

מיפוי המבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ח, תשע"ז (2017)

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת-נושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א	
תוכן ומיומנות	ככלל: להפיק מידע לפי נתונים בטבלה (ייצוג חזותי) ולהבין את הקשר בינו ובין ידע קודם. בפרט: להכיר את מרכיבי הדם; לזהות בטבלה את הערך החורג מטווח הערכים התקינים; להבין את הקשר בין מרכיב הדם שערכיו נמוכים (טסיות) ובין הבעיה הנובעת מערכים נמוכים כאלה.	בריאות, מערכת הדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	20	1
תוכן בלבד	לדעת מה הם המאפיינים של מערכת ההובלה באדם ושל כלי הדם המרכיבים אותה.	הובלה באדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	18	2
תוכן בלבד	לדעת מה הוא תפקיד המחיצה בלב אדם.	הובלה באדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	19א	3א

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת-נושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א	
תוכן בלבד	לדעת לאיזה חלק בלב האדם מחובר אבי העורקים.	הובלה באדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	ב3	ב19
תוכן ומיומנות	ככלל : להסיק מסקנה על-סמך הקשר בין מידע נתון ובין ידע קודם ולהסביר מסקנה זו. בפרט : לדעת שגרעין התא הכרחי לתפקוד התא; להבין את הקשר בין היעדר גרעין בתא דם אדום ובין חייו הקצרים.	התא מבנה ותפקוד	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	4	21
תוכן ומיומנות	ככלל : להסיק מסקנה על-סמך הקשר בין מידע בטבלה ובין ידע קודם ולהסביר מסקנה זו. בפרט : להבין, לפי הנתונים בטבלה, שלחות האוויר שונה בכל עיר; לדעת מה היא ההשפעה של לחות האוויר על התאדות הזיעה; לדעת שטמפרטורת הגוף יורדת בעקבות התאדות הזיעה; להסביר את הקשר בין לחות האוויר השונה בכל עיר ובין טמפרטורת הגוף השונה של כל ספורטאי.	הקשר בין מאזן המים למאזן החום	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	א5	א22

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת-נושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות	ככלל: להסיק מסקנה על-סמך הקשר בין מידע בטבלה ובין ידע קודם. בפרט: לדעת מה הוא תהליך הדיות; לדעת שקצב הדיות מושפע מלחות האוויר; להבין את הקשר בין לחות האוויר שבשתי הערים ובין קצב הדיות של שני הצמחים.	מאזן המים בצמח ותהליכים ביצורים חיים	22ב	5ב
תוכן ומיומנות	ככלל: להפיק מידע לפי הכתוב בטקסט מילולי ולקשר בינו ובין ידע קודם. בפרט: לדעת מה הם יחסי גומלין מסוג טפילות; לזהות בטקסט את זוג האורגניזמים שיש ביניהם יחסי גומלין מסוג טפילות.	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם, המגוון הביולוגי, רמות ארגון	1	6
תוכן בלבד	לדעת מה הוא גורם ביוטי ומה הוא גורם אביוטי; להבין שהנימפות הן גורם ביוטי והטמפרטורה היא גורם אביוטי; להבין מה הוא הגורם המשפיע ומה הוא הגורם המושפע.	יחסי גומלין יצורים-סביבה	2	7

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א	
תוכן ומיומנות	ככלל : להפיק מידע לפי הכתוב בטקסט מילולי ולקשר בינו ובין ידע קודם. בפרט : להבין שלאחר הופעת הציקדות פגרים של ציקדות מצטברים ומתפרקים ודשן נוצר; לדעת שמפרקים הם הגורם המפרק את הפגרים והופך אותם לדשן; לדעת שאם מוסיפים דשן לקרקע, תנובת העצים רבה יותר; לסדר את האירועים לפי סדר התרחשותם.	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם, המגוון הביולוגי, רמות ארגון	מערכות אקולוגיות	3	8
תוכן ומיומנות	ככלל : להפיק מידע לפי נתונים בגרף (ייצוג חזותי). בפרט : לתאר את המגמה של הגרף, לרבות הנקודה שבה המגמה משתנה (יום 15).	חקר מדעי	מערכות אקולוגיות	4א	9א
תוכן ומיומנות	ככלל : להפיק מידע לפי נתונים בגרף (ייצוג חזותי). בפרט : לזהות בגרף מתי היה שיא הטריפה של הציקדות.	חקר מדעי	מערכות אקולוגיות	4ב	9ב

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות	ככלל : להפיק מידע לפי תוצאות ניסוי המתוארות בגרף ולהפריך את ההשערה בניסוי בעזרת אותו מידע. בפרט : להבין את השערת החוקרים; לזהות בגרף את החלקים שבהם היחס בין העקומות שונה מהיחס המתואר בהשערת החוקרים; להסביר, על-סמך חלקים אלה, מדוע השערת החוקרים שגויה.	חקר מדעי	ג4	ג9
תוכן ומיומנות	ככלל : להבין תופעה חדשה הקשורה לטקסט ולהסיק מה גורם לתופעה. בפרט : להבין מה הוא "שובע טורפים" (התופעה החדשה); להסיק ש"שובע טורפים" מתקיים משום שכושר הרבייה של הציקדה גדול במיוחד.	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם, המגוון הביולוגי, רמות ארגון	ד4	ד9

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים
10	14	אנרגייה, כוחות ותנועה	כוחות ושינוי	<p>ככלל: להבין, לפי איור (ייצוג חזותי), אילו כוחות פועלים על כדור הנמצא במנוחה.</p> <p>בפרט: להבין שהאינטראקציה היא רק בין הכדור ובין החוט ובין הכדור ובין כדור הארץ; לדעת שכוח הכבידה פועל לכיוון כדור הארץ, והכוח שהחוט מפעיל על הכדור הוא כלפי מעלה; להסיק שסך-כל הכוחות הפועלים על הכדור הנמצא במנוחה הוא אפס, לכן כוח הכבידה הפועל עליו שווה לגודל של הכוח שהחוט מפעיל עליו.</p>
11	17	אנרגייה, כוחות ותנועה	המנוף והמישור המשופע כמגבירי כוח	<p>ככלל: להבין כיצד פועל המנוף שבאיור (ייצוג חזותי) ולהסיק מה הם התנאים הדרושים כדי לאזן את המנוף.</p> <p>בפרט: להבין שכדי לאזן את הנדנדה שבאיור, המכפלה של הכוח הפועל על הנדנדה במרחק מהציר שבו הוא פועל צריכה להיות זהה בשני צדי הציר; לחשב את המכפלה בצד אחד של הנדנדה ולהסיק מה הוא המרחק מהציר שבו כרמל צריך לשבת כדי לאזן את הנדנדה.</p>

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים
12	13	אנרגייה, כוחות ותנועה	משקל ומסה	ככלל : להשוות בין המסה ובין המשקל של אותו גוף על פני כדור הארץ ועל פני הירח. בפרט : לדעת שהמסה אינה משתנה בעקבות המעבר מכדור הארץ לירח; לדעת שהמשקל של גוף על פני הירח קטן מהמשקל של אותו גוף על פני כדור הארץ.
13	16	אנרגייה, כוחות ותנועה	אנרגייה חשמלית	לדעת שאם מחברים סוללה נוספת למעגל חשמלי, עוצמת הזרם החשמלי במעגל חזקה יותר; לדעת שככל שעוצמת הזרם במעגל חזקה יותר, כך תאיר הנורה המחוברת למעגל בעוצמה חזקה יותר.
14א	15א	אנרגייה, כוחות ותנועה	חקר מדעי	ככלל : לזהות מה הם הגורמים המשתנים בניסוי. בפרט : לזהות, לפי הגרף, שהמסה היא הגורם המשפיע בניסוי וזמן הנפילה הוא הגורם המושפע בניסוי.

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות <p>ככלל: להסיק מסקנה בעקבות תוצאות ניסוי המתוארות בגרף. בפרט: לדעת לקרוא גרף ולזהות את המגמה שבו; להסיק, לפי הנתונים שבגרף, שמסה של גוף אינה משפיעה על זמן הנפילה שלו.</p>	חקר מדעי	אנרגייה, כוחות ותנועה	ב15	ב14
תוכן ומיומנות <p>ככלל: לטעון טענה לפי תוצאות ניסוי ולפי ידע קודם ולנמק אותה בשפה מדעית. בפרט: להבין את הניסוי שנערך; לדעת מה היא ההשפעה של האוויר על תוצאות הניסוי; להסיק שבחדר ריק מאוויר זמן הנפילה של הכדורים קצר יותר; לנמק מסקנה זו באמצעות ידע בנוגע לכוח החיכוך.</p>	כוחות בחיי היום-יום	אנרגייה, כוחות ותנועה	ג15	ג14
תוכן ומיומנות <p>ככלל: להפיק מידע לפי הטבלה המחזורית (ייצוג חזותי). בפרט: לדעת מה הוא מבנה הטבלה המחזורית; לדעת מה היא החלוקה למתכות ולא־מתכות לפי אזורים בטבלה המחזורית; לזהות שהיסודות הצבועים באפור הם מתכות.</p>	טבלת היסודות	חומרים	א91	א151
תוכן בלבד <p>לדעת מה הן התכונות המשותפות ליסודות המתכתיים.</p>	טבלת היסודות	חומרים	א92	א152

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות ככלל : להבין תופעה מדעית חדשה ואת הקשר בינה ובין ידע קודם בעזרת הטבלה המחזורית (ייצוג חזותי). בפרט : לדעת שמספר אטומי הוא מספר הפרוטונים בגרעין ; להבין שלאטומי פולוניום יש 84 פרוטונים בגרעין ; להבין שבגרעין נשארים 82 פרוטונים לאחר שנפלטים שני פרוטונים ; להיעזר בטבלה המחזורית כדי למצוא את היסוד שמספרו האטומי 82 (עופרת).	טבלת היסודות	חומרים	9ב	15ב
תוכן בלבד להבין תיאור של ניסוי ; לדעת מה הוא פעפוע ; להבין שחלקיקי היוד פעפעו בין חלקיקי האוויר.	מודל החלקיקים כמסביר תופעות ושינויים פיזיקליים	חומרים	7	16
תוכן בלבד לדעת שביון חיובי מספר האלקטרונים קטן ממספר הפרוטונים ; להבין שככל שמטענו החיובי של היון גדול יותר, כך מספר האלקטרונים שלו קטן יותר.	מבנה החומר : סוגי חלקיקים	חומרים	12א	17א

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת-נושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות ככלל : לנמק טענה מדעית בעזרת ידע קודם. בפרט : לדעת שמספר הפרוטונים באטום אינו משתנה עקב הפיכתו ליון; להסיק שמספר הפרוטונים של שלושת חלקיקי הכרום זהה ולנמק מסקנה זו.	מבנה החומר: סוגי חלקיקים	חומרים	ב12	ב17
תוכן ומיומנות ככלל : להפיק מידע לפי טקסט מילולי ולקשר בינו ובין ידע קודם. בפרט : לדעת מה הוא תהליך פיזיקלי; לזהות בטקסט שני תהליכים פיזיקליים המתרחשים בפרפין.	תהליכי שינוי בחומר	חומרים	א10	א18
תוכן ומיומנות ככלל : למזג בין מידע בטקסט ובין חקר מקרה ובין ידע קודם; להבין מה היא הסיבה לתוצאה שבמקרה בעזרת ידע קודם. בפרט : להבין, לפי הכתוב בטקסט, שבגומה שבראש הנר יש פרפין נוזלי; להבין שהפרפין הנוזלי הוא חומר הדלק לבעירת הנר; להסיק שהפרפין הנוזלי מתמצק אם שופכים מים קרים לתוך הגומה; להסיק שפסקה אספקת הפרפין הנוזלי לפתיל, לכן כבתה להבת הנר.	תהליכי שינוי בחומר	חומרים	ב10	ב18

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א	
תוכן ומיומנות	ככלל : להפיק מידע לפי טקסט מילולי ולהמיר אותו בתרשים (ייצוג חזותי). בפרט : לאתר בטקסט את סוגי האנרגייה הנוגעים לבעירת הנר; להבין שהאנרגייה האצורה בפרפין היא אנרגייה כימית; לדעת כיצד משלימים את החסר בתרשים של המרות אנרגייה.	אנרגייה – סוגים, המרות ומעברים	אנרגייה, כוחות ותנועה	ג10	ג18
תוכן ומיומנות	ככלל : להמיר מידע שבטבלה במידע שבגרף. בפרט : לזהות את המשתנה התלוי ואת המשתנה הבלתי תלוי לפי התוצאות שבטבלה; לדעת באילו צירים בגרף יש למקם את המשתנים; לזהות את המגמה של שני המשתנים.	חקר מדעי	חומרים	1ד10	1ד18
תוכן ומיומנות	ככלל : להסיק מסקנה בעקבות ניסוי ולהסביר מסקנה זו בעזרת ידע קודם. בפרט : להסיק מה היא ההשפעה של נפח הכוסות על זמן הבעירה; לדעת שחמצן חיוני לבעירה; להבין את הקשר בין נפח הכוסות ובין כמות החמצן שבהן; להבין שכמות החמצן משפיעה על זמן הבעירה.	חומרים, תכונות ושימושים	חומרים	2ד10	2ד18

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות ככלל : להבין כיצד פועלת מערכת טכנולוגית חדשה ולהסיק מה הן הדרישות כדי שתפעל כראוי. בפרט : להכיר את שיטת ההפרדה של תערובות בעזרת מגנט; להבין כיצד פועלת המערכת המתוארת בשאלה; להסיק אילו חלקים של המערכת צריכים להיות עשויים ממגנט כדי שתפעל המערכת כראוי.	תהליך התיכון	חומרים	א5	א19
תוכן ומיומנות ככלל : להבין כיצד פועלת מערכת טכנולוגית חדשה ולהסביר בשפה מדעית אם אפשר להשתמש בה לפעולה מסוימת. בפרט : לדעת שברזל נמשך למגנט ואלומיניום אינו נמשך למגנט; להבין שאפשר להשתמש במערכת המתוארת כדי להפריד בין שני החומרים האלה.	תערובות	חומרים	ב5	ב19
תוכן ומיומנות ככלל : להבין תיאור של תהליך כימי ולבחור באיור (ייצוג חזותי) שבו מתוארים מרכיבים בתהליך זה. בפרט : להבין מה הם המגיבים בתהליך ומה הם התוצרים בתהליך; לבחור באיור שבו מתוארים המגיבים בתהליך זה.	שינויים בחומר	חומרים	א11	א20

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים
20ב	11ב	חומרים	תהליכי שינוי בחומר	תוכן ומיומנות ככלל : להבין את המתרחש בתהליך כימי ברמה מיקרוסקופית ולטעון טענה הנוגעת למתרחש בתהליך זה ברמה מקרוסקופית. בפרט : לדעת מה הוא לחץ וכיצד מספר ההתנגשויות של חלקיקים בדופנות הכלי משפיע עליו; להבין שבתהליך המתואר גזים מתרכבים ויוצרים מוצק, ולהסיק שמספר ההתנגשויות בדופנות הכלי קטן; להסיק שהלחץ בכלי קטן.
21א	6א	חומרים	תערובות	תוכן ומיומנות ככלל : להפיק מידע לפי איור (ייצוג חזותי) שבו מתוארות תוצאות ניסוי. בפרט : לדעת מה היא כרומטוגרפיה ולזהות ייצוג חזותי של תוצאותיה.
21ב	6ב	מערכות אקולוגיות	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם, המגוון הביולוגי, רמות ארגון	תוכן ומיומנות ככלל : לטעון טענה לפי תוצאות ניסוי ולפי ידע קודם ולנמק אותה. בפרט : לדעת שכרומטוגרפיה היא שיטה להפרדת תערובת למרכיביה; להסיק שהצבע הירוק שהתקבל מקורו בכלורופיל; לדעת שכלורופיל הוא סימן להתרחשות תהליך הפוטוסינתזה.

המיומנות והתוכן הנדרשים מהתלמידים לפי תכנית הלימודים	הנושא / תת- הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
תוכן ומיומנות	ככלל : לטעון טענה לפי תיאור של ניסוי ולפי ידע קודם ולנמק אותה. בפרט : להבין את תיאור הניסוי; לדעת שחומר במצב צבירה גז עשוי לצאת מכלי פתוח; להסיק שגז נפלט בתהליך, לכן מסת הכלי ירדה.	חוק שימור המסה	8	22