מתפתחת מלכה או מלכות חדשות.

ז. נכון – המבנה המודולרי של הכוורת מאפשר לאוכלוסיית הדבורים תנאים אופטימליים במשך השנה. בדרך זו אפשר להגדיל את נפח הכוורת באמצעות הוספת קומות או להקטין את הנפח באמצעות הורדת קומות ממנה, בהתאם לשינוי בגודל אוכלוסיית הכוורת.

סוסים

28. פרסה

- א. (1)** על התלמידים לכתוב מהי המחלה שממנה סובל הסוס רולי (20%).
- למיניטיס
- (2)** על התלמידים לציין שני גורמים שעלולים להשפיע על התפתחות של מחלה זו (2x40%).
- שינוי מהיר בהזנה של הסוס – הוספת פחמימות זמינות מרובות למנת המזון.
 - הרעלה פנימית הנגרמת מחיידקים, קוליק או אצירת שליה.
 - זעזועים ומכות שנגרמו לפרסה בעקבות ריצה על כביש, עודף משקל או פגיעה באחת מן הרגליים של הסוס, שגורמת לעודף לחץ על הרגל השנייה.
 - מחלות מטבוליות.
 - מתן תרופות מסוימות (סטרואידים).
- ב.** על התלמידים לציין שניים מתפקידי הפרסה (2x50%).
- בלימת זעזועים בשלד
 - הגנה על איברים בקצה הרגל
 - סיוע בהזרמת הדם לרגל הסוס ולטלף
 - העברת מסרים עצביים מן הרגל אל המוח בנוגע למיקום הרגל
- ג. (1)** על התלמידים לציין ליד כל ספרה (1-4) את שם החלק בפרסת הסוס (4x13%).
- 1 – עצם הקופין / p3 / פלגה דיסטלית
 - 2 – סוליה
 - 3 – רקמת העלעלים
 - 4 – קיר הפרסה
- (2)** על התלמידים לקבוע באיזה מן החלקים בפרסת הסוס המסומנים בתמונה עלולה להתפתח המחלה שממנה סובל רולי (24%), ולנמק את קביעתו (24%).
- החלק בפרסה:**
רקמת העלעלים
הנימוק:
למיניטיס נגרמת בדרך כלל מהרעלה פנימית. הרעלנים פוגעים בכלי הדם של הרקמה וגורמים לנמק בין הרקמה לבין קיר הפרסה [הנמק פוגע בהמשך גם בעצם הפרסה].

29. שיניים

- א.** על התלמידים להסביר מדוע כל הסוסים שנבחרו לניסוי היו מאותו גזע (100%).
- יש הבדלים במינרלים המרכיבים את השן בין גזעי הסוסים. להבדלים אלה יש השפעה על חוזק השן, ולכן בחירה של גזע אחד לניסוי מאפשרת לבודד את המשתנה של הרכב השיניים ולמנוע את השפעת הגזע על תוצאות הניסוי.
- (1) ב.** על פי הגרף, על התלמידים לקבוע באיזו מן הקבוצות שיני הסוסים היו בריאות יותר (20%), ולבסס את קביעתו על שני נתונים מן הגרף (2x15%).
- קביעה:**
קבוצת "חיי חופש"
ביסוס הקביעה:
יזנים בשיניים – רק כ-20% מן הסוסים בקבוצה סבלו מזיזים בשיניים, לעומת 80% בקבוצה השנייה.
מחלות חניכיים – לשום סוס בקבוצה לא היו מחלות חניכיים, לעומת 30% בקבוצה השנייה.

(2) על התלמידים להציע הסבר להבדל בבריאות השיניים בין קבוצת "חיי חופש" לבין קבוצת "השמורים באורווה" (50%).

סוג המזון והמבנה של המזון בטבע (מרעה) מתאימים למערכת השיניים של הסוס, ולכן מתפתחים אצלו פחות זיזים בשיניים ופחות מחלות חניכיים מאשר לסוסים באורווה.

מבנה המזון – בטבע ניזון הסוס ממזון המצריך לעיסה מרובה [עד שהמזון נטחן] שגורמת לשחיקה אחידה [ומלאה] של השיניים. באורווה ניזון הסוס בדרך כלל ממזון שאינו מצריך לעיסה מרובה, ולכן נגרמת שחיקה חלקית של השיניים ונוצרים זיזים בשיניים.

הרכב המזון – בטבע הסוס ניזון ממזון גס שאינו פוגע בחניכיים. באורווה הסוס מקבל מזון מרוכז המכיל פחמימות [חד־סוכרים ועמילן – רב־סוכר] שעלולות לעודד התפתחות של מחלות חניכיים.

ג. על התלמידים להציע הסבר לשכיחות מקרים זהה שבהם נמצאו קצוות חדים במשטחי השיניים הקדם טוחנות והטוחנות בשתי קבוצות הסוסים שנבדקו בניסוי (100%).

מבנה הלסתות של הסוס ודרך לעיסת המזון גורמים לשחיקה טבעית של השיניים ולהיווצרות קצוות חדים בקצוות השיניים. למבנה ולהרכב המזון ולמשך האכילה של הסוס אין השפעה על היווצרות קצוות חדים אלה בשן, ולכן תופעה זו הופיעה בסוסים שגדלו בטבע ובסוסים שגדלו באורווה.

30. היגדים

על התלמידים לבחור בחמישה מן ההיגדים, ולקבוע בנוגע לכל אחד מהם אם הוא נכון או לא נכון.

אם הוא נכון – להסביר את ההיגד.

אם הוא לא נכון – להסביר מה אינו נכון בהיגד.

קביעה בכל היגד – 30%

הסבר בכל היגד – 70%

א. לא נכון – גזע זה מתנהל בכבדות, ולכן הוא מתאים לעבודה.

ב. לא נכון – הסוס יכול להתקיים על מזון גס בלבד (דל באנרגיה ועשיר בתאית).

ג. נכון – שעטה (טרוט) היא צעד סימטרי בן שתי פעימות שבו הסוס מניע את רגליו באלכסון [לדוגמה: קדמית שמאלית ואחורית ימנית].

ד. נכון – הסוס היא חיה נטרפת וחוש השמיעה שלו מפותח מאוד, ולכן בשעת מנוחה הוא מניע כל אחת מאוזניו לכיוון אחר כדי לזהות רחשים.

ה. לא נכון – הסוס בולע אוויר כאשר הוא תופס עצם קשה בשיניים החותכות, ומנסה למשוך אותו. פעולה זו עלולה לגרום לשחיקת השיניים הקדמיות ולקוליק (בגלל בליעת אוויר).

ו. לא נכון – דרסאג' היא ענף ברכיבה של סוסים (רכיבה אמנותית), שבה הרוכב נדרש להפגין שליטה מלאה בסוס הבאה לידי ביטוי בתנועות טבעיות של הסוס הנעשות במיומנות גבוהה / גאלופ הוא הצעד המהיר ביותר של הסוס.

ז. נכון – בשלב זה הסוסה מזיעה, נעה בחוסר נוחות ומתרחשות אצלה התכווצויות של הבטן והרחם.

כלבים**31. קדחת הקרציות**

א. על התלמידים לכתוב אם כל נשיכה של קרצית תגרום לכלב לחלות בקדחת הקרציות (30%), ולנמק את תשובתו (70%).

תשובה:

לא

נימוק:

- רק אם הקרצית נגועה בטפיל היא עשויה להעביר אותן לנעקץ.
- אם הקרצית לא נגועה בטפיל היא תגרום לבעיה רפואית / לסבל אצל הנעקץ אך לא תעביר לו את הטפיל.

ב. על התלמידים לציין שני תסמינים של קדחת הקרציות (2x50%).

- אפתיה ועייפות
- חום גבוה
- חוסר תיאבון
- מיעוט דם (אנמיה)
- בלוטות לימפה מוגדלות
- הופעת שטפי דם זעירים ונקודתיים על העור (פטכיות) או שטפי דם נרחבים יותר (אכימוזות).
- דימום מן האף
- אדמומיות בעיניים

ג. על התלמידים להסביר את החשיבות של אבחון מוקדם של קדחת הקרציות (30%), ולתאר שתי דרכים למניעת

המחלה אצל כלבים (2x35%).

הסבר:

כלבים שלא טופלו בשלב הראשון של המחלה עלולים להגיע לשלב הכרוני של המחלה. בשלב זה רוב הכלבים אינם מגיבים לטיפול והמחלה עלולה להסתיים במוות.

דרכים למניעת המחלה:

- שימוש סדיר בתכשירים נגד קרציות בצורת קולר, ריסוס של הכלב או מתן טיפות.
- ריסוס תקופתי באזור מגוריו של הכלב (חצר או מדשאה)

ד. על התלמידים להסביר מדוע כלב שעל גופו יש קרציות עלול לסבול מאנמיה (100%).

דם הוא המזון שקרצית צורכת, ולכן כלב שעל גופו יש הרבה קרציות עלול לסבול מאנמיה (מחסור בדם) / המוגלובין / כדוריות אדומות).

32. גזעי כלבים

- א.** על פי הטבלה, על התלמידים לתאר את הקשר בין המשקל הממוצע של כלב ובין תוחלת החיים שלו (100%).
- ככל שמשקל הכלב גבוה יותר – תוחלת החיים שלו קצרה יותר.
- ב.** על התלמידים להסביר מדוע לבעלי כלבים חשוב לדעת מהי תוחלת החיים הממוצעת של כלבים (100%).
- חלים שינויים במנת המזון שיש להגיש לכלב בהתאם לגילו [לכלב זקן יש להגיש מנת מזון דלה בחלבונים].
 - חלים שינויים בבריאות הכלב במשך חייו. ככל שהכלב מאריך ימים כך הוא חשוף יותר למחלות המאפיינות גיל מבוגר ונזקק ליותר טיפולים וטרינריים שעלותם הכספית גבוהה.
 - האדם נקשר רגשית לכלב, ולכן בהרבה מקרים הוא יעדיף כלב שמאריך ימים.
- ג. (1)** על התלמידים לציין את ההבדל בתוחלת החיים הממוצעת בין כלב גזעי בגודל בינוני ובין כלב **מעורב** בגודל בינוני (2x20%).
- תוחלת חיים ממוצעת של כלב גזעי בגודל בינוני נמוכה – 10.7 שנים.
 - תוחלת חיים ממוצעת של כלב מעורב בגודל בינוני גבוהה – 13.1 שנים.
- (2)** על התלמידים לכתוב מה יכול לגרום להבדל שציינו (30%), ולהסביר כיצד גורם זה משפיע על תוחלת החיים של הכלב המעורב (30%).
- הגורם:**
- לכלב גזעי יש תכונות גנטיות של הגזע שלו, ובהן מחלות גנטיות או רגישות לגורמי מחלות. לכלב מעורב יש תכונות גנטיות של כמה גזעי כלבים.
- הסבר:**
- לכלב מעורב יש בדרך כלל פחות מחלות גנטיות בגלל המגוון הגנטי שלו, ולכן תוחלת החיים שלו ארוכה יותר מכלב גזעי באותו גודל.

33. היגדים

- על התלמידים לבחור בחמישה מן ההיגדים, ולקבוע בנוגע לכל אחד מהם אם הוא נכון או לא נכון.
- אם הוא נכון – להסביר את ההיגד.
אם הוא לא נכון – להסביר מה אינו נכון בהיגד.
- קביעה בכל היגד – 30%**
הסבר בכל היגד – 70%
- א.** לא נכון – גזעי כלבים קטנים מגיעים לבגרות מינית בשלב מוקדם וגזעי כלבים גדולים מגיעים לבגרות מינית בשלב מאוחר.
- ב.** לא נכון – יותרת המוח היא איבר ההפרשה של הורמון HL, ושחלה או האשכים הם איברי המטרה של הורמון זה.
- ג.** נכון – הרעבה או מצב גופני ירוד אצל כלבה יגרום לה להשקיע אנרגייה בהישרדות ולא בפוריות.
- ד.** נכון – באשכים נוצרי הורמון טסטוסטרון ותאי זרע.
- ה.** לא נכון – טיפול הורמונלי בכלבים מונע מהם רבייה בתקופה מסוימת אך עיקור של הכלבה וסירוס של הכלב מונעים מהם רבייה באופן קבוע.
- ו.** נכון – בתקופת השקט המיני אצל כלבה הרחם מתאושש מהפרשת הפרוגסטרון הגורמת לעיבוי רירית הרחם.
- ז.** לא נכון – בשלב טרום הייחום הכלבה מושכת אליה כלבים אך היא לא מוכנה להזדווג.