



הוראות כלליות

חובה להשתמש בכפפות ולהרכיב משקפי מגן.

הקפידו על:

- מילוי מדויק אחר ההנחיות לבצוע הניסוי.
- דווח ברור ומאורגן של התצפיות (מומלץ לארגן את התצפיות בטבלה)
- חלוקת תפקידים בתוך הקבוצה ושיתוף כל חברי הקבוצה בפעילות.
- שימוש בשפה מדעית נכונה ומדויקת לכל אורך התהליך.
- בדיקו שנמצאים ברשותכם כל הצידוד והחומרים הדרושים לביצוע הניסוי.

ציוד וחומרים:

2 כוסית כימית 250 מ"ל

מים מזוקקים

מד טמפרטורה

סוכר (סוכרוז) (6 כפיות)

תיון

4 משורות 10 מ"ל

2 משורות 100 מ"ל

טפי

כפית

גלגל חישנים

טוש לא מחיק

שלב א': מהלך הניסוי:

1. סמן את 4 המשורות של 10 מ"ל במספרים 1-4
2. שקול כל משורה ורשום בטבלה (מופיעה בסוף ההנחיות) את מספרה ואת משקלה
3. לתוך שתי כוסיות כימיות בנפח 250 מ"ל הכנס 150 מ"ל מים מזוקקים (לכל כוס בנפרד)
4. הנח בזהירות על פלטת החימום. הבא לרתיחה. הזהר לא לגעת בפלטה החמה
5. הכן תה מתוק במיוחד (באחת משתי הכוסות הכימיות) על פי ההנחיות הבאות:
 1. שקול שש כפיות סוכר
 2. הכנס תיון למים הרותחים
 3. הוסף את הסוכר (סוכרוז) השקול
 4. ערבב היטב
 5. הוצא את התיון
 6. הסר הזהירות את שתי הכוסות מפלטת החימום וכבה אותה
 7. מדוד את נפח התה שהכנת (מזוג את התה בזהירות רבה לשתי המשורות ורשום את הנפח המצטבר)

8. חשב את הריכוז של התה שהכנת באופן הבא:

- i. מצא באינטרנט מה הנוסחה המולקולרית של סוכרוז
- ii. חשב את המסה המולרית של הסוכרוז
- iii. חשב כמה מולים של סוכרוז יש בשש כפיות סוכרוז
- iv. בעזרת נוסחה לחישוב ריכוז חשב את ריכוז הסוכרוז בתה (מספר המולים חלקי נפח התמיסה)

6. הכן ארבע תמיסות על פי ההנחיות הבאות:

1. במשורה 1 מזוג תה לא מהול – השתמש בטפי על מנת לדייק במזיגה
2. במשורה 2 הכנס 6 מ"ל תה מתוק. השלם 4 מ"ל מים רותחים
3. במשורה 3 הכנס 3 מ"ל תה מתוק. השלם 7 מ"ל מים רותחים
4. במשורה 4 הכנס 10 מ"ל מים רותחים
7. שקול כל משורה. הקפד למלא את הטבלה המצורפת
8. חשב את הצפיפות של כל אחת מהמשורות (צפיפות שווה למסה הנמדדת חלקי נפח הנוזל. במקרה זה הנפח 10 מ"ל)
9. חשב את הריכוז של כל אחת מהמשורות. (נפח התמיסות 10 מ"ל. הגורם המשתנה הוא מספר מולי הסוכר. ניתן לחשב אותם בעזרת הריכוז שחישבתם בסעיף 5 ח) יש לצרף את החישוב לדוח המעבדה.

4	3	2	1	
				מסת משורה ריקה [g]
				מסת המשורה עם התה [g]
				מסת התה [g]
				צפיפות מחושבת [g/mL]
				ריכוז תמיסה (מחושב) [M]
				גוון התמיסה

10. שרטט גרף המציג את הקשר בין צפיפות התמיסה לריכוזה

11. רשום מה מגמת הגרף. הסבר את התוצאות והסק מסקנות

ענה על השאלות הבאות:

- i. רשום את נוסחת המבנה המקוצרת והנוסחה המולקולרית של סוכרוז
- ii. סמן את כל המוקדים ליצירת קשרי מימן במולקולת הסוכרוז
- iii. נסח את תהליך ההמסה של סוכרוז במים
- iv. שרטט קשר מימן אפשרי בין מולקולת הסוכרוז למולקולת מים מולקולת מים
- v. האם ריכוז הסוכר משפיע על גוון התמיסה? מה משפיע עליו?

6. הגישו דו"ח מאורגן, אסתטי וקריא .