**לקט שאלוני בגרות ענפים (2012-2016):**

**מחלות כלבים, מערכת החיסון, טפילים, הזנת הכלב, מדדי גוף (טמפרטורה, משקל...) והתנהגות הכלב, רבייה, המלטה, טיפול בגורים, אילוף הכלב.**

**מחלות כלבים, מערכת החיסון, טפילים**

**נוגדנים, קולוסטרום, חיסון פעיל, חיסון סביל**

לפניך גרף המתאר:

ריכוז הנוגדנים בדם (מיצור עצמי ומקולוסטרום) של חיית משק צעירה, מיום לידתה , עד גיל שלושה חודשים.

ריכוז הנוגדנים ההכרחי להגנה מפני מחלות שונות (שמירת בריאות)



**א**. הסבר על סמך הגרף את חשיבות מתן קולוסטרום לגורים מיד לאחר ההמלטה. (6 נק')

במקרה של רוב מיני חיות משק הן נולדות ללא נוגדנים ולכן חשופות למחלות ( כיוון שהנוגדנים אינם עוברים דרך השליה (מלבד כמה מקרים חריגים)). מיד עם המלטתם, הם באים במגע עם מגוון מיקרואורגניזמים (וירוסים, חיידקים, חד-תאיים), שחלקם עלול לגרום למחלות, לכן הכרחי שהם יוגמעו בקולוסטרום, המכיל נוגדנים מהאם, סמוך ככל האפשר למועד ההמלטה,כדי שרמת הנוגדנים המינימלית שיכולה לספק הגנה מפני מחלות תשמר.

הנוגדנים שמקורם בקולוסטרום, והנוגדנים הנוצרים בגוף חיית המשק, מבטאים שני סוגים שונים של חיסון (סביל/פעיל) :

**ב1** הסבר איזה סוג חיסון מבטאים הנוגדנים (4 נק')

**ב2** .הסבר יתרון אחד וחסרון אחד לחיסון פעיל ולחיסון סביל.(6 נק')

קולוסטרום- חיסון סביל , חיית המשק הצעירה מקבלת נוגדנים מוכנים היתרון- יצירת ההגנה מיידית החיסרון- החיסון (ההגנה)לא נשמר לאורך זמן ולאחר שהנוגדנים מתפרקים החיה לא מוגנת.

נוגדנים שנוצרים- חיסון פעיל- חסרון לוקח זמן עד ליצירה ועד אז יכולים להיות סימפטומים של מחלה. יתרון ההגנה נשמרת לאורך זמן

**ג.** תאר תופעה/מחלה ממנה עלולה לסבול גורים אם לא יקבלו קולוסטרום (בצורה טבעית או על ידי האכלה מבקבוק) (4 נק')

חשיפה לחיידקים וירוסים שונים,בעיקר מחלות של דרכי העכול

לפניכם גרף המתאר ריכוז נוגדנים בדם לאחר מתן שני סוגי חיסון , מזמן מתן החיסון ועד 3 שבועות.

1. איזה עקום (A או B ) מתאר חיסון פסיבי ואיזה מתאר חיסון אקטיבי? הסבר. (6 נק)
2. חיסון אקטיבי. רואים שרמת הנוגדנים עולה, כלומר נוצרים נוגדנים על יד מערכת החיסון לאחר החדרת אנטיגן
3. חיסון פסיבי- כמות הנוגדנים גדולה מוזרקת לגוף, ובמשך הזמן יש ירידה בריכוז בשל הרס החלבונים

ב1. כיצד צפוי להראות לאחר 4-5 שבועות עקום A וכיצד צפוי להראות עקום B? (4 נק)

עקום A יש להניח שתהיה עוד עליה ואלו נוגדני B ירדו

ב2. מה יש לעשות כדי למנוע, את מה שצפוי בעקום B ? (4 נק)

ניתן להזריק אנטיגן של B כדי לעורר את מערכת החיסון הטבעית

ג. בחר אחד מגורמי המחלה נגדם ניתן חיסון בכלבים, ותאר שני סימנים של המחלה. (6 נק)

קולוסטרום, חיסון פעיל, חיסון סביל, חיסון אימהות, מחלות בגורים

חיות משק צעירות רגישות לגורמי מחלות, במיוחד בימים הראשונים לאחר המלטתם. חוקרים שיערו שחיסון האם בזמן ההיריון כנגד גורם מחלה העלול לפגוע בצאצא בימיו הראשונים, יכול לגרום לשיפור עמידות הצאצא בפני אותו גורם, בימיו הראשונים לאחר ההמלטה. במטרה לבדוק זאת, נלקחו שתי קבוצות של חיות משק בהריון עליהן נערך הניסוי הבא: לקבוצת אחת של חיות משק בהריון ניתן חיסון בגורם מחלה מומת, ואילו לקבוצה השנייה לא ניתן חיסון. בקבוצות אילו נבדקה רמת הנוגדנים לאחר החיסון הראשוני (יום 0) ולאחר החיסון השניוני ( יום 52) -גרף 1. לאחר ההמלטה של הצאצאים נבדקה בדמם, רמת הנוגדנים כנגד גורם המחלה (גרף 2).

התוצאות מוצגות בגרפים שלפניך:

1. תאר דרך אחת שבה יכולים הנוגדנים לעבור מהאם לצאצא. (4 נק')

על ידי יניקה של קולוסטרום, מיד לאחר ההמלטה/ או על ידי מעבר ישיר מהדם אל השליה

**ב.** תוצאותחיסון האמהות המתואר בעקום A מייצגות חיסון פעיל (אקטיבי), הסבר מדוע. (4 נק')

ניתן לראות שלאחר חיסון ראשוני יש עליה ברמת הנוגדנים בחיות המחוסנות , לאחר מכן יש ירידה. חשיפה לגורם המחלה בחיסון שניוני מעורר תגובה חזקה של מערכת החיסון - גורם ליצור מהיר ורב של נוגדנים

A

1. על סמך גרף 2 קבע מהו סוג החיסון המתבטא אצל הצאצאים, הסבר את קביעתך. (4 נק')

חיסון סביל (פסיבי)- אנו רואים שלאחר ההמלטה יש רמת נוגדנים גבוהה אצל העגלים שנולדו לפרות מחוסנות- כלומר התקבלו נוגדנים מה"מוכן" ללא ייצור עצמי אצל הצאצא, ולאורך זמן יש ירידה

**ד.** האם על פי תוצאות הניסוי, אוששה (נמצאה נכונה) השערת החוקרים? הסבר. (4 נק')

כן, אנו רואים שרמת הנוגדנים נגד גורם מחלה X בחיות צעירות שנולדו לאמהות מחוסנות היא גבוהה יותר מזו של רמת הנוגדנים בחיות צעירות. רמת נוגדנים גבוהה יכולה להעניק לחיות הגנה כנגד גורם המחלה

**ה.** תאר שני גורמים ממשקיים נוספים, שעלולים לגרום להעלאת שיעור התחלואה בגורי כלבים בכלבייה. (4 נק')

הפרדת האם מהצאצא בלי לספק קולוסטרום/ הגמעה בקולוסטרום לא בזמן או לא בכמות מספקת/חשיפת צאצא לתנאי סביבה לא מתאימים/ אי שמירה נאותה על תנאי תברואה

קדחת הקרציות, חיסון, אנטיביוטיקה

קדחת קרציות הנגרמת ע"י ארליכיה קניס מועברת בעיקר ע"י קרציית הכלב החומה. למחלה מספר שלבים- שלב ראשוני חריף ושלב מתמשך (כרוני). כיום אין חיסון כנגד החיידק הגורם למחלה.

א. תאר 3 סימנים שיכולים להופיע בכלב החולה בקדחת הקרציות בשלב הראשוני שלה. (6 נק):  
 חום /הגדלת קשרי לימפה/דימומים קטנים על החניכיים או דימומים עוריים קטנים הנקראים פטכיות או אכימוזות/דימום מהאף (סימן מאוד נפוץ)/עין אדומה / הרחבת כלי דם בעין/חולשה וחוסר רצון לאכול

אחד המאפיינים של השלב הכרוני בקדחת הקרציות, הוא פגיעה חמורה במח העצם. מח העצם הוא המקור ליצירת תאי הדם השונים. בכלב הנמצא בשלב הכרוני של המחלה יהיו שינויים במרכיבי הדם: ירידה בתאי דם אדומים (אשר המוגלובין הוא מרכיב מרכזי שלהם), וירידה בכמות תאי דם לבנים (מערכת החיסון). הטיפול המקובל בכלב חולה, הוא באמצעות אנטיביוטיקה מסוג דוקסילין. אחד החוקרים רצה להוסיף לטיפול המקובל גם טיפול באנטיביוטיקה נוספת: כלורוקין.

נערך ניסוי בו נבדקה השפעת טיפולי האנטיביוטיקה על מדדי דם שונים בכלבים חולים.

התוצאות מבוטאות בגרף שלפניכם:

ב1. מה החשיבות בהכללת קבוצה הכלבים שלא קיבלה טיפול בניסוי? (5 נק)

החשיבות היא שקבוצת כלבים זאת משמשת כביקורת, כדי לדעת האם וכיצד משפיע מתן אנטיביוטיקה על המחלה. ללא קבוצה זאת איננו יכולים לדעת האם מתן אנטיביוטיקה משפיע

ב2. האם תמליץ לטפל בכלב חולה בטיפול המשולב של שני סוגי האנטיביוטיקה? נמק, על סמך הגרף (4 נק)

כן , על סמך הגרף אנו רואים שטיפול משולב גורם לעליה נכרת של המוגלובין הדם ושל תאי הדם הלבנים בהשוואה לכלבים ללא טיפול וגם בהשוואה לתוצאות שהתקבלו בטיפול בדוקסילין בלבד.

ג. תאר שני גורמים ממשקיים שיעזרו למנוע התפשטות מחלה מדבקת, כמו קדחת קרציות.(5 נק')

נקיון מקום הגדול והמרבץ, רסוס כנגד קרציות, שמשו בקולרים דוחי קרציות

מזיקים, טפילים- קרציות, חומרי הדברה,

חברה רצתה לבדוק יעילותו של חומר חיטוי חדש כנגד קרציות.

נלקחו 21 כלבים מבתי מחסה , כולם הודבקו בקרציה מאותו מין. ארבעה חודשים לאחר ההדבקה נספרו מספר הקרציות שעל כל כלב.

* 1. רשום שתי בעיות שיכולות לגרום קרציות לכלבים.(5 נק')

מציצת דם/ גרימת זהום מקומי/ נזק עקיף- קרציות עלולות להעביר גורמי מחלה שונים לכלבים ולבני אדם. אחת מהמחלות הנפוצות בכלבים בישראל נקראת "קדחת קרציות". היא נקראת כך משום שהיא מועברת ע"י קרציות והיא בד"כ מלווה בחום גבוה (קדחת).

לאחר בדיקת המספר הראשוני של הקרציות על הכלבים, חולקו הכלבים לשלוש קבוצות . לקבוצה אחת ניתן חומר בריכוז 15 אחוז, לקבוצה השניה ניתן חומר בריכוז 12 אחוז. קבוצה שלישית לא טופלה נגד קרציות.

נבדק מספר הקרציות מדי כמה ימים במשך 11 יום.

התוצאות הממוצעות מוצגות בגרף שלפניך:



**ב1** מה החשיבות שבניסוי היתה קבוצת הכלבים שלא קיבלה טיפול?((5 נק')

קבוצה זאת מהווה בקרה,תפקידה לבדוק מהו מספר הקרציות ללא טיפול ולבדוק אם אכן מספר הקרציות מושפע מהטיפול (מתן החומר) ולא מגורם אחר

**ב2** . על פי הגרף, על איזה טיפול תמליץ ? נמק (5 נק')

אמליץ על טיפול בחומר בריכוז 15 כיון שהשפעתו מחזיקה יותר זמן.

**הערה- תלמיד שיכתוב ששנהם משפיעים בצורה דומה אך העלות של רכוז 15 יותר גבוההולכן קשה להחליט יש לתת את מלוא הנקודות.**

**ג.** רשום טפיל חיצוני נוסף ממנו יכולים לסבול כלבים, ותאר את הנזק הנגרם על ידו.(5 נק')

קרדית העור- דמודקס/גרב/ שחין- סרקופטס /קרדית האוזן- אוטודקטס/פרעושים. **תאור הנזק בהתאם למזיק שנבחר.**

קרציות הן אחת מהמזיקות של חיות משק

בניסוי שנערך נבדקו קרציות לפני ואחרי "ארוחה". הבדיקה כללה שקילה ובדיקת כמות הברזל בגופה של הקרצייה. התוצאות הממוצעות מוצגות בטבלה הבאה:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **כמות ברזל בדם קרציה (מ"ג)** | **משקל (מ"ג)** | **מצב הקרצייה** |
| 0.0011 | 3.5 | רעבה |
| 0.312 | 291 | אחרי "ארוחה" |

א1. העזר בטבלה ותאר שני נזקים ראשוניים שגורמות קרציות (4 נק).

פגיעה בנפח דם, הפסד ברזל, פציעה

א2. תאר שני נזקים עקיפים שעלולות לגרום קרציות (6 נק).

החלשת מערכת חיסון- וקטורים למחלות אפשריות, זהום באיזור הפציעה

ב. אחת הדרכים לטפל בקרציות היא על ידי תולעים מקרוסקופיות הגורמות נזק לקרציות, שיטה זאת מוגדרת "הדברה ביולוגית". הסבר שני יתרונות לדרך הדברה זאת על פני הדברה כימית.(5 נק). (4 נק)

הדברה כימית עלולה לגרום ךלנזק לכלב ו/או לבעליו. הדברה זאת ספציפית לקרציות

ג. תאר טפיל חיצוני נוסף, בכלבים ושני סימנים לו. (6 נק)

פרעושים- יכולים להעביר מחלות ולגרום לתולעים אצל הכלב. טיפול ע"י טיפטוף חומר על הצוואר (אמפולה)

קרציות – עלולים להעביר מחלות או קדחת. טיפול ע"י אמפולות או קולר נגד קרציות

תולעים –פוגעים באברים פנימיים בעיקר במערכת העיכול. כדורי תילוע (נעשה בד"כ ע"י הווטרינר )

טפילים חיצוניים, זבוב חול, פרעושים, הדברה כימית, מרכיבי ניסוי

לכלבים מספר טפילים חיצוניים בהם זבובי החול ופרעושים.

**א1.** בחר את אחד מהטפילים ותאר את הנזק הראשוני הנגרם לכלב. (3 נק')

עקיצה מכאיבה ומטרידה, גרד

**א2.** תאר נזק שניוני, אותו יכול לגרום הטפיל לכלב. (3 נק')

הדבקת הכלב בגורמי מחלה-הזבוב עלול לשאת את גורמי מחלה שונים למשל את טפיל הלישמניה טפילים מהסוג לישמניה – Leishmaniaשעלולים לגרום למחלה בכלבים ובאדם/

גרימת זהום משני כתוצאה מהפגיעה בעור/תגובה אלרגית/אובדן דם עקב עקיצות מסיסיות במקרה של פרעושים

**ב.** תאר מחזור חיים של טפיל חיצוני אחד בכלבים. (4 נק')

הפרעוש הוא חרק בעל גלגול מלא (ביצה, זחל, גולם ובוגר) ואורך חיו כבוגר נעים לרוב בטווח החודשיים שלושה.  מחזור החיים של הפרעוש אורכו בממוצע 27 יום והוא מורכב משלב הביצה‑זחל‑גולם‑בוגר.שלב הבוגר חיי על הכלב באופן קבוע בעוד השלבים הצעירים חיים בסביבה (ביצי הפרעוש לא דביקות ולכן לאחר ההטלה נופלות לרצפה)

|  |
| --- |
| על מנת לצמצם את פגיעתם של זבובי החול בכלבים, פיתחו במעבדה מסחרית קולר שבו חומר כימי. כדי לבחון את פעילות החומר הכימי שבקולר נערך ניסוי. בניסוי חילקו כלבים לשתי קבוצות. לקבוצה אחת שמו קולר עם חומר כימי ולקבוצה השנייה שמו קולר שלא הכיל חומר כימי. מדי זמן הורדמו הכלבים והוכנסו לכלוב שבו הכניסו החוקרים 150 זבובי חול. לאחר שעתיים הוצאו הכלבים והחוקרים בדקו את מספר הזבובים (חיים ומתים) שהספיקו לעקוץ את הכלב המורדם.  התוצאות הממוצעות מוצגות בגרף שלפניך:  **ג.** תאר את השפעת הקולר עם החומר הכימי על עקיצות זבובי החול בהשוואה לכלבים עם קולר ללא חומר כימי. (6 נק')  בכלבים שהיו עם קולר ללא חומר היה מספר גבוה של עקיצות (90-100) אשר לא השתנה לאורך זמן הניסוי. בכלבים שהיו עם קולר המכיל חומר כימי, פחתו מספר העקיצות עד לכמעט 0 בשבועות הראשונים (15 שב) ןאז החל מספר העקיצות לעלות עד הגעה למקסימום של 20 עק 'לאחר 38 שב'  **ד.** מדוע הניסוי צריך לכלול, קבוצה של כלבים שלבשה את הקולר ללא חומר כימי. (4 נק')  קבוצה זאת משמשת לבקרה כדי שנוכל להשוות אליה את השפעת החומר הכימי. אם היתה רק קבוצה עם חומר הכימי לא היינו יכולים לבודד את השפעת החומר הכימיhttp://www.sviva.gov.il/Style%20Library/Images/env/controls/icon_blue_arrow.png |

טפילים חיצונים, קרצית, הדברה ביולוגית

טפילים חיצוניים כקרציות וטפילים פנימיים, מהווים מטרד וסכנה בריאותית לחיות.

**א1.** כתוב שתי דוגמאות לנזק שקרציות יכולות לגרום בכלבים (6 נק').

אבוד דם / זיהומי עיר/הרעלות בשל הפרשת רעלנים/ סכנה למחלות שמעבירות הקרציות כנשאיות כמו קדחת הקרציות.

**א2.** ציין דוגמה לטפיל חיצוני בכלבים (מלבד קרציות) וציין סכנה שלו (4 נק').

זבובים-מטרד, עלולים להטיל ביצים ולגרום לפגיעה מרמות אשר עלולות להגיע לקיבה ולגרום לפצעים

פרעושים- אנמיה, אלרגייה, מטרד התגרדות

ריסוס כימי נגד קרציות עלול להוות סכנה לסביבה ולכלבים. לאחרונה נוסתה שיטה של ריסוס הכלבים בתערובת של מיקרואורגניזמים – תערובת EM. מפתחי התערובת טענו שהיא יכולה להפחית טפילים שונים והיא אינה מזיקה לסביבה ולכלבים. נערך ניסוי שבו רססו כלבים נגועים בקרציות, בתערובת ה EM, הריסוס ניתן פעם בשלושה ימים. נבדקה השפעת הריסוסים על מספר הקרציות לחיה. התוצאות המוצעות מוצגות בגרף שלפניכם.

**ג.** אחד החוקרים טען שהתוצאות מוכיחות כי כדאי לטפל בכלבים ב"תערובת EM". לעומתו טען חוקר אחר, שצריך לבדוק גם גורמים נוספים כדי להחליט האם טיפול ב EM כדאי.

הבא הסבר אחד לטענה של כל אחד מהחוקרים (6 נק').

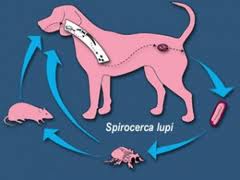
החוקר הראשון טען טענתו כי רואים שיש השפעה לריסוס ב EM – ככל שמרססים יותר פעמים מספר הקרציות יורד.

החוקר השני טען כך כיון שבניסוי לא נבדקה השפעת ריסוס כימי – שיש להניח שהיה פועל הרבה יותר מהר/ הכדאיות לא ידועה כיוון שלא ידועה עלות החומר ועלות הטיפול/גם לא ידוע לכמה זמן מחזיקה השפעת הטיפול

ד. המצאות קרציות יכולה להעיד על בעיה תברואתית בכלביה. תאר שתי פעולות, שיש להקפיד על ביצוען בכלביה, כדי לצמצם בעיות הנובעות מתברואה לקויה (4 נק')

טפילים

האיור הבא מתאר מחזור חיים של טפיל מסוים:



1. מהו הטפיל? (4 נק')

תולעת הפארק (ניתן לקבל גם פרעוש במידה תאור מחזור החיים מנומק)

1. תאר במפורט את מחזור החיים שלו (6 נק').

הדבקה העיקרית נעשית לאחר [בליעה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%9C%D7%99%D7%A2%D7%94_(%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%9B%D7%AA_%D7%94%D7%A2%D7%99%D7%9B%D7%95%D7%9C)) של [חיפושיות זבל](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%97%D7%99%D7%A4%D7%95%D7%A9%D7%99%D7%AA_%D7%96%D7%91%D7%9C), אך יכולה להתרחש לאחר אכילת [בעלי חיים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%A2%D7%9C%D7%99_%D7%97%D7%99%D7%99%D7%9D) אחרים אשר אכלו את החיפושית (כגון [מכרסמים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%9B%D7%A8%D7%A1%D7%9E%D7%99%D7%9D), [לטאות](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9C%D7%98%D7%90%D7%95%D7%AA) או[ציפורים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A6%D7%99%D7%A4%D7%95%D7%A8%D7%99%D7%9D)). הזחל יוצא מגוף החיפושית אל ה[קיבה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A7%D7%99%D7%91%D7%94) של הכלב ומשם ל[מערכת הדם](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%9B%D7%AA_%D7%94%D7%93%D7%9D). באמצעות מערכת הדם התולעת מגיעה ל[אבי העורקים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%90%D7%91%D7%99_%D7%94%D7%A2%D7%95%D7%A8%D7%A7%D7%99%D7%9D), שם הזחל עלול לגרום לקרעים שמובילים ל[דימום](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%93%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%9D) ואף למוות פתאומי. בעזרת [מחזור הדם](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%97%D7%96%D7%95%D7%A8_%D7%94%D7%93%D7%9D) של הכלב, התולעת מגיעה תוך מספר [חודשים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%97%D7%95%D7%93%D7%A9) לאזור ה[ושט](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%95%D7%A9%D7%98), מתמקמת שם, עוברת לשלב הבוגר ומטילה [ביצים](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%99%D7%A6%D7%94). הביצים מופרשות ב[צואה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A6%D7%95%D7%90%D7%94) של הכלב, וזאת נאכלת על ידי חיפושיות זבל, וחוזר חלילה.

1. תאר 3 סימנים לפגיעה שנגרמת לכלב על ידו (6 נק').

כאשר התולעת ממוקמת בושט, היא מתחילה ליצור גושים גדולים (גרנולומות) בוושט של הכלב הנמצא ב[בית החזה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%99%D7%AA_%D7%94%D7%97%D7%96%D7%94). גושים אלו מקשים על ה[בליעה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%9C%D7%99%D7%A2%D7%94_(%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%9B%D7%AA_%D7%94%D7%A2%D7%99%D7%9B%D7%95%D7%9C))ולעתים על ה[נשימה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A0%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%94), לפיכך הסימנים העיקריים להידבקות כלב בתולעת הפארק הם [שיעול](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A9%D7%99%D7%A2%D7%95%D7%9C), [הקאה](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%94%D7%A7%D7%90%D7%94) ופליטת [מזון](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%96%D7%95%D7%9F). סימנים נוספים כוללים חולשה, ריור וקשיי בליעה.

הגרנולומות בוושט הכלב יכולות להפוך לגידול סרטני אשר מסוגל לשלוח גרורות (בשלב זה הסימנים יהיו ירידה במשקל והקאות או פליטות תדירות).

1. הסבר דרך למניעת/צמצום הפגיעה על ידי הטפיל (4 נק').

מתן טיפול מונע לאורך השנה שמטרתם לקטול את הטפיל

גורמי מחלה, וירוס, פרוו-טירוס, מרכיבי ניסוי

הפרוו-וירוס הוא גורם מחלה נפוץ בכלבים וגורם למקרים רבים של מחלה ומוות. הפרוו-וירוס פוגע במיוחד בגורי כלבים, אך יכול לפגוע גם בכלבים בוגרים.

א1.פרט 3 סימנים למחלה (5 נק')

המופעים הנפוצים הם דלקת מעי חריפה וירידה בספירת התאים הלבנים. את הסימנים החריפים נראה בעיקר בגורי כלבים אך הם יתכנו גם בכלבים בוגרים שאינם מחוסנים.  
הסימנים שנראה אצל הגור הם: חולשה/ חוסר תאבון/ הגור לא שותה/ ירידה במשקל/ דיכאון, עייפות (לא רוצה לשחק), אדישות, הקאות/פליטות של מזון, שלשול מיימי/ דמי. ההידרדרות היא מהירה מאוד, הגור מתייבש מהר מאוד (הרבה פעמים זו הסיבה למותו). לפעמים נראה שלגור כואבת הבטן ולעיתים יש לו חום גבוה או נמוך מהנורמלי.

א2.תאר דרך הדבקה אפשרית.(3 נק')

ההדבקה נעשית כאשר הכלב בולע חומר שנגוע בוירוס- לרוב חומר שבא במגע עם צואה, שתן, רוק, קיא.

לא קיימת תרופה יעילה לטיפול בכלב חולה . במשך השנים נעשו ניסיונות לפתח חיסון.

לאחרונה פיתחה חברת תרופות חיסון נגד הנגיף (וירוס).כדי לבדוק את יעילות החיסון החדש, נערך ניסוי שבו נאספו 12 גורי ביגל שאמותיהן לא חוסנו ולא נחשפו לנגיף.כל הגורים נבדקו למחלה ונמצאו בריאים. הגורים חולקו לשתי קבוצות: לקבוצה אחת ניתן החיסון נגד הנגיף , ולשניה לא ניתן חיסון. ארבעה שבועות לאחר מתן החיסון נחשפו (באו במגע )שתי הקבוצות לנגיף. לאחר החשיפה לוירוס בדקו את , רכוז הוירוס בצואת הכלב. המצאות וירוס בצואה מעידה

על מחלה.

ב1. על פי הגרף ,תאר את תוצאות הנסוי. (4 נק')

בצואת כלבים מחוסנים אין כלל וירוס לאורך זמן. בצואת כלבים לא מחוסנים רכוז הצואה עולה עד היום החמישי ואחר מתחיל לרדת

ב2.האם החיסון החדש יעיל ? נמק על סמך התוצאות המתוארות בגרף (4 נק')

כן, רכוז הוירוס בצואה מעיד על הדבקה, אנו רואים שכלבים שקבלו חיסון לא מפרישים כלל וירוס בניגוד לכלבים שלא חוסנו

ג. מה החשיבות של קבוצת הגורים שלא נתנו לה חיסון? (4 נק')

בקרה, בסיס להשוואה, החוקרים רוצים לוודא שאכן יש הבדל בתגובה של שתי הקבוצות שנחשפו לנגיף, אם לא הייתה הקבוצה שלא נתנו לה חיסון לא יכולנו לדעת אם הסיבה לחוסר מחלה היא החיסון או אולי כלבים לא יכולים להדבק לוירוס שאליו נחשפו.

פרווירוס, נוגדנים, מרכיבי ניסוי

מחלת הפרו ווירוס היא מחלה נפוצה שעלולה להיות קטלנית:

**א1.** תאר שני סימנים למחלה בכלבים בוגרים (4 נק')

**א2.** תאר שני סימנים למחלה בגורים מתחת לגיל 3 חודשים (4 נק')

המופעים הנפוצים הם דלקת מעי חריפה וירידה בספירת התאים הלבנים. את הסימנים החריפים נראה בעיקר בגורי כלבים אך הם יתכנו גם בכלבים בוגרים שאינם מחוסנים.  
הסימנים שנראה אצל הגור הם: חולשה/ חוסר תאבון/ הגור לא שותה/ ירידה במשקל/ דיכאון, עייפות (לא רוצה לשחק), אדישות, הקאות/פליטות של מזון, שלשול מיימי/ דמי. ההידרדרות היא מהירה מאוד, הגור מתייבש מהר מאוד (הרבה פעמים זו הסיבה למותו). לפעמים נראה שלגור כואבת הבטן ולעיתים יש לו חום גבוה או נמוך מהנורמלי.

1. תאר שתי דרכים, בהם יכול מגדל כלבים לצמצם את סכנת התחלואה בפרוויורוס (4 נק')

משטר חיסונים, הגיינה של הכלביה, טיפוח גנטי

לאחרונה פותח חיסון חדש נגד פרוווירוס. יעילות החיסון נבדקה בניסוי הבא:

נלקחו עשרה כלבי ביגל בגילאי 6-8 שבועות. הכלבים נבדקו ונמצא שאין בדמם את הפרווירוס וכמו כן אין להם נוגדנים (ממקור אמהי) לוירוס. הכלבים חולקו ל- 2 קבוצות: לקבוצה A הזריקו את החיסון החדש (באמצעות הוירוס המוחלש). לקבוצה B הזריקו תמיסה מלחית בלבד. שתי הקבוצות נחשפו לפרווירוס (שבודד מצואת כלבים חולים) שבועיים לאחר ההזרקה. רמת הנוגדנים כנגד הפרווירוס, ניבדקה לאורך זמן. התוצאות מוצגות בגרף שלפניכם:

**ג1.** רמת נוגדנים של מעל ל- 4 (יחידות שרירותיות) נחשבת כמעניקה הגנה חיסונית. תוך כמה זמן מהחיסון יפתח הכלב חסינות? (4 נק')

על סמך הגרף נראה שהכלבים בקבוצה Aיפתחו חסינות כשבוע לאחר החיסון והכלבים מקבוצה B לא יהיו חסינים

**ג2.** לאור תוצאות הניסוי שבדק רמת נוגדנים (המבוטאות בגרף) . מה צפוי להיות מצב התחלואה/תמותה של הכלבים בשתי הקבוצות כשבוע לאחר ההדבקה בוירוס? הסבר (3 נק').

יש להניח שכל הכלבים בקבוצה **B** יחלו וחלקם אף ימותו. ואילו בקבוצה A יהיו פחות חולים (קשה לדעת עד כמה החיסון באמת יעיל...)

**ד.** מה החשיבות בהכללת קבוצה B בניסוי? (5 נק')

קבוצה B משמשת לצרכי בקרה. אם היא לא תיכלל לא נדע מהי ההשפעה של החיסון החדש על רמת הנוגדנים בדם.

כלבלבת, מערכת החיסון, תזונת גורים, ויטמינים, תזונת הכלב, מרכיבי ניסוי

כלבלבת הינה מחלה ויראלית (נגיפית) הפוגעת בעיקר בגורים.

**א1.** תאר שלוש סימנים למחלת הכלבלבת בגורים. (6 נק')

הנגיף פוגע כמעט בכל מערכות הגוף ובעיקר במערכת העיכול, מערכת הנשימה ומערכת העצבים. סימנים כוללים שיעולים/דלקת ריאות/שלשולים והקאות/סימנים נוירולוגים כמו עוויתות, טוויצ’ים, קפיצת שירים וכו’.פגיעה בהתפתחות השיניים והתעבות כריות כף הרגל.

**א2.** תאר דרך אחת בה הנגיף יכול להדביק את הגור. (4 נק')

ההדבקה על ידי מגע עם כלבים נגועים, בעיקר דרך מערכת הנשימה ודרך הפרשות צואה.

החיסון נגד כלבלבת לא תמיד יעיל ולכן נעשים ניסיונות להגביר את יעילותו. במחקרים שונים נמצא כי תזונה מועשרת בויטמינים, יכולה לשפר את התגובה החיסונית בכלבים. נערך ניסוי, שבדק את ההשפעה של הוספת ויטמינים למזון גורים על התגובה החיסונית שלהם לחיסון נגד כלבלבת.

1. על סמך תוצאות הניסוי האם תמליץ על הוספת ויטמינים בתזונת גורים? (5 נק')

כן\ אנו רואים שבקבוצת הכלבים המחוסנים שקבלה ויטמינים הייתה תגובה חיסונית חזקה יותר כך שהם יותר מחוסנים נגד כלבלבת ולכן אמליץ על תוספת ויטמינים בתזונה

1. מלבד השפעת התזונה על מערכת החיסון של הכלב, יש לתזונה השפעות נוספות על בריאות הכלב. הבא שתי דוגמאות לבעיות שעלולות להיגרם בכלב, כתוצאה מתזונה לא נכונה לאורך זמן. (5 נק')

עודף קלוריות- השמנה ובעיות גופניות הנובעות ממנה

חוסר קלוריות- רזון יתר פגיעה במעארת החיסון דלדול שרירים...

חוסר בסידן- רככת

מחלות, גורמי מחלות, ממשק גידול

**א.** רשום שני גורמים הקשורים לחיה עצמה, המשפיעים על הסיכון שלה לחלות כתוצאה ממיקרואורגניזמים שונים (7 נק')

גורמים המעודדים כניסת מיקרואוגנזמים :

גורמים הקשורים לגוף החיה:

עמידות טבעית- תכונות תורשתיות

מצב החיסון של החיה- פסיבי ואקטיבי

מצב חיצוני של עור (קו הגנה ראשון) - הימנעות מפציעה

מצב תזונתי- משפיע על עמידות

תפקוד מערכת החיסון של החיה- גיל, מצב פריון...

**ב**.תאר שני גורמים הקשורים לממשק (תנאי סביבה) של גדול כלבים , שיכולים לעודד התפתחות מחלה בכלב . (7 נק')

גורמים הקשורים לתנאי סביבה:

צפיפות במקום החיים

מצב הגייני של המשק

תנאי סביבה- לחות טמפ

הזנה

**ג.** תאר מחלה אחת העלולה לפגוע בחיית המשק ולעבור גם לאדם: סימפטומים בחיית המשק, דרך מניעה או טיפול במחלה בחיות המשק.

סוסים, כלבים רפת....כלבת

מחלה זואונטית בענף הסוסים/בקר וצאן/כלבים- כלבת- כלבת נגרמת על ידי ווירוס (התוקף בע"ח בעלי חום גוף קבוע. הווירוס מועבר דרך רוק של הבע"ח הנגוע ועובר דרך פתחי עור אצל הנדבק. הווירוס עובר למערכת העצבים, ואז אין אפשרות לעצור אותו).

כלבת גורמת לשינוי בהתנהגות, פחד מאנשים מוכרים, פחד מאור, ריור יתר, אגרסיביות יתר, התכווצויות בפנים, ראש שמוט, פה פתוח, פחד מים ולבסוף מוות תוך כ-10 ימים.

**הזנת הכלב**

**חלבון, גדילה, מיומנויות חקר**

**חלבון הוא אחד המרכיבים החשובים תזונת כלבים. חברה המייצרת מזון לגורי כלבים ערכה ניסוי כדי לבדוק איך משפיע מקור החלבון במזון על גדילת גורים. נלקחו 42 גורים של כלבי תחש (( beagle**

**הערה- צר לנו על הטעות תחש =** Dachshund

**אין לכך משמעות לגבי השאלה**

**בגיל 8 שבועות וחולקו ל 3 קבוצות. לכל קבוצה ניתן מזון ממקור שונה אך הערך הקלורי של כל המזונות היה זהה.**

**כעבור שבועיים נבדקה התוספת במשקל הכלבים.**

**תוצאות הניסוי מוצגות בגרף שלפניך:**



**א**.מדוע נלקחו 7 גורים לכל קבוצה בניסוי, והחוקרים לא הסתפקו רק בכלב אחד?(7 נק')

אם היו לוקחים רק כלב אחד יכול להיות שדברים מקרים היו משפיעים על התוצאות למשל כלב חולה. ככל שיש יותר חזרות אנו בטוחים שהתוצאות מהמנות יותר ולא מושפעות מגורמים מקריים.

**ב.** על פי הגרף, על איזה מקור חלבון תמליץ לחברה ? נמק תשובתך.(7 נק')

אמליץ לחברה להשתמש בחלבון ממקור של חלב (קזאין) בתנאים אילו העלייה במשקל הגור היא המירבית

**ג.**רשום שתי סכנות של מחסור בחלבון במזון של גורי כלבים.(6 נק')

האטת גדילה, חולשה, בעיה במערכת החיסון- רגישות למחלות זיהומיות....

בטבלה שלפניכם מתואר הרכב מזון (חלקי) של 3 סוגי מזון יבש. כל אחד מסוגי המזון מיועד להאכלת אוכלוסיה מסוימת של כלבים.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **אחוזים מהמזון** | | |
| **מרכיב מזון** | **א** | **ב** | **ג** |
| חלבון | 23 | 31 | 23 |
| שומן | 10 | 20.8 | 7 |
| חומצות שומן הכרחיות | 2.05 | 3.65 | 2.05 |
| לחות | 8 | 8 | 8 |
| סידן | 1.05 | 1.35 | 1.05 |
| ויטמין D iu/kg) | 12500 | 12500 | 12500 |
| ויטמין A | 900 | 900 | 900 |

בכלבייה שלושה כלבים מזן לברדור - האחד בן 5 חודשים, ושניים בני 3 שנים שאחד מהם סובל מהשמנת יתר.

א.על איזה סוג מזון (א' ב' או ג') תמליצו לכל אחד מהכלבים? נמקו בחירתכם, בנימוק עליכם להתייחס לתפקיד שני מרכיבי מזון (מלבד ויטמינים) (התאמה 3 + הסבר 6).

לגור נמליץ על מזון ב': גורים צריכים רמה גבוהה יחסית של חלבון – חלבון בונה את שרירי הגוף

גם מכיל רמה גבוהה של סידן אשר נדרש לבניית עצמות שלד.

לבוגר- על מזון א'- מרכיבים מאוזנים

לבוגר עם עודף המשקל- מזון ג'- אשר לו אחוז השומן הנמוך ביותר, שומן מכיל הרבה קלוריות ככל שישי פחות ממנו המזון פחות משמין.

1. מצב של עודף משקל לכלב הבוגר דורש טיפול להורדת משקל. פרט 3 בעיות שמהן עלול לסבול כלב בעל עודף משקל.(6 נק)

הכבדה על פעילות הלב/ ירידה בפעילות ובסיבולת, קשיי נשימה, חוסר אפשרות לעשות פעילות גופנית, כשל לב, ובמקרים מסויימים אף למוות/ הכבדה על המערכת ההורמונלית והפרת המאזן ההורמונלי /לגרום למחלת הסכרת.

בעיות קשות במפרקים ובעמוד השדרה. הכלבים מתקשים לקום מרבצם, לא שמח לקראת פעילות פיזית שבעבר שמח לקראתה, לא מראה ענין לצאת לטייל, מאת את קצב הליכתו ואף מילל בעשיית תנועות מסוימות.

1. במזון מצויים ויטמינים שונים, בחר אחד מהם והסבר את חשיבותו לכלב. (5 נק)

ויטמין D- לחזוק ובניית עצמות

וטימין A- מערכת החיסון ואיכות הפרווה

בסקרים שנערכים במדינות שונות בעולם לגבי משקלם של חיות מחמד, נמצא שאחוז הכלבים הסובלים מעודף משקל עולה ועומד כיום על 56%.

1. ידוע כי כלבים בעלי עודף משקל, סובלים מבעיות שונות. ציין 3 מהן (6 נק').

יש להם יותר סכוי לחלות בסכרת/ בעיות נשימה/ בעיות לב/ בעיות אורטופדיות/סוגי סרטן שונים/ קשה יותר לערוך בהם פרוצדורות רפואיות

הכבדה על פעילות הלב/ ירידה בפעילות ובסיבולת, קשיי נשימה, חוסר אפשרות לעשות פעילות גופנית, כשל לב, ובמקרים מסויימים אף למוות/ הכבדה על המערכת ההורמונלית והפרת המאזן ההורמונלי /לגרום למחלת הסכרת.

בעיות קשות במפרקים ובעמוד השדרה. הכלבים מתקשים לקום מרבצם, לא שמח לקראת פעילות פיזית שבעבר שמח לקראתה, לא מראה ענין לצאת לטייל, מאת את קצב הליכתו ואף מילל בעשיית תנועות מסוימות.

מרכיבי מזון, צריכת מזון, עודף משקל, מרכיבי ניסוי

בסקרים שנערכים במדינות שונות בעולם לגבי משקלם של חיות מחמד, נמצא שאחוז הכלבים הסובלים מעודף משקל עולה ועומד כיום על 56%.

1. ידוע כי כלבים בעלי עודף משקל, סובלים מבעיות שונות. ציין 3 מהן (6 נק').

יש להם יותר סכוי לחלות בסכרת/ בעיות נשימה/ בעיות לב/ בעיות אורטופדיות/סוגי סרטן שונים/ קשה יותר לערוך בהם פרוצדורות רפואיות

הכבדה על פעילות הלב/ ירידה בפעילות ובסיבולת, קשיי נשימה, חוסר אפשרות לעשות פעילות גופנית, כשל לב, ובמקרים מסויימים אף למוות/ הכבדה על המערכת ההורמונלית והפרת המאזן ההורמונלי /לגרום למחלת הסכרת.

בעיות קשות במפרקים ובעמוד השדרה. הכלבים מתקשים לקום מרבצם, לא שמח לקראת פעילות פיזית שבעבר שמח לקראתה, לא מראה ענין לצאת לטייל, מאת את קצב הליכתו ואף מילל בעשיית תנועות מסוימות.

הועלתה השערה שלהגבלה מתונה של צריכת מזון בכלבים, תהיה השפעה טובה על בריאות הכלב ועל תוחלת חייו (אורך חייו). כדי לבדוק זאת נערך ניסוי במשך 15 שנים ב- 48 כלבי לברדור. הניסוי התחיל כשגיל הכלבים היה 8 שבועות והסתיים במותם של כל הכלבים.

**ב.** ציין מרכיב מזון אחד בתזונת הכלבים שהוא חיוני, בכל אחד משלבי הגידול של הכלב והסבר חשיבותו (4 נק').

ניתן לציין:

חלבון- חיוני לבניית מריכבי גוף/תא/ אנזימים

סידן- חיוני לבניית עצמות/ קיום תהליכים ביוכימים שונים

ויטמין D- לחזוק ובניית עצמות

וטימין A- מערכת החיסון ואיכות הפרווה

תוצאות המעקב אחרי אחוז הכלבים ששרדו לאורך השנים מוצגות בגרף שלפניכם:

**ג1.** האם התוצאות המוצגות בגרף תומכות בהשערת החוקרים? נמק(5 נק').

כן, לפי הגרף אנו רואים שאחוז הכלבים השורדים בין הגילאים 5 ל 15 שנים הוא יותר גבוה בקבוצת הכלבים שקבלו הזנה מוגבלת.

**ג2.** מה הייתה החשיבות בכך שכל הכלבים שהשתתפו בניסוי היו מאותו גזע? (5 נק')

אם הכלבים לא היו מאותו גזע אי אפשר היה על סמך ההשוואה בניהם לדעת האם ההשרדות השונה היא בגלל הגזע או בגלל התזונה.

**מדדי גוף (טמפרטורה, משקל...) והתנהגות הכלב**

טמפרטורת גוף, תקופות קריטיות, מדדי גוף

לפניכם גרף המתאר חום גוף של גורים מאותו גזע וגיל, בשלושה מצבים שונים.



**א.** באילו מהמצבים: א, ב, ג. יש לפנות עם הגור לווטרינר ? הסבר.(6 נק')

נפנה עם הכלב לוטרינר במצב א' וג '- מצבים אילה חורגים מהנורמה.

ב'- מעיד על טמפ נורמלית

**ב.** פרט סיבה אפשרית אחת , לכל אחד משני המצבים המחייבים פניה לווטרינר. (7 נק')

ג- טמפ' גוף נמוכה- אי הקפדה על שמירת טמפ' סביבה תקינה בסביבת הגור.

א-טמפ גוף גבוהה- מחלה או /חימום יתר, חשיפה לחום באוטו. או חשיפה למחלה כמו.....

**ג.** קיימות מספר תקופות קריטיות בהתפתחות ההתנהגות של גורים. בחר תקופה קריטית אחת, הסבר אותה ותאר מאילו בעיות התנהגותיות עלול הכלב הבוגר לסבול אם לא יעבור את התקופה הקריטית באופן תקין.(7 נק')

תקופות קריטיות :

שבועות-1-3 :שלב ”הצינור“ - הגור אוכל , מפריש , הלמידה החברתית היא מועטה , אך קרבתה הפיזית ומגע עם האם יוצרים בסיס ללמידה חברתית מאוחרת יותר .

3-6שבועות: חיברות (סוציאליזציה) בתוך המין - למידה לחיות עם בני מינו. הגור לומד התנהגויות ”כלביות“. כלב שאינו נימצא בחברת בני מינו בשלב זה, יתקשה להשתלב בחברת כלבים אחרים, בלהקה טבעית. עלולות להתפתח בעיות בבגרות של בחירת בן/בת זוג והרבעה. גם אגרסיה לכלבים יכולה לנבוע מחוסר חיברות בתקופות קריטיות .

3-12,14 שבועות : קשר של אדם – כלב. כלב שאינו נימצא בחברת בני אדם בתקופה זו יגלה ”תסמונת סוגר” - גיבור בתוך הסוגר (מכלאה ) ופחדן מחוץ לו. התנהגותו כלפי בני אדם תהיה חשדנית, ובמקרים הקיצוניים יתנהג כבעל חיים בלתי מבוית - התנהגות קשה מאוד לתיקון !!!

שישה חודשים ומעלה : התפתחות החשדנות והחריפות לגבי זרים .

על פי מחקרים שנערכו בארץ ובארה"ב 40 אחוזים מאוכלוסיית הכלבים סובלת מעודף משקל. בעל חיים שמשקלו עולה ב- 10-15 אחוז על המשקל המומלץ נחשב לשמן.

**א**. פרט דרך (מלבד שקילה) להעריך כלב שמן (7 נק')

הסתכלות/ מגע

במבט על- צריך להיות איזור הצלעות רחב יותר מאיזור המותניים

בהעברת יד- צריך להרגיש את הצלעות עם שכבה של מספר מ"מ מעל

**ב.** רשום 3 בעיות שמהן עלול לסבול כלב המוגדר כשמן (6 נק')

רגישות יתר למחלות זיהומיות

עלייה בשכיחות מחלות לב

עלייה בזהומי עור

עלייה בשכיחות בעיות במערכת הרבייה (קשיי המלטה, מחזורי ייחום לא סדירים)

קושי בבדיקה וטרינרית

**ג.** כיצד ניתן לשמור על משקל תקין של כלב.(7 נק')

הכרה בבעיה

יש לקבוע תוכנית מדוייקת הכוללת הגברת פעילות גופנית והקטנת צריכת הקלוריות. שינוי איכות המזון למזון עשיר בסיבים ועני בשומן וכן להוריד בכמות המזון הניתן

שינוי אכות מזון לעשיר סיבים ועני בשומן והן כמות מזון. כמות קלוריות עד &(% מהנדרש.

עליית פעילות גופנית.

קצב לב, גזע אלסקי, אמון גופני, גזעים גדולים/קטנים

כדי לבחון את ההשפעה של אימון גופני מתמשך על פעילות לב של כלבי עבודה, נערך מחקר. המחקר התבצע ב-77 כלבים אלסקים אשר מתפקדים ככלבים סוחבי מזחלות. כלבים מסוג זה הם כלבים אשר הוכלאו במיוחד כדי שיהיו בעלי תכונות מסוימות. הכלבים דומים הומוגניים) מבחינה גנטית ובדרישות התזונתית. הכלבים חולקו לשתי קבוצות, כלבי אחת הקבוצות עברו אמון יומי במשך 5 חודשים, כלבי הקבוצה השנייה לא אומנו. לאחר 5 חודשים בדקו חוקרים מדדים שונים במנוחה בכלבי שתי הקבוצות. התוצאות מוצגות לפניך:

1. איזו קבוצה מבין הקבוצות- א או ב, מייצגת את הקבוצה שעברה אמון גופני? הסבר. (5 נק')

קבוצה ב' היא הקבוצה שעברה אמון מתמשך. אמון גופני גורם לחיזוק שריר הלב ולהגדלת יעילות עבודתו כך שהוא יכול להזרים יותר דם בכל פעימה וקצב הלב יורד.

**ב1.** תאר את השתנות קצב פעימות הלב מינקות (גור) ועד לבגרותו של הכלב. (5 נק')

ככל שהכלב מתבגר קצב פעימות הלב יורד עד להגעה למצב של קצב קבוע בבגרות

**ב2.** המגמה שתיארת בסעיף ב' דומה בכל גזעי הכלבים. אך הערכים המספרים שלה (פעימות לדקה) שונים מגזע לגזע, הסבר. (5 נק')

ובעיקר נבדלים בין גזעים של כלבים גדולים לקטנים קצב פעימות הלב בכלבים מזנים קטנים גבוה יותר מזה של זנים גדולים. בגלל יחס שטח פנים לנפח יותר גדול בגזעים קטנים.

**ג.** ציין גורם נוסף מלבד פעילות גופנית וגיל, אשר יכול להשפיע על קצב פעילות הלב בכלבים ותאר את השפעתו על קצב פעימות הלב. (5 נק')

מצב מחלה יכול לגרום לשינוי בקצב הלב..כאשר הכלב חולה קצב הלב עולה/ עקת חום או עקת קור

**רבייה, המלטה, טיפול בגורים**

אדם שברשותו כלבה מבקש לזווג את הכלבה עם כלב מסויים כדי לקבל צאצאים מזיווג זה.

**א.** פרט שני שלבים של יחום הכלבה להם יש סימנים חיצוניים או התנהגותיים

תאר ומה קורה בכל אחד מהם. (6 נק')

**ב.** ציין באיזה שלב יתבצע הזיווג עצמו, ורשום באילו ימים עדיף לזווג.(7 נק')

א.בזמן יחום הכלבה קיימים שני שלבים,

שלב ראשון: התנפחות בושת ודימום, והכלבה אינה מוכנה לזיווג

שלב שני: בו מתבצע הביוץ עצמו, בשלב זה הכלבה מוכנה לזיווג.

נעדיף לזווג את הכלבה החל מהיום ה11, בהפרשים של יום בין זיווג לזיווג (11,13,15)

ג.כיצד ניתן למנוע הריון אצל כלבות ? (פרט והסבר 2 דרכים) (7 נק')

טיפול הורמונלי- הזרקה או כדורים נעשה בשלב האנאסטרוס (השלב האחרון במחזור המיני בו קיימת חוסר פעילות שחלתית) על ידי זריקה שמעכבת הורמוני היפופיזה. זריקה גורמת לדחיית הייחום. הזריקה ניתנת מגיל 6 חודשים כל חצי שנה.

טיפול כירורגי- עיקור ניתוח להוצאת שחלות ורחם. זהו הטיפול המומלץ קיים ויכול אם לעקר לפני או אחרי הייחום הראשון. נותן פיתרון קבע.

המלטה, טיפול בגורים, פרוגסטרון

היערכות להמלטה וטיפול בגורים מיד לאחר המלטה בכלביה מסחרית, הוא חשוב ביותר.

1. ציין והסבר שני גורמים ממשקיים החשובים לתהליך ההמלטה ולבריאות הגורים.(6 נק)

שמירה על טמפ' הכלבייה- סביב ה 28 מעלות.הכנת פינה מבודדת לכלבה. שמירה על הגיינה

ההיערכות לקראת ההמלטה חשובה, ולכן כדאי למצוא דרך כדי לדעת מתי צפויה המלטה. אחת הדרכים שהוצעה הייתה – מעקב אחר רמת הפרוגסטרון בדם הכלבה ההרה. נערך מעקב ב- 10 כלבות הרות, מאותו גזע, כדי לבדוק האם יש קשר בין רמת הפרוגסטרון לבין מועד ההמלטה. התוצאות הממוצעות מוצגות לפניכם:

ב1. מה החשיבות לכך שכל הכלבות שנבדקו היו מאותו גזע? (5 נק)

יש אפשרות שרמת הפרוגסטרון בזמן ההריון, שונה בגזעים שונים, ואנו לא נדע מה משפיע על התוצאות- ההמלטה הצפויה או מאפייני הגזע

ב2. נמצא שכאשר רמת הפרוגסטרון יורדת מתחת ל 2 (ng/ml) מתחילה המלטה. על סמך הגרף מצא, כמה ימים לאחר הביוץ, צפויה ההמלטה בגזע זה? (4 נק)

לפי בדיקת הגרף אנו רואים שהפרוגסטרון יורד מ-2 כ 63 יום לאחר הביוץ.

ג. רמת הפרוגסטרון בכלבות לא יכולה להעיד על תקופת הייחום. תאר שני סימנים חיצוניים, היכולים להעיד על מוכנות הכלבות להזדווגות. (6 נק)

בשבוע השני של הייחום (אסטרוס), נמשכת ההפרשה הדמית, התנפחות הפות פחות משמעותית, והכלבה נמצאת בשלב הפוריות שלה, דהיינו אם תזדווג, יתרחש הריון. במהלך השבוע הזה, במשך יומיים - שלושה לערך הכלבה מבייצת, וללא משטח ואגינלי לא ניתן לדעת בדיוק מתי, לכן באם ההריון רצוי, יש לזווג את הכלבה עם הזכר כל יום במהלך השבוע הזה, למספר שעות כל יום, ע"מ לאפשר להם להזדווג

הורמוני מין בכלבות, מניעת הריון, קראת גרף

לפניכם גרף המתאר שינוי ברמת הורמוני המין בכלבות בשלבים רביתיים שונים (המצוינים באותיות א-ד) במהלך חייהן.

**א1.** בחר שני שלבים מבין השלבים בגרף אשר מסומנים ב: א-ד. ציין לגבי כל אחד של השלבים שבחרת, מהו שלב זה (אין צורך לכתוב את שמו), תאר מה קורה בו מבחינה הורמונאלית (4 נק').

**א2.** לכל אחד מהשלבים שבחרת, תאר סימן חיצוני/התנהגותי אחד לכך שהכלבה מצויה בו. (6 נק')

**א**

1. **אנאסטרוס (ANESTRUS)**- הינה תקופה חסרת פעילות רבייתית.. לא צריכות להיות הפרשות מאיבר המין, וזכרים לא אמורים להתעניין בכלבה, והיא אינה אמורה לאפשר התעניינות בחלקה האחורי או טיפוס עליה מצד הזכר.
2. **פרואסטרוס (PROESTRUS)** - הינה תקופה שבה מתפתחים זקיקים (פוליקלים) על גבי השחלה כהכנה לביוץ, וקיימים בה שינויים פיזיולוגיים כהכנה להרבעה. חיצונית הכלבה מדממת מהבושת והכלבים נמשכים אליה ,אך היא לא תיתן לזכר לטפס עליה בשלב זה אלא תדחה אותו על ידי ישיבה , נביחות או נשיכות

**ג**. **האסטרוס (ESTRUS)-**נקרא גם "ייחום עומד".  אורך האסטרוס כתשעה ימים בממוצע, איבר המין מתרכך בתחילת שלב זה וההפרשות הדמיות הופכות להפרשות בצבע קש (צהבהב).. השינוי העיקרי בשלב זה הינו התנהגותי; כעת הנקבה מרשה לזכר לעלות עליה ולהרביעה.

**ד.דיאסטרוס (DIESTRUS)-** הינו שלב בו הורמון הפרוגסטרון שולט. אזור הביוץ על גבי השחלה הופך לקורפוס לוטאום (CL) – "גופיף צהוב" - אשר מפריש פרוגסטרון לאורך כל שלב זה.    
התרבות פרועה של כלבים, אינה רצויה למגדלים ואינה רצויה לצבור. רבייה לא מבוקרת גורמת ליצירת אוכלוסיה של כלבים עזובים אשר לעיתים יוצרים להקות של כלבים משוטטים אשר לעיתים פוגעים גם באוכלוסיית חיות הבר.

**ב1.** תאר שתי שיטות למניעת הריון בכלבות. (4 נק')

בידוד הכלבה: סגירת הכלבה במשך תקופת הייחום (כשלשה שבועות) יש לקחת בחשבון שכלבים זכרים יעברו כמעט כל מכשול כדי להגיע לכלבה מיוחמת אותה יריחו ממרחק רב מאד. כמו כן תטפטף הכלבה דם בחלק ניכר מתקופת הייחום.

מניעת ייחום: מתבצעת באמצעות זריקה הורמונאלית. מאפשרת שליטה על תזמון ההיריון לזמן המתאים .

לא מומלץ לכלבות ליפני ייחום ראשון או כסידור קבוע, מחשש לדלקות רחם.

עיקור: הוצאת הרחם והשחלות בניתוח, מומלץ מאד מאחר וקיים קשר ישיר בין ההורמונים של השחלות לבין גידולי עטין שמתפתחים בכלבות לא מעוקרות. לגידולים הנ"ל אופי סרטני בדרך כלל. עיקור מוקדם יצמצם כמעט לחלוטין סיכון זה.

**ב2.** לכל אחת מהדרכים שבחרת תאר יתרון אחד וחסרון אחד. (6 נק')

רגישות כלבים, עקת טמפרטורה, תקופות קריטיות

לטמפרטורה ולחות השוררים במלונות מסחריות יש השפעה על איכות חיי הכלב.

**א1.** גורי כלבים עד גיל 4 שבועות רגישים לטמפרטורה במיוחד, הסבר מדוע (4 נק')

מערכת פיזיולוגית לויסות החום לא בשלה , ולכן יעילותה נמוכה בהשפעה לכלב בוגר. **א2.** ציין 2 סימנים לכך שהגור/כלב סובל מעקת טמפרטורה סביבה גבוהה (4 ק').

הלחתה מהירה, הפרשת רוק מוגברת, חניכיים אדומות, טמפ רקטלית גבוהה, במקרים קצוניים- הקאה, שלשולים דמיים..

**א3**. ציין שני סימנים לכך שהגור/כלב סובל מעקה של טמפרטורה סביבה נמוכה (4 נק').

טמ גוף נמוכה, חולשה, אדישות/דכאון,

בחיי גורי כלבים יש מספר תקופות קריטיות.

**ב**. הבא שתי דוגמות לתקופות קריטיות, באילו גיל הן חלות ומה שוב לעשות או לא לעשות בהן (8 נק').

ה- 21 עד היום ה- 49, כלומר עד לגיל של 7 שבועות בערך. זוהי אחת התקופות החשובות ביותר בהתפתחות הגור, משום שאז מתחילה תקופת הסוציאליזציה של הגור – ההסתגלות החברתית שלו. בתקופה זו יוצר הגור את הקשר עם בני מינו הכלבים, הוא מתרגל לחברת כלבים, לחיים בחברתם ולכללי החיים הקשורים בכך. כלב שיחסר חברת כלבים בתקופה זו לא יזהה את עצמו עם חברת הכלבים

7-12 שב'- תקופת חיברות לאדם, הגיל להביא גור לבית וללמד אותו דברים רצויים

8-11 שב' גיל הפחד

**אילוף הכלב**

אילוף, התניה , התניה אופרנטית, התניה קלאסית

עידן רוצה לאלף את כלבו שישב בפקודת שב.

**א.** תאר את שלבי האילוף .(6 נק')

**ב**. תן דוגמא אחת ליישום הגישה של סקינר בתהליך (התניה אופרנטית) (7 נק')

**ג.** תן דוגמא אחת ליישום הגישה של פבלוב בתהליך (התניה קלאסית) (7 נק')

1. הצגת מזון בפני הכלב והעלאתו מעל אפו של הכלב עד אשר יתיישב

לאחר שהכלב מבין את אלמנט הישיבה, חיבור של הפקודה "שב" להעלאת המזון

סילוק אלמנט המזון והשארת פקודת ה"שב"

ב. גישתו של סקינר באה לידי ביטוי בחיזוק החיובי - כל פעם שהכלב מתיישב הוא מקבל פרס

ג. גישתו של פבלוב באה לידי ביטוי בכך שהכלב מבין שכאשר נאמרת פקוד ה"שב" הוא אמור לאחריה לקבל מזון, לכן הוא מתיישב

אילוף, גירוי מתגמל (חיזוק חיובי),

בנמל התעופה הוחלט לנסות להשתמש בכלבים כדי לגלות סמים במזוודות.

לצורך כך נערכה בדיקה ונבחנו כלבים מארבעה גזעים. תנאי הבדיקה של כל הגזעים היו זהים. כל כלב שזיהה מזוודה עם סמים קיבל גירוי מתגמל. תוצאות הבדיקה מתוארות בגרף שלפניך .



1. על פי הגרף, מהו הגזע המתאים ביותר לשמש ככלב לגלוי סמים במזוודות בנמל התעופה ? נמק. (5)

על פי הגרף נראה שלכלבים מגזע קוקר ספניאל יש הצלחה בזיהו- הכי פחות טעויות הופך אותו למתאים.

1. מה החשיבות של שמירה על תנאים זהים בזמן הבדיקה? (6)

אם התנאים לא היו זהים לא נוכל לדעת אם איכות הזהוי נקבעה על ידי תכונות הקשורות בגזע הכלב, או בגלל גורמם אחרים.

ג1. הבא 2 דוגמאות לגירוי מתגמל (חיזוק חיובי) שיכול להינתן לכלב שזיהה מזוודה עם סמים (4 נק)

מתן "צופר", ליטוף, תישבוחות

ג2. הסבר את השפעת הגירוי המתגמל (חיזוק חיובי) על הצלחת הבדיקה.(5)

בעיות התנהגות בכלבים, אילוף, חיזוק חיובי, חיזוק שלילי

אילוף כלבים הוא אמצעי לשליטה, משמעת ולפתרון בעיות התנהגות. אחת מבעיות ההתנהגות היא "קפיצה על אנשים".

1. ציין שלוש בעיות התנהגות (מלבד בעיה ה"קפיצה") אשר אילוף הכלב יכול לעזור בפתרונן.(6 נק)

אכילת צרכים, הרס רהיטים, עשיית צרכים בבית, פחד מכבישים

האלוף מתבסס לרוב על התניה:

ב.הסבר מהי התניה. (4 נק)

התניה מבוססת על יצירת קשר אצל הכלב בין פעולה לתגובה ....

תאר תהליך שיתקיים בשתי שיטות אילוף אפשריות אשר ימנעו את בעיית ה-"קפיצה על אנשים"

ג1 . תאר כיצד תבצע אילוף על ידי שימוש בחיזוק חיובי (5 נק)

ללמד את הכלב לשבת בכניסה במרחק חצי מטר לפחות מהדלת, לצאת מהבית עם חטיפים ולסגור את הדלת. להיכנס ומיד להגיד לכלב "שב", להושיב אותו, לתת לו חטיף ולהגיד לו "כלב טוב". דאגו שיהיה עליכם תמיד חטיף כשאתם מגיעים הביתה, היכנסו והגידו לכלב "שב". אחרי מספר שבועות, הכלב מתרגל שברגע שמישהו נכנס הביתה הוא מחכה בישיבה, כי הוא מאוד רוצה לקבל את החטיף.

ג2. תאר כיצד תבצע אילוף על ידי שימוש בחיזוק שלילי/עונש.( 5 נק)

הכלב קופץ ומיד מתיזים ספריי אוויר או מים ישירות לפניו של הכלב עם גערת "לא!" (ספריי נתפש אצל הכלב כמשהו לא ברור, מצד אחד בעל נפח אך תוך רגע נעלם. אוויר דחוס הוא קר ומוסיף לחוסר הנעימות). במקום ספרי אפשר לזרוק מכסה של סיר על הרצפה או ליצור רעש חזק אחר בליווי "לא".

התניה, חיזוק חיובי, חיזוק שלילי, רוות הכלב, מרכיבי ניסוי

הקניית התנהגות רצויה לכלבים נעשית על ידי אלוף. אחד העקרונות באלוף הוא עקרון ההתניה.

1. הסבר מהי התניה. (5 נק')

לימוד התנהגות באמצעות יצירת קישור בין 2 גירויים : האחד- גירוי שמגיע מהסביבה והשני גירוי רפלקסיבי -פיזיולוגי בגוף הלומד.

אילוף כלבים על ידי התניה יכול להתבצע על ידי התנה חיובית (חיזוק חיובי) ו/או על ידי התניה שלילית (חיזוק שלילי). במטרה לבדוק את השפעת שיטת ההתניה על רווחת הכלב נערך ניסוי. במסגרת הניסוי חולקו כלבים בני אותו גיל וגזע לשתי קבוצת כל אחד מהכלבים בכל קבוצה אולף לציית לפקודה "ארצה". בקבוצה אחת התבצע האילוף על ידי מתן חיזוק חיובי ובקבוצה השנייה על ידי מתן חיזוק שלילי.

**ב**. תאר כיצד יכול להתבצע אלוף לפקודת "ארצה" בכל אחת מהגישות. (5 נק')

חיזוק חיובי- מתן צופר בכל פעם שמתבצעת הפקודה

חיזוק שלילי- משיכת הרצועה בכוח, הפעלת לחץ חזק על גוף הכלב.

במחקר נבדקו תגובות של מתח בכלבים בזמן תהליך האילוף לפקודת "ארצה". התוצאות מוצגות בגרף שלפניך:

**ג.** על סמך הגרף, איזו שיטת אילוף טובה יותר לרווחת הכלב? נמק תשובתך. ( 5 נק')

במדד של רווחת הכלב השיטה העדיפה יותר היא שיטה חיזוק החיובי. בשיטה זאת מופיעות פחות תגובות של מתח בכלבים

**ד.** מדוע כללו החוקרים בניסוי עשרות כלבים בכל קבוצה ולא הסתפקו בכלבים בודדים?

( 5 נק')

ככל שמספר החזרות גדול יותר- תוצאות הניסוי יהיו יותר מהמנות ולא נסמכות על גורמים מקרים של התנהגות כלבים- כלבים שבאופן טבעי נוטים לגרד...

התניה אופרנטית, חיזוק חיובי, שימוש בכלבים, התנהגות חריגה

אילוף כלבים, מופעל במצבים בהם הכלב מתנהג בצורה חריגה.

1. כתוב ארבע דוגמאות להתנהגויות חריגות בכלבים (4 נק').

כרסום רקמות, צרכים, אכילת צרכים של כלבים אחרים, לעיסה עצמים ומוצקים בסביבות הבית, תוקפנות כלפי בני הבית

1. תאר כיצד יתבצע אילוף בדרך של התניה אופרנטית עם חיזוק חיובי למניעת אחת מההתנהגויות שציינת קודם (5 נק)

ללמד את הכלב לשבת בכניסה במרחק חצי מטר לפחות מהדלת, לצאת מהבית עם חטיפים ולסגור את הדלת. להיכנס ומיד להגיד לכלב "שב", להושיב אותו, לתת לו חטיף ולהגיד לו "כלב טוב". דאגו שיהיה עליכם תמיד חטיף כשאתם מגיעים הביתה, היכנסו והגידו לכלב "שב". אחרי מספר שבועות, הכלב מתרגל שברגע שמישהו נכנס הביתה הוא מחכה בישיבה, כי הוא מאוד רוצה לקבל את החטיף.

1. תאר כיצד יתבצע אילוף בדרך של התניה אופרנטית עם ענישה למניעת אותה ההתנהגויות או אחרת מאילו שציינת בסעיף א' (5 נק)

הכלב קופץ ומיד מתיזים ספריי אוויר או מים ישירות לפניו של הכלב עם גערת "לא!" (ספריי נתפש אצל הכלב כמשהו לא ברור, מצד אחד בעל נפח אך תוך רגע נעלם. אוויר דחוס הוא קר ומוסיף לחוסר הנעימות). במקום ספרי אפשר לזרוק מכסה של סיר על הרצפה או ליצור רעש חזק אחר בליווי "לא".

1. כלבים משמשים למגוון של מטרות לתועלת האדם, ציין שלוש מטרות כאלו(6 נק).

הנחית עוורים/הצלה/גשוש...