



תוכן עניינים

- משימת הערכה מסכמת לתלמידי כיתות ז' תשע"ט 1
- א. התא, מערכות ותהליכים ביצורים חיים – 26 נקודות 1
- ב. משימה אוריינית על אנרגיה וטכנולוגיה- 27 נקודות 3
- ג. חומרים- 47 נקודות 6

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

א. התא, מערכות ותהליכים ביצורים חיים – 26 נקודות

מס' שאלה	סוג השאלה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות
1.א.	פתוחה	3 נק' - לתשובה נכונה: יתקבלו 2 תשובות אפשריות: נשימה, או חיפוף חומרים	0,3
1.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 לוודא שהיצור זרע, אין שינוי בעכירות מ' הסיך עם הזמן / אין זרע כלשהוא במי הסיך המביא לשינוי בעכירות עם הזמן, אלו: להוכיח שהשינוי בעכירות מ' הסיך היא תוצאה של תהליך הנשימה המבוצע בזרעים.	0-4
1.ג.	סגורה, פתוחה	1 נק' - טענה נכונה: זרעי האפונה 4 נק' - תשובה מלאה הכוללת הסבר המתייחס לתוצאות הניסוי: מי הסיך הצלולים נעשו עכורים רק בנוכחות זרעי אפונה (בצד המבחנה ללא הזרעים נותרה צלולה). התוצאות מלמדות שזרעי האפונה פלטו פחמן דו-חמצני בתהליך הנשימה שלהם (עכרם לעכירות מ' הסיך). נשימה תאית היא אחד ממאפייני מאאפייני החיים. ניקוד חלקי: 1 נק' - ראייה (תצפית בתוצאות): מי הסיך 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
2	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
3.א.	סגורה	2 נק' - לתשובה נכונה: ה'אד 3	0,2



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

0-4	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 מהצמח ב' ואילו בצמח ב' ניתן להפיק כמות מים גדולה יותר מהצמח א'. מס' 3	פתוח	3.ב.
0,2	2 נק' - לתשובה נכונה: מס' 3	סגורה	4



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ב. משימה אוריינית על אנרגיה וטכנולוגיה- 27 נקודות



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

סוג השאלה / סגורה / פתוחה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות
5.א.	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
5.ב.	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
6.א.	4 נק'- תשובה מלאה (2 נק' לכל אחת מהדרישות): חשיבות דרישה 1: מאפשרת לטפל בפסולת בקרבת המקום שבו נוצרה וצף ידי כך לחסוך בעלויות הובלה (חשיבות כלכלית) / למצב את זיהום האוויר הנגרם מכאפי הרכב המובילים את הפסולת (חשיבות אקולוגית-סביבתית). חשיבות דרישה 2: מונעת הצטברות / אכירת הפסולת באתר המפצל עד לטיפול בו הדורשת שטחים נרחבים במרחב צירוני וצפופה לצרום למפצעים סביבתיים, כמו זיהום מקורות המים, מפצעי ריח ומפצע אסטטי.	0-4
6.ב.	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. צלות תחזוקת המתקנים תהייה נמוכה 4. הפתרון לא יגרום למפצעי זיהום קרקע / מקורות מים. 5. תפוצת המתקן יתנהל על פי נהלי בטיחות מקובלים. 6. יצשה 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
7.א.	2 נק'- ל- 2 תשובות נכונות: שלב 3: תרשים מס' 1 שלב 5: תרשים מס' 2	0,2
7.ב.	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. <u>ניקוד חלקי:</u> 1 נק' - בהסבר ישנה התייחסות למשמעותו של חוק שימור האנרגיה (אנרגיה אינה "נעלמת" או אלא רק משנה את פניה / האנרגיה הכוללת אינה משתנה), ללא התייחסות למערכת הטכנולוגית החום ממנה לסביבה.	פתוחה	7.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	8.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ג. חומרים- 47 נקודות

מס' שאלה ופריט	סוג השאלה / סגורה / פתוחה	תשובה נכונה וניקוד יחסי	סה"כ נקודות												
9.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 את התכונה הנבדקת "נפח המים" (ציינו לדוגמא: "נפח המשורה" / "מפלס המים" / "כמות המים"), אבל ציינו נכון את הנתונים ואת מגמת השינוי.	0-2												
9.ב.	פתוחה, סגורה	1 נק' - לשם התהליך: התאיידות / אידוי 3 נק' - לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1 נק' לכל תשובה נכונה): <table><tr><td>מאפייני החלקיקים של המים</td><td>תיאור השינויים (הקיפו בעיגול את השינוי המתאים)</td></tr><tr><td>מספר החלקיקים</td><td>גדל / קטן / לא השתנה</td></tr><tr><td>המרחק בין החלקיקים</td><td>גדל / קטן / לא השתנה</td></tr><tr><td>כוחות המשיכה בין החלקיקים</td><td>התחזקו / יעלפו / 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 / יעלפו / לא השתנו	0-4				
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 / יעלפו / לא השתנו														
9.ג.	סגורה, פתוחה	1 נק' - לטענה נכונה: במשורה 3 נפח המים יהיה קטן מנפח המים במשורה 2. 2 נק' - להסבר נכון ומלא הכולל התייחסות נכונה לקשרים בין שני משתנים: הסבר: ככל שהטמפרטורה גבוהה יותר, קצב ההתאיידות / האידוי של המים גדול יותר. הערה: נדרש בהסבר התייחסות נכונה לשני הקשרים בין המשתנים: א. לקשר בין השינוי בטמפרטורה לבין קצב ההתאיידות (יחס ישיר): ככל שהטמפרטורה גבוהה יותר, קצב התאיידות / אידוי המים גדול יותר. ב. לקשר בין קצב ההתאיידות לבין השינוי בנפח המים (יחס ישיר): כל שקצב ההתאיידות יגדל נפח גדול יותר של מים יפחת. אין לתת ניקוד אם: ציינו שהטמפרטורה משפיעה על קצב ההתאיידות / האידוי, אך לא ציינו את היחס בין שני המשתנים.	0-3												
10.א.	פתוחה	3 נק' - לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1/2 נק' לכל תשובה נכונה): <table><tr><td>מס' הבלון</td><td>נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)</td><td>הטמפרטורה שבה השהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)</td></tr><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></table>	מס' הבלון	נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)	הטמפרטורה שבה השהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)	1	גדל	80°C	2	לא השתנה	25°C	3	קטן	5°C	0-3
מס' הבלון	נפח הגז בבלון (רשמו: גדל / קטן / לא השתנה)	הטמפרטורה שבה השהה הבלון (רשמו: 5°C / 25°C / 80°C)													
1	גדל	80°C													
2	לא השתנה	25°C													
3	קטן	5°C													
10.ב.	סגורה, פתוחה	1 נק' - לטענה נכונה: אולי לא. 3 נק' - להסבר נכון ומלא הכולל התייחסות נכונה למאפייני הגז ולמודל החלקיקי	0-4												



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

			הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה שלו בהתייחס לכל אחד משלושת מאפייני מודל החלקיקים של הגז, המתבטאים בשלושת האיורים: מספר חלקיקי הגז או אדלס, אינו משתנה עם השינוי בנפח הכלון (המושפץ מהשינוי בטמפרטורה). האורט המשתנה עם השינוי בנפח הוא המרחק בין החלקיקים - הוא אדל, כמוצץ באדל א'. לפיכך, אדל א' - המבטא שינוי במספר החלקיקים עם השינוי בנפח, או אדל ב' - המבטא שינוי באדלס היחסי של החלקיקים עם השינוי בנפח, עא"י. 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.														
10.ג.	סגורה, פתוחה	1 נק' - טענה נכונה: א - 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 לכמותו לאחר השינוי / כמות החומר היא קבוצה ואינה מושפעת מהשינוי בטמפרטורה, מאחר ולא נוסף או נאצר חומר/מסה מהכלון. ניקוד חלקי: כמות החומר לפני השינוי בטמפ' זהה לכמותו של החומר לאחר השינוי, או- כמות החומר היא קבוצה ואינה מושפעת מהשינוי בטמפרטורה (1 נק'), מאחר ולא נוסף או נגרע חומר/מסה מהבלון (1 נק').	0-3														
10.ד.	פתוחה	4 נק' - לתשובה נכונה ומלאה (1 נק' לכל תשובה נכונה): קירור החמצן גרם לתהליך של התצבות, כלומר, שינוי מצב הצבירה מגז לנזל. בעוד שמצב הצבירה של ההליום לא השתנה. מכאן ניתן להסיק שטמפרטורת הרתיחה/התצבות/הצביון של ההליום נמוכה מזו של החמצן.	0-4														
11.א.	סגורה	2 נק' - א 2	0,2														
11.ב.	פתוחה	2 נק' - להשלמת המשפט עם שתי המילים הבאות: חמץ, 21%	0-2														
11.ג.	פתוחה	3 נק' - לתשובה מלאה על פי הטבלה הבאה (1/2 נקודה לכל תשובה נכונה):	0-3														
		<table><tr><th colspan="2">השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)</th><th rowspan="2">האירועים</th></tr><tr><th>חמצן</th><th>פחמן דו-חמצני</th></tr><tr><td>תפחת</td><td>תגדל</td><td>שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים</td></tr><tr><td>תפחת</td><td>תגדל</td><td>צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי</td></tr><tr><td>תפחת</td><td>תגדל</td><td>תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל</td></tr></table>	השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)		האירועים	חמצן	פחמן דו-חמצני	תפחת	תגדל	שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים	תפחת	תגדל	צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי	תפחת	תגדל	תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל	
השינוי שיחול בכמות היחסית של הגזים באוויר (רשמו: תפחת / תגדל / לא תשתנה)		האירועים															
חמצן	פחמן דו-חמצני																
תפחת	תגדל	שריפות ענק של שטחי צומח נרחבים															
תפחת	תגדל	צעידה המונית ביום ההליכה הבינלאומי															
תפחת	תגדל	תחנות כוח פחמיות לייצור חשמל															
12.	סגורה, פתוחה	1 נק' - לטענה נכונה: כן, אפיתר צדק. 3 נק' - להסבר מלא ונכון: הנייר נשאר יבש כי יש בכוס אויר. 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').	0-4														



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית, אגף מדעים

הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

	לאוויר יש נפח והוא תופס את כל נפח הכוס / האוויר תופס מקום, את כל נפח הכוס (1 נק').																																	
0-4	4 נק' – להשלמת הטבלה באופן הבא (1/2 נק' לכל תשובה נכונה): <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">התאמה לדרישות</th> <th rowspan="2">הדרישות מהכוס</th> </tr> <tr> <th colspan="3">(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)</th> </tr> <tr> <th>כוס מאלומיניום</th> <th>כוס מפלסטיק קשיח</th> <th>כוס מזכוכית</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>כן</td> <td>תלוי בסוג הפלסטיק</td> <td>כן</td> <td>לא משחררת חומרים בחום</td> </tr> <tr> <td>כן</td> <td>כן</td> <td>לא</td> <td>לא שבירה</td> </tr> <tr> <td>כן</td> <td>כן</td> <td>לא</td> <td>קלה לנשיאה (ביחס לכוס בגודל ועובי)</td> </tr> <tr> <td>לא</td> <td>כן, באופן יחסי</td> <td>לא</td> <td>מבודדת חום</td> </tr> <tr> <td>כן</td> <td>כן</td> <td>כן</td> <td>ניתנת למחזור לחומר גלם</td> </tr> </tbody> </table>	התאמה לדרישות			הדרישות מהכוס	(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)			כוס מאלומיניום	כוס מפלסטיק קשיח	כוס מזכוכית		כן	תלוי בסוג הפלסטיק	כן	לא משחררת חומרים בחום	כן	כן	לא	לא שבירה	כן	כן	לא	קלה לנשיאה (ביחס לכוס בגודל ועובי)	לא	כן, באופן יחסי	לא	מבודדת חום	כן	כן	כן	ניתנת למחזור לחומר גלם	פתוחה	13.א.
התאמה לדרישות			הדרישות מהכוס																															
(רשמו "כן" אם עונה לדרישה ו"לא" אם לא עונה לה)																																		
כוס מאלומיניום	כוס מפלסטיק קשיח	כוס מזכוכית																																
כן	תלוי בסוג הפלסטיק	כן	לא משחררת חומרים בחום																															
כן	כן	לא	לא שבירה																															
כן	כן	לא	קלה לנשיאה (ביחס לכוס בגודל ועובי)																															
לא	כן, באופן יחסי	לא	מבודדת חום																															
כן	כן	כן	ניתנת למחזור לחומר גלם																															
0,2	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. מבודדת חום באופן יחסי לכוס האלומיניום שאינה מבודדת חום.	פתוחה	13.ב.																															
0-2	1 נק' - לתשובה נכונה על כלי מדידה: משורה 1 נק' - לתשובה נכונה על יחידת המידה: מיליליטר / סמ"ק / ליטר	סגורה, פתוחה	14.א.																															
0-3	3 נק' - לתשובה מלאה הכוללת 3 גורמים קבועים מתוך הרשימה הבאה (1 נק' לכל גורם קבוע נכון): מאפיני האש (כמו צובי דופן הכוס), נפח הכוס, מיקום הכוס / מאפיני של סביבת הכוס, טמפרטורת האוויר, הטמפרטורת ההתחלתית של המים בכוס, נפח הנזל בכוס, סוג הנזל בכוס, שיטת המדידה, סוג מד-הטמפרטורה. לא יינתן ניקוד אם: ד. ציינו רק "אותה הטמפרטורה" / "טמפרטורת המים" ולא "הטמפרטורה" ההתחלתית של המים" (כי טמפרטורת הנזל היא גורם משתנה). ה. ציינו התכונה אך לא צוין הגוף אליה היא מתייחסת ("גודל" / "עובי" הכוס). ו. ציינו גורמים המשפיעים בעקיפין על טמפרטורת הנזל, דוגמת: עוצמת האור. ציינו גורמים לא מדויקים כמו: כמות הנזל/המים (ולא נפח הנזל/המים בכוס), סוג הכוס (ולא סוג החומר ממנו עשויה הכוס), כלים זרים (ללא התכונה הזוהה המאפיינת אותם).	פתוחה	14.ב.																															
0-2	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 הנזל מה הקשר בין סוג החומר / מוליכות החום של החומר ממנו עשויה הכוס לבין טמפרטורת הנזל? 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.	פתוחה	14.ג.																															