שם הפעילות – **היבטים תרמודינמיים בתהליכי המסה**. לתלמיד

**חלק א – ביצוע ניסויים-השתמש בכפפות ובמשקפי מגן.**

**חומרים וציוד**

4 כוסות כימיות של 100 מ"ל, 4 מדי טמפרטורה, משורה של 50 מ"ל, סטופר, בקבוק מים מזוקקים.

החומרים הבאים במסות הנתונות:

1 גרם NaOH(s)

5 גרםKCl(s)

1 גרם CaCO3(s)

5 גרם CuCl2(s)

ביצוע

1. סמן 4 כוסות כימיות באותיות א-ד.
2. הכנס לכל כוס 50 מ"ל מים מזוקקים.
3. מדוד את הטמפרטורה ההתחלתית של המים (באחת הכוסות).
4. הוסף לכול כוס את החומר על פי המסה הנתונה. ערבב כמה פעמים.
5. מדוד את הטמפרטורה ורשום תצפיות על פי הזמנים בטבלה הנתונה.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **החומר** | | **תצפיות על הנוזל** | | | **טמפרטורה °C** | | |
|  | זמן | 0 | 1 דקה | 2 דקות | 0 | 1 דקה | 2 דקות |
| א | 1 גרם  NaOH(s) |  |  |  |  |  |  |
| ב | 5 גרם  KCl(s) |  |  |  |  |  |  |
| ג | 1 גרם  CaCO3(s) |  |  |  |  |  |  |
| ד | 5 גרם  CuCl2(s) |  |  |  |  |  |  |

טבלה לריכוז תוצאות הניסויים

**חלק ב- דיון בהיבטים תרמודינמיים**

התייחס לכל אחד מהערבובים **בנפרד** וענה על השאלות הבאות:

1. תאר ברמה מאקרוסקופית את תוצאות הניסוי בכוס לאחר 2 דקות , וקבע אם התרחשה המסה של החומרהמוצק במים*.*
2. נסח את תגובת ההמסה אם התרחשה.
3. על פי תוצאות הניסוי קבע אם תהליך ההמסה הוא אקסותרמי או אנדותרמי. כיצד קבעת זאת?
4. האם יש עלייה או ירידה באנטרופיה של המערכת? נמק.
5. האם יש עלייה או ירידה באנטרופיה של הסביבה? נמק.
6. על פי תוצאות הניסוי, (ברמה מאקרוסקופית) קבע אם התגובה ספונטנית בטמפרטורת החדר. כיצד קבעת זאת?
7. האם אפשר לקבוע את סימנו של יקום ∆S0 לתגובת ההמסה?
8. חשב את השינוי באנטרופיית היקום יקום ∆S0 בטמפרטורת החדר עלפי הערכים הנתונים.