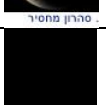


מופעי הירח

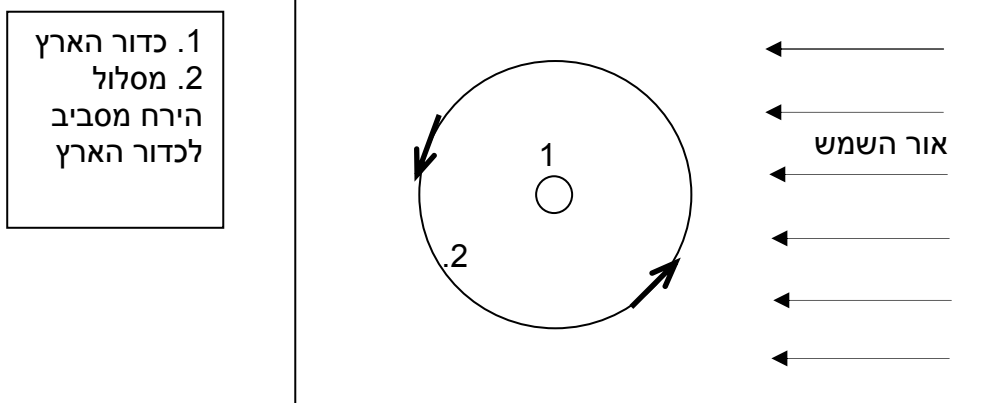
הירח הוא גרם השמים הגדול הקרוב ביותר לכדור הארץ. קרבה זו הציתה את דמיונם של רבים אשר חלמו על מסע אל הירח. הראשון שפרסם תיאור מסע כזה היה האסטרונום יוהנס קפלר (1571 - 1630). הוא הרבה לתאר את מסלולו של הירח: הירח מקיף את כדור הארץ כל 27.3 יממות. צופה מכדור הארץ רואה מחזור מופעים כל 29 וחצי יממות. כמו כדור הארץ, גם הירח מחזיר את אור השמש ואיננו מקור אור ראשי, ולכן תמיד מחצית משטח פניו מואר (פרט למצבים של ליקויים). גם ז'ול וורן פרסם רב מכר בשם "אל הירח וחזרה" (פורסם ב-1865), ובו תיאר בפרוטרוט מסע אל הירח. בספרו תיאר ז'ול וורן את מופעי הירח השונים: במהלך תנועתו של הירח סביב כדור הארץ הוא נראה לנו באופן שונה בכל יום משום שאיננו יכולים לראות את כל החלק המואר. לעיתים נראה הירח כסהר דק ("בגנה"), לעיתים "חצי" ולעיתים "מלא". מאה שנה מאוחר יותר, הצליחה סוכנות החלל האמריקאית נאס"א לממש את חזונו של ז'ול וורן. האסטרונוטים שביקרו בירח לא נשארו אפילו יום ירחי אחד: אורך היממה על הירח נמשך חודש שלם, אותו הזמן בדיוק שלוקח לו להקיף את כדור הארץ.

שאלה 1

הטבלה הבאה מתארת את הקשר בין מופעי הירח כפי שנראה לצופה מכדור הארץ לבין התאריך בחודש העברי:

התאריך בחודש העברי	מופע הירח
ב	סהר דק ("בגנה")  סהרן מתמלא
ז	חצי  רבע ראשון
ט"ו	מלא  מילוא ירח
כ"ג	חצי  רבע אחרון
כ"ז	סהר דק  סהרן מחסיר
כ"ט-ל	מולד- לא רואים את הירח  מולד ירח

האיור הבא מתאר את כיוון קרני השמש, כדור הארץ (1) ומסלול הירח סביב כדור הארץ (2). סמנו על גבי המסלול את מיקומם של מופעי הירח והתאריכים העבריים המתאימים.



שאלה 2

באיזה תאריך יהיה אור הירח החזק ביותר, בהנחה שמרחק הירח מאיתנו קבוע פחות או יותר? הסבירו.

שאלה 3

סיפורי עם רבים מתארים את הירח כמקום מסתורי ואגדות רבות נכתבו עליו. להקת הפינק פלויד התפרסמה מאוד בשנות השבעים של המאה העשרים בזכות היצירה "הצד האפל של הירח". היעזרו בקטע הפתיחה כדי להסביר מהו "הצד האפל" של הירח?

- א. אזור שנשאר חשוך כל הזמן
- ב. אזור שאינו פונה לכיוון כדור הארץ
- ג. אזור שנשלט על ידי כוחות האופל
- ד. אזור שמורכב מסלעים כהים

שאלה 4

האסטרונוט ניל ארמסטרונג שנחת על הירח סיפר, שגם כדור הארץ נראה עם מופעים כאשר מסתכלים עליו מפני הירח. הניחו שאתם נמצאים על הירח כשהוא נראה מכדור הארץ במופע מלא, ומסתכלים לכיוון כדור הארץ. סמנו את התשובה הנכונה המתארת באיזה מופע יראה כדור הארץ לצופה על הירח.

- א. מלא
- ב. חצי
- ג. סהר דק
- ד. מולד (לא נראה כלל)

שאלה 5

החגים ביהדות נקבעו על פי הלוח העברי המבוסס על חודשי הירח. מספר הימים ב- 12 חודשי ירח הוא כ- 354 לעומת כ- 365 יום המהווים שנה טרופית, המבוססת על זמן ההקפה של כדור הארץ סביב לשמש. עונות השנה נקבעות על פי השנה הטרופית. מכיוון ששלושת הרגלים ביהדות (סוכות, פסח ושבועות) קשורים באירועים חקלאיים (הקשורים לעונות השנה) היה צורך לבצע התאמה בין שנת השמש ל- 12 חודשי ירח. כיצד פתרה היהדות את הבעיה הזו? סמנו את התשובה הנכונה.

- א. הוספת שבוע בכל שנה לחודש תשרי
- ב. הוספת חודש שלם כל 2-3 שנים
- ג. הוספת יום לכל חודש בכל שנה שנייה
- ד. הוספת שנה שלמה כל 15 שנה.

שאלה 6

המרוץ הגדול לנחיתת אדם על הירח שהתקיים בין ארצות הברית לברית המועצות הסתיים למעשה ב- 1969, עם נחיתת החללית האמריקאית אפולו 11 על פני הירח. האסטרונוט ניל ארמסטרונג היה הראשון שהציב רגל אנושית על פני עצם שמימי אחר (הירח) והמשפט הראשון אותו אמר היה "זהו צעד קטן לאדם אך צעד גדול לאנושות".

לפניכם נימוקים המושמעים בדיון הציבורי האם להמשיך ולתמוך בחקר החלל. לגבי כל אחד מהנימוקים הבאים סמנו האם הוא מדעי-טכנולוגי או חברתי או שניהם:

חברתי	מדעי - טכנולוגי	נימוקים
		א. חקר החלל מקדם את ההבנה לגבי מבנה היקום
		ב. חלק מההכנסות ממכירת נשק מופנות גם לחקר החלל.
		ג. חקר החלל מפתח טכנולוגיות חדשניות בכל תחומי החיים
		ד. חקר החלל עולה ממון רב ובא על חשבון השקעות בנושאים חברתיים
		ה. חקר החלל מקדם טכנולוגיות בעלות חשיבות בתחום הרפואה והתקשורת
		ו. חקר החלל בא על חשבון השקעות במחקרים אחרים

שאלה 7

האם את/ה תומכת/ת בממשך ההשקעות בחקר החלל? הסבר / הסבירי (באפשרותכם להתבסס על נימוקים שמופיעים בשאלה 6).