

מדינת ישראל

משרד החינוך

המיינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינות

המזכירות הפדגוגית – אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

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

חשיבה מסדר גבוה	יישום	ידע-הבנה	נושא
		התלמיד יזהה שינויים א-ביוטיים בקטע המידע שאלה א1	חומרים ומערכות אקולוגיות
	התלמיד ינסח השערה על סמך קטע המידע וידע קודם שאלה ב1		
		התלמיד יזהה את סוג התהליך המתואר בהסתמך על מידע מהאיורים שאלה א2	
התלמיד ינסח טענה והסבר על סמך ידע קודם על תרכובות ודרכים להפרדתן שאלה ב2			
		התלמיד יזהה את היתרון של שימוש בגז טבעי מתוך הטקסט שאלה א3	
	התלמיד יציין אם החומר הוא תערובת או תרכובת וינמק את קביעתו שאלה ב3		
		התלמיד יזהה את הכוחות הפועלים על גוף שאלה א4	כוחות ותנועה על הארץ ובחלל
התלמיד יקשר בין שוויון הכוחות לסוג התנועה שאלה ב4			
	התלמיד ימיר את יחידות המרחק מק"מ ל-AU שאלה א5		
	התלמיד יחשב את זמן החזרת האור שאלה ב5		

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


מדינת ישראל

משרד החינוך

המינהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינות

המזכירות הפדגוגית – אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

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

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
א1	פתוח	=8 תשובה מלאה תכלול שניים מבין השינויים. עליית טמפ', התכת קרחונים, הקטנת שטח המחייה של דובי הקוטב, עליה במפלס המים.	8-0
ב1	פתוח	=4 השלמה אחת נכונה ככל שההתחממות הגלובלית תגדל אז אוכלוסיית דובי הקוטב תקטן	4-0
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 – אותנו חומר עם סידור חלקיקים שונה.	5-0
א3	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 תחמוצת חנקן.	5-0
ב3	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
א4	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
ב4	סגור	=4 4. מהירות האופנוע לא הייתה משתנה =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: $650,000,000 \text{ (km)} / 300,000 \left(\frac{\text{km}}{\text{sec}}\right) = 2,166.67 \text{ sec}$ =2 יחידות נכונות =0 כל תשובה אחרת	9-0

מספר פריט	סוג פריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
6	סגור	ג. כוכב חמה מסתובב סביב צירו לאט יותר מאשר כדור הארץ =4 כל תשובה אחרת =0	4,0
7	סגור	ד. פרק הזמן יגדל עקב הגדלת המסה הכוללת של המכונית =4 כל תשובה אחרת =0	4,0
8א	פתוח	ימין =4 כל תשובה אחרת =0	4,0
8ב	סגור	ב. שיגור חללית או רקטה =4 כל תשובה אחרת =0	4,0
9א	סגור	2. קבוע הקפיץ =4 כל תשובה אחרת =0	4,0
9ב	פתוח	קבוע הקפיץ: $k = \frac{F}{\Delta L} = \frac{2}{0.5} = 4 \frac{N}{cm}$ או $k = \frac{F}{\Delta L} = \frac{2}{5} = 0.4 \frac{N}{mm} = 400 \frac{N}{m}$ יחידות נכונות =2	9-0
9ג	פתוח	קפיץ ב מתאים =3 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' =4 קפיץ ב' =3 $K_2 = \frac{F}{\Delta L} = \frac{4N}{1cm} = 4 \frac{N}{cm}$ $K_1 = \frac{F}{\Delta L} = \frac{3N}{1cm} = 3 \frac{N}{cm}$	7-0
10א	סגור	כפי שהלוינים ינועו סביב כדור הארץ לאורך זמן לא נדרש להוסיף להם אנרגיה. =4 כל תשובה אחרת =0	4,0 בחירה לענות או על 10א או על 10ב
10ב	סגור	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 . =4 כל תשובה אחרת =0	4,0 בחירה לענות או על 10א או על 10ב