

דעיכה מתוקה



מבוא

פעילות זו היא אחת מהפעילות המתוקות שאנו מבצעים בלימודי הפיזיקה. כאשר אנו מציינים שהפעילות היא מתוקה הכוונה שניתן לאכול את מערכת הניסוי, אך אנא התאזרו בסבלנות עד לסוף הפעילות.

פעילות זו עוסקת בכמות הסוכריות שלא יתהפכו במהלך שפיכתם מכוס על משטח כתלות במספר ההטלות שאנו מבצעים.

ציוד

- חבילת סוכריות (על כל סוכריה מסומנת אות בצד אחד).
- כוס חד – פעמית.

תיאור הפעילות

1. פתחו את חבילת הסוכריות שקיבלתם ומנו כמה סוכריות בחבילה. רשמו בטבלה המופיעה בהמשך הטופס.
 2. הכניסו את כל הסוכריות לתוך הכוס.
 3. שפכו את הסוכריות על משטח כלשהו, למשל על דף נייר המונח על השולחן (זהירות שלא יתפזרו ויפלו על הרצפה...).
- לסוכריות שמונחות כך שהאות מופיעה כלפי מעלה נקרא "סוכריות שלא התהפכו" ואלו שהאות נמצאת למטה ולא ניתן לראות את האות נקרא "סוכריות שהתהפכו".
4. הוציאו את הסוכריות ש"התהפכו" והניחו אותן בצד.
 5. מנו כמה סוכריות נותרו ש"לא התהפכו" ורשמו זאת בטבלה.
 6. החזירו את הסוכריות שלא התהפכו ונותרו על המשטח והחזירו אותן לכוס.
 7. חזרו על השלבים (3) – (5) עד שלא נותרו סוכריות בכוס. אם יש צורך להוסיף שורות בטבלה עשו זאת. (גם אם נותרה סוכריה אחת בלבד, יש לשפוך אותה מהכוס עד שהיא "התהפכה"....)

טבלה מספר 1

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	מספר הפעמים ששפכתם את הסוכריות
										0	מספר הסוכריות שטרם התהפכו

ניתוח הממצאים

1. בכל פעם ששפכתם את הסוכריות על המשטח חלקן התהפכו וחלקן לא.
האם יכולתם, טרם הפיכת הכוס, להגיד עבור סוכריה מסוימת אם היא תתהפך או לא?
הסבירו.

2. האם לפי טבלה המדידות שקיבלתם קיים יחס ישר בין כמות הסוכריות שטרם התהפכו
למספר ההטלות? הסבירו.

5. בדעיכה רדיואקטיבית מגדירים "זמן מחצית חיים" כפרק הזמן שמחצית מכמות הגרעינים טרם התפרקו.

כיצד תוכלו להגדיר "זמן מחצית חיים" בפעילות זו עבור התהפכות הסוכריות?

6. נניח ובתחילת הפעילות היו בכוס 800 סוכריות, כמה היו נותרות בכוס שלא התהפכו לאחר 3 זמני "מחצית חיים"?

7. נניח ובתחילת הפעילות היו בכוס 2000 סוכריות ולאחר מספר הטלות נותרו 125 סוכריות שטרם התהפכו. כמה זמני "מחצית חיים" עברו?

8. נסחו במילים שלכם, כיצד הפעילות שזה עתה ביצעתם עשויה לתאר דעיכה רדיואקטיבית של גרעין כשלהו. התייחסו בתיאורכם לתפקיד שמשמשות הסוכריות, מה יש לדרוש מהסוכריות, ומה משמעות הטלת הכוס ושפיכת הסוכריות על המשטח.
