

מפה למשימת הערכה מסכמת לכיתות ז' – מפמ"ר מדע וטכנולוגיה, תשע"ג

נוסח א'

מקרא: שאלה פתוחה

נושא	תת נושא	ידע והבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
פרק א' – חומרים, מערכות טכנולוגיות ואנרגיה				
	מסה ונפח	התלמידים יזהו את יחידות מדידת המסה. שאלה 1 א		
		התלמידים יזהו שגובה פני המים עולה לאחר הכנסת גוף לתוך המים אך נפח המים לא משתנה. שאלה 1 ב		
	שינוי מצב צבירה (מודל החלקיקים)	התלמידים יזהו את האיור הנכון המייצג את השינוי במצב הצבירה שהתרחש. שאלה 2 א	התלמידים יזהו שלגז יש מסה וישתמשו בחוק שימור המסה כדי להסביר תופעות שאלה 2 ב	
			התלמידים יקשרו בין תכונות גז פחמן דו חמצני לבין תוצאות הבדיקות לזיהוי הגז. שאלה 2 ג	
	טכנולוגיה תכונות חומרים, תנועה	התלמידים יזהו את התכונה המאפיינת את גז ההליום ומאפשרת לבלון עם גז הליום לעלות לגובה רב. שאלה 3 ב	התלמידים יציינו דרישה הכרחית ממוצר ויסבירו את בחירתם לדרישה שציינו. שאלה 3 א	שינויים בחומר

נושא	תת נושא	ידע והבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
חומרים, תכונותיהם והשימוש בהם	תכונות חומרים - צמיגות		התלמידים יתאימו בין דרישות מהמוצר לבין טמפרטורת ההיתוך של החומר ממנה עשוי המוצר. שאלה 3 ג	התלמידים יזהו מטרת החקר על פי תיאורו. שאלה 4 א
			התלמידים יזהו מסקנות נכונות ורלוונטיות על סמך תוצאות ניסוי. שאלה 4 ב	
מבנה החומר - מודל החלקיקים	מודל החלקיקים כמסביר לתכונות החומר		התלמידים יבחרו את ההסבר הנכון לתוצאות הניסוי ברמת החלקיקים. שאלה 4 ג	
	מודל החלקיקים במסביר תופעת הפעפוע		התלמידים יסבירו את השפעת הטמפרטורה על פעפוע חלקיקי הגז באמצעות עקרונות מודל החלקיקים. שאלה 5 א	התלמידים יזהו את הגורם המשפיע, הגורם המושפע והגורמים הקבועים בניסוי מתואר. שאלות 5 ב, 5 ג
	מודל החלקיקים במסביר תופעת לחץ גז	התלמידים יזהו את המיכל שיש בו את הלחץ הגבוה/ הנמוך ביותר לפי מספר החלקיקים. שאלה 6 א	התלמידים יסבירו את הקשר בין כמות החלקיקים בתוך מיכל סגור לבין לחץ הגז בתוכו באמצעות עקרונות מודל החלקיקים. שאלה 6 ב	
מבנה החומר - מודל החלקיקים חום	שינוי מצב צבירה חום וטמפרטורה	התלמידים יקשרו בין הטמפרטורה הקבועה של החומר בזמן שינוי מצב הצבירה לבין ניצול אנרגיית החום להחלשת כוחות המשיכה בין	התלמידים יזהו את פרק הזמן בו הפרפין יהיה במצב צבירה נוזלי על סמך הטמפרטורה הנמדדת בזמן החימום. שאלה 7 א	

חשיבה מסדר גבוה	יישום	ידע והבנה	תת נושא	נושא
		החלקיקים. שאלה 7 ב		וטמפרטורה
תלמידים יסבירו באמצעות חוק שימור האנרגיה מדוע נעצרה המכונית בסוף מדרון. שאלה 8 ב	התלמידים יפרשו את המידע בכל גרף ויקשרו אותו עם השלב המתאים לתנועת גוף במדרון בהתאם לאנרגיה הנמצאת לגוף בכל שלב. שאלה 8 א		סוגים, המרות וחוק שימור האנרגיה	אנרגיה
פרק ב' – התא, המגוון הביולוגי, מערכות ותהליכים ביצורים חיים				
		התלמידים יזהו אברוני / חלקי תא משותפים בין תאי צמחים ותאי בעלי חיים. שאלה 9		
		התלמידים יזהו את תפקודם של האברונים בתא. שאלה 10	אברונים ותפקודם	התא
		התלמידים יזהו את תפקודם של תאי דם אדומים בגוף האדם. שאלה 11		
	התלמידים יקשרו בין פעילות גופנית וייצור החום בתאי הגוף לבין הפרשת הזיעה והתאדותה כדי לשמור על מאזן חום תקין בגוף. שאלה 12		מאזן מים וחום בגוף האדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים
	התלמידים יסבירו מדוע	התלמידים ידעו לשייך את	מגוון היצורים	המגוון

חשיבה מסדר גבוה	יישום	ידע והבנה	תת נושא	נושא
	צריך לחמם את הזוחלים ולא את היונקים על סמך העובדה שטמפרטורת הגוף של הזוחלים משתנה לפי הסביבה. שאלה 13 ב	צב הים למחלקת הזוחלים על סמך מאפייניו. שאלה 13 א	החיים	הביולוגי
	התלמידים יציעו פתרונות סביבתיים שימנעו מתופעת בליעת שקיות הפלסטיק ע"י הצבים בעתיד. שאלה 13 ג			
	התלמידים יסבירו מדוע דופן החדר השמאלי בלב האדם עבה יותר מדופן החדר הימני כהתאמת בין מבנה לתפקוד. שאלה 14 ב	התלמידים יציינו את כלי הדם המתארים עורקים באיור המתאר את מחזורי הדם על סמך כיוון הזרימה. שאלה 14 א	הובלה באדם	מערכות ותהליכים ביצורים חיים
התלמידים יקשרו בין תוצאות הניסוי לבין מסקנות נכונות המבוססות על תוצאות הניסוי. שאלה 15 א				
התלמידים ישתמשו בתוצאות הניסוי כדי להסביר טענה אודות צריכת החמצן בתאי השריר בזמן מאמץ. שאלה 15 ב			הגוף כמערכת	
	התלמידים יסבירו את הקשר בין קליטת המים	התלמידים יזהו באיזה שעה איבד הצמח את		מאזן מים בצמח

נושא	תת נושא	ידע והבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
		כמות המים הגדולה ביותר על סמך נתונים על כמות המים שנקלטו בצמח. שאלה 16 א	לבין פליטתם בצמח הנמצא במאזן מים תקין. שאלה 16 ב	
	הובלה בצמחים		התלמידים יזהו את הגורם המשפיע ואת הגורם המושפע בניסוי מתואר ויציינו את יחידות המידה. שאלה 17 א	התלמידים יבחינו בין תוצאות הניסוי, מסקנות מהניסוי והסבר לתוצאות בהיגדים שונים. שאלה 17 ג
	מאזן המים בצמח	התלמידים יקשרו בין איבוד המסה המתוארת בניסוי לבין תהליך הדיות הגורם לאיבוד המים המתרחש בעלה. שאלה 17 ב		התלמידים יסיקו על סמך תוצאות הניסוי וידע קודם איזה צמח חסכוני יותר במים וינמקו את תשובתם. שאלה 17 ד

מחווון למשימת הערכה מסכמת- מפמ"ר מדע וטכנולוגיה לכיתות ז' – מאי, תשע"ג

נוסח א'

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה						
פרק א' - חומרים, טכנולוגיה ואנרגיה									
1 א	ר"ב	3 = תשובה 2. מסת הצימוקים. 0 = כל תשובה אחרת.	0,3						
1 ב	ר"ב	3 = תשובה 3. גובה פני המים יעלה אך נפח המים לא ישתנה. 0 = כל תשובה אחרת.	0,3						
2 א	ר"ב	3 = איור מספר 4. 0 = כל תשובה אחרת.	0,3						
2 ב	פתוח	3 = תשובה המכילה סימון "קטנה יותר" ונימוק נכון המתייחס אל מסת הגז שהוסיפו במהלך הכנת הסוכריות כסיבה להגדלת מסת התערובת בסוף השלב השלישי. לדוגמה: - המסה בהתחלה תהיה קטנה יותר מהמסה בסוף השלב השלישי כי הוסיפו גז ולגז יש מסה. - לגז יש מסה, בגלל שהוסיפו גז לתערובת מסתה תגדל. הערה: - תשובה שמכילה נימוק נכון המתייחס אל העלייה במסה בסוף השלב השלישי בהשוואה לשלב הראשון ללא סימון תיחשב נכונה. 0 = כל תשובה אחרת כולל נימוק נכון עם סימון שגוי.	0,3						
2 ג	פתוח	4 = תשובה המכילה שתי תוצאות נכונות: בדיקה מס' 1: תשובה המתארת שמסת המזרק המכיל גז מהסוכריות / גז פחמן דו חמצני יותר גדולה ממסת המזרק המכיל האוויר. בדיקה מס' 2: תשובה המתארת שינוי בצלילות מי הסיד לדוגמה:	0,2,4						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>מס' בדיקה</th> <th>תיאור הבדיקה</th> <th>התוצאה הצפויה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>התלמידים מדדו את המסה של שני מזרקים זהים: אחד מכיל גז שאספו מהסוכריות והשני מכיל</td> <td>מסת המזרק המכיל גז מהסוכריות / פחמן דו חמצני תהיה גדולה יותר</td> </tr> </tbody> </table>	מס' בדיקה	תיאור הבדיקה	התוצאה הצפויה	1	התלמידים מדדו את המסה של שני מזרקים זהים: אחד מכיל גז שאספו מהסוכריות והשני מכיל	מסת המזרק המכיל גז מהסוכריות / פחמן דו חמצני תהיה גדולה יותר	
מס' בדיקה	תיאור הבדיקה	התוצאה הצפויה							
1	התלמידים מדדו את המסה של שני מזרקים זהים: אחד מכיל גז שאספו מהסוכריות והשני מכיל	מסת המזרק המכיל גז מהסוכריות / פחמן דו חמצני תהיה גדולה יותר							

טווח הניקוד לתשובה	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע			סוג פריט	מספר פריט
	ממסת המזרק המכיל אוויר. אוויר.	אוויר.			
	מי סיד יהפכו לעכורים.	התלמידים הזרימו את הגז שאספו מהסוכריות אל תמיסת מי סיד צלולים.	2		
	<p>הערות:</p> <ul style="list-style-type: none"> - תתקבל תשובה שמתארת שינוי צבע התמיסה לאפור / לבן במקום עכור. - לא תתקבל תשובה שמתארת הבדל במסות של שני המזרקים ללא ציון מי גדולה יותר. <p>2 = תשובה עם תוצאה אחת נכונה בלבד. 0 = כל תשובה אחרת.</p>				
0,2,3	<p>3 = ציון דרישה הכרחית נכונה (מהחליפה או מהקסדה) העונה על צורך הבטיחות ומתן הסבר נכון המקשר בין הדרישה לצורך השמירה על הפעלולן.</p> <p>לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"> - עמידה בטמפרטורות גבוהות כדי להגן על גוף הפעלולן משריפה/כוויה. - מבודדת חום כדי לשמור על טמפרטורת גוף הפעלולן מטמפרטורות קיצוניות. - חזקה כדי להגן עליו מתנאי לחץ נמוך או שהייה בתנאי לחץ משתנים שיכולים להזיק לגופו. - בנויה בצורה המאפשרת זרימת אוויר / חמצן בתוכה כדי לאפשר נשימה. - אטומה לאוויר כדי: <p>למנוע את השפעת הלחץ הנמוך וכך לשמור עליו</p> <p>או</p> <ul style="list-style-type: none"> לאפשר את זרימת האוויר לנשימה בתוך החליפה. - מכוסה בשכבה שתקטין את החיכוך / עשויה מחומר שהחיכוך שלו קטן מאוד עם האוויר כדי שהטמפרטורה לא תעלה וכך גופו לא יישרף. - עשויה מחומר לא דליק כדי שלא תישרף ותגן על הפעלולן. - קסדה מחוברת לחליפה באופן הרמטי / אטום כדי לאפשר זרימה של אוויר / נשימה <p>הערות:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ הדרישה צריכה לתאר את החליפה/הקסדה ולא את הצורך לשמור על הפעלולן. ○ תשובות המתארות דרישה והסבר נכונים אך כתובים בשורה אחת או במשפט אחד 			פתוח	3 א

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		<p>ייחשבו נכונות.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ תתקבל כל דרישה הגיונית אחרת לשמירה על הפעלולן והסבר נכון ותואם לדרישה. <p>2 = דרישה נכונה אך הסבר לא רלוונטי או ללא הסבר.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת כולל:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ דרישה לא נכונה עם הסבר נכון, כגון: שיהיו בה פתחי אוויר כדי לאפשר לו לנשום. ○ דרישה המציינת שם של חומר בלבד כגון: חמצן, פלסטיק. 	
3 ב	ר"ב	<p>2 = תשובה 3. צפיפותו של גז ההליום נמוכה מצפיפות האוויר.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,2
3 ג	ר"ב	<p>3 = תשובה 3. טמפרטורת ההיתוך של החומר גבוהה מ-60 °C.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,3
4 א	ר"ב	<p>3 = תשובה 2. את הקשר בין צמיגות הנוזל לבין הזמן שלוקח לכדור לשקוע בו.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,3
4 ב	ר"ב	<p>2 = תשובה 4. ככל שצמיגות הנוזל גדולה יותר, הזמן שלוקח לכדור לשקוע בנוזל ארוך יותר.</p>	0,2
4 ג	ר"ב	<p>2 = תשובה 3. בין חלקיקי גליצרול כוחות המשיכה חזקים יותר מכוחות המשיכה בין חלקיקי שמן מנוע.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,2
5 א	פתוח	<p>4 = תשובה הכוללת סימון "קצר יותר" והסבר נכון באמצעות מודל החלקיקים המכיל את שני המרכיבים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • תיאור נכון של השפעת הטמפרטורה על מהירות החלקיקים/ אנרגיית התנועה. • הקשר בין מהירות החלקיקים (מיקרו) לבין מהירות הפעפוע (המקרו) או עם הזמן הדרוש לפעפוע או לקצב פעפוע הבושם. <p>לדוגמה:</p> <p>- חלקיקי הבושם שנשמר בטמפרטורת החדר ינועו מהר יותר מאשר החלקיקים של הבושם שנשמר בקירור, ולכן זמן הפעפוע יהיה קצר יותר ודורון יריח מהר יותר את הבושם.</p> <p>הערה:</p> <p>- תשובות המתייחסות אל השפעת החום על מהירות החלקיקים/ אנרגיית התנועה באופן נכון תיחשבנה נכונות.</p> <p>3 = תשובה הכוללת סימון "קצר יותר" והסבר נכון המכיל את המרכיב הראשון בלבד.</p>	0,1,3,4

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		<p>1 = תשובה הכוללת סימון "קצר יותר" ללא הסבר או עם הסבר שגוי. 0 = כל תשובה אחרת כולל:</p> <ul style="list-style-type: none"> - תשובה הכוללת סימון "קצר יותר" והסבר המכיל את המרכיב השני בלבד. - תשובות שאינן ברמת החלקיקים: התייחסות להתאדות/ אידי / פעפוע/ ערבוב של הבושם מהר יותר ככל שהטמפרטורה גבוהה יותר. - תשובות המתייחסות אל הריק בין החלקיקים כגורם לפעפוע המהיר. - תשובות המתארות את החלקיקים מתחממים או מתקררים. - תשובות המתייחסות אל הנוזל ששהה בטמפרטורה נמוכה כמוצק ולכן החלקיקים לא משנים את מקומם. 	
5 ב	פתוח	<p>4 = תשובה שיש בה שתי השלמות נכונות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הגורם המשפיע: הטמפרטורה של הבושם. • הגורם המושפע: זמן הפעפוע (של הבושם) ¹ מהירות הפעפוע. <p>2 = ציון גורם אחד נכון. 0 = כל תשובה אחרת כולל:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ציון הטמפרטורה בגורם המשפיע בלי התייחסות לבושם. - ציון מהירות החלקיקים בגורם המושפע. 	0,2,4
5 ג	פתוח	<p>4 = ציון שני גורמים קבועים נוספים, נכונים וממוקדים שיכולים להשפיע על תוצאות הניסוי: לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"> - הטמפרטורה בחדר - כמות (מסת) הבושם - נפח הבושם - סוג הבושם - מרחק (המדידה) - שטח פני הכלי/הנוזל. <p>2 = ציון גורם אחד נכון. הערות:</p> <ul style="list-style-type: none"> - לא תתקבלנה תשובות בהן הגורמים לא ממוקדים כגון: תנאי הסביבה, הסביבה, טמפרטורה קבועה ללא ציון סביבה, הכלי. - לא תתקבלנה תשובות המתייחסות אל גורמים שתוארו בשאלה כגון ממדי הכלי: צורה, 	0,2,4

¹ מה שמופיע בסוגריים אינו חובה בתשובה

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		נפח, מסה. 0 = כל תשובה אחרת.	
6 א	ר"ב	2 = תשובה 4. מיכל ד'. 0 = כל תשובה אחרת.	0,2
6 ב	פתוח	3 = תשובה המתייחסת אל שני המרכיבים: <ul style="list-style-type: none"> מספר/כמות החלקיקים הגדול / הגדולה בכלי ד' ביחס לשאר המכלים. מספר התנגשויות החלקיקים בדפנות כלי ד' הוא הגדול ביותר ביחס לשאר המכלים. לדוגמה: <ul style="list-style-type: none"> - בכלי ד' לחץ הגז הוא הגדול ביותר מאחר ובו מספר החלקיקים הגדול ביותר, ולכן גם מספר התנגשויות החלקיקים בדפנות הכלי יהיה הגדול ביותר. - 2 = תשובה המתייחסת אל המרכיב השני בלבד. 1 = תשובה המתייחסת אל המרכיב הראשון בלבד. 0 = כל תשובה אחרת כולל הסבר שגוי כגון: <ul style="list-style-type: none"> תשובות המתייחסות אל צפיפות החלקיקים הגבוהה בכלי. תשובות המתייחסות אל ריק קטן בין החלקיקים בכלי. תשובות המתייחסות אל מהירות התנועה של חלקיקי הגז. התייחסות אל התנגשויות החלקיקים בינם לבין עצמם בלבד (מבלי להתייחס להתנגשויות של החלקיקים בדפנות הכלי) 	0-3
7 א	ר"ב	2 = תשובה 4. החל מדקה 6 ועד דקה 7. 0 = כל תשובה אחרת.	0,2
7 ב	ר"ב	2 = תשובה 2. אנרגיית החום גרמה להחלשת כוחות המשיכה בין החלקיקים ולא הגבירה את מהירותם הממוצעת. 0 = כל תשובה אחרת.	0,2
8 א	ר"ב	3 = תשובה המכילה התאמה נכונה של 3 תרשימים לשלושת השלבים: שלב א: תרשים 4, שלב ב: תרשים 1, שלב ג: תרשים 3. 2 = התאמה של 2 תרשימים נכונים לשני שלבים בלבד. 1 = התאמה של תרשים אחד בלבד 0 = התאמה אחת נכונה או כל תשובה אחרת.	0-3
8 ב	פתוח	3 = הסבר נכון המכיל את שני המרכיבים הבאים:	0,1,3

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		<ul style="list-style-type: none"> • שימור האנרגיה ההתחלתית / אנרגיית גובה. • המרת אנרגיית הגובה לחום. <p>לדוגמה:</p> <p>- כל אנרגיית הגובה של המכונות הומרה לחום עד שנעצרה.</p> <p>הערה:</p> <p>תשובות שמתייחסות להמרת אנרגיית הגובה לאנרגיית תנועה במהלך המדרון וגם לאנרגיית החום בסוף המדרון תיחשבנה נכונות.</p> <p>1 = תשובות שמתייחסות אל אחד המרכיבים בלבד.</p> <p>לדוגמה:</p> <p>- המכונות נעצרה משום שהאנרגיה של המכונות הפכה לחום.</p> <p>- המכונות נעצרה כי אנרגיית הגובה של המכונות הומרה לאנרגיה אחרת.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת כולל:</p> <p>- תשובות המתארות שהאנרגיה של המכונות נגמרה.</p> <p>- תשובות הניתנות בשפת הכוחות (חיכוך) בלבד ללא התייחסות אל אנרגיית החום.</p>	
פרק ב: התא, מגוון ביולוגי, מערכות ותהליכים			
9	ר"ב	<p>2 = תשובה א'. גרעין התא, מיטוכונדריה, ציטופלסמה, קרום התא.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת</p>	0,2
10	ר"ב	<p>2 = תשובה ד'. גרעין – בקרה על תפקוד התא.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת</p>	0,2
11	ר"ב	<p>2 = תשובה ב'. הובלת חמצן</p> <p>0 = כל תשובה אחרת</p>	0,2
12	פתוח	<p>3 = הסבר נכון המתייחס אל שני המרכיבים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • בעת פעילות גופנית נוצר חום בתאי הגוף העלול לגרום לעלייה בטמפרטורת הגוף. • אידוי הזיעה המוגבר שמאפשרת החליפה דורש יותר חום שנלקח מחום הגוף וכך זה מזרז את קירור הגוף / מונע את עליית טמפרטורת הגוף/ מוריד את חום הגוף. בכך אידוי הזיעה מסייע לשמירה על מאזן חום תקין בגוף. <p>לדוגמה:</p> <p>- בעת פעילות גופנית נוצר חום בתאי הגוף שגורם לעלייה בטמפרטורה. הבד מאפשר את אידוי הזיעה במהירות ע"י חום שנלקח מהגוף וכך זה מאפשר את קירור הגוף ומונע את עליית הטמפרטורה.</p>	0,1,3

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		- אידוי הזיעה במהירות מהגוף דורש חום שנלקח מחום הגוף, וכך מתאפשר קירור הגוף שמתחמם בגלל החום הנוצר בתאי הגוף בעת פעילות גופנית. 1 = תשובה המכילה מרכיב אחד בלבד. 0 = כל תשובה אחרת.	
13 א	ר"ב	2 = תשובה 4. זוחלים כי היא מטילה ביצים ביבשה ועורה מכוסה בקשקשים. 0 = כל תשובה אחרת	0,2
13 ב	פתוח	2 = תשובה המתייחסת אל טמפרטורת גוף משתנה/ לא קבועה/ מושפעת מהסביבה של הזוחלים (הצבים) לעומת טמפרטורת גוף שאינה משתנה / קבועה / אינה מושפעת מהסביבה של היונקים. לדוגמה: - יש לחמם את הצב כי טמפרטורת הגוף שלו לא קבועה, אך אצל היונקים טמפרטורת הגוף לא משתנה ואינה מושפעת מתנאי הסביבה. הערה: במידה והתלמיד שגה ובחר בסעיף א' את המסוּח המתאר את הצב כדו חיים, יתקבלו תשובות המתארות את הדו חיים כבעלי טמפרטורת גוף משתנה לעומת היונקים שהם בעלי טמפרטורת גוף קבועה. 1 = נימוק נכון המתייחס אל אחת המחלקות בלבד. 0 = כל תשובה אחרת כולל תשובות המתארות: - את הזוחלים כבעלי דם קר לעומת היונקים שהם בעלי דם חם. - את היונקים כבעלי חום גוף אך הזוחלים ללא חום גוף. - את היונקים כבעלי פרווה אך לא את הזוחלים / הצבים.	0-2
13 ג	פתוח	2 = תשובה המתארת שני פתרונות נכונים ברמה של התנהגות אישית או ברמה של שינוי חברתי, כגון: הפחתה במקור, מיחזור, שימוש חוזר, אכיפה, ענישה או כל שינוי התנהגותי אחר שיכול להוביל להפחתת התופעה בעתיד. לדוגמה: - למחזר את שקיות הפלסטיק או להשתמש בהן מחדש. - לא לזרוק פסולת אל החופים. 1 = תשובה המתארת פתרון אחד נכון. הערה: תתקבל כל תשובה הגיונית נכונה שמתארת פתרון העשוי להפחית את התופעה. 0 = כל תשובה אחרת כולל: - תשובות המתארות את החלפת הצבע של השקיות או שימוש בשקיות צבעוניות.	0-2

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
14 א	ר"ב	2 = תשובה 3 . 1 ו-3 כי כל העורקים מזרימים דם מהלב אל חלקי הגוף. 0 = כל תשובה אחרת	0,2
14 ב	פתוח	3 = הסבר נכון המכיל את שלושת המרכיבים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> קשר בין עובי הדופן לבין הכוח שמפעיל השריר לפחות ביחס לאחד החדרים. תיאור נכון שחדר שמאל מזרים דם למחזור הגדול/לכל חלקי הגוף/מרחק גדול/כנגד התנגדות גדולה. תיאור נכון שחדר ימין מזרים דם למחזור הקטן/ לריאות/ מרחק קטן/ כנגד התנגדות קטנה. לדוגמה: - הדם יוצא מהחדר השמאלי בלב אל כל חלקי הגוף מה שמחייב דופן עבה המאפשרת התכווצות חזקה יותר, אך מהחדר הימני הדם יוצא אל הריאות בלבד שהן קרובות ללב, מה שמאפשר דופן פחות עבה מחדר שמאל. 2 = התייחסות לשני מרכיבים. 1 = התייחסות לאחד המרכיבים 0 = כל תשובה אחרת.	0-3
15 א	ר"ב	3 = שלוש בחירות נכונות 1. לא נכון , 2. נכון , 3. לא נכון 2 = שתי בחירות נכונות 1 = בחירה אחת נכונה. 0 = כל הבחירות לא נכונות.	0-3
15 ב	פתוח	4 = הסבר נכון המתייחס אל כל ארבעת המרכיבים הבאים: <ul style="list-style-type: none"> צריכת חמצן גבוהה של תאי השריר בעת מאמץ להפקת אנרגיה. סילוק פחמן דו חמצני מתאי השריר (כתוצר לתהליך הפקת האנרגיה בתא). עלייה בקצב הנשימה כדי להגביר את כמות החמצן הנקלטת בריאות ומשם לתאים ולאפשר סילוק של פחמן דו חמצני. עלייה בקצב הלב כדי להגביר זרימת דם עשיר בחמצן הנדרש לתאים בתהליך הפקת האנרגיה וכדי לסלק פחמן דו חמצני הנוצר בתאים בהפקת האנרגיה. לדוגמה: - על פי התוצאות ניתן לראות שבעת מאמץ עולים קצב הלב וקצב הנשימה. קצב לב מהיר יותר מאפשר אספקה גדולה יותר של דם עשיר בחמצן לתאי השריר, לצורך הפקת	0-4

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		<p>האנרגיה הנדרשת בעת מאמץ ומאפשר סילוק פחמן דו חמצני שנוצר בתאים. קצב הנשימה עולה כדי לקלוט כמויות גדולות יותר של חמצן מהאוויר ופליטת פחמן דו חמצני החוצה. 3 = תשובות המתייחסות לשלושה מרכיבים בלבד.</p> <p>2 = תשובה המתייחסת לשני מרכיבים בלבד.</p> <p>1 = תשובה המתייחסת למרכיב אחד בלבד.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	
16 א	ר"ב	<p>2 = תשובה 3 . בין השעה 14:00 עד השעה 16:00.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,2
16 ב	פתוח	<p>3 = הסבר נכון המתייחס אל העובדה שצמח הנמצא במאזן מים תקין פליטת המים בו תהיה שווה לקליטת המים.</p> <p>לדוגמה:</p> <p>- אם הצמח במאזן מים תקין אז קליטת המים שווה לפליטת המים מהצמח. לכן אם הקליטה הרבה ביותר בין השעות האלו, אז גם הפליטה הגדולה ביותר תהיה בשעות אלו.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0,3
17 א	פתוח	<p>2 = תשובה הכוללת ציון שני גורמים נכונים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הגורם המשפיע: לחות יחסית / אחוז לחות / לחות האוויר • הגורם המושפע: מסת העלים / הירידה במסת העלים. <p>1 = ציון גורם אחד נכון.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0-2
17 ב	פתוח	<p>2 = ציון תהליך הדיות</p> <p>0 = כל תשובה אחרת כולל תשובות המתייחסות לאידוי/איבוד מים.</p>	0,2
17 ג	ר"ב	<p>3 = 3 תשובות נכונות.</p> <p>1. מסקנה, 2. תוצאה, 3. הסבר</p> <p>2 = 2 תשובות נכונות.</p> <p>1 = תשובה אחת נכונה</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	0-3
17 ד	פתוח	<p>3 = תשובה הכוללת בחירה של "צמח הגרניום", והסבר נכון המתייחס לשני המרכיבים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • השוואה של איבוד / הירידה במסה בין שני הצמחים בלחות אוויר של 50%. 	0,2,3

טווח הניקוד לתשובה	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	סוג פריט	מספר פריט
	<ul style="list-style-type: none"> • קביעה שאיבוד המים מהגרניום קטן יותר לכן הוא חסכוני יותר במים. <p style="text-align: center;">לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"> - איבוד המסה מצמח הגרניום בלחות אוויר של 50% הוא קטן יותר מאשר מצמח הקולאוס, לכן הגרניום מאבד פחות מים והוא חסכוני יותר במים. <p style="text-align: center;">2 = תשובה שיש בה התייחסות למרכיב אחד בלבד.</p> <p style="text-align: center;">0 = כל תשובה אחרת כולל בחירה נכונה ללא הסבר או עם הסבר שגוי.</p>		