

קשר יוני, תרכובת יונית:

שאלות:

1) בטבלה שלפניך נתונים ערכי אנרגיות היינון הראשונות של חמישה יסודות עוקבים בטבלה מחזורית. היסודות סומנו באופן שרירותי באותיות E-A:

היסוד	A	B	C	D	E
אנרגיית היינון הראשונה	1000	1250	1520	420	590

איזו מבין הנוסחאות שלפניך היא הנכונה?

- א. DO
- ב. EO
- ג. A_2O_3
- ד. BO_2

2) נתונות התרכובות היוניות הבאות: X_2O_3 ו- XBr_2 . (O ו-Br הם אטומים אמיתיים).

ידוע שב-X ישנם 26 פרוטונים.
מהו(הם) ההיגד(ים) הנכון(ים)?

- א. מספר האלקטרונים בחלקיק X בשתי התרכובות הנ"ל הוא זהה כי מדובר על אותו יסוד.
- ב. חלקיק X בתרכובת XBr_2 מכיל 26 פרוטונים ו-28 אלקטרונים.
- ג. חלקיק X בשתי התרכובות הנ"ל מכיל אותו מספר פרוטונים אך מספר הנויטרונים יכול להיות שונה.
- ד. מספר האלקטרונים בחלקיק X שבתרכובת X_2O_3 קטן מזה שבחלקיק X בתרכובת XBr_2 .

3) נתונה הנוסחה של התרכובת $KBrO_4$. נוסחת התרכובת עם סידן היא:

- א. $CaBrO_4$
- ב. Ca_2BrO_4
- ג. $Ca(BrO_4)_2$
- ד. Ca_4BrO

- 4) נתונים שלושה יסודות עוקבים: A, B, C. הרדיוס של B הוא הנמוך ביותר. התייחס לכל משפט, וציין האם הוא נכון. במידה וכן, נמק. במידה ולא, תקן.
- א. נוסחת התרכובת בין A ו-C היא AC והיא מוליכה חשמל במצב נוזל.
 - ב. סדר של היסודות הנ"ל לפי אנרגיית היינון הוא: $A < C < B$.
 - ג. נוסחאות התחמוצות של A ו-C זהות ושתייהן לא מוליכות חשמל במצב מוצק.
 - ד. הידריד של C הוא חומר יוני, ובו הרדיוס היוני של מימן קטן מהרדיוס האטומי שלו.
 - ה. מסי האלקטרונים הבלתי מזווגים של A זהה לזו של C.
 - ו. אלקטרושליליות של A קטנה מזו של C.

- 5) נתונות שלוש תחמוצות של היסודות: X, Y ו-Z ששייכים לאותה שורה: X_2O , YO , Z_2O . ידוע שרק תחמוצת של Z לא מוליכה חשמל במצב מותך. מהו המשפט הלא נכון?
- א. סדר של היסודות הנ"ל לפי אלקטרושליליות הוא: $Z > Y > X$.
 - ב. תחמוצת של X מוליכה במצב נוזל ובמצב מומס.
 - ג. רק תחמוצות Z_2O עשויות להיות נוזליות בטמפ' החדר.
 - ד. תחמוצת של Y מוליכה חשמל מצב נוזל בשל תנועת האלקטרונים החופשיים.

- 6) ענה על הסעיפים הבאים:
- א. רשום נוסחאות אמפיריות עבור התרכובות שבנויות מ:
 - i. מתכת Ba ויון NO_2 .
 - ii. מתכת Ga ויון SO_3^{2-} .
 - iii. מתכת Rb ויון PO_3^{3-} .
- מהחומרים הנ"ל הכינו 3 תמיסות.
- ב. רשום את ניסוח תהליך ההמסה עבור התרכובות שרשמת בסעיף א'.
- כתוצאה מערבוב תמיסות 2 ו-3 התרחש תהליך כימי.
- ג. תאר ברמה המאקרוסקופית והמיקרוסקופית את מה שקרה.

7) נתונה מערכה מחזורית שבה הוחלפו שמות של מספר יסודות באותיות אחרות:

			L															J	R		
																		G	D	E	Q
			M															N	I		

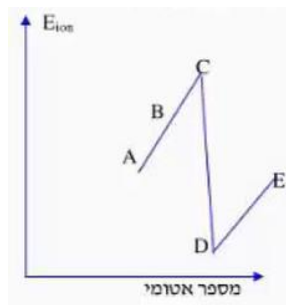
א. ענה על הסעיפים הבאים:

- i. רשום את נוסחאות ההידרידים עבור :G ,M ,L.
 - ii. רשום ניסוח תהליך ההתכה עבור ההידרידים שרשמת.
- ב. עורבבה תמיסת $LiBr_2$ עם תמיסת M_3PO_3 . כתוצאה מכך התקבלה תערובת הטרוגנית. רשום את נוסחת המשקע שהתקבל.

8) לפניך גרף המתאר ערכי אנרגיות יינון של חמישה יסודות עוקבים, אשר סומנו באופן שרירותי באותיות A עד E.

א. רשום את הנוסחאות האמפיריות עבור התרכובות שבנויות מ:

- i. A ו-D.
 - ii. B ו-E.
 - iii. תחמוצת של D.
 - iv. הידרוקסיד של E.
- ב. רשום את ניסוח תהליך ההמסה עבור התרכובות הנ"ל.



תשובות סופיות:

ב'. (1)

ד'. (2)

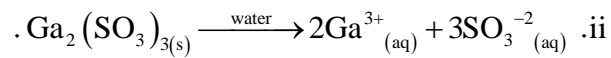
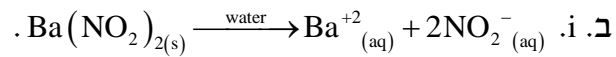
ג'. (3)

(4) א. נכון. ב. לא נכון. ג. נכון. ד. לא נכון. ה. נכון.

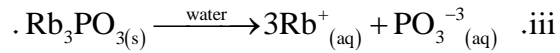
ו. לא נכון.

ד'. (5)

(6) א. i. $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$. ii. $\text{Ga}_2(\text{SO}_3)_3$. iii. Rb_3PO_3 .

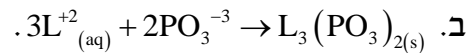
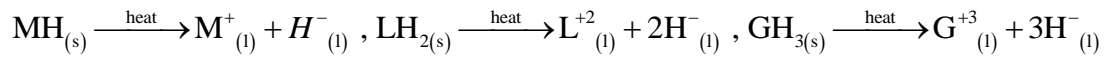


ג. ראה סרטון.



(7) א. i. $\text{M}^+ \rightarrow \text{MH}$, $\text{L}^{+2} \rightarrow \text{LH}_2$, $\text{G}^{+3} \rightarrow \text{GH}_3$

ii.



(8) א. i. D_2A . ii. EB_2 . iii. D_2O . iv. $\text{E}(\text{OH})_2$

