

**מדדי יעילות וצמיחה בית-ספרית (מיצ"ב)**

**מבחן מיצ"ב פנימי במדע וטכנולוגיה לכיתה ח'**

**מדריך למורה להעברת המבחן ולהערכתו**

אייר, התשס"ז

מאי, 2007

המדריך הבא נועד לסייע לך להעביר את המבחן **במדע וטכנולוגיה לכיתות ח'** במסגרת פנים בית-ספרית. המדריך כולל פרטים בנוגע להעברת המבחן בכיתות, הערכות, חישוב הציונים וחישוב המדדים הכיתתיים.

המבחן פותח בידי הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), ולווה על ידי וועדת היגוי שכללה את המפמ"ר למדע ולטכנולוגיה וצוות הפיקוח המקצועי במחוזות, וכן מדריכים ומורים להוראת המקצוע. נושאי המבחן משקפים את תוכנית הלימודים ומתאימים לחומר הנלמד עד סוף כיתה ח'. לכן, יש לראות במבחן זה כלי הערכה נוסף, שתוצאותיו יתווספו לסל נתוני ההערכה הפנימיים של התלמיד/הכיתה במהלך השנה או לאורך השנים.

מבחן זה הועבר בשנת הלימודים תשס"ז בבתי ספר במסגרת המיצ"ב החיצוני, והוא מוגש לכם לצורך שימוש פנימי בבית-הספר (מיצ"ב פנימי). אפשר להשתמש בו כתחליף למבחן מסכם בית-ספרי, כאשר בדיקת המחברות, ניתוח הממצאים והלמידה של התוצאות ייעשו על ידי צוות בית-הספר. יש לזכור כי **תוצאות המיצ"ב הפנימי נועדו לשימוש פנימי, ובית-הספר לא נדרש לדווח עליהן לכל גורם שהוא**. המטרה היא לאפשר להנהלת בית-הספר ולצוות המורים להפיק מתהליך בדיקת המבחנים והממצאים שלהם תובנות (ברמת התלמיד, ברמת הכיתה וברמת תכנית הלימודים הבית ספרית) שיסייעו להם להתמקד ביעדים חינוכיים ולימודיים ולקדם את הישגי התלמידים.

כחלק מההיערכות להעברת המבחן בבית-הספר, מומלץ לקרוא בעיון את המדריך ולפעול בהתאם להנחיות המופיעות בו. יש לציין, כי בית-הספר יכול לקבוע את המתכונת של העברת המבחנים (למשל, אם המבחן יועבר בשלמותו או בחלקו או כל שינוי אחר). עם זאת, **חשוב לזכור כי ככל שיישמרו כללי ההעברה וההערכה המופיעים במדריך, כך יהיו התוצאות של המבחן מהימנות יותר, תקפות יותר ובנות השוואה לנורמות הכלל-ארציות של ההישגים במבחן זה**. נורמות אלה מחושבות על פי תוצאות המיצ"ב החיצוני, ופורסמו על ידי הראמ"ה במהלך החודשים הבאים.

**בנושאים הקשורים בתכני המבחן ובקישורים לתכנית הלימודים אפשר לפנות לגב' עליזה מויאל, מפקחת ארצית במדע וטכנולוגיה, בטלפון 03- 6896158 או בדוא"ל [alizamo@education.gov.il](mailto:alizamo@education.gov.il) או למפקחים למדע וטכנולוגיה במחוזות** (רשימת המפקחים נמצאת על גבי הכריכה האחורית של חוברת זו).

לפרטים נוספים לגבי המיצ"ב הפנימי ולחומרי עזר, אנא פנה לאתר האינטרנט של ראמ"ה שכתובתו <http://rama.education.gov.il>, בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז".

**בכל שאלה אודות המיצ"ב הפנימי אפשר לפנות באמצעות דוא"ל [meitzav@education.gov.il](mailto:meitzav@education.gov.il) או באמצעות פורום המיצ"ב הפנימי**. הכניסה לפורום מיועדת למורים בלבד והיא נעשית דרך אתר האינטרנט של ראמ"ה (בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז") באמצעות שם המשתמש: pnimi והסיסמא: pnimi7.

**המדריך שלפניך כולל את הפרקים הבאים:**

1. תיאור המבחן
2. היערכות לקראת העברת המבחן
3. התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים
4. הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה
5. בדיקת המבחנים וחישוב הציונים
6. מחוון
7. דף ריכוז ציונים לתלמיד
8. דף מיפוי כיתתי

**תכולת המעטפה המצורפת למדריך: 40 מבחנים נוסח א' ו-40 דפים לריכוז ציונים לתלמיד**

**עבודה נעימה ופורייה!**

# 1. תיאור המבחן

המבחן כולל 35 שאלות המשקפות את הנושאים והמיומנויות המופיעים בתכנית הלימודים. השאלות ברמות קושי שונות והמטלות המוצגות בהן מגוונות (שאלות רב-בררה ("אמריקאיות"), שאלות פתוחות, מילוי טבלאות ועוד).

בטבלה מספר 1 מוצג **מפרט** המבחן הכולל את נושאי המבחן ותת-הנושאים (הממוספרים על פי הסעיף התואם בתכנית הלימודים למדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים, התשנ"ו, משרד החינוך). המפרט פורסם באתר האינטרנט של ראמ"ה כבר באוקטובר 2006.

הטבלה כוללת גם מידע על הניקוד של כל נושא ועל מספרי השאלות לפי סדר הופעתן במבחן. שימו לב שיש אפשרות בחירה בחלק מן הנושאים. צוות בית-הספר ו/או המורה למדע וטכנולוגיה יקבע (על פי החומר שנלמד בכיתה) על אילו מנושאי הבחירה ישיבו התלמידים (ראו סעיף 2.5 להלן).

**טבלה מס' 1: מפרט המבחן במדע וטכנולוגיה לכיתה ח'**

מספר השאלות במבחן	מספר הנקודות לכל נושא	תת נושאים על פי הסעיף המתאים בתוכנית הלימודים*	נושא
שאלות 21-13	34 נק'	<p>1.1 אפיון ומיון חומרים:</p> <p>1.1.1 מושגי יסוד</p> <p>1.1.3 הכרת תכונות חומרים</p> <p><b>1.2 מבנה החומר ותכונותיו:</b></p> <p>1.2.1 המודל החלקיקי של החומר</p> <p>1.2.2 המבנה החלקיקי של החומר:</p> <p>- מבנה האטום</p> <p>- מספר אטומי, יונים, מולקולות</p> <p>- יסודות, תרכובות (כולל סוגי תרכובות כגון: חומצות בסיסים)</p> <p>ותערובות (כולל תמיסה, ממש, מומס)</p> <p>- המערכה המחזורית</p> <p>1.2.3 קשר בין מבנה, תכונות ושימושים</p> <p><b>1.3 תהליכי שינוי בחומר:</b></p> <p>1.3.1 שינויים פיסיקליים</p> <p>1.3.2 תגובות כימיות</p> <p>1.3.4 שימור המסה</p>	<p><b>חומרים:</b></p> <p><b>מבנה תכונות ותהליכים</b></p>

מספר השאלות במבחן	מספר הנקודות לכל נושא	תת נושאים על פי הסעיף המתאים בתוכנית הלימודים*	נושא
שאלות 23-22	6 נק'	<p><b>2.1 תנועה וכוחות</b>  <b>2.1.2 כוחות</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- מאפייני הכוח – גודל, כיוון</li> <li>- <b>כוחות ממרחק</b>: כוח חשמלי, מגנטי, כבידתי.</li> <li>- <b>כוחות מגע</b>: חיכוך.</li> <li>- <b>מדידת כוחות</b>: אמצעי מדידה, יחידות מידה.</li> <li>- <b>כוח ופעולת גומלין בין גופים</b>.</li> </ul> <p>[החוק השלישי של ניוטון, כוחות בזוגות].</p> <p><b>2.1.3 כוח ושינוי</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- כוח יכול לגרום לשינוי:</li> </ul> <p>במהירות (החוק השני של ניוטון) ובצורה.</p>	אנרגיה ואינטראקציה
שאלות 5-1	15 נק'	<p><b>3.2 מהצורך אל המוצר</b>  כולל הקשר שבין תכונות חומרים לשימוש בהם</p>	מערכות טכנולוגיות ומוצרים
		<p>בנושא זה ייבדקו <b>מיומנויות</b> כחלק מטיפול במידע וכן, כחלק מנושא <b>תקשורת בין יצורים חיים</b> כמפורט בנושא 5 שלהלן (בנושא רבייה)</p>	מידע ותקשורת
שאלות 29-24	25 נק'	<p><b>בחירה בין שני הנושאים:</b>  <b>נושא 1:</b>  <b>6.2 משק המים בגופם של יצורים חיים.</b>  כולל היבטים שקשורים למיקום המים בתאים וחיוניותם לקיום תהליכים ביצורים חיים (גם ברמת התא) וכולל שאלות בנושא <b>הובלה (6.5.1 ו- 6.5.2)</b></p>	תופעות, מבנים ותהליכים ביצורים חיים
שאלות 35-30		<p><b>נושא 2:</b>  <b>6.3.1 - 6.3.3 רבייה והתפתחות ביצורים חיים.</b>  כולל את נושא <b>התא</b> בהקשר לרבייה ואת נושא קליטת גירויים מן הסביבה - תקשורת ביצורים חיים (6.6.1)</p>	
שאלות 12-6	20 נק'	<p><b>7.3 האדם ומעורבותו בסביבה</b>  היבטים אקולוגיים וסביבתיים ייבדקו כחלק מאוריינות מדעית טכנולוגית כמו כן, יבואו לידי ביטוי בהקשר לנושא חומרים והידרוספירה</p>	מערכות אקולוגיות
		<p><b>5.3 הידרוספירה</b></p>	כדור הארץ והיקום

\* תכנית לימודים במדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים, התשנ"ו, משרד החינוך (ר' אתר האגף לתכנון ולפתוח תכניות לימודים באו"ח)

\*\* למידע על הניקוד של כל שאלה וסעיף ראה מחוון (פרק 6 להלן)

## 2. היערכות לקראת העברת המבחן

בפרק זה מוצגות הנחיות כלליות לקראת העברת המבחן בבית-הספר. חשוב לקרוא הנחיות אלה מראש ולהיערך למבחן בהתאם.

**2.1 מועד העברת המבחן:** מבחן זה נועד להעברה לקראת סוף שנת הלימודים של כיתה ח'. יש להעביר את המבחן בבית-הספר עד **שלושה ימי לימוד** מיום קבלת המבחנים (7-10 מאי, 2007). כלומר, מיד לאחר המועד שבו התקיים מבחן המיצ"ב החיצוני במדע וטכנולוגיה (2 מאי, 2007). שימו לב! העברת המבחן במועד אחר עלולה לפגוע ברלוונטיות של תוצאות המבחן ובאפשרות להשוות את ההישגים שיתקבלו לנורמות הארציות.

**2.2 הודעה לתלמידים:** מומלץ ליידע את התלמידים בכיתות הנבחרות על מועד המבחן, על היקף החומר הנכלל בו ועל השימושים שייעשו בתוצאותיו, וזאת בהתאם להחלטת בית-הספר (האם הציון יימסר לתלמיד, האם הציון יתבטא בתעודה, האם תישלח הודעה להורים וכדומה).

**2.3 שמירה על סודיות שאלות המבחן בתוך בית-הספר ומחוץ לבית-הספר:** מומלץ להעביר את המבחן לכל כיתות ח' באותו יום ובאותה שעה. העברה של המבחן בהפרשי זמן לכיתות המקבילות עלולה להביא ל"דליפה" של השאלות. בנוסף, מאחר שמדובר במבחן שיועבר בבתי-ספר רבים, יש לשמור על חיסיונם של המבחנים ועל חיסיונו של מדריך זה, גם לאחר שהמבחן כבר התקיים ועד לסוף שנת הלימודים.

**2.4 שינויים בתוכן המבחן על-פי החלטת בית-הספר:** בידי בית-הספר נתונה ההחלטה אילו חלקים מהמבחן יועברו לתלמידים. מומלץ להעביר את המבחן **בשלמותו**, אך אם בית-הספר יחליט לבטל שאלות מסוימות, יש לסמן עליהן X במחברות הבחינה. **שימו לב!** לביטול שאלות יש השלכות על חישוב הציונים, והדבר עלול לפגוע באפשרות להשוות את הציונים לנורמות הארציות.

**2.5 נושאי בחירה במבחן:** בחלק ג' במבחן "תופעות, מבנים ותהליכים ביצורים חיים" יש אפשרות בחירה בין השאלות העוסקות ברבייה והתפתחות ביצורים חיים (24-29) לבין השאלות העוסקות במשק המים בגופם של יצורים חיים (30-35). צוות בית-הספר והמורה למדע וטכנולוגיה יקבעו מראש את נושא הבחירה שעליו ישיבו תלמידי הכיתה, על פי החומר שנלמד בכיתה. אפשר לסמן מראש X על השאלות שעליהן התלמידים אינם מתבקשים להשיב, או להנחות את התלמידים לעשות זאת בתחילת המבחן.

**2.6 נוסח המבחן:** מדריך זה מתייחס לנוסח אחד בלבד (נוסח א') שהוא זה שיועבר במבחן. אם יש חשש להעתקות במבחן, על בית-הספר להיערך בהתאם, למשל, לתגבר את ההשגחה בכיתה או ליזום פתרון ארגוני אחר.

**2.7 היערכות לבחינה של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים:** פרק 3 להלן עוסק בתנאי ההיבחרות המותאמים לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים. יש לקרוא פרק זה בעיון ולהיערך ליום הבחינה על פי הצרכים הייחודיים של התלמידים. בית-הספר יכין מראש אמצעי בחינה מיוחדים (למשל, חוברות מוגדלות ללקויי ראייה), יקצה כיתות נפרדות וכוח אדם מתאים. יש ליידע את התלמידים הזכאים להתאמות בכל הנוגע להתאמות שיקבלו, ולתדרך את המורים המשגיחים באשר להיבטים הארגוניים הכרוכים בכך (למשל, שכתוב תשובות המבחן, הפסקות, יציאה לשירותים, חלוקת המבחן למקטעים, הקראה וכדומה).

### 3. התייחסות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים

כדי לקבל תמונת מצב מדויקת ככל האפשר על רמת השליטה וההישגים של התלמידים במקצוע המבחן, מומלץ שכל התלמידים בכיתות הנבחרות ייבחנו. עם זאת, קיימות קבוצות של תלמידים בעלי צרכים מיוחדים, שבשילן ההשתתפות במבחן דורשת התייחסות מיוחדת. קבוצות אלה מפורטות להלן:

**3.1 תלמידים הלומדים בכיתות של החינוך המיוחד:** המבחן האמור נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים על פי תכנית הלימודים הכללית ולכן בית-הספר יכול לבצע על פי שיקול דעתו, התאמות למבחנים בהתאם לתח"י (תכנית חינוכית יחידנית) של כל תלמיד (ראו סעיף 3.4 להלן). עם זאת, כמו במיצ"ב החיצוני, אין חובה לבחון תלמידים אלה.

**3.2 תלמידים עולים חדשים הנמצאים פחות משנה אחת בארץ (וכן תלמידים בכיתות אולפן או בכיתות קלט):** המבחן האמור נועד לבדוק את רמת השליטה בחומר הלימודים של תלמידים השולטים בשפת המבחן ברמה בסיסית. על כן, מבחן זה אינו מתאים לאוכלוסיית תלמידים זו. עם זאת, בית-הספר רשאי לשקול את האפשרות לבחון את התלמידים האלו, בתנאים מותאמים, על פי מידת שליטתם בשפה ועל פי היכולת שלהם להבין את הכתוב.

**3.3 תלמידים עולים חדשים, הנמצאים בארץ בין שנה אחת לשלוש שנים:** מומלץ לסייע בהקראת המבחן לתלמידים המשתייכים לקבוצה זו והמתקשים בקריאה. כדי לסייע להם, בלי להפריע לתלמידים האחרים, רצוי להקצות להם כיתה נפרדת שבה יוכל המורה להקריא את המבחן.

**3.4 תלמידים בכיתות רגילות הזכאים לתמיכה מתכנית השילוב:** ההחלטה אם תלמידי השילוב ייבחנו במיצ"ב הפנימי נתונה לשיקול הדעת של צוות בית-הספר. מאחר שהמבחן מבוסס על תכנית הלימודים הכללית, ייתכן שאינו מתאים להיקף הלמידה של תלמידים אלה. עם זאת, יש חשיבות רגשית וחברתית לעצם העובדה שייבחנו יחד עם עמיתיהם לכיתה. על כן, צוות בית-הספר ישקול את השתתפותם של התלמידים האלה, וזאת על פי יכולותיהם הקוגניטיביות-רגשיות והחברתיות ועל פי התח"י של כל תלמיד. כמו כן, בית-הספר יכול לפטור את התלמידים האלה מחלקים מסוימים של המבחן או משאלות קשות, או לפצל את המבחן לכמה מקטעים וכדומה.

**3.5 תלמידים בעלי לקויות למידה שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב:** בקבוצה זו נכללים תלמידים שאינם זכאים לתמיכה מתכנית השילוב (בין שעברו אבחון בידי גורם חיצוני ובין שלא), אך מתמודדים עם קשיי למידה, בעיקר בקריאה ובכתיבה. הכוונה היא לתלמידים שבית-הספר הכיר בצורך שלהם לתנאים מותאמים בתהליך הלמידה השוטף ובמבחנים המתקיימים בבית-הספר לאורך השנה. מומלץ כי תלמידים אלה ייבחנו במבחן הנוכחי באופן שבו נוהגים לבחון אותם באורח קבוע בבית-הספר. במידת הצורך, בית-הספר יקצה כיתות בחינה נפרדות שבהן יספק את התנאים הנדרשים לתלמידים אלה (הקראה, שכתוב, הפסקות וכדומה). תלמידים בעלי קשיי ריכוז וקשב ייבחנו בתנאים מותאמים על פי הצורך (חדר נפרד, כיתה שקטה, חלוקת המבחן למקטעים וכדומה).

## 4. הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה

בפרק זה מוצגות הנחיות כלליות להעברת המבחן בכיתה. העברת המבחן על פי ההנחיות האחידות תשפר את מהימנות המבחן, ותיתן לכל תלמיד הזדמנות שווה לבטא את ידיעותיו ורמת שליטתו בחומר הלימודים.

### 4.1 משך המבחן

4.1.1 **שעת המבחן:** מומלץ לקיים את המבחן בשעות שבהן התלמידים ערניים ואין גורמים העלולים להפריע להצלחתם. המיצ"ב החיצוני מתקיים בשעות הלימוד השלישית והרביעית, ומומלץ להעביר גם את המבחן הפנימי בשעות אלה.

4.1.2 הזמן המוקצב למבחן זה הוא **90 דקות** (למבחן המועבר בשלמותו), **ללא הפסקות**. משך זמן זה תוכנן כך שהתלמידים יוכלו להשיב על כל שאלות המבחן בנינוחות. עם זאת, אם התלמידים זקוקים לכמה דקות נוספות כדי להשלים את המבחן, אפשר לתת להם תוספת זמן קצרה, וזאת על פי שיקול הדעת של בית-הספר.

4.1.3 יש להודיע לתלמידים בתחילת המבחן על משך הזמן העומד לרשותם. אולם, במהלך המבחן אין לזרז את התלמידים, ואין לכתוב על הלוח את משך הזמן הנותר לסיום המבחן.

**4.2 סיום המבחן לפני תום הזמן:** בית-הספר יקבע אם תלמידים שסיימו את המבחן לפני הזמן יישארו בכיתות או יצאו החוצה. רצוי לעודד תלמידים, שסיימו את המבחן לפני הזמן, לבדוק שוב את תשובותיהם, ורק לאחר מכן למסור את מחברותיהם.

### 4.3 השגחה בכיתה האם

לפני תחילת המבחן מומלץ לאפשר למורה של תחום הדעת לתת הבהרות כלליות לתלמידים בנוגע לתכני המבחן, אם ישנן כאלה (למשל, בנוגע לנושא הבחירה שיש להשיב עליו). כדי להשגיח על התלמידים בעת ביצוע המבחן, רצוי למנות מורה אחד לפחות, שאינו מורה המלמד את תחום הדעת. תפקידי המורה הנוכח בכיתה בשעת המבחן הם:

4.3.1 לפקח על המהלך התקין של המבחן, לשמור על הסדר ועל טוהר הבחינות.

4.3.2 לוודא כי כל תלמיד עובד באופן עצמאי.

4.3.3 לסייע לתלמידים בבעיות טכניות (דפוס לא ברור, חוברת פגומה, וכדומה). אין להשיב על שאלות העוסקות בתחום התוכן, אין להקריא את שאלות המבחן, אין לרמוז על התשובה הנכונה או לכוון את התלמידים לתשובה הנכונה.

4.3.4 ליצור אווירת עבודה שקטה ונינוחה, ללא לחץ זמן, שתאפשר לתלמידים לבטא את הידע שלהם באופן הטוב ביותר.

4.3.5 לעודד את התלמידים להשיב על כל שאלות המבחן כמיטב יכולתם.

**4.4 תלמידים הזכאים לתנאי בחינה מותאמים** יקבלו את התנאים האלה בכיתה האם (למשל, חוברת מבחן מוגדלת) או יופנו לכיתה אחרת (לצורך הקראה, שכתוב וכדומה).

#### 4.5 הסברים לתלמידים בעת חלוקת המבחנים

##### לפני חלוקת המבחנים מוצע להתייחס לנקודות הבאות:

- א. להסביר את מטרת המבחן.
- ב. לציין כמה זמן עומד לרשות התלמידים.
- ג. לציין שהמבחן מורכב משאלות סגורות ("אמריקאיות") ושאלות פתוחות. בשאלות הסגורות, יש לסמן את התשובה הנכונה. בשאלות הפתוחות יש לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.
- ד. להסביר מה יעשה תלמיד שסיים את הבחינה לפני הזמן.
- ה. לבקש מהתלמידים לעבוד ברצינות המרבית ולהשיב על כל השאלות.
- ו. להסביר נוהלי התנהגות כלליים (יציאה לשירותים, אכילה, שאילת שאלות וכו').

**לאחר חלוקת המבחנים מוצע להבהיר על אילו שאלות בחירה יש להשיב ואילו שאלות מבוטלות.** כמו כן, יש לציין כי השאלות המבוטלות לא תיבדקנה ולא תהיינה חלק מהציון.



## 5. בדיקת המבחנים וחישוב הציונים

המבחנים ייבדקו בידי צוות בית-הספר. מוצע כי המבחנים של כל כיתה ייבדקו בידי מורה שאינו מלמד אותה כיתה או בידי צוות מורים שיבדוק את המבחנים בדיקה רוחבית. כמו כן, מוצע שרכז המקצוע או רכז השכבה, או מי שימונה לצורך זה בידי מנהל בית-הספר, ילווה תהליך זה.

יש לבדוק את המבחנים בהתאם ובצמידות למחווון המצורף (ראה פרק 6). אפשר להיעזר בדף ריכוז הציונים לכל תלמיד המצורף במעטפה (במעטפה יש 40 עותקים של דף ריכוז הציונים; ראה דוגמא לדף ריכוז ציונים שמולא וחושבו בו הציונים ולדף ריכוז ריק בפרק 7). כלי זה הותאם להעברת המיצ"ב הפנימי ונועד לאפשר למורי בית-הספר בדיקה נוחה ויעילה של המבחנים.

### בתי-הספר שעובדים עם המנב"ס והמנבסון:

המנב"ס והמנבסון הותאמו למבחני המיצ"ב הפנימיים. להדרכה ותמיכה אפשר לפנות למוקד השירות והתמיכה של מינהלת יישומי המנב"ס בימים א'-ה', בין השעות 07:30 - 22:30, וביום ו', בין השעות 07:30 - 14:00, טלפון: 03-9298111.  
מורים מהמגזרים דוברי הערבית מוזמנים לפנות גם בשישי ושבתי, בין השעות 07:30 - 16:30.  
דוא"ל לתמיכה: [moked-manbas@kishurim.k12.il](mailto:moked-manbas@kishurim.k12.il)  
דוא"ל למידע כללי: [manbas@manbas.k12.il](mailto:manbas@manbas.k12.il)  
אתר האינטרנט של מינהלת יישומי המנב"ס: [www.education.gov.il/manbas](http://www.education.gov.il/manbas)

כמו כן, פותח באופן ניסיוני כלי אקסל ייעודי שאפשר להוריד מאתר האינטרנט של ראמ"ה בכתובת <http://rama.education.gov.il> בקטגוריה "מיצ"ב פנימי התשס"ז" (לאחר מועד המיצ"ב החיצוני). **העבודה עם הכלי מחליפה את העבודה עם דפי ריכוז הציונים הידניים**, ומיועדת למורים המיומנים בעבודה באקסל. מומלץ כי מי שאינו מיומן בעבודה באקסל ישתמש בדפי הריכוז הידניים. להלן הנחיות כלליות למילוי דפי ריכוז הציונים ה"ידניים" בעת בדיקת המבחן:

### 5.1. בדיקת שאלות המבחן לפי המחווון המצורף

5.1.1 אפשרויות הניקוד בכל סעיף ובכל שאלה מוגדרות מראש במחווון ומצוינות בהתאם לכך בדף ריכוז הציונים. יש לסמן על גבי דף ריכוז הציונים את הניקוד לכל שאלה.

#### דוגמאות:

- בשאלה 1 (טבלה), תשובה מלאה תקבל 3 נקודות. תשובות חלקיות יקבלו 2 נקודות או נקודה אחת, לפי המפורט במחווון. במצבים בהם התלמיד לא השיב על השאלה או השיב תשובה שגויה, הוא יקבל 0 נקודות.
- בשאלה 7 (שאלה פתוחה) תשובה נכונה של התלמיד תקבל 2 נקודות. במקרה זה יש להקיף בדף ריכוז הציונים את הספרה 2 בשורה המתייחסת לשאלה 7. במצבים בהם התלמיד כתב תשובה חלקית או תשובה לא נכונה או לא השיב על השאלה, הוא יקבל 0 נקודות. אין אפשרות לתת ניקוד חלקי על שאלה זו.
- בשאלה 24 (שאלה סגורה) התשובה הנכונה היא תשובה 1 (ירידה בטמפרטורת הגוף). תלמיד שבחר בתשובה הנכונה יקבל 4 נקודות, ולכן בדף ריכוז הציונים יש להקיף את הספרה 4 במקום המתאים.

5.1.2 בשאלות הכוללות כמה סעיפים, יש לחשב את מספר הנקודות הכולל של השאלה על פי המחווין, ורק אז לסמן את הניקוד בדף ריכוז הציונים. במבחן זה 14 שאלות כוללות סעיפים.

דוגמא: בשאלה 3 ישנם שני סעיפים: סעיף א' (שאלה פתוחה) וסעיף ב' (שאלה פתוחה). תשובה נכונה בסעיף א' תקבל 2 נקודות ותשובה נכונה בסעיף ב' תקבל 2 נקודות. בהתאם לכך, אפשרויות הניקוד בדף ריכוז הציונים לשאלה 3 הן: 0, 2, 4. לפיכך, אם תלמיד שגה בסעיף א' אך ענה תשובה מלאה ונכונה על סעיף ב', הוא יקבל בסך הכול על שאלה זו, 2 נקודות. לעומת זאת, אם התלמיד השיב נכון על שני הסעיפים, הוא יקבל על השאלה 4 נקודות.

5.1.3 מבחינת מתן הניקוד, דין שאלה שלא ענו עליה כדין תשובה שגויה. בשני המקרים התלמיד יקבל 0 נקודות. עם זאת, מומלץ שהמורה ינהל רישום על שאלות שהתלמידים לא השיבו עליהן, כך שאפשר יהיה להסיק מסקנות לגבי נושאים שהכיתה מתקשה בהם או לא למדה אותם.

5.1.4 כפי שניתן לראות, בתחתית דף ריכוז הציונים הוקצה מקום להערות המעריך. הערות אלה יכולות להתייחס לנושאים כגון: נקודות חוזק של התלמיד, נקודות טעונות שיפור וכדומה.

5.1.5 בפרק 7 יש דוגמה לדף ריכוז ציונים מלא ולאחריו דף ציונים ריק (זהה לזה המצורף במעטפה).

## 5.2 נושאי בחירה

המורה יחליט, על פי שיקול דעתו, אם לבדוק רק שאלות הבחירה שנקבעו מראש, או לבדוק גם שאלות שנקבע מראש שאין להשיב עליהן, ובכל זאת התלמיד השיב עליהן. בכל מקרה, יש לזכור לא לתת ניקוד לשני נושאים שהתלמיד היה אמור לבחור ביניהם, אחרת הציון הכולל במבחן יכול להיות גבוה מ-100.

## 5.3 חישוב הציון הכולל במבחן

5.3.1 הציון הכולל במבחן מחושב על פי סכום הנקודות שצבר התלמיד במבחן, כאשר טווח הציונים נע בין 0 ל-100.

5.3.2 שימו לב, בשל מיעוט השאלות בכל נושא, אין לחשב ציון לכל נושא בנפרד. התבססות על ציונים אלה עלולה להוביל למסקנות שגויות. עם זאת, לציונים אלה יש משמעות בסיכום הכיתתי או השכבתי. כלי האקסל יחשב את הציונים הכיתתיים באופן אוטומטי.

## 5.4 דף המיפוי הכיתתי וחישוב מדדים כיתתיים

5.4.1 בתום הבדיקה מומלץ להעתיק את הציונים הכוללים של התלמידים לדף המיפוי הכיתתי (בפרק 8), ואז לחשב את הממוצע של כל תלמידי הכיתה.

5.4.2 הנורמות הארציות אינן כוללות תלמידים המקבלים תמיכה מתכנית השילוב ועולים חדשים. לכן, כדי להשוות את הממוצע הכיתתי לנורמה הארצית (כאשר נתונים אלה יתפרסמו), יש לחשב את הממוצע הכיתתי ללא קבוצות תלמידים אלה.

5.4.3 מומלץ גם לחשב ממוצע כיתתי הכולל את התלמידים בעלי לקויות למידה וממוצע כיתתי שאינו כולל תלמידים אלה, בעיקר אם תנאי ההיבחנות שלהם שונים בתכלית.

## 5.5 השוואה לנורמות ארציות

ראמ"ה תפרסם את הנורמות הארציות על סמך התוצאות של בתי-הספר שנבחנו במבחן המיצ"ב החיצוני. בית-הספר יוכל להשוות את הישגיו עם ההישגים של בתי-ספר דומים. הסברים בנוגע להשוואה זו יפורסמו באתר האינטרנט של ראמ"ה. זכרו, אם תחליטו לערוך שינויים כלשהם במבחן (במבנהו או באופן העברתו, או באופן הערכתו), לא תתאפשר השוואה של ההישגים לנורמות הארציות.

## 6. המחווון - מדע וטכנולוגיה לכיתה ח' נוסח א'

- 6.1** המחווון שלהלן מפרט את התשובות הנכונות ואת אופן הניקוד של תשובות מלאות וחלקיות. בנוסף, המחווון מציין את נושא השאלה ואת המיומנויות הנדרשות מהתלמיד בכדי להשיב עליה.
- 6.2** המחווון שלהלן והניקוד שניתן לכל שאלה וסעיף מתבססים על המחווון של המיצ"ב החיצוני, אך מותאמים למיצ"ב הפנימי. אם במחווון אין התייחסות לניקוד חלקי בשאלה, אין לתת לה ניקוד חלקי.
- 6.3** לנוחיות המורים, נעשה מאמץ לפתח מחווון מפורט ככל האפשר. עם זאת, ייתכנו מצבים שבהם לא ברור מהמחווון איזה ניקוד יינתן לתשובה זו או אחרת. במקרים אלה, על המורה להפעיל שיקול דעת ולהחליט כמה נקודות יקבל התלמיד.

### שימו לב,

- יש לתת ניקוד לכל סעיף בנפרד.
- יש לחבר את סכום הנקודות של כל סעיפי השאלה, ואת התוצאה לרשום בדף ריכוז הציונים לתלמיד או להקליד לכלי האקסל (או כלי ממוחשב אחר).
- בחלק ג' במבחן יש לבדוק רק את השאלות השייכות לנושא אחד מבין שני הנושאים לבחירה: רבייה והתפתחות ביצורים חיים (שאלות 24-29) או משק המים בגופם של יצורים חיים (שאלות 30-35).
- התלמיד יקבל 0 נקודות על כל שאלה שלא השיב עליה.
- בעמודה שכותרתה "ניקוד לשאלה" הערכים או טווח הערכים המופיעים מתייחסים לאפשרויות הניקוד לשאלה (כפי שמופיעות גם בדף ריכוז הציונים). אם, למשל, כתוב כי הניקוד לשאלה הוא 0-2, המשמעות היא שהשאלה יכולה לקבל 0 נקודות, נקודה אחת או 2 נקודות. אם לעומת זאת כתוב 0,2 הכוונה היא שאפשרויות הניקוד הן 0 או 2 נקודות או 2 נקודות, ללא ניקוד ביניים. בשאלות שבהן יש סעיפים, הניקוד לשאלה הוא סכום הנקודות שניתנות לסעיפים.

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
<b>חלק א'</b>					
<b>נושא 1: מערכות טכנולוגיות ומוצרים</b>					
1	0-3			<p>שלוש תשובות אפשריות:</p> <p><b>תשובה ראשונה:</b></p> <p><u>חומר גלם ישן</u>: סיבי צמחים שונים (במבוק, פשתן) ושאריות בד</p> <p><u>חומר גלם שהחליף אותנו</u>: בד</p> <p><u>סיבה</u>: הנייר התפורר בקלות, לא היה לבן, היה מחוספס (לעומת הבד שהיה חזק מאוד). גם הסבר המתייחס כללית לאיכות ירודה של הנייר ("נייר לא טוב") יתקבל.</p> <p><b>תשובה שנייה:</b></p> <p><u>חומר גלם ישן</u>: בד</p> <p><u>חומר גלם שהחליף אותנו</u>: עץ</p> <p><u>סיבה</u>: יקר, מחסור בבד (לעומת העץ שהיה מצוי בשפע, זמין וזול).</p> <p><b>תשובה שלישית:</b></p> <p><u>חומר גלם ישן</u>: עץ</p> <p><u>חומר גלם שהחליף אותנו</u>: פסולת נייר, נייר משומש</p> <p><u>סיבה</u>: הקטנת הנזק לסיבה (צמצום בהיקף כריתת עצים/צמצום פסולת מוצקה)</p> <p><b>חומר ישן = 1</b></p> <p><b>חומר חדש = 1</b></p> <p><b>סיבה = 1</b></p> <p>3 = התלמיד ציין שניים מחומרי הגלם, אחד ישן ואחד חדש, וציין סיבה נכונה להחלפת חומר הגלם.</p> <p>2 = התלמיד ציין שני חומרי גלם (אחד ישן ואחד חדש), ללא סיבה נכונה, או ציין חומר גלם אחד וסיבה נכונה.</p> <p>1 = התלמיד ציין רק חומר גלם ישן, ללא סיבה נכונה.</p> <p>0 = התלמיד ציין חומרי גלם שאינם נכונים (עם או בלי סיבה), או ציין רק חומר גלם חדש, ללא סיבה נכונה/לא השיב</p> <p><b>הערה</b>: לא תתקבל תשובה שבה ציין התלמיד, חומר גלם ישן מהתקופה של החומר שהחליף אותו. לדוגמה: פשתן ובמבוק, שהם בני אותה תקופה.</p>	מיומנויות חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
2	0,1		1 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	מיומנויות חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות
3	0,2,4	א	היתרונות של המיכון: * ייצור כמויות גדולות של נייר (ייצור תעשייתי). * קיצור משך זמן הייצור. * שיפור איכות הנייר. * צמצום התלות בפועלים. * הוזלת תהליך הייצור של הנייר. 2 = התלמיד ציין יתרון אחד (כל תשובה הגיונית תתקבל). 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	מיומנויות חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות
		ב	ניתן לשנות את התכונות של הנייר על-ידי: * הוספה של חומרים כימיים לעיסת הנייר. * הוספת סיבים שונים לעיסת הנייר. 2 = התלמיד ציין אפשרות אחת. 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	מיומנויות חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות
4	0,2,4		<b>הנזק לסביבה:</b> * ריבוי הפסולת המוצקה * קושי בסילוק הפסולת * כריתת עצים <b>פתרון:</b> * שימוש בפסולת נייר לייצור נייר ממוחזר * הגדלת השימוש בנייר ממוחזר ובמוצרים מנייר ממוחזר * הקטנת השימוש במוצרי נייר * הגדלת השימוש במוצרים שאינם עשויים מנייר * הקטנת השימוש בנייר באמצעות שימוש במחשב 4 = התלמיד ציין נזק לסביבה ופתרון נכונים. 2 = התלמיד ציין אחד נכון מביניהם. 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב כל תשובה הגיונית תתקבל.	מיומנויות חשיבה טכנולוגית – פתרון בעיות

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
5	0-3	א	0,1	1 = התלמיד סימן "לא נכון" 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ב	0,1	1 = התלמיד סימן "נכון" 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ג	0,1	1 = התלמיד סימן "לא נכון" 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
<b>חלק א'</b>					
<b>נושא 2: מערכות אקולוגיות והידרוספירה</b>					
6	0,1			<b>מערכת אקולוגית</b> היא סביבה המכילה מרכיבים דוממים (אביוטיים) ומרכיבים חיים (ביוטיים) הנמצאים ביחסי-גומלין זה עם זה. 1 = תשובה מלאה 0 = תשובה לא נכונה/לא מלאה/לא השיב	טיפול במידע
7	0,2			תשובות אפשריות: * הגידול באוכלוסיית העולם והעלייה ברמת החיים גורמים לירידה בכמות ובאיכות של המים המתוקים הזמינים לאדם. עלול להיווצר מצב שבו לא יישארו מים מתוקים לשימוש האדם. * המים הם משאב הכרחי לקיומו של האדם והם מרכיב מרכזי בכל המערכות האקולוגיות. ניצול-יתר של מקורות המים גורם לפגיעה בלתי הפיכה במרכיבי הסביבה ובמקורות המים הזמינים לאדם, ולכן חשוב לשמור עליהם. 2 = תשובה נכונה (מספיק לציין <b>סיבה אחת</b> ). 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב תתקבל כל תשובה הגיונית שמתייחסת לפגיעה בכמות המים או באיכותם, או מציינת את העלייה בצריכת המים.	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
8	0,2			<p>פעילות ברמה האישית לשיפור מצב המים בארץ מבחינת איכותם וכמותם, לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* סגירת הברז בזמן צחצוח שיניים;</li> <li>* שימוש בדלי לשטיפת מכוניות;</li> <li>* השקיית גינות בשעות לא תמות של היום/בשיטות חסכוניות (טפטוף);</li> <li>* סגירת הברז בזמן הדחת כלים/רחצה במקלחת;</li> <li>* מיון פסולת ביתית;</li> <li>* שימוש חוזר במים;</li> <li>* איסוף סוללות והעברתן למחזור;</li> <li>* הקטנת השימוש בחומרי הדברה בחקלאות או בחומרים מזהמים.</li> </ul> <p>2 = תשובה אחת נכונה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p> <p>תתקבל כל תשובה הגיונית המצביעה על צמצום בצריכת המים או על מניעת זיהומם של מים זמינים לאדם או על הגברת המודעות לנושא.</p> <p><b>הערה:</b> אין לקבל תשובות המתייחסות לפעולות ברמת המדינה.</p>	טיפול במידע
9	0,2,4,6	א	0,2	<p>2 = בשנת 2000 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	טיפול במידע
		ב	0,2	<p>2 = בענף התעשייתי 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	טיפול במידע
		ג	0,2	<p>2 = 1200 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	טיפול במידע



שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
10	0-5	א	0,1	<p>מטרת הניסוי הייתה לבדוק את השפעתם של מי-ים מלוחים על צמחים.</p> <p>1 = תשובה מלאה שיש בה התייחסות להשפעת הגורם מי-ים מלוחים על צמחים. אין צורך לציין את שם הצמח.</p> <p>תתקבל כל תשובה המתייחסת להשקיה, גם אם לא ציינו את המילה צמח.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת/לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי
		ב	0-3	<p>התנאים הזהים בניסוי:</p> <p>כמות המים שקיבלו הצמחים, זמני ההשקיה, גודל העציצים, המיקום של העציצים, כמות האדמה, סוג האדמה, גודל הצמח, משך הטיפול, גיל הצמח, סוג הצמח.</p> <p>3 = התלמיד התייחס לשלושה מהתנאים.</p> <p>2 = התלמיד התייחס לשני תנאים בלבד.</p> <p>1 = התלמיד התייחס לתנאי אחד בלבד.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי
		ג	0,1	<p>התלמידים השקו את צמח ב' במי-ברז כבקרה לניסוי, על-מנת להשוות בין שני סוגי הטיפולים / לבדוק שהתוצאות המתקבלות הן מהגורם הנבדק ולא מגורם אחר/לשלול מקריות או תקלה.</p> <p>1 = התלמיד ציין בקרה או השוואה או הבדל.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי
11	0-2	א	0,1	<p>1 = מסקנה</p> <p>0 = תשובה לא נכונה /לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי
		ב	0,1	<p>1 = תוצאה</p> <p>0 = תשובה לא נכונה /לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי
12	0,2			<p>כדי שהניסוי יהיה מהימן יותר / כדי להבטיח שהתוצאות אל תהיינה מקריות / כדי לקבל ממוצעים אמינים יותר / כדי שיהיה אפשר להשוות יותר תוצאות.</p> <p>2 = התלמיד ציין את החשיבות של חזרות בניסוי מדעי בדרך כלשהי.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	מיומנויות חקר – ניסוי

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
<b>חלק ב'</b>					
<b>נושא 1: חומרים – מבנה, תכונות ותהליכים</b>					
13	0,2			2 = התלמיד סימן את תשובה 1 תתקבל גם תשובה שבה כתב התלמיד את המילה, "מסה", במקום המתאים. 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
14	0-3	א	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 1 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ב	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ג	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 1 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
15	0-5	א	0,2	2 = התלמיד סימן את תשובה 4 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ב	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 1 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ג	0-2	תשובות אפשריות: – בתהליך הבעירה המגנזיום מתרכב עם החמצן ונוצרת תרכובת שמסתה גדולה מהמסה של המגנזיום לפני הבעירה. – נוצרת תרכובת המכילה גם את מסת חלקיקי/אטומי המגנזיום וגם את מסת חלקיקי/אטומי החמצן, ולכן המסה גדלה. 2 = התלמיד ציין הסבר אחד מההסברים הנ"ל. 1 = התלמיד כתב רק "נוצר חומר חדש". 0 = התלמיד כתב הסבר לא נכון/לא השיב	טיפול במידע
16	0-6	א	0-2	– פעפוע של בושם/חומר ריחני באוויר – חלקיקי הבושם מתפזרים בין חלקיקי האוויר. – דחיסת גז במכלים לאחסון גז/בבלוני גז בישול/במזרק – חלקיקי הגז נדחסים, מצטופפים, המרחק ביניהם קטן. – התפשטות של גז במעבר מכלי קטן לכלי גדול – התרחקות החלקיקים של הגז ותנועתם בכל חלל הכלי. – ניפוח בלון/כדור/גלגל ... – הצטופפות חלקיקי הגז. 2 = התלמיד ציין תופעה ונתן הסבר נכון. 1 = התלמיד ציין תופעה ונתן הסבר שגוי או לא הסביר כלל. 0 = התלמיד ציין תופעה שגויה ונתן הסבר שגוי/לא השיב.	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
		ב	0,2	2 = התלמיד סימן את תשובה 3 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ג	0,2	2 = התלמיד סימן את תשובה 4 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
17	0,2,4,6	א	0,2	2 = התלמיד סימן את תשובה 4 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ב	0,2	תשובות אפשריות: – דליקות – נפיצות ("גורם להתפוצצות") 2 = התלמיד ענה תשובה אחת מהנ"ל 0 = התלמיד ענה תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ג	0,2	2 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
18	0-2			תשובה נכונה: בנזין הסבר: לבנזין יש טמפרטורת רתיחה נמוכה יותר מאשר לחומרים האחרים, לכן הוא ירתח ראשון / מהר יותר. 2 = התלמיד ענה תשובה נכונה עם הסבר נכון (גם ללא ציון נקודת הרתיחה) יתקבל גם הסבר המשתמש במושג "התאדות". 1 = התלמיד ענה חלקית: תשובה נכונה בלי הסבר או עם הסבר לא נכון. 0 = התלמיד ענה תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
19	0-6	א	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 4 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ב	0,2	באטומי חומר מוליך / בחומר מוליך יש <b>אלקטרונים חופשיים</b> , ואילו באטומי חומר מבדד/בחומר מבדד אין <b>אלקטרונים חופשיים</b> , לכן זרם חשמלי לא יכול לעבור דרך החומר המבדד. 2 = התלמיד השווה נכון בין שני החומרים / הסביר נכון רק לגבי אחד מהם. 0 = התלמיד ענה תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
		ג	0,2	תשובות אפשריות: פלסטיק, עץ, גומי, זכוכית. 2 = התלמיד ענה תשובה אחת מהנ"ל או כל תשובה נכונה אחרת. 0 = התלמיד ענה תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ד	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
20	0,2			2 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	מיומנויות חקר – ניסוי
21	0-2			הסברים אפשריים: – <b>כוחות המשיכה</b> בין חלקיקי המים גדולים יותר מאשר כוחות המשיכה בין חלקיקי האוויר / כוחות המשיכה בין חלקיקי האוויר קטנים יותר מאשר כוחות המשיכה בין חלקיקי המים, לכן הפעפוע באוויר מהיר יותר. – <b>צפיפות חלקיקי האוויר</b> קטנה מצפיפות חלקיקי המים, לכן באוויר, הפעפוע יתרחש מהר יותר. – <b>חלקיקי האוויר רחוקים</b> יותר זה מזה מאשר חלקיקי המים, שהם קרובים יותר זה לזה, לכן הפעפוע באוויר מהיר יותר. – <b>מהירות חלקיקי האוויר</b> גדולה יותר ממהירות חלקיקי המים לכן הפעפוע באוויר יתרחש מהר יותר. 2 = הסבר המתייחס גם לאחד מהגורמים: לצפיפות/למצב הצבירה/לכוחות המשיכה וגם למהירות החלקיקים. 1 = הסבר המתייחס רק לאחד מהגורמים: לצפיפות/למצב הצבירה/לכוחות המשיכה או רק למהירות החלקיקים. 0 = הסבר לא נכון/לא השיב	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
<b>חלק ב'</b>					
<b>נושא 2: אנרגיה ואינטראקציה</b>					
22	0-3	א	0,1	1 = למעלה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ב	0,1	1 = למטה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ג	0,1	1 = למטה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
23	0-3	א	0,1	1 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	טיפול במידע
		ב	0-2	<p>הסברים אפשריים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- כדור-הארץ והחוט המחובר את הפעמון לתקרה מפעילים על הפעמון כוחות השווים בגודלם (שקולים) ומנוגדים בכיוונם.</li> <li>- התלמיד צייר תרשים כוחות נכון (החיצים שווים בגודלם):</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[חוט] --&gt; B[פעמון]     B --&gt; C[כדור-הארץ] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- סכום הכוחות המנוגדים שפועלים על הפעמון הוא אפס.</li> <li>= 2 הסבר המתייחס גם לגודל וגם לכיוון של הכוחות.</li> <li>= 1 הסבר המתייחס רק לגודל השווה של הכוחות או רק לכיוון המנוגד של הכוחות, או שכתב שהכוחות שווים אפס או שסכום הכוחות הוא אפס.</li> <li>= 0 הסבר לא נכון/לא השיב</li> </ul>	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
<b>חלק ג' – יש לבחור אחד מבין שני הנושאים הבאים:</b>					
<b>נושא בחירה ראשון: משק המים בגופם של יצורים חיים</b>					
24	0,4			4 = התלמיד סימן את תשובה 1 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
25	0,4			4 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
26	0,4			4 = התלמיד סימן את תשובה 4 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
27	0,3,6	א	0,3	<p>דרכי התאמה של צמחים לתנאים של מיעוט מים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* בריחה מתנאי יובש – צמחים הפעילים רק בעונת הגשמים או צמחים בעלי איברי אגירה תת-קרקעיים או על-קרקעיים;</li> <li>* קליטת מים מוגברת באמצעות שורשי עומק, או באמצעות שורשי רוחב מסתעפים;</li> <li>* צמצום פליטת המים בתהליך הדיות בדרכים האפשריות האלה: ציפוי של העלים בשעווה עבה, שערות על העלים או על הגבעולים, פיוניות שקועות, החלפת עלים, עלים גליליים, עלים קטנים, מיעוט עלים.</li> </ul> <p><b>הערה:</b> גם אם תלמיד ציין רק דרך התאמה אחת, כמו פיוניות שקועות, או ציפוי עבה של העלים, הוא יקבל את מלוא הנקודות. גם כל תשובה נכונה אחרת תתקבל.</p> <p>3 = תשובה נכונה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	בדיקת ידע תוכני
		ב	0,3	<p>דרכי התאמה של בעלי חיים לתנאים של מיעוט מים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* בריחה – פעילות רק בשעות לא חמות – בערב או בלילה;</li> <li>* צמצום של פליטת המים על-ידי הפרשת כמות קטנה של שתן מאוד מרוכז;</li> <li>* אכילה של חלקי צמחים העשירים במים;</li> <li>* כסות פרווה על הגוף המבודדת מהסביבה ומונעת התייבשות.</li> </ul> <p>כל תשובה נכונה אחרת תתקבל.</p> <p>3 = תשובה נכונה 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב</p>	בדיקת ידע תוכני

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
28	0,4			4 = התלמיד סימן את תשובה 3 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
29	0-3			כללי התנהגות: * לתכנן את הטיול לשעות נוחות(שעות לא חמות); * להצטייד בשתייה רבה לכל מהלך הטיול; * להקפיד על שתייה מרובה; * לשהות במקום מוצל; * לאכול פירות ומוצרי מזון המכילים מים; * לחבוש כובע להגנה; * ללבוש בגדים המגינים על הגוף מפני השמש; תתקבל כל תשובה הגיונית שבה התלמיד מיישם את העקרונות של מניעת התייבשות תתקבל. 3 = שלוש המלצות נכונות 2 = שתי המלצות נכונות 1 = המלצה אחת נכונה 0 = שום המלצה נכונה/לא השיב	טיפול במידע

שאלה	ניקוד לשאלה	סעיף	ניקוד לסעיף	התשובה הנכונה ופירוט אפשרויות הניקוד	מיומנות
<b>נושא בחירה שני: רביה והתפתחות ביצורים חיים</b>					
30	0,3			3 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
31	0,2			2 = התלמיד סימן את תשובה 2 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
32	0,3,6 9,12	א	0,3	3 = התלמיד סימן את תשובה 3 (בשניהם גם יחד) 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ב	0,3	3 = התלמיד סימן את תשובה 3 (בשניהם גם יחד) 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ג	0,3	3 = התלמיד סימן את תשובה 2 (רק בנקבה) 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
		ד	0,3	3 = התלמיד סימן את תשובה 3 (בשניהם גם יחד) 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב * אם תלמיד מסמן גם "רק זכר" וגם "רק נקבה" כשהתשובה הנכונה היא "בשניהם גם יחד" יש לתת אפס נקודות.	בדיקת ידע תוכני
33	0,3			3 = התלמיד סימן את תשובה 3 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני
34	0,3			מאפיינים משותפים של מערכות הרבייה בצמחים ובבעלי חיים: * מתקיימת הפריה; * ההפריה חייבת להיות בסביבה מימית/לחה; * יש ייצור של תאי רבייה זכריים ונקביים; * יש איברים מיוחדים (זכריים ונקביים) המייצרים תאי רבייה; * יש צאצאים; * תאי הרבייה הזכריים נודדים אל הנקבה; * תאי הזרע קטנים יותר מתאי הביצה; 3 = התלמיד ציין מאפיין נכון אחד. 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב כל תשובה נכונה מבחינה מדעית תתקבל.	בדיקת ידע תוכני
35	0,2			2 = התלמיד סימן את תשובה 1 0 = תשובה לא נכונה/לא השיב	בדיקת ידע תוכני



# 7. דף ריכוז ציונים לתלמיד - מדע וטכנולוגיה לכיתה ח'

7.1 דוגמה למילוי דף ריכוז ציונים לתלמיד  
 שם התלמיד: דני לאון כיתה: ח

יש לסמן את מספר הנקודות לכל שאלה בהתאם למפורט במחווון.

פרק ב' (המשך)				
אנרגיה ואינטראקציה				
ניקוד				
0	1	2	3	שאלה 22
0	1	2	3	שאלה 23

חלק א'				
מערכות טכנולוגיות ומוצרים				
ניקוד				
0	1	2	3	שאלה 1
0	1			שאלה 2
0		2	4	שאלה 3
0		2	4	שאלה 4
0	1	2	3	שאלה 5

חלק ג' - בחירה בין שני נושאים:				
1. משק המים בגופם של יצורים חיים				
ניקוד				
0			4	שאלה 24
0			4	שאלה 25
0			4	שאלה 26
0		3	6	שאלה 27
0			4	שאלה 28
0	1	2	3	שאלה 29

מערכות אקולוגיות והידרוספירה						
ניקוד						
0	1			שאלה 6		
0		2		שאלה 7		
0		2		שאלה 8		
0		2	4	שאלה 9		
0	1	2	3	4	5	שאלה 10
0	1	2			שאלה 11	
0		2			שאלה 12	

2. רבייה והתפתחות ביצורים חיים						
ניקוד						
0			3	שאלה 30		
0		2		שאלה 31		
0		3	6	9	12	שאלה 32
0			3		שאלה 33	
0			3		שאלה 34	
0		2			שאלה 35	

חלק ב'							
חומרים - מבנה, תכונות ותהליכים							
ניקוד							
0		2		שאלה 13			
0	1	2	3	שאלה 14			
0	1	2	3	4	5	שאלה 15	
0	1	2	3	4	5	שאלה 16	
0		2		4		שאלה 17	
0	1	2				שאלה 18	
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 19
0		2				שאלה 20	
0	1	2				שאלה 21	

85	ציון כולל
----	-----------

הערות:

שימו לב, בשל מיעוט השאלות בכל נושא, אין להתייחס בבדיקת המבחן הבודד לציונים של כל נושא בנפרד, אלא רק לציון הכולל של המבחן

הדף מיועד למורים שבדקו את המבחן באופן ידני ושאים משתמשים בכלי האקסל או בפתרון ממוחשב אחר

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_ כיתה: \_\_\_\_\_

**דף ריכוז ציונים לתלמיד - מדע וטכנולוגיה לכיתה ח' - מיצ"ב פנימי תשס"ז**  
יש לסמן את מספר הנקודות לכל שאלה בהתאם למפורט במחווון.

הדף מיועד למורים שבזקיקים את המבחן באופן ידני ושאינם משתמשים בכלי האקסל או בפתרון ממוחשב אחר

פרק ב' (המשך)					
אנרגיה ואינטראקציה					
ניקוד					
0	1	2	3		שאלה 22
0	1	2	3		שאלה 23

חלק א'					
מערכות טכנולוגיות ומוצרים					
ניקוד					
0	1	2	3		שאלה 1
0	1				שאלה 2
0		2		4	שאלה 3
0		2		4	שאלה 4
0	1	2	3		שאלה 5

חלק ג' - בחירה בין שני נושאים:					
1. משק המים בגופם של יצורים חיים					
ניקוד					
0				4	שאלה 24
0				4	שאלה 25
0				4	שאלה 26
0			3	6	שאלה 27
0				4	שאלה 28
0	1	2	3		שאלה 29

מערכות אקולוגיות והידרוספירה						
ניקוד						
0	1				שאלה 6	
0		2			שאלה 7	
0		2			שאלה 8	
0		2		4	6	שאלה 9
0	1	2	3	4	5	שאלה 10
0	1	2				שאלה 11
0		2				שאלה 12

2. רבייה והתפתחות ביצורים חיים						
ניקוד						
0			3		שאלה 30	
0		2			שאלה 31	
0		3	6	9	12	שאלה 32
0			3			שאלה 33
0			3			שאלה 34
0		2				שאלה 35

חלק ב'							
חומרים - מבנה, תכונות ותהליכים							
ניקוד							
0		2				שאלה 13	
0	1	2	3			שאלה 14	
0	1	2	3	4	5	שאלה 15	
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 16
0		2		4		6	שאלה 17
0	1	2					שאלה 18
0	1	2	3	4	5	6	שאלה 19
0		2					שאלה 20
0	1	2					שאלה 21

	ציון כולל
--	-----------

הערות:

שימו לב, בשל מיעוט השאלות בכל נושא, אין להתייחס בבדיקת המבחן הבודד לציונים של כל נושא בנפרד, אלא רק לציון הכולל של המבחן

## 8. דף מיפוי כיתתי - מדע וטכנולוגיה לכיתה ח' מיצ"ב פנימי

כיתה: \_\_\_\_\_

יש להעתיק את הציונים של כל התלמידים, הרשומים בדפים של ריכוז הציונים, ולחשב את הממוצע הכיתתי

ציין אם התלמיד עולה, משולב או לקוי למידה	הערות	ציון כולל	שם התלמיד	
				.1
				.2
				.3
				.4
				.5
				.6
				.7
				.8
				.9
				.10
				.11
				.12
				.13
				.14
				.15
				.16
				.17
				.18
				.19
				.20
				.21
				.22
				.23
				.24
				.25
				.26
				.27
				.28
				.29
				.30
				.31
				.32
				.33
				.34
				.35
				.36
				.37
			ממוצע כיתתי לכל התלמידים	
			ממוצע כיתתי ללא תלמידים משולבים ועולים	

**המפקחים למדע וטכנולוגיה במחוזות**

טלפונים וכתובת דוא"ל			שם איש/אנשי קשר	מחוז
04-6500283	04-6500335	050-6282670	רחל שחם	צפון
rnet_shach@bezeqint.net				
04-8632594	04-8632418	050-6282831	שרה דר	חיפה
saradar@int.gov.il				
04-8643605	04-8632603/4	050-6283270	הנרייטה אקרמן	צפון וחיפה
Henriac@hotmail.co.il henrieta@int.gov.il				
03-6896594	03-6896597/811	282524050-6	נורית בר יוסף	מרכז
nuritba@education.gov.il baryosef11@bezeqint.net				
03-6896595	03-6896595/811	050-6282543	אסנת פרנס	
asnatpa@education.gov.il asnat_par@walla.com				
03-6896793	03-6896338	054-7545225	טוני לוי	תל-אביב
tonyl23@bezeqint.net				
02-5601539		050-6283034	טילי אריהן	ירושלים ומנח"י
tilyar@education.gov.il				
08-6263116	08-6263159/60	050-6282750	פנינה יפרח	דרום
pninaif@education.gov.il				
08-6263116	08-6263104	052-2291444	אנדרי ניימרק	
Andrynmr@education.gov.il				
03-6898793	03-6898833/2		שאול שכטר	התיישבותי
Shaul@kfar_olami.org.il				
04-6477438	04-6477423	050-6283424	דר' חוסאם דיאב	מגזר ערבי - חט"ב
Hussamdiab@hotmail.com				
04-9582145			נג'ווה ג'אנס	מגזר דרוזי
04-9872623			נועה עבדאללה	

