

מיפוי המבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ח, תשע"ו (2016)

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
1	21	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	מאזן המים בצמח	לדעת שבתהליך הדיות בצמח מים נפלטים מהעלים.
2	22	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הובלה באדם	להכיר את המבנה האנטומי של הלב; לדעת את שמות כלי הדם ולזהות אותם בייצוג חזותי (איור).
א3	ב23	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הובלה באדם	ככלל : למזג ידע מדעי ומידע חדש הנתון בטקסט ולהסיק מסקנות בנוגע לתכונות ולחומרים. בפרט : לדעת כיצד הלב הטבעי פועל; להבין מהטקסט שהלב המלאכותי הוא תחליף ללב הטבעי ופועל באופן דומה; להסיק שהלב המלאכותי מזרים דם עשיר בחמצן (כמו הלב הטבעי), לכן הכרחי שהחומר שממנו עשוי הלב המלאכותי לא יתרכב עם חמצן.

המזכירות הפדגוגית

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
ב3	א23	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הובלה באדם	ככלל : לדעת כיצד הלב הטבעי פועל. בפרט : לדעת שהשרירים שבדופנות הלב מזרימים את הדם בלב.
ג3	ג23	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה	ככלל : להבין מהו היתרון של פיתוח טכנולוגי בהקשר חדש. בפרט : להבין שהחולה נושא את סוללות הלב המלאכותי בתיק צד קטן; להבין כיצד ישפיע הפיתוח הטכנולוגי (מזעור הסוללות) על החולה.
ד3	ד23	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הובלה באדם	לדעת שטסיות דם גורמות לקרישת דם.
ה3	ה23	מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הובלה באדם	ככלל : ליישם ידע מדעי בהקשר חדש, להסיק מסקנה ולהסביר אותה. בפרט : לדעת כיצד קצב פעולת הלב הטבעי משתנה ביחס לרמת הפעילות הגופנית של האדם; להסיק מכך מסקנה בנוגע לחיסרון שבפעולת הלב המלאכותי.

המזכירות הפדגוגית

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
9-4 (יקול המינה נשמע בארצנו)	6-1 (יקול המינה נשמע בארצנו)	מערכות אקולוגיות	אוריינות מדעית	
4	1	מערכות אקולוגיות	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם	לאתר מידע בטקסט.
5	3	מערכות אקולוגיות	המגוון הביולוגי	ככלל : לקשר בין תופעה ביולוגית המתוארת בשאלה ובין הסבר אפשרי לתופעה זו. בפרט : להבין שגודל האוכלוסייה של המינה נשאר קבוע אף שהיא נטרפת, עקב קצב הרבייה המהיר שלה.
6	4	מערכות אקולוגיות	התאמת צמחים ובעלי חיים לסביבתם	ככלל : לדעת שתהליכי התאמה של תכונות במערכת אקולוגית מושפעים מגורמים אביוטיים. בפרט : לדעת שתנאי הסביבה עשויים להשתנות; להסיק שתכונות המינה עשויות להשתנות בעקבות שינויים בתנאי הסביבה.

המזכירות הפדגוגית

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
7	5	מערכות אקולוגיות	המגוון הביולוגי	להכיר את המונח "מגוון המינים"; לדעת באילו מצבים מגוון המינים עשוי להיפגע; לאתר בטקסט התנהגות של המיינה, העשויה לפגוע במגוון המינים.
8א	2א	מערכות אקולוגיות	המגוון הביולוגי	לדעת לקרוא תרשים של מארג מזון; לדעת את ההגדרה של טורפי-על ולזהות אותם בתרשים של מארג מזון.
8ב	2ב	מערכות אקולוגיות	רמות ארגון	ככלל : לאתר מידע בטקסט ולמזג מידע זה ומידע מתרשים. בפרט : לאתר בטקסט מידע בנוגע למזון של המיינה; להבין היכן המיינה ממוקמת במארג המזון; להכיר את המונח "תחרות"; להסיק מסקנה בנוגע לאורגניזם במארג המזון הנתון, שלו יש יחסי תחרות עם המיינה.
9א	6א	מערכות אקולוגיות	הבניית מיומנויות חקר מדעי	לדעת לקרוא גרף עמודות; לתאר את התוצאות שבגרף.
9ב	6ב	מערכות אקולוגיות	הבניית מיומנויות חקר מדעי	להבין את תיאור הניסוי; לדעת לקרוא גרף עמודות; להבין את התוצאות שבגרף ואת הקשר בינו ובין הניסוי; להסיק מסקנה על-סמך תיאור הניסוי ועל-סמך התוצאות שבגרף.

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
10א	20א	אנרגייה, כוחות ותנועה	כוחות ושינוי	לדעת שמשקל הוא כוח הפועל כלפי מטה; לדעת שכוחות הפועלים על גוף הנמצא בשיווי משקל (מגנט א), מאזנים זה את זה; להסיק מסקנה בנוגע לגודלו ולכיוונו של כוח נוסף הפועל על אותו גוף.
10ב (3-1)	20ב (3-1)	אנרגייה, כוחות ותנועה	כוחות ושינוי	להסיק מסקנה ממקרה נתון בנוגע לכיוון של שלושה כוחות שונים המופעלים על ידי שלושה גופים שונים ופועלים על מגנט.
11	16	אנרגייה, כוחות ותנועה	אנרגייה: סוגים, המרות ומעברים	להכיר סוגי אנרגייה; לדעת מהי "המרת אנרגייה"; לדעת אילו המרות אנרגייה מתרחשות בזמן שמכשיר חשמלי פועל (בשאלה זו – טלוויזיה).
12	17	אנרגייה, כוחות ותנועה	בטיחות בשימוש באנרגייה חשמלית	להכיר את הסימנים המוסכמים של מעגל חשמלי; להבדיל בין מעגל חשמלי סגור ובין מעגל חשמלי פתוח; להבין לפי האזור איזו נורה לא תפתח את המעגל החשמלי אם תישרף (לא תגרום לקצר).

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
א13	א19	אנרגייה, כוחות ותנועה	הבניית מיומנויות חקר מדעי	לזהות בניסוי את המשתנה הבלתי תלוי (עובי המוטות); להבין כי רק המשתנה הבלתי תלוי בניסוי צריך להיות שונה, ואילו שאר המשתנים בניסוי (אורך המוטות) צריכים להיות זהים; להבין כיצד ליישם את עקרון בידוד המשתנים בניסוי; לזהות בטבלה את המוטות המתאימים לניסוי.
ב13	ב19	אנרגייה, כוחות ותנועה	אנרגייה חשמלית	ככלל : לדעת כיצד העובי והאורך של המוליך משפיעים על עוצמת הזרם במעגל חשמלי. בפרט : לדעת שיש לחבר את המוט הארוך ביותר והצר ביותר כדי שעוצמת הזרם תהיה חלשה ביותר.

מה נדרש מהתלמידים?	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
להבין מידע המתואר בייצוג חזותי (איור); להבין מהו המסלול של הכדור על המסילה לפי האיור; לדעת שלכדור שני סוגי אנרגייה בזמן תנועתו – אנרגיית גובה ואנרגיית תנועה; לדעת מהו "מישור הייחוס"; לדעת שאנרגיית הגובה על מישור הייחוס שווה לאפס; להכיר את חוק שימור האנרגייה; להסיק שללא חיכוך סכום אנרגיית התנועה ואנרגיית הגובה נשאר קבוע בזמן תנועת הכדור; להשלים את הערכים החסרים בטבלה.	חוק שימור האנרגייה	אנרגייה, כוחות ותנועה	18א	14א
לדעת שכוח החיכוך גורם להמרת אנרגיית תנועה בחום; להסיק שמהירות הכדור הייתה נמוכה יותר, אילו היה חיכוך בין הכדור ובין המסילה.	אנרגייה: סוגים, המרות ומעברים	אנרגייה, כוחות ותנועה	18ב	14ב
לדעת מהו "אטום ניטרלי"; לדעת שאם מוסיפים אלקטרון לאטום ניטרלי, נוצר יון שלילי.	יסודות ומבנה האטום	חומרים	7	15
לדעת מהו "שינוי כימי" ומהם מאפייניו; לזהות מבין כמה אירועים אירוע שבו מתרחש שינוי כימי.	שינויים בחומר	חומרים	9	16

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
17	8	חומרים	תרכובות	לדעת לקרוא נוסחה כימית; לדעת מה מסמל המספר שמימין ליסוד בנוסחה כימית.
18	11	חומרים	חוק שימור המסה	להבין את הניסוי המתואר; להכיר את חוק שימור המסה (המלח שהתמוסס לא נעלם); לקשר בין חוק שימור המסה ובין הניסוי ולהסיק מסקנה בנוגע לתוצאות הניסוי; להסביר את תוצאות הניסוי בשפה מדעית.
19	10	חומרים	שינויים בחומר	להבין את הניסוי המתואר; לדעת שאם בתגובה בין שני חומרים נוצר חומר חדש בעל תכונות חדשות, החומר החדש הוא תרכובת.
20א	12א	חומרים	הבניית מיומנויות חקר מדעי	לזהות בגרף את המשתנה הבלתי תלוי ואת המשתנה התלוי; לזהות את המגמה שבגרף; לנסח בשפה מדעית את הקשר בין המשתנה הבלתי תלוי ובין המשתנה התלוי.
20ב	12ב	חומרים	הבניית מיומנויות חקר מדעי	להבין תיאור של מקרה נתון; לזהות בגרף את הנתונים המתאימים למקרה; להסיק מסקנה בנוגע לפעולה הנדרשת כדי לחשב את השינוי במסה של הגז.

מה נדרש מהתלמידים?	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
להכיר את המונח "פעפוע" (דיפוזיה); לדעת מהו הגורם לפעפוע של ריח הבושם ברמת החלקיקים.	מבנה החומר: מודל החלקיקים	חומרים	א13	א21
ככלל: לדעת להסביר תופעה מדעית ברמת החלקיקים ולנסח את ההסבר בשפה מדעית. בפרט: להכיר את המונח "ריק"; לדעת שהתנגשויות בין חלקיקים מאטות את קצב הפעפוע של החלקיקים; להבין שבריק אין כמעט התנגשויות בין חלקיקים; להסיק שגז מתפשט בריק מהר יותר.	מבנה החומר: מודל החלקיקים	חומרים	ב13 (2,1)	ב21 (2,1)
להכיר את הטבלה המחזורית של היסודות; לדעת מהו "מספר אטומי"; לדעת אם יסוד הוא מתכת או אל-מתכת לפי מיקומו בטבלה המחזורית של היסודות; לדעת שמתכות מוליכות חשמל.	יסודות ומבנה האטום	חומרים	א14	א22

המזכירות הפדגוגית

מה נדרש מהתלמידים?	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	הנושא המרכזי	מספר השאלה הזוהה בטור ב	מספר השאלה בטור א
להכיר את הטבלה המחזורית של היסודות; לאתר יסודות לפי מספרם האטומי; להסיק כי המתכת המתוארת שייכת למשפחת המתכות האלקליות (לפי תכונות המתכת); לדעת מהו מיקום המתכות האלקליות בטבלה המחזורית של היסודות; לזהות את היסוד המתאים לתיאור היסוד הכימי שבשאלה.	טבלת היסודות	חומרים	ב14	ב22
להכיר את הטבלה המחזורית של היסודות; להסיק מהו מיקומו של יסוד (בשאלה זו – רדיום) בטבלה המחזורית של היסודות (לפי המספר האטומי שלו) בחלק שאינו נתון בטבלה המחזורית; לדעת שיסודות בעלי תכונות דומות נמצאים באותו טור בטבלה המחזורית של היסודות; לזהות את היסוד הנמצא באותו טור שבו נמצא היסוד רדיום.	טבלת היסודות	חומרים	ג14	ג22
להכיר את הטבלה המחזורית של היסודות; לדעת לקרוא נוסחה כימית; לדעת שההלוגנים הם משפחה כימית, וכולם נמצאים באותו טור בטבלה המחזורית; לכתוב נוסחה כימית של תרכובת יונית בין נתרן ובין הלוגן.	טבלת היסודות	חומרים	ד14	ד22

מספר השאלה בטור א	מספר השאלה הזוהה בטור ב	הנושא המרכזי	הנושא / תת-הנושא המסתמך על מסמך האב	מה נדרש מהתלמידים?
ה22	ה14	חומרים	טבלת היסודות	לזהות את היסוד מנגן בטבלה המחזורית של היסודות; להבין שמנגן הוא מתכת לפי מיקומו בטבלה המחזורית; לדעת שמתכות יוצרות יונים חיוביים; לדעת מהי "אלקטרוליזה"; להסיק שהיונים החיוביים של המנגן נמשכים לאלקטרודה השלילית, ולהסביר זאת בשפה מדעית.
23	15	חומרים	תערובות	לדעת שכרומטוגרפיה היא שיטת הפרדה של תערובות לחומרים המרכיבים אותן.