



**מפת מבחן מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ז' תש"ע – נוסח ב'  
(ללא מורים לגיאוגרפיה)**

**כ"ז אייר תש"ע, 11 מאי 2010**

**בכתות חלשות שאלות 7, 8 ד', 12 ו- 18 יכולות להיות רשות**

נושאים	תת נושא	ידע והבנה	יישום	חשיבה גבוהה 20% 4 שאלות
חומרים תכונות ושימושים  5 שאלות	חומרים תכונות ושימושים 1 שאלה	התלמידים יאפיינו חומרים וגופים על פי מכלול תכונותיו.  1 שאלה	6 שאלות	
	מסה נפח 2 שאלות	התלמידים יתאימו בין מסה/נפח לבין מכשיר המדידה ולבין יחידת המידה שלהם.  2 שאלה	התלמידים יסבירו כי נפח הוא תכונה של גוף שאינו משתנה עם שינוי צורתו, במצב צבירה נוזל ומוצק.  4 שאלה	
	צפיפות 1 שאלה		התלמידים ישוו בין חומרים שונים על פי הצפיפויות שלהם.  3 שאלה	
	מצבי צבירה 1 שאלה		התלמידים יקראו גרף שינוי מצבי הצבירה על כל חלקיו.  8 א'-ג' שאלה	



<p><b>חשיבה גבוהה</b> 20% 4 שאלות</p>	<p><b>יישום</b> 30% 6 שאלות</p>	<p><b>ידע והבנה</b> 50% 9 שאלות</p>	<p><b>תת נושא</b></p>	<p><b>נושאים</b></p>
		<p>התלמידים יסבירו בעזרת המודל החלקיקי תוך שימוש בדרכי ייצוג שונות, את מאפייני מצבי הצבירה ותופעות של החומרים במצבי הצבירה השונים כגון: התפשטות חומרים, דחיסה, פעפוע.</p> <p><b>שאלה 5</b></p>	<p><b>המודל החלקיקי (מוצק ונוזל וגז)</b></p> <p><b>1 שאלה</b></p>	<p><b>חומרים ושינויים בחומר</b></p> <p><b>4 שאלות</b></p>
<p>התלמידים יסבירו באמצעות המודל החלקיקי של החומר תופעות הקשורות בשינויי לחץ, נפח, טמפרטורה וכמות חומר על בסיס הקשר שבין שני משתנים, כאשר המשתנים האחרים קבועים.</p> <p><b>שאלה 7</b></p>	<p>התלמידים יסבירו באמצעות המודל החלקיקי שינויים בחומר בעקבות חימום וקירור.</p> <p><b>שאלה 6</b></p>		<p><b>חומר בשינוי בתוך המצב (שינוי טמפרטורה)</b></p> <p><b>2 שאלות</b></p>	



נושאים	תת נושא	ידע והבנה 50% 9 שאלות	יישום 30% 6 שאלות	חשיבה גבוהה 20% 4 שאלות
	שינויי בין מצבי הצבירה. חום וטמפרטורה.  1 שאלה			התלמידים יסבירו באמצעות המודל החלקיקי את העובדה, מעבר בין מצבי הצבירה יש הוספה של חום ואין שינוי בטמפרטורה.  התלמידים יסיקו מסקנות מתוך גרף של תוצאות ניסוי בשינויים.  שאלה 8 ד'
התא  3 שאלות	אברוני התא ותפקידם  2 שאלות	התלמידים יזהו מבנים ואברונים תוך תאיים עיקריים (קרום התא, גרעין התא, ציטופלסמה, מיטוכונדריה, ויתארו את תפקודם ואת התהליכים המתרחשים בהם. שאלה 11	התלמידים ידגימו את העיקרון של אחידות ושוני במבנה, תפקוד ותהליכים המתרחשים בתאים. שאלה 10	
	מדרג ביולוגי 1 שאלה	התלמידים יאפיינו את המרכיבים השונים של המדרג הביולוגי וידעו לסדרם עפי מיקומם במידרג.  שאלה 9		



נושאים	תת נושא	ידע והבנה 50% 9 שאלות	יישום 30% 6 שאלות	חשיבה גבוהה 20% 4 שאלות
מערכות ותהליכים בגוף החי  7 שאלות	תאום בן מערכות (מסלולים)  1 שאלה			התלמידים ינתחו תופעה ביולוגית על פי קשרי מקרו-מיקרו.  12 שאלה
	נשימה עיכול 2 שאלות	התלמידים יתארו את המרכיבים העיקריים של מערכת העיכול/הנשימה ותפקודם בתהליך עיכול המזון/הנשימה.  13 שאלה	התלמידים יתארו מסלול של חמצן (או פחמן דו חמצני) מהסביבה אל התאים בעת פעילות גופנית.  14 שאלה	
	מערכת ההובלה  1 שאלה	התלמידים יתארו את המבנה של המרכיבים השונים של מערכת ההובלה בגוף האדם, את תפקודיהם ואת הקשר בין המבנה לתפקוד של כל מרכיב.  15 שאלה		



<p><b>חשיבה גבוהה</b> 20% 4 שאלות</p>	<p><b>יישום</b> 30% 6 שאלות</p>	<p><b>ידע והבנה</b> 50% 9 שאלות</p>	<p><b>תת נושא</b></p>	<p><b>נושאים</b></p>
<p>התלמידים יתארו ויסבירו את הקשר בין מאזן המים ומאזן החום בבע"ח ובאדם.</p> <p>התלמידים יסבירו כיצד תהליך ההזעה מאפשר שמירה על טמפרטורת גוף יציבה/ קרור הגוף.</p> <p><b>שאלה 18</b></p>		<p>התלמידים יציינו את חשיבות השמירה על מאזן חום יתארו את הדרכים בהן מים נקלטים ונפלטים בבעלי חיים ובכלל זה האדם. יתארו את חשיבות המים ליצור החי.</p> <p><b>שאלה 16, 17</b></p>	<p><b>מאזן מים ומאזן חום</b></p> <p><b>3 שאלות</b></p>	



**מחונן למבחן**

**מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ז' תש"ע – נוסח ב' (ללא מורים לגיאוגרפיה)**

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
<b>הנושא: חומרים תכונות ושימושים</b>			
1	סגור למחצה	<p>א. <math>2 =</math> קשיות/ דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ב. <math>2 =</math> הולכת חשמל / הולכת חום/ דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ג. <math>2 =</math> דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ד. <math>2 =</math> מסיסות במים/ קשיות / דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p>	2,0 2,0 2,0 2,0
2	ר"ב	<p>א. <math>4 =</math> במאזניים</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p>	4,0
3	ר"ב פתוח	<p>א. <math>2 =</math> גוף א</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ב. <math>4 =</math> כל תשובה הכוללת את המרכיבים הבאים: (1) שני הגופים זהים בנפחם/בגודלם (2) גוף א' כבד יותר מגוף ב' (3) המסקנה: לגוף א' צפיפות גדולה יותר</p> <p>- דוגמאות:</p> <p>נתון ששני הגופים זהים בנפחם מתוך האזור נראה שגוף א' כבד/מסתו גדולה יותר/ שוקל יותר מגוף ב' לכן צפיפותו תהיה גדולה יותר מצפיפות גוף ב'</p> <p><math>3 =</math> תשובה הכוללת רק את מרכיב 2 תשובות אפשריות:</p> <p>- החלקיקים בגוף א' צפופים יותר</p>	2,0 4 - 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		- גוף א' כבד יותר מבלי להזכיר את הנפחים הזהים = 0 כל תשובה אחרת.	
4	פתוח	4 = סימנו "לא" וגם הסבירו כי נפח המים לא השתנה כיוון שכמות המים לא השתנתה במעבר מהמשורה לבקבוק המעבדה. דוגמאות: כאשר העבירו את המים מהמשורה לבקבוק המעבדה, לא השתנתה כמות המים מספר החלקיקים לא השתנה כי לא הוסיפו או הפחיתו מים. 3 = סימנו "לא" וגם התייחסו לצורת הכלי ולא לכמות המים שלא השתנתה דוגמא: נפח המים לא השתנה הסיבה לירידת גובה המים היא שבקבוק המעבדה הוא רחב יותר. = 0 כל תשובה אחרת. הערה: נימוק נכון ללא סימון "לא" או עם סימון שגוי ("כן") ייחשב לתשובה נכונה (מלאה או חלקית)	4 - 0
<b>הנושא: חומרים המודל החלקיקי של החומר</b>			
5	ר"ב	4 = ב. בכולם החלקיקים נמצאים בתנועה מתמדת. = 0 כל תשובה אחרת.	4, 0
6	ר"ב	4 = ד. המהירות הממוצעת של חלקיקי המים גדלה. = 0 כל תשובה אחרת.	4, 0
7	ר"ב	א. 3 = קטן = 0 כל תשובה אחרת.	3, 0
	ר"ב	ב. 3 = גדל	3, 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
	פתוח	<p>0 = כל תשובה אחרת.</p> <p>ג. 4 = בשני המקרים בלון א' או בלון ב' התייחסו בתשובתם לכך שבשינוי טמפרטורה יש שינוי של המהירות הממוצעת של חלקיקי האוויר וכתוצאה מכך ציינו אחד מבין השינויים הבאים החלים (1) שינוי (בהתאם עליה או ירידה) במספר ההתנגשויות של החלקיקים בינם לבין דפנות הבלון קטן, (2) שינוי במרחק בין החלקיקים (3) שינוי בלחץ על דפנות הבלון.</p> <p>3 = ציינו שינוי במספר ההתנגשויות בדפנות הבלון או שינוי ברווחים בין החלקיקים / או שינוי בלחץ ללא התייחסות למהירות החלקיקים.</p> <p>0 = תשובה אחרת.</p>	4 - 0
8	פתוח – השלמה פתוח – השלמה ר"ב פתוח	<p>א. 2 = גז 0 = כל תשובה אחרת.</p> <p>ב. 2 = נוזל 0 = כל תשובה אחרת.</p> <p>ג. 2 = שווה ל... 0 = תשובה אחרת.</p> <p>ד. 4 = תשובות אפשריות:</p> <p>- בטמפרטורת הרתיחה אנרגיית החום המושקעת גורמת לניתוק הקשרים שבין החלקיקים אך הטמפרטורה (או המהירות הממוצעת של החלקיקים) לא עולה.</p> <p>- האנרגיה המושקעת (או החום המושקע) גורמת להחלשת כוחות המשיכה שבין החלקיקים בנוזל ולא להעלאת המהירות הממוצעת של החלקיקים.</p> <p>0 = תשובה לא נכונה.</p>	2, 0 2, 0 2, 0 4 - 0







מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		0 = תשובה לא נכונה.	
<b>הנושא: מערכות ותהליכים באדם</b>			
12	פתוח	א. 4 = תשובה המתייחסת לירידה ברמת החמצן ו/או תשובה המתייחסת לעלייה ברמת הפחמן הדו חמצני דוגמה: עם הזמן רמת החמצן תרד רמת הפחמן הדו-חמצני באוויר תעלה. 0 = תשובה לא נכונה.	4, 0
	ר"ב	ב. 4 = 4. נשימה 0 = תשובה אחרת.	4, 0
	ר"ב	ג. 4 = 1. לא הגיע חמצן לתאי השריר. 0 = תשובה אחרת.	4, 0
13	ר"ב	א. 1 = פה / קיבה / מעי 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ב. 1 = ושת 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ג. 1 = קנה הנשימה 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ד. 1 = מעי 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ה. 1 = פה / אף 0 = תשובה אחרת.	1, 0
14	פתוח השלמה	3 = רשמו את סדר הפעולות בסדר הבא: 2 3 4 1 0 = תשובה לא נכונה.	3, 0
15	פתוח	4 = תשובה המקשרת בין תכונות העורק (דופן עבה	4 - 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		<p>ושרירית) ותפקידו (הזרמת דם בלחץ) ובין תכונות הניס (דופן דקה) ותפקידו (העברת חומרים). דוגמה: תפקיד העורק הוא הזרמת הדם מהלב אל כל חלקי הגוף. הדופן העבה והשרירית מאפשרת לעורק לעמוד בלחצים גבוהים של הדם המגיע מהלב. דופן הנימים דקה מאוד על מנת לאפשר מעבר חומרים מהדם אל תאי הגוף ובין תאי הגוף אל הדם. 3 = תשובה נכונה המתייחסת או לעורק או לניס בלבד. 0 = תשובה לא נכונה.</p>	
16	ר"ב	א. 1 = מסכן את מאזן המים. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ב. 1 = מסכן את מאזן המים. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ג. 1 = מסכן את מאזן המים. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ד. 1 = לא מסכן את מאזן המים. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
17	ר"ב	א. 1 = מאבד חום. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ב. 1 = מאבד חום. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ג. 1 = מפיק חום. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
18	פתוח השלמה	א. 2 = אוהד 0 = תשובה אחרת.	2, 0
	פתוח	ב. 4 = תשובה המצדדת בנעמה.	4 - 0



טווח הציונים לתשובה	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	סוג הפריט	מספר הפריט
	<p>נימוקים אפשריים:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- באמצעות הזעה הגוף שומר על מאזן חום דהיינו על טמפרטורת גוף סביב <math>37^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- התייחסו לכך שבתהליך ההזעה מים מופרשים אל פני העור מתאדים. תהליך זה צורך חום, הנלקח מסביבת הנוזל המתאדה. מסיבה זו התאדות הזיעה מעל פני העור גורמת להורדת טמפרטורת הגוף.</li> <li>- התייחסו לתהליך ההסמקה בו כלי הדם ההיקפיים - הנמצאים בשטח ההיקף של הגוף (בעור) מתרחבים, ודם המסיע אתו חום מהאיברים הפנימיים שבגוף מגיע אל העור. החום נפלט לסביבה וטמפרטורת הגוף יורדת.</li> </ul> <p>2 = תשובה המצדדת בנעמה + נימוק המתייחס לתהליך ההזעה אך לא מתייחס למעבר החום או מתייחס לתהליך ההסמקה אך מתייחס לתהליך הסעת החום כמפורט.</p> <p>1 = תשובה המצדדת בנעמה ללא נימוק</p> <p>0 = תשובה לא נכונה.</p>	השלמה	
<p><b>הנושא: תהליכים מחזוריים בכדור הארץ - תהליכים פנימיים – ידע עולם</b></p>			



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
19.	סגור השלמה	<p>א. <math>3 =</math> ענו נכונה על כל הסעיפים.                      A - קרום / קליפה                      B - מעטפת / גלימה                      C - גלעין  <math>2 =</math> ענו נכונה על שני סעיפים.  <math>1 =</math> ענו נכונה על סעיף אחד.  <math>0 =</math> תשובה לא נכונה או לא ענו</p> <p>ב. <math>2 =</math> מגמה ניתן למצוא בשכבה <math>B + C</math>  <math>0 =</math> תשובה לא נכונה .</p>	3 – 0           2 ,0
20	ר"ב	<p>ג. גזים, לבה ואפר געשי  <math>0 =</math> תשובה אחרת</p>	5