

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' – תכנית עתודה מדעית טכנולוגית

נוסח א' – תשע"ז

נושא	ידע-הבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
חומרים ומערכות אקולוגיות	התלמיד יזהה את היתרון של שימוש בגז טבעי מתוך הטקסט שאלה 1א		
		התלמיד יציין אם החומר הוא תרכובת או תערובת וינמק את קביעתו שאלה 1ב	
	התלמיד יזהה את סוג התהליך המתואר בהסתמך על מידע מהאיורים שאלה 2א		
		התלמיד ינסח טענה והסבר על סמך ידע קודם על תרכובות ודרכים להפרדתן שאלה 2ב	
	התלמיד יזהה שינויים א-ביוטיים בקטע המידע שאלה 3א		
		התלמיד ינסח השערה על סמך קטע המידע וידע קודם שאלה 3ב	
כוחות ותנועה על הארץ ובחלל		התלמיד יבטא את יחסי אורכי היממות על פני כוכבי לכת שונים שאלה 4	
		התלמיד ימיר את יחידות המרחק מק"מ ל-AU שאלה 5א	
		התלמיד יחשב את זמן החזרת האור שאלה 5ב	
	התלמיד יזהה את הכוחות הפועלים על גוף שאלה 6א		

נושא	ידע – הבנה	יישום	חשיבה מסדר גבוה
כוחות ותנועה על הארץ ובחלל			התלמיד יקשר בין שוויון הכוחות לסוג התנועה שאלה 6ב
	התלמיד יכיר את משמעות המושג קבוע הקפיץ שאלה 7א		
			התלמיד יקשר בין התארכות הקפיץ ובין כוח, וידע לחשב את קבוע הקפיץ על פי איור שאלה 7ב
			התלמיד ינתח גרפים וישווה את קבוע הקפיץ בגרפים השונים שאלה 7ג
			התלמיד יקשר בין מסה ושינוי המהירות שאלה 8
			התלמיד יקשר בין המצב המתואר לבין עקרון של הנעה רקטית שאלה 9א
			התלמידים יסבירו תופעות עפ"י החוקה ה-I של ניוטון שאלה 9ב
	התלמיד יכיר את עקרונות תנועת הלוויין שאלה 10א		
	התלמיד יכיר את חוק המנוף שאלה 10ב		

מדינת ישראל

המינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינות

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מבחן ייעודי לכיתה ח' – עתודה מדעית טכנולוגית, מחוון נוסח א' – תשע"ז

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
א1	פתוח	=5 תשובה מלאה כוללת יתרון אחד. היתרונות בשימוש בגז טבעי על פני השימוש בפחם כמקור אנרגיה הם: 1. הפחתה בזיהום האוויר. 2. צמצום הפליטה של תחמוצות גופרית ושל תחמוצות חנקן.	5-0
ב1	פתוח	=4 תחמוצות גופרית ותחמוצות חנקן הן תרכובות הנוצרות בתהליכי שריפה. =2 נימוק. משום שנוצר חומר חדש שתכונותיו שונות מתכונות היסוד המרכיבים אותו.	6-0
א2	סגור	=2 במערכת ניסוי 1 התרחש תהליך פיזיקאלי =2 במערכת ניסוי 2 התרחש תהליך כימי	4-0
ב2	פתוח	=2 מערכת ניסוי 2 בדק האם המים הם תרכובת. =3 במערכת ניסוי 2 המים התפרקו ליסודות המרכיבים אותם. (תכונות היסודות שונות מתכונות התרכובת) בעוד שבמערכת ניסוי 1 המים רק עברו ממצב צבירה נוזל למצב צבירה גז – אותו חומר עם סידור חלקיקים שונה.	5-0
א3	פתוח	=8 תשובה מלאה תכלול שניים מבין השינויים. עליית טמפר', התכת קרחונים, הקטנת שטח המחיה של דובי הקוטב, עליה במפלס המים.	8-0
ב3	פתוח	=4 השלמה אחת נכונה ככל שהתחממות הגלובלית תגדל אז אוכלוסיית דובי הקוטב תקטן	4-0
4	סגור	=4 א. כוכב חמה מסתובב סביב צירו לאט יותר מאשר כדור הארץ =0 כל תשובה אחרת	4, 0
א5	פתוח	=7 המרחק בין כדור הארץ לבין הצדק כשהם באותו הצד של השמש $650,000,000/150,000,000 = 4.3 \text{ A U}$ =2 יחידות נכונות =0 כל תשובה אחרת	9-0
ב5	פתוח	=7 פרק הזמן: $650,000,000(\text{km})/300,000(\frac{\text{km}}{\text{sec}}) = 2,166.67 \text{ sec}$ =2 יחידות נכונות =0 כל תשובה אחרת	9-0

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
א6	פתוח	=6 כוח חיכוך עם המשטח כוח חיכוך עם האוויר / התנגדות האוויר  =3 תשובה אחת נכונה =2 תשובה נכונה עם מינוח לא מדויק, לדוגמה "כוח מניע" או "כוח שמפעיל המשטח"	6-0
ב6	סגור	=4 2. מהירות האופנוע לא הייתה משתנה =0 כל תשובה אחרת	4, 0
א7	סגור	=4 1. קבוע הקפיץ =0 כל תשובה אחרת	4, 0
ב7	פתוח	=7 קבוע הקפיץ: $k = \frac{F}{\Delta L} = \frac{2}{0.5} = 4 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ או $k = \frac{F}{\Delta L} = \frac{2}{5} = 0.4 \frac{\text{N}}{\text{mm}} = 400 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ =2 יחידות נכונות	9-0
ג7	פתוח	=3 קפיץ ב מתאים =4 חישוב קבוע קפיץ מראה כי לקפיץ א' קבוע קפיץ שווה 3 ניוטון לס"מ ואילו לקפיץ ב' קבוע קפיץ שווה 4 ניוטון לס"מ. לכן, קפיץ ב' מתאים. קפיץ א' קפיץ ב' $K_1 = \frac{F}{\Delta L} = \frac{3\text{N}}{1\text{cm}} = 3 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ $K_2 = \frac{F}{\Delta L} = \frac{4\text{N}}{1\text{cm}} = 4 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$	7-0
8	סגור	=4 ב. פרק הזמן יגדל עקב הגדלת המסה הכוללת של המכונת =0 כל תשובה אחרת	4, 0
א9	פתוח	=4 ימין =0 כל תשובה אחרת	4, 0
ב9	סגור	=4 3. שיגור חללית או רקטה =0 כל תשובה אחרת	4, 0
א10	סגור	=4 כפי שהלוינים ינועו סביב כדור הארץ לאורך זמן לא נדרש להוסיף להם אנרגיה. =0 כל תשובה אחרת	4, 0 בחירה לענות או על א10 או על ב10
ב10	סגור	=4 עומר הצטלם עם משפחתו והשתמש במוט סלפי. תמונה ראשונה צילם כשהמוט פתוח לכל אורכו. בתמונה השנייה צילם כשהמוט פתוח במחצית אורכו. עומר הבחין שבצילום התמונה הראשונה השקיע מאמץ רב יותר בהחזקת המוט. אפשר להסביר תופעה זו על ידי: חוק המנוף. =0 כל תשובה אחרת	4, 0 בחירה לענות או על א10 או על ב10