תאריך: 01.05.16

שם:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

כיתה:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**מבחן בכימיה י'**

**פרק ראשון- שאלות רבות בחירה.(25 נקודות)**

ענה על חמש הסעיפים א-ח . בכל סעיף הקף את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

לפני שתענה קרא את כל התשובות האפשריות.

א. לפניכם החלקיקים הבאים : 1224Z+ , 1124Y+ ,1123X+. מהו המשפט הנכון ?

1. Y+ ו Z+ הם איזוטופים של אותו יסוד .
2. ל Y+ ול Z+ אותו מספר אלקטרונים .
3. ל Y+ ול Z+ אותו מספר נויטרונים .
4. ל X+ ול Z+ אותו מספר נויטרונים .

ב. כאשר חומר פולט קרינה רדיואקטיבית מסוג β:

נויטרון מתפרק ויוצא אלקטרון מרמת האנרגיה החיצונית.

נויטרון מתפרק ונפלט פרוטון מהגרעין.

נויטרון מתפרק ונפלט אלקטרון מהגרעין.

היסוד נותר ללא שינוי.

ג. איזו תכונה מאפשרת תמיד להבחין בין יסוד מתכתי ליסוד אל-מתכתי?

1. הולכת זרם חשמלי בטמפרטורת החדר.
2. מסה.
3. מצב צבירה בטמפרטורת החדר.
4. צבע.

ד. בטבלה שלפניך נתונים לגבי הצורה המרחבית של מספר מולקולות. לאילו מהן יש דו-קוטב קבוע?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| BrF | BF3 | PF3 | CH2F2 | PCN |
| קווי | משולש מישורי  | פירמידה משולשת  | טטראדר | קווי |

1. 5,4,3,2 בלבד.
2. 1 ו-5 בלבד.
3. 3 ו-5 בלבד.
4. 5,4,3,1 בלבד.

ה. פנטאן הוא חומר דליק. ניסוח התהליך הבעירה של פנטאן הוא:

\_\_C5H12(l) + \_\_O2(g) ⎯→ \_\_CO2(g) + \_\_H2O(g)

 מהו **סכום** המקדמים לתגובת הבעירה ?

1. 4 2. 19 3. 20 4. 23

ו. . מהו הסעיף המכיל שלושה צורונים בעלי אותו מספר אלקטרונים כמו של אטום ניאון, Ne?

1. 
2. 
3. 
4. 

ז. אם נתייחס למשפחה כימית נתונה בטבלה המחזורית מלמעלה למטה , כל אחת מן התכונות הבאות גדלה , מלבד אחת. איזוהי התכונה אשר איננה גדלה ?

1. מספר רמות האנרגיה.
2. מספר אלקטרוני הערכיות.
3. מספר מסה.
4. מספר אטומי.

ח. סדר את שלושת הקשרים, C-H C=O C-C, לפי אורך קשר עולה:

1. C-H > C-C > C=O

2. C-C > C-H > C=O

3. C=O > C-C > C-H

4. C-C > C=O > C-H

**פרק שני (75 נקודות)**

ענה על שלושת השאלות. (לכל שאלה - 25 נקודות)

# **שאלה 1 - מבנה האטום**

א.רשום- "נכון" או "לא נכון" ליד כל אחד מהם. ותקן את המידע השגוי בכל אחד מהמשפטים השגויים.

 **משפט ראשון:** מספר מסה הוא סכום הפרוטונים, הנויטרונים והאלקטרונים שבאטום.

 **משפט שני:** איזוטופים הם אטומים בעלי מספר אטומי שונה ומספר מסה זהה.

 **משפט שלישי:** לפרוטון מטען חיובי, לאלקטרון מסה זניחה, ונויטרון ממוקם בגרעין האטום.

ב. 1) נתונים ארבעה אטומים נייטרליים: 9F , 10Ne , 13Al , 19K

 רשום היערכות אלקטרונית לכל אחד מארבעת האטומים

 2) רשום את היון המתקבל מכל אחד מארבעת האטומים הנתונים בסעיף ב'1.

 במידה ולא מתקבל יון - הסבר מדוע.

 (לדוגמא: היון של יסוד X כלשהו (סמל שרירותי) הוא : X-2).

# **שאלה 2 – נוסחת מבנה וקוטביות**

נתונה נוסחת המבנה המקוצרת של המולקולה הבאה



ענה על הסעיפים הבאים:

1. רשום לחומר **נוסחת מבנה** מלאה.
2. מהי **הנוסחה המולקולרית** של החומר?
3. רשום מהם הקשרים **הקוולנטים** השונים שיש בתוך מולקולת החומר.)
4. קבע איזה קשר קוטבי יותר? העזר בטבלת אלקטרושליליות.
5. איזה קשר ארוך יותר C=O או C=S?

# **שאלה 3 – המערכה המחזורית ותכונות מחזוריות**

 א. נתונים אטומי היסודות הבאים: 3Li , 11Na , 19K .

1. כתוב היערכות אלקטרונים לכל אחד מאטומי היסודות הנ"ל.
2. לאיזה מביניהם יש את אנרגיית היינון הגבוהה ביותר ? הסבר קביעתך.
	1. נתונים החלקיקים הבאים: 11Na , 19K , K+ .

 דרג חלקיקים אלה לפי רדיוס עולה. נמק תשובתך.

* 1. נתונים אטומי היסודות הבאים: חנקן – 7N , צורן – 14Si וגופרית – 16S.

 לאיזה מבניהם יש את התכונות הכימיות הדומות ביותר לזרחן – 15P ? הסבר קביעתך.

שאלת בונוס -רדיואקטיביות(4 נקודות)

  **A α B α 85217At β C β D**

בהצלחה!