



**מפת מבחן מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ז' תש"ע – נוסח א'**

**(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 50%	יישום 30%	חשיבה גבוהה 20%
חומרים תכונות ושימושים 5 שאלות	חומרים תכונות ושימושים 1 שאלה	התלמידים יאפיינו חומרים וגופים על פי מכלול תכונותיו. שאלה 1	6 שאלות	4 שאלות
	מסה נפח 2 שאלות	התלמידים יתאימו בין מסה/נפח לבין מכשיר המדידה ולבין יחידת המידה שלהם. שאלה 2	התלמידים יסבירו כי נפח הוא תכונה של גוף שאינו משתנה עם שינוי צורתו, במצב צבירה נוזל ומוצק. שאלה 4	
	צפיפות 1 שאלה		התלמידים ישוו בין חומרים שונים על פי הצפיפויות שלהם. שאלה 3	
	מצבי צבירה 1 שאלה		התלמידים יקראו גרף שינוי מצבי הצבירה על כל חלקיו. שאלה 8 א'-ג'	



<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> <b>1 שאלה</b></p>	<p><b>חומרים ושינויים בחומר</b> <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> <b>2 שאלות</b></p>	
<p>התלמידים יסבירו באמצעות המודל החלקיקי את</p>			<p><b>שינויי בין מצבי הצבירה.</b></p>	



נושאים	תת נושא	ידע והבנה 50% 9 שאלות	יישום 30% 6 שאלות	חשיבה גבוהה 20% 4 שאלות
	חום וטמפרטורה.  1 שאלה			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 (קרומ 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		
מערכות ותהליכים בגוף החי  7 שאלות	תאום בן מערכות (מסלולים)  1 שאלה			התלמידים ינתחו תופעה ביולוגית על פי קשרי מקרו-מיקרו.  שאלה 12



<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 מסלול של חמצן (או פחמן דו חמצני) מהסביבה אל התאים בעת פעילות גופנית.</p> <p><b>שאלה 14</b></p>	<p>התלמידים יתארו את המרכיבים העיקריים של מערכת העיכול/הנשימה ותפקודם בתהליך עיכול המזון/הנשימה.</p> <p><b>שאלה 13</b></p>	<p><b>נשימה עיכול</b> <b>2 שאלות</b></p>	
		<p>התלמידים יתארו את המבנה של המרכיבים השונים של מערכת ההובלה בגוף האדם, את תפקודיהם ואת הקשר בין המבנה לתפקוד של כל מרכיב.</p> <p><b>שאלה 15</b></p>	<p><b>מערכת ההובלה</b> <b>1 שאלה</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/ קירור הגוף.</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>מאזן מים ומאזן חום</b> <b>3 שאלות</b></p>	

משרד החינוך



המזכירות הפדגוגית  
אגף המפמ"רים  
הפיקוח על הוראת הגיאוגרפיה

המינהל למדע וטכנולוגיה  
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

חשיבה גבוהה 20% 4 שאלות	יישום 30% 6 שאלות	ידע והבנה 50% 9 שאלות	תת נושא	נושאים
שאלה 18		שאלה 16, 17		



**מחון למבחן**

**מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ז' תש"ע – נוסח א' (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> הולכת חשמל / הולכת חום / דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ב. <math>2 =</math> קשיות / דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ג. <math>2 =</math> מסיסות במים / קשיות / דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p> <p>ד. <math>2 =</math> דליקות</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p>	2,0 2,0 2,0 2,0
2	ר"ב	<p><math>4 =</math> ד. מאזניים</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p>	4,0
3	ר"ב פתוח	<p>א. <math>2 =</math> גוף ב</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 דוגמאות:</p> <p>נתון ששני הגופים זהים בנפחם. מתוך האיור נראה שגוף ב' כבד/מסתו גדולה יותר/ שוקל יותר מגוף א' לכן צפיפותו תהיה גדולה יותר מהצפיפות של גוף א'.</p> <p><math>3 =</math> תשובה הכוללת רק את מרכיב 2 דוגמאות:</p> <p>א. - החלקיקים בגוף ב' צפופים יותר</p> <p>ב. - גוף ב' כבד יותר.</p> <p><math>0 =</math> כל תשובה אחרת.</p>	2,0 4-0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
4	פתוח	<p>4 = סימנו "לא" וגם הסבירו כי נפח המים לא השתנה כיוון שכמות המים (או מספר החלקיקים) לא השתנתה במעבר מהמשורה לבקבוק המעבדה.</p> <p>דוגמאות:</p> <p>כאשר העבירו את המים מהמשורה לבקבוק המעבדה, לא השתנתה כמות המים / או מספר החלקיקים לא השתנה כי לא הוסיפו או הפחיתו מים.</p> <p>3 = סימנו "לא" וגם התייחסו לצורת הכלי ולא לכמות המים שלא השתנתה.</p> <p>דוגמא: נפח המים לא השתנה. הסיבה לירידת גובה המים היא שבקבוק המעבדה הוא רחב יותר.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p> <p>הערה: נימוק נכון ללא סימון "לא" או עם סימון שגוי ("כן") ייחשב לתשובה נכונה</p>	4 - 0
<b>הנושא: חומרים המודל החלקיקי של החומר</b>			
5	ר"ב	<p>4 = א. בכולם החלקיקים נמצאים בתנועה מתמדת.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	4, 0
6	ר"ב	<p>4 = ד. המהירות הממוצעת של חלקיקי המים תגדל.</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	4, 0
7	ר"ב	<p>א. 3 = יקטן</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	3, 0
	ר"ב	<p>ב. 3 = יגדל</p> <p>0 = כל תשובה אחרת.</p>	3, 0
	פתוח	<p>ג. 4 = בשני המקרים (בלון א' או בלון ב') התייחסו בתשובתם לכך שבשינוי טמפרטורה יש שינוי במהירות הממוצעת של חלקיקי האוויר וכתוצאה מכך חל אחד</p>	4 - 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		<p>מבין השינויים הבאים</p> <p>- שינוי (עליה או ירידה) במספר ההתנגשויות של החלקיקים בינם לבין דפנות הבלון</p> <p>- או</p> <p>- שינוי במרחק בין החלקיקים</p> <p>- או</p> <p>- 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>	
8	פתוח – השלמה	א. 2 = נוזל	2,0
	פתוח – השלמה	0 = כל תשובה אחרת.	2,0
	ר"ב	ב. 2 = גז	2,0
		0 = כל תשובה אחרת.	2,0
		ג. 2 = שווה ל....	2,0
		ד. 0 = כל תשובה אחרת.	4-0
	פתוח	4 = תשובות אפשריות:	
		- התייחסו בתשובה לכך שלמרות הוספת האנרגיה, אין שינוי בטמפרטורה.	
		- אנרגיית החום המושקעת גורמת לניתוק הקשרים שבין החלקיקים אך הטמפרטורה (או המהירות הממוצעת של החלקיקים) לא עולה.	
		- האנרגיה המושקעת (או החום המושקע) גורמת להחלשת כוחות המשיכה שבין החלקיקים בנוזל ולא להעלאת המהירות הממוצעת של	







מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
	ר"ב	0 = תשובה לא נכונה. ד. 1 = ציטופלסמה 0 = תשובה לא נכונה.	1,0
<b>הנושא: מערכות ותהליכים באדם</b>			
12	פתוח	א. 4 = תשובה המתייחסת לירידה ברמת החמצן /או תשובה המתייחסת לעלייה ברמת הפחמן הדו חמצני. דוגמאות: - עם הזמן רמת החמצן תרד - עם הזמן רמת הפחמן הדו-חמצני תעלה	4,0
	ר"ב	0 = תשובה לא נכונה.	4,0
	ר"ב	ב. 4 = 3. נשימה. 0 = תשובה אחרת.	4,0
	ר"ב	ג. 4 = 2. כי 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 = קנה הנשימה 0 = תשובה אחרת.	1,0
	ר"ב	ג. 1 = ושת 0 = תשובה אחרת.	1,0
	ר"ב	ד. 1 = פה / אף 0 = תשובה אחרת.	1,0
	ר"ב	ה. 1 = מעי 0 = תשובה אחרת.	1,0
14	פתוח השלמה	3 = רשמו את סדר הפעולות בסדר הבא: 2 4	3,0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		1 3 0 = תשובה לא נכונה.	
15	פתוח	4 = תשובה המקשרת בין תכונות העורק (דופן עבה ושרירית) ותפקידו (הזרמת דם בלחץ) ובין תכונות הניס (דופן דקה) ותפקידו (העברת חומרים). דוגמה: עורקים: תפקיד העורק הוא להזרים את הדם מהלב אל כל חלקי הגוף. הדופן העבה והשרירית מאפשרת לעורק לעמוד בלחצים גבוהים של הדם המגיע מהלב. נימים: דופן הנימים דקה מאוד על מנת לאפשר מעבר חומרים מהדם אל תאי הגוף ובין תאי הגוף אל הדם. 2 = תשובה נכונה המתייחסת או לעורק או לניס בלבד. 0 = תשובה לא נכונה.	4 - 0
16	ר"ב	א. 1 = לא 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 = 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 = מפיק חום. 0 = תשובה אחרת.	1, 0
	ר"ב	ג. 1 = מאבד חום.	1, 0



מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הציונים לתשובה
		0 = תשובה אחרת.	
18	פתוח השלמה פתוח השלמה	<p>א. 2 = ירון 0 = תשובה אחרת.</p> <p>ב. 4 = תשובה המצדדת בשני+ נימוק הכולל - (1 תהליך ההזעה 2) תהליך התאדות המים הצורך חום הנלקח מהסביבה (הגוף) דוגמאות:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- באמצעות הזעה הגוף שומר על מאזן חום דהיינו על טמפרטורת גוף סביב ה- <math>37^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- התייחסו לכך שבתהליך ההזעה מים המופרשים אל פני העור מתאדים. תהליך זה צורך חום, הנלקח מסביבת הנוזל המתאדה דהיינו מגוף האדם כך . יורדת 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>3 = תשובה המצדדת בשני + נימוק המתייחס לתהליך ההזעה אך לא מתייחס למעבר החום או מתייחס לתהליך ההסמקה אך לא מתייחס לתהליך הסעת החום כמפורט.</p> <p>2 = תשובה המצדדת בשני ללא נימוק 0 = תשובה לא נכונה.</p>	2,0 4 – 0
<b>הנושא: תהליכים מחזוריים בכדור הארץ - תהליכים פנימיים – ידע עולם</b>			
19	סגור השלמה	<p>א. 3 = ענו נכונה על כל הסעיפים. A - קרום / קליפה</p>	3 – 0



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