



תוכן עניינים

- משימת הערכה מסכמת לתלמידי כיתות ז' תשע"ט 1
- א. חומרים- 47 נקודות 1
- ב. משימה אוריינית על אנרגיה וטכנולוגיה- 27 נקודות 4
- ג. התא, מערכות ותהליכים ביצורים חיים – 26 נקודות 6

משימת הערכה מסכמת לתלמידי כיתות ז' תשע"ט מחוון- נוסח א'

א. חומרים- 47 נקודות

מס' שאלה	סוג השאלה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות																
1.א.	סגורה, פתוחה	1 נק' - לתשובה נכונה על כלי מדידה: <i>משורה</i> 1 נק' - לתשובה נכונה על יחידת המידה: <i>מילי ליטר / סמ"ק / ליטר</i>	0-2																
1.ב.	פתוחה	3 נק' - לתשובה מלאה הכוללת 3 גורמים קבועים מתוך הרשימה הבאה (1 נק' לכל גורם קבוע נכון): <i>מאפיין האו" (כמו צובי דופן הכוס), נפח הכוס, מיקום הכוס / מאפיין של סביבת הכוס, טמפרטורת האוויר, הטמפר' ההתחלתית של המים בכוס, נפח הנוזל בכוס, סוג הנוזל בכוס, שיטת המדידה, סוג מד-הטמפרטורה.</i> לא יינתן ניקוד אם: א. ציינו רק "אותה הטמפרטורה" / "טמפרטורת המים" ולא "הטמפרטורה" ההתחלתית של המים" (כי טמפרטורת הנוזל היא גורם משתנה). ב. ציינו התכונה אך לא צוין הגוף אליה היא מתייחסת ("גודל" / "עובי" הכוס). ג. ציינו גורמים המשפיעים בעקיפין על טמפר' הנוזל, דוגמת: עוצמת האור. ד. ציינו גורמים לא מדויקים כמו: כמות הנוזל/המים (ולא נפח הנוזל/המים בכוס), סוג הכוס (ולא סוג החומר ממנו עשויה הכוס), כלים זהים (ללא התכונה הזוהה המאפיינת אותם).	0-3																
1.ג.	פתוחה	2 נק' - לתשובה מלאה המדייקת את שני הגורמים המשתנים: הגורם המשפיע: סוג החומר / מוליכות החום של החומר ממנו עשויה הכוס (תכונת החומר). הגורם המושפע: טמפרטורת הנוזל <i>מה הקשר בין סוג החומר / מוליכות החום של החומר ממנו עשויה הכוס לבין טמפרטורת הנוזל?</i> לא יינתן ניקוד חלקי אם: ציינו באופן מדויק ונכון רק את אחד מהגורמים המשתנים, או ציינו את שניהם, אך אחד מהם נוסח באופן לא מדויק.	0-2																
2.א.	פתוחה	4 נק' – להשלמת הטבלה באופן הבא (1/2 נק' לכל תשובה נכונה): <table><tr><th colspan="3">התאמה לדרישות</th><th>הדרישות מהכוס</th></tr><tr><td colspan="3">(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)</td><td></td></tr><tr><td>כוס מפלסטיק קשיח</td><td>כוס מזכוכית</td><td>כוס מאלומיניום</td><td></td></tr><tr><td>תלוי בסוג הפלסטיק</td><td>כן</td><td>כן</td><td>לא משחררת חומרים בחום</td></tr></table>	התאמה לדרישות			הדרישות מהכוס	(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)				כוס מפלסטיק קשיח	כוס מזכוכית	כוס מאלומיניום		תלוי בסוג הפלסטיק	כן	כן	לא משחררת חומרים בחום	0-4
התאמה לדרישות			הדרישות מהכוס																
(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)																			
כוס מפלסטיק קשיח	כוס מזכוכית	כוס מאלומיניום																	
תלוי בסוג הפלסטיק	כן	כן	לא משחררת חומרים בחום																



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

				לא שבירה	כף	כן														
			קלה לנשיאה (ביחס לכוס בגודל ועובי זהה)	כף	כן	כן														
			מבודדת חום	כף	כן, באופן יחסי	כף														
			ניתנת למחזור לחומר גלם	כן	כן	כן														
0,2	2.ב.	פתוחה	2 נק' - לתשובה מלאה שהנימוק בה מבוסס על הנתונים שבטבלה. תתקבל אחת מבין שתי האפשרויות הבאות: אפשרות א': כוס מאלומיניום נימוק: מקיימת ארבע מתוך חמש הדרישות. אפשרות ב': כוס מפלסטיק קשיח נימוק: מקיימת את מרבית הדרישות. מאודדת חום באופן יחסי לכוס האלומיניום שאין לה מאודדת חום.																	
0-4	3.	סגורה, פתוחה	1 נק' - לטענה נכונה: כן, אביתר צדק. 3 נק' - להסבר מלא ונכון: הנייר נשאר יבש כי יש בכוס אוויר. לאוויר יש נפח והוא תופס את כל נפח הכוס. לכן המים לא נכנסו לכוס ולא הרטיבו את הנייר. ניקוד חלקי: 1 נק' - לציון הראייה (תצפית): הנייר נשאר יבש / מים לא נכנסו כוס 2 נק' - למתן ההסבר (2 נימוקים): כי יש בכוס אוויר (1 נק'). לאוויר יש נפח והוא תופס את כל נפח הכוס / האוויר תופס מקום, את כל נפח הכוס (1 נק').																	
0,2	4.א.	סגורה	2 נק'- צדק 2																	
0-2	4.ב.	פתוחה	2 נק' - להשלמת המשפט עם שתי המילים הבאות: חמץ, 21% (1 נק' להשלמת כל אחת מהמילים)																	
0-3	4.ג.	פתוחה	3 נק' – לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1/2 נקודה לכל תשובה נכונה): <table><tr><td colspan="2">השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)</td><td rowspan="2">האירועים</td></tr><tr><td>פחמן דו-חמצני</td><td>חמצן</td></tr><tr><td>תגדל</td><td>תפחת</td><td>שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים</td></tr><tr><td>תגדל</td><td>תפחת</td><td>צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי</td></tr><tr><td>תגדל</td><td>תפחת</td><td>תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל</td></tr></table>				השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)		האירועים	פחמן דו-חמצני	חמצן	תגדל	תפחת	שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים	תגדל	תפחת	צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי	תגדל	תפחת	תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל
השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)		האירועים																		
פחמן דו-חמצני	חמצן																			
תגדל	תפחת	שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים																		
תגדל	תפחת	צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי																		
תגדל	תפחת	תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל																		
0-2	5.א.	פתוחה	2 נק' לתשובה מלאה: נפח המים קטן ב- 10 מ"ל / נפח המים קטן מ- 60 מ"ל - 50 מ"ל. 1 נק' - תיאור נכון של מגמת השינוי וציון ערך מספרי נכון 1 נק' - ציון יחידת מידה מתאימה לא יינתן ניקוד חלקי אם: ציינו נכון את נפח המים רק במדידה הראשונה / שניה, או ציינו בתשובתם את נפח המים בשתי המדידות, ללא התייחסות למגמת השינוי. תינתן רק נקודה אחת אם: לא ציינו נכון / לא ציינו את התכונה הנבדקת "נפח המים" (ציינו לדוגמא: "נפח המשורה" / "מפלס המים" / "כמות המים"), אבל ציינו נכון את הנתונים ואת מגמת השינוי .																	
0-4	5.ב.	פתוחה, סגורה	1 נק' - לשם הבהרה: התאידות / אידוי 3 נק' - לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1 נק' לכל תשובה נכונה): <table><tr><td colspan="2">מאפייני החלקיקים של המים</td><td>תיאור השינויים (הקיפו בעיגול את השינוי המתאים)</td></tr><tr><td colspan="2">מספר החלקיקים</td><td>גדל / קטן / לא השתנה</td></tr><tr><td colspan="2">המרחק בין החלקיקים</td><td>גדל / קטן / לא השתנה</td></tr><tr><td colspan="2">כוחות המשיכה בין החלקיקים</td><td>התחזקו / יעלשו / לא השתנו</td></tr></table>				מאפייני החלקיקים של המים		תיאור השינויים (הקיפו בעיגול את השינוי המתאים)	מספר החלקיקים		גדל / קטן / לא השתנה	המרחק בין החלקיקים		גדל / קטן / לא השתנה	כוחות המשיכה בין החלקיקים		התחזקו / יעלשו / לא השתנו		
מאפייני החלקיקים של המים		תיאור השינויים (הקיפו בעיגול את השינוי המתאים)																		
מספר החלקיקים		גדל / קטן / לא השתנה																		
המרחק בין החלקיקים		גדל / קטן / לא השתנה																		
כוחות המשיכה בין החלקיקים		התחזקו / יעלשו / לא השתנו																		
0-3	5.ג.	סגורה	1 נק' - לטענה נכונה:																	



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים

במסגרת של כוונה מדעית וטכנולוגית

	פתוחה	במסגרת 3 נפח המים יהיה קטן מנפח המים במסגרת 2. 2 נק' - להסבר נכון ומלא הכולל התייחסות נכונה לקשרים בין שני משתנים: הסבר: ככל שהטמפ' גבוהה יותר, קצב ההתאידות / האידוי של המים גדול יותר. לפיכך, במסגרת 3 נפח המים יהיה קטן יותר. הערה: נדרש בהסבר התייחסות נכונה לשני הקשרים בין המשתנים: א. לקשר בין השינוי בטמפ' לבין קצב ההתאידות (יחס ישר): ככל שהטמפ' גבוהה יותר, קצב התאידות / אידוי המים גדול יותר. ב. לקשר בין קצב ההתאידות לבין השינוי בנפח המים (יחס ישר): כל שקצב ההתאידות יגדל נפח גדול יותר של מים יפחת. אין לתת ניקוד אם: ציינו שהטמפ' משפיעה על קצב ההתאידות / האידוי, אך לא ציינו את היחס בין שני המשתנים.												
0-3	פתוחה	3 נק' - לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1/2 נק' לכל תשובה נכונה): <table border="1"> <thead> <tr> <th>מס' הבלון</th><th>נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)</th><th>הטמפרטורה שבה שהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>גדל</td><td>80°C</td></tr> <tr> <td>2</td><td>לא השתנה</td><td>25°C</td></tr> <tr> <td>3</td><td>קטן</td><td>5°C</td></tr> </tbody> </table>	מס' הבלון	נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)	הטמפרטורה שבה שהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)	1	גדל	80°C	2	לא השתנה	25°C	3	קטן	5°C
מס' הבלון	נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)	הטמפרטורה שבה שהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)												
1	גדל	80°C												
2	לא השתנה	25°C												
3	קטן	5°C												
0-4	סגורה, פתוחה	1 נק' - לטענה נכונה: מודף א'. 3 נק' - להסבר נכון ומלא הכולל התייחסות נכונה למאפייני הגז ולמודל החלקיקי שלו בהתייחס לכל אחד משלושת מאפייני מודל החלקיקים של הגז, המתבטאים בשלושת האיורים: מספר החלקיקי הגז או אדלס, אינו משתנה עם השינוי בנפח הבלון (המושפע מהשינוי בטמפרטורה). האורט המשתנה עם השינוי בנפח הוא המרחק בין החלקיקים - הוא גדל, כמוצט במודף א'. לפיכך, מודף א' - המבטא שינוי במספר החלקיקים עם השינוי בנפח, או מודף ב' - המבטא שינוי באדלס היחסי של החלקיקים עם השינוי בנפח, שגוי. ניקוד חלקי: 1 נק' - התייחסות נכונה בהסבר לכל אחד משלושת המאפיינים: גודל החלקיקים, המרחק בין החלקיקים, מספר החלקיקים הערה: גורמים נוספים המשתנים בהשפעת השינוי בטמפ' הם כוחות המשיכה בין החלקיקים, מהירות החלקיקים ומספר ההתנגשויות זה בזה. ההתייחסות אליהם אינה נדרשת מכיוון שאינם מבטאים באיורים.												
0-3	סגורה, פתוחה	1 נק' - טענה נכונה: לא - לא חל שינוי במסת הבלון. 2 נק' - להסבר נכון ומלא, הכולל התייחסות מלאה לחוק שימור המסה / החומר ולמשמעותו: על פי חוק שימור המסה / החומר, כמות החומר לפני השינוי בטמפ' זהה לכמות לאחר השינוי / כמות החומר היא קבועה ואינה מושפעת מהשינוי בטמפרטורה, מאחר ולא נוסף או נאצר חומר/מסה מהבלון. ניקוד חלקי: כמות החומר לפני השינוי בטמפ' זהה לכמותו של החומר לאחר השינוי, או- כמות החומר היא קבועה ואינה מושפעת מהשינוי בטמפרטורה (1 נק'), מאחר ולא נוסף או נגרע חומר/מסה מהבלון (1 נק').												
0-4	פתוחה	4 נק' - לתשובה נכונה ומלאה (1 נק' לכל תשובה נכונה): קירור החמצן גרם לתהליך של התצבות, כלומר, שינוי מצב הצבירה ממצב נוזלי. בעוד שמצב הצבירה של ההליום לא השתנה. מכאן ניתן להסיק שטמפרטורת התצבות/התצבות/הצבוי של ההליום נמוכה מזו של החמצן.												



ב. משימה אוריינית על אנרגיה וטכנולוגיה- 27 נקודות

מס' שאלה	סוג השאלה / סגורה / פתוחה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות
7.א.	פתוחה	6 נק' לתשובה מלאה (1 נק' לכל תשובה נכונה): 1- צרפת 2- ישראל 3- א. גרמניה, ב. הולנד 4- א. דנמרק, ב. הולנד	0-6
7.ב.	פתוחה	4 נק'- למסקנה מלאה המבטאת יחס נכון בין שני המשתנים והמבוססת על הנתונים שבגרף: מבין המדינות המיוצגות בגרף, שיעור ההטמנה בישראל הוא הגבוה ביותר (80% בישראל לעומת 35% בצרפת, וכ- 4% ואף פחות מכך בדנמרק והולנד) ניקוד חלקי: 2 נק' - לניסוח מסקנה מלאה המבטאת יחס נכון בין שני המשתנים והמבוססת על הנתונים שבגרף: מבין המדינות המיוצגות בגרף, שיעור ההטמנה בישראל הוא הגבוה ביותר. 2 נק'- לציון הנתונים עליהם מתבססת המסקנה: 80% (ישראל) 35% (צרפת), או כ- 4% ואף פחות מכך (דנמרק והולנד). 1 נק' - לציון אחוז ההטמנה בישראל, ללא ציון אחוזי ההטמנה במדינות האחרות. הערה: תופחת 1 נק' אם צוין מידע מיותר ופרשנות מעבר לנדרש בניסוח מסקנה.	0-4
8.א.	פתוחה	4 נק'- תשובה מלאה (2 נק' לכל אחת מהדרישות): חשיבות דרישה 1: מאפשרת לטפל בפסולת בקרבת המקום שבו נוצרה ואל ידי כך לחסוך בעלויות הובלה (חשיבות כלכלית) / ללמדם את זיהום האוויר הנגרם מכילי הדבר המופיע את הפסולת (חשיבות אקולוגית-סביבתית). חשיבות דרישה 2: מנוצת הצרכות / אגירת הפסולת באתר המפצל עד לטיפול בו הדורשת שטחים נרחבים במרחב צירוני ואלוה לזרום למפעלים סביבתיים, כמו זיהום מקורות המים, מפעלי ריח ומפגע אסטטי.	0-4
8.ב.	פתוחה	2 נק' - לניסוח דרישה טכנולוגית נוספת: יתקבלו דרישות כמו: 1. הפחתת הפליטה של תוצרי לוואי מזהמים: גזי פליטה לאוויר / מזהמים מוצקים. 2. אורך החיים של המתקן יהיה גדול. 3. עלות תחזוקת המתקנים תהיה נמוכה 4. הפתרון לא יזרום למפעלי זיהום קרקע / מקורות מים. 5. תפוצת המתקן יתנהל על פי נהלי בטיחות מקובלים. 6. יצאה שימוש חוזר בתוצרי לוואי. 7. בתהליך הפקת האנרגיה מהפסולת יהיו הפסדי אנרגיה מוצטים. הערה: יינתן ניקוד מלא לדרישה נכונה שאינה מצוינת ברשימה שלעיל.	0,2
9.א.	סגורה	2 נק'- ל- 2 תשובות נכונות: שלב 3: תרשים מס' 1 שלב 5: תרשים מס' 2	0,2
9.ב.	פתוחה	4 נק' - להשלמת התרשים באופן הבא (2 נק' לכל תשובה נכונה):	0-4



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

0-3	1 נק' - לטענה נכונה: איריס טועה 2 נק' - להסבר מלא של הטענה, המתייחס למערכת הטכנולוגית ולאובדן החום לסביבה: איריס טועה, חוק שימור האנרגיה מתקיים במתקן הפקת האנרגיה מפסולת. אומנם חלק מהאנרגיה שהופקה משריפת הפסולת עוברת לסביבה כאנרגיה חום ולא מנוצלת לייצור החשמל, אך היא קיימת, ולא הולכת לאיבוד. ניקוד חלקי: 1 נק' - בהסבר ישנה התייחסות למשמעותו של חוק שימור האנרגיה (אנרגיה אינה "נעלמת" או נוצרת מאין, אלא רק משנה את פניה / האנרגיה הכוללת אינה משתנה), ללא התייחסות למערכת הטכנולוגית עצמה ולאובדן החום ממנה לסביבה.	פתוחה	9.ג.
0-2	2 נק' - להשלמת המשפט באופן הבא (1 נק' עבור כל תשובה נכונה): מעבר החום העיקרי בנקודה א' (מים) הוא הסעה, ובנקודה ב' (דופן תא הבעירה) מעבר החום העיקרי הוא באמצעות הולכה.	פתוחה	10.



ג. התא, מערכות ותהליכים ביצורים חיים – 26 נקודות

מס' שאלה ופריט	סוג השאלה סגורה/ פתוחה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות
11	פתוחה	6 נק' - להשלמת המשפט באופן הבא (2 נק' לכל תשובה נכונה): הרכיב יוצא הדופן ברשימה הוא: כלורופלסט . הוא מייצג את רמת הארגון אברון , ואילו שאר הרכיבים מייצגים את רמת הארגון איבר . הערה: ינתן ניקוד של 1 נק' אם ציין "מרכיב בתא" במקום "אברון".	0-6
12	סגורה	2 נק' - לתשובה נכונה: מסית 3	0,2
13.א.	פתוחה	3 נק' - לתשובה נכונה: יתקבלו 2 תשובות אפשריות: נשימה , או חיילוף חומרים	0,3
13.ב.	פתוחה	2 נק' - להתייחסות נכונה לתפקיד הכוס ללא הזרעים: הכוס ללא הזרעים הינה טיפול הבקרה בניסוי. 2 נק' - להתייחסות נכונה לתפקיד הבקרה: בהסבר יתקבלו כמה תשובות אפשריות: תפקידה של הבקרה לאודא שבהיצר זרעים, אין שינוי בעכירות מ' הסיד עם הזמן / אין אורט כלשהוא במי הסיד המביא לשינוי בעכירות עם הזמן. או: להוכיח שהשינוי בעכירות מ' הסיד היא תוצאה של תהליך הנשימה המבוזר בזרעים.	0-4
13.ג.	סגורה, פתוחה	1 נק' - טענה נכונה: זרעי האפונה 4 נק' - תשובה מלאה הכוללת הסבר המתייחס לתוצאות הניסוי: מ' הסיד הצלולאים נעשו עכורים רק בנוכחות זרעי אפונה (בצור המבחנה ללא הזרעים נותרה צלולה). התוצאות מלמדות שזרעי האפונה פלטו פחמן דו-חמצני בתהליך הנשימה שלהם (שחרר זרעים מ' הסיד). נשימה תאית היא אחד מאפייני החיים. ניקוד חלקי: 1 נק' - ראייה (תצפית בתוצאות): מי הסיד הצלולים נעשו עכורים רק בנוכחות זרעי אפונה (בעוד המבחנה ללא הזרעים נותרה צלולה). 2 נק' - התייחסות לתהליך שהתרחש ולקשר בינו ובין השינוי בעכירות הנוזל: זרעי האפונה פלטו פחמן דו-חמצני בתהליך הנשימה התאית, שגרם לעכירות הנוזל. 1 נק' - התייחסות לנשימה כאחד הגורמים הקובעים אם גוף חי: נשימה תאית היא אחד ממאפייני החיים.	0-5
14.א.	סגורה	2 נק' - לתשובה נכונה: היטד 3	0,2
14.ב.	פתוח	4 נק' - להשלמת המשפט באופן הבא (2 נקודות לכל תשובה נכונה): השוואת תוצאות המדידות שעומר ביצע, מלמדת שבצמח א' ניתן להפיק כמות מים גדולה יותר מהפרי , ואילו בצמח ב' ניתן להפיק כמות מים גדולה יותר מהעלה .	0-4