اجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول : (6 درجات)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية : (4 × ¾ = 3)

1- فلزات تحت المستوى p وتقع بين اشباه الفلزات والفلزات الانتقالية . (----------)

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية للعناصر.

(----------)

3- عمود رأسي في الجدول الدوري من العناصر المتشابهة في الخواص الفيزيائية والكيميائية.

(----------)

4- كمية الطاقة المنطلقة عند اضافة الكترون الى ذرة غازية متعادلة لتكوين ايون سالب فى الحالة الغازية .

(----------)

(ب) املأ الفراغات فى الجمل التالية بما يناسبها : (4 × ¾ = 3)

1- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الاكسجين ($_8O$) يساوي ---------- .

2- يصعب تعيين موقع الالكترون بالنسبة للنواة فى اى لحظة وبأية وسيلة علمية ممكنة بسبب طبيعة

---------- للإلكترون .

3- الطاقة في المعادلة التالية : $Na_{(g)} + 469kJ/mol \rightarrow Na_{(g)}^{+} + e^{-}$

تسمى طاقة ----------

4- الميل الإلكتروني لذرة الكبريت $_{16}S$ ---------- من الميل الإلكتروني لذرة المغنسيوم $_{12}Mg$.

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل بها كلا من الجمل التالية : (4 × 1 = 4)

1- تحتوى ذرة عنصر على (2) الكترون فى مستوى الطاقة الاول ، (6) الكترونات فى مستوى الطاقة الاخير وعدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات (2) فيكون اسم العنصر :

( ) الأكسجين ( ) الصوديوم

( ) الكلور ( ) المغنسيوم

2- الايون الذى له أصغر نصف قطر من بين الايونات التالية (Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+}, Si^{4+}) هو :

( ) Si^{4+} ( ) Al^{3+}

( ) Mg^{2+} ( ) Na^+

3- العناصر التى تكون فيها تحت مستويات الطاقة (s او p) الخارجية ممتلئة جزئيا فقط بالالكترونات هى :

( ) العناصر المثالية ( ) العناصر الإنتقالية

( ) الغازات النبيلة ( ) العناصر الإنتقالية الداخلية

4- جميع الايونات التالية متشابهة الكترونيا مع غاز الارجون عدا :

( ) Cl^- ( ) Ca^{2+}

( ) Mg^{2+} ( ) K^+

السؤال الثالث :

(أ) علل ما يلى : (2 × 2 = 4) 2

1- يدخل الالكترون الاخير بذرة البوتاسيوم مستوى الـ الرئيسى الرابع ولا يدخل المستوى الرئيسى الثالث مع الالكترونات الثمانية الموجودة اصلا فى هذا المستوى .

2- الميل الالكترونى لذرة الفلور أقل من الميل الالكترونى لذرة الكلور على الرغم من صغر نصف قطر الفلور.

(ب) ما المقصود بكل من : (2 ×1 = 2)

1- $4s^1$:

2- السالبية الكهربائية :

(ج) قارن بين كل زوج مما يلى حسب ما هو مطلوب بالجدول : (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	$_{11}Na$	$_{17}Cl$
طاقة التأين (أكبر – أقل)		
وجه المقارنة	$_{9}F$	$_{8}O$
السالبية الكهربائية (أكبر – أقل)		
وجه المقارنة	Al^{3+}	Cl^-

نصف قطر الايون مقارنة بنصف قطر الذرة الناتج عنها (أكبر - أصغر)		

السؤال الرابع : (5) درجات

3

ثلاثة عناصر لها الرموز الافتراضية التالية (X , Y , Z) ، باستخدام المعلومات التالية :

*** الترتيب الإلكتروني للعنصر (X) : $1s^2\ 2s^2 2p^6\ 3s^1$**

*** الترتيب الإلكتروني للعنصر (y) : $[\ Ne\ ]\ 3s^2 3p^5$**

*** ينتهي الترتيب الإلكتروني للعنصر (z) بتحت المستوى $4s^1, 3d^5$**

المطلوب :

1- اسم العنصر X ---------- ورمزه ----------

اسم العنصر Y ---------- ورمزه ----------

2- يقع العنصر (X) في المجموعة ---------- والدورة ----------

ويقع العنصر (Y) في المجموعة ---------- والدورة ----------

3- نصف القطر الذري للعنصر X ---------- من نصف القطر الأيوني له

4- أي العناصر السابقة (X , Y , Z) عنصر لا فلزي ------- وأيهما عنصر انتقالي ---------

5- أعلى العناصر السابقة طاقة تأين هو ----------

6- أعلى العناصر السابقة ميل الكترونى هو ---------- (6)