

מדינת ישראל

המינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינוך

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מפת מבחן ייעודי במדע וטכנולוגיה לכיתה ח' – תוכנית עתודה מדעית טכנולוגית
נוסח ב' – תשע"ט

נושא	ידע-הבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
ביולוגיה כימיה		שאלה 1 א	
		שאלה 1 ב	
		שאלה 1 ג	
	שאלה 2 א		
	שאלה 2 ב		
		שאלה 2 ג	
		שאלה 2 ד 1	
		שאלה 2 ד 2	
		שאלה 2 ד 3	
פיזיקה		שאלה 3 א	
		שאלה 3 ב	
		שאלה 4	
	שאלה 5 א		
		שאלה 5 ב	
		שאלה 6 א	
		שאלה 6 ב	
		שאלה 6 ג	
		שאלה 6 ד	

מדינת ישראל

המינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינוך

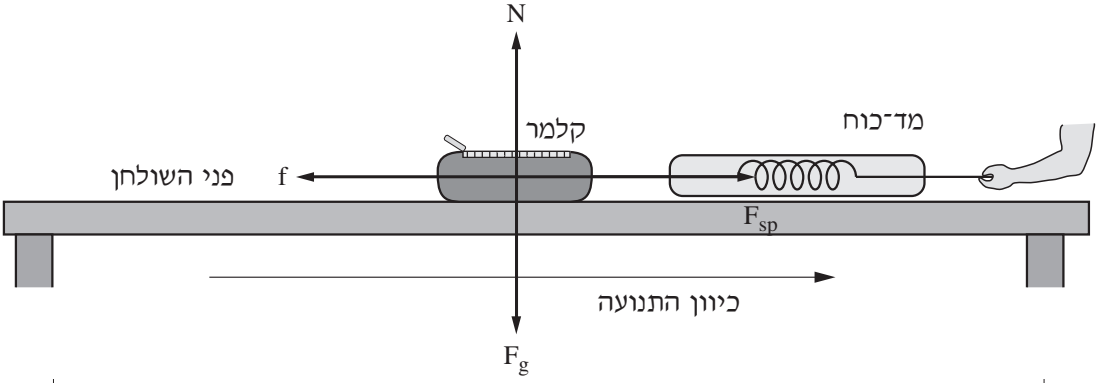
משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מבחן ייעודי לכיתה ח' – עתודה מדעית טכנולוגית, מחוון נוסח ב' – תשע"ט

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
1 א	פתוח	3 = טריפה 3 = תחרות	0-6
1 ב	פתוח	3 = אם שממית הטרנטולה תיכחד, אוכלוסיית שממיות הבתים תגדל 3 = ההסבר: אין תחרות על מזון ושממית הבתים אינה נטרפת על ידי שממית הטרנטולה. 1 = הסבר חלקי המתייחס רק לאחת הסיבות.	0-6
1 ג	פתוח	<pre> graph BT A[חרקים] --> B[שממית הבתים] B --> C[שממית טרנטולה] </pre> <pre> graph BT D[קטנים, חרקים ויונקים] --> E[שממית טרנטולה] </pre> 6 = צייר שרשרת מזון נכונה אין להוריד נקודות. רק כיוון חץ נכון מקנה נקודות 6 = ציין רק שרשרת מזון אחת	0-6
2 א	פתוח	3 = פלסטיק המחוזק בסיבי פחמן (אם כתבו פלסטיק או סיבי פחמן לא יקבלו נקודות)	0-3
2 ב	פתוח	4 = יתרון חומר מרוכב על חומר שאינו מרוכב הוא שיפור בתכונות החומר, כגון: קשיחות, עמידות לקורוזיה. 2 = אם התלמיד מתייחס ספציפית לפלסטיק מחוזק בסיבי פחמן ולתכונותיו	0-4
2 ג	סגור	החומר המרוכב המוזכר בקטע הוא תערובת שנוצרת בתהליך פיזיקלי . 2 = השלמה נכונה	0-4
2 ד 1	פתוח	4 = הגורם לשינוי המשמעותי במגמת עליית הטמפרטורה הוא עלייה בפליטת גז חממה / פחמן דו-חמצני. בשנים 1970-2000 יש עלייה בריכוזים של הפחמן הדו-חמצני באוויר, מ-300 ל-370 חלקיקים למיליון. פחמן דו-חמצני הוא אחד מגזי החממה. הצטברותו באוויר מביאה לעלייה בטמפרטורה של האטמוספירה של כדור הארץ.	0-4

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
2 ד 2	סגור	שימוש במטוסים שנבנו מחומרים מרוכבים ועשוי להקטין את טביעת הרגל הפחמנית לאורך זמן.	0-2
3 ד 2	פתוח	שימוש במטוס שנבנה מחומר מרוכב מקטינה את מסתו של המטוס ואז צריכת הדלק פוחתת. צריכה נמוכה של דלק מקטינה את פליטת גזי החממה. 1 = הקטנת המסה 1 = הקטנת פליטת גזי החממה	0-2
3 א	פתוח	כל איור של חץ אנכי לכיוון מטה בצד ימין של האיור (המטיילים) יקבל את מלוא הניקוד	0,4
3 ב	פתוח	אפשרות א' $F_g = m \cdot g$ $F_g = 360 \times 10 = 3600 \text{ N}$ $F_2 d_2 = F_1 d_1$ $3600 \times 0.5 = F_1 \times 1.5$ $F_1 = 1200 \text{ N}$ $1200 \text{ N} > 900 \text{ N}$ הכוח לא מספיק = 2 אפשרות ב' $F_g = mg = 360 \cdot 10 = 3600 \text{ (N)}$ = 2 $F_2 d_2 = F_1 d_1$ = 1 $F_1 d_1 = 3,600 \times 0.5 = 1,800 \text{ (N} \cdot \text{m)}$ = 2 $F_2 d_2 = 900 \times 1.5 = 1,350 \text{ (N} \cdot \text{m)}$ מסקנה: $F_1 d_1 > F_2 d_2$ = 3 הכוח לא מספיק = 2	0-10
4	סגור	א. 3 = החוק הראשון ב. 3 = לכיוון הנגדי לחללית ג. 3 = החוק השני והשלישי 1 = אם התלמיד ציין חוק ראשון ושלישי	0-9
5 א	פתוח	2 = כן 3 = כדור הארץ מקיף את השמש באופן קבוע ולכן נחשב כלוויין של השמש.	0-5
5 ב	פתוח	$200 \text{ AU} \times 150 \times 10^6 \text{ km} = 3 \times 10^{10} \text{ km}$ אם התלמיד לא רשם יחידות יש להוריד נקודה אחת	0-5

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
6 א	פתוח	$4 \times 2 = 8$ סימון החיצים $4 \times 2 = 8$ שם הכוח 	0-16
6 ב	פתוח	$F_{sp} = 0.8 \text{ N}$ $\Delta L = 0.5 \text{ cm}$ $F_{sp} = k \cdot \Delta L$ $0.8 = 0.5 \cdot k$ $k = 0.8 : 0.5 = 1.6 \text{ (N/cm)}$ אם התלמיד השתמש ביחידות "מטר" וקיבל תשובה סופית $160 \frac{\text{N}}{\text{m}}$, יקבל את מלוא הניקוד. 1 = כתיבת נוסחה 4 = הצבה נכונה וחישוב 1 = יחידות מידה	0-6
6 ג	פתוח	$f = 0.8 \text{ N} = 2$ 4 = הקלמר נע במהירות קבועה (מצב התמדה). גודלו של כוח החיכוך שווה לגודלו של הכוח האלסטי לפי החוק הראשון של ניוטון. / התמדה / מהירות קבועה	0-6
6 ד	סגור	מידת ההתארכות של הקפיץ בניסוי זה גדולה יותר ממידת ההתארכות בגרירתו במהירות הקבועה.	0,3