

2. מבנה האטום

1. נתונים האיזוטופים הבאים של נתרן Na_{11}^{21} , Na_{11}^{22} , Na_{11}^{23} , Na_{11}^{24} מבין הארבעה לאיזוטופ Na_{11}^{24} יש?
 1. מטען גרעיני גבוה ביותר.
 2. מסה גדולה ביותר.
 3. מספר אטומי גדול ביותר.
 4. אנרגיית יינון גבוהה ביותר.
2. נתון החלקיק ${}_{100}Fm^{253}$, מהו ההיגד הנכון לגבי Fm^{+2} ?
 א. יש לו 253 נויטרונים.
 ב. יש בו 100 פרוטונים.
 ג. יש בו 153 פרוטונים.
 ד. יש בו 100 אלקטרונים.
3. לפניך החלקיקים הבאים: ${}_{11}^{23}X^+$, ${}_{11}^{24}Y^+$, ${}_{12}^{24}Z^+$ מהו המשפט הנכון?
 א. Z^+ ו Y^+ הם איזוטופים של אותו יסוד.
 ב. ל Z^+ ו Y^+ אותו מספר אלקטרונים.
 ג. ל Z^+ ו Y^+ אותו מספר נויטרונים.
 ד. ל Z^+ ו X^+ אותו מספר נויטרונים.
4. נוסחת הברומיד (תרכובת עם ברום) של מתכת M היא MBr_2 . נוסחת הפוספיד (תרכובת עם זרחן) של M היא:
 א) MP
 ב) M_2P
 ג) M_2P_3
 ד) M_3P_2
5. לאיזה מהחלקיקים הבאים מספר נויטרונים הרב ביותר?
 א) ${}_{35}^{70}Br$
 ב) ${}_{35}^{80}Br$
 ג) ${}_{34}^{80}Se$
 ד) ${}_{36}^{80}Kr$
6. מהאיזוטופ ${}_{92}^{235}U$ הכינו את התרכובת היונית UCl_2 . לאורניום בתרכובת הזו יש:
 א) 92 פרוטונים 90 אלקטרונים 143 נויטרונים.
 ב) 94 פרוטונים 92 אלקטרונים 141 נויטרונים.
 ג) 92 פרוטונים 92 אלקטרונים 143 נויטרונים.
 ד) 92 פרוטונים 90 אלקטרונים 145 נויטרונים.
7. המשותף לחלקיקים הבאים ${}_{19}^{40}K^+$, ${}_{20}^{40}Ca^{+2}$, ${}_{18}^{40}Ar$ הוא:
 א) מספר הפרוטונים.
 ב) מספר הנויטרונים.
 ג) מס' האלקטרונים.
 ד) המטען הגרעיני.
8. רשום סדור אלקטרונים לחומרים הבאים:
 Rb, K, Na, Cl⁻, S⁻², F, O

אנרגיית יינן

1. מהם הערכים הנכונים של שלוש אנרגיות היינן הראשונות של Mg ?

אנרגיית יינן I	אנרגיית יינן II	אנרגיית יינן III	
490	600	880	א.
740	1500	7700	ב.
840	6000	7200	ג.
6500	7400	8800	ד.

2. היסוד X שבתרכובת XF_3 נמצא במחזור (שורה) החמישי שבטבלה המחזורית. X עשוי להיות:

א. Sr	ג. Sn
ב. In	ד. Tc

יסוד	אנרגיית יינן I	אנרגיית יינן II	
X	420	3100	א.
Y	590	1100	ב.

מנתונים אלה ניתן להסיק כי:

- א. X עשוי להיות Al ו- y עשוי להיות Si
- ב. X עשוי להיות K ו- y עשוי להיות Ca
- ג. X עשוי להיות Kr ו- y עשוי להיות K
- ד. X עשוי להיות Cl ו- y עשוי להיות Ar

4. הרדיוס האטומי של T הוא $0.68A^0$ ואילו הרדיוס היוני שלו הוא $1.36A^0$. כמו כן ידוע כי XT מוליכה חשמל רק במצב מותר.

- א. רדיוס אטומי של X גדול מהרדיוס היוני שלו.
- ב. רדיוס אטומי של X קטן מהרדיוס היוני שלו.
- ג. ל- X זיקה אלקטרונית נמוכה.
- ד. ל- X זיקה אלקטרונית גבוהה.

אלו מבין המשפטים הללו נכונים?

- | | |
|------------|------------|
| 1. א' ו-ג' | 3. ב' ו-ג' |
| 2. א' ו-ד' | 4. ב' ו-ד' |

5. נתון: $E_{Rb^+} = E_{Kr}$ (לגבי אנרגיית היינן).

1. הקביעה איננה נכונה כי Kr גז אציל.
2. הקביעה נכונה כי ל Rb^+ היערכות אלקטרונית כמו גז אציל.
3. הקביעה אינה נכונה כי המטען הגרעיני של Rb^+ גדול מהמטען הגרעיני של Kr.
4. לא ניתן לדעת אם הקביעה נכונה.

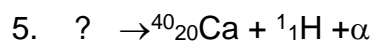
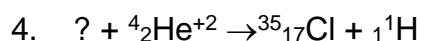
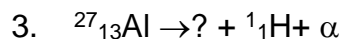
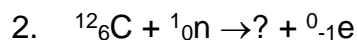
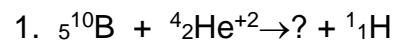
6. Ga מספרו האטומי 31. Ge - 32.

- א. אנרגיית יינן I של Ga נמוכה משל Ge.
- ב. אנרגיית יינן I של Ga גבוהה משל Ge.
- ג. אנרגיית יינן I של Ga שווה לשל Ge.
- ד. לא ניתן לקבוע.

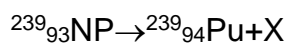
7. קח מספר הנתונים את אנרגיות היינן הראשונות של 20 היסודות הראשונים. צייר בעזרת תכנת EXCEL את רמת האנרגיה כפונקציה של מספר אטומי.

רדיואקטיביות

1. השלם



2. בתהליך הגרעיני:



- X הוא :
- א. נויטרון
 - ב. אלקטרון
 - ג. חלקיק α
 - ד. קרינת γ

3. שרשרת התפרקות רדיואקטיבית הקרויה שרשרת האקטניום מתחילה באיזוטופ ${}^{235}_{92}\text{U}$ סוגי הקרינה הנפלטים במהלך הגלגולים הם: $\alpha, \beta, \alpha, \alpha, \alpha, \alpha, \beta, \alpha, \beta, \alpha$. התוצר האחרון בשרשרת הוא האיזוטופ היציב ${}^{207}_{82}\text{Pb}$. שרטט תרשים של השרשרת.