

(4) عنصر ما تحتوي ذرته علي الكترون واحد في المستوي الأخير ، إذا كانت أعداد الكم الأربعة لهذا

الالكترون هي (  $n = 3$  ,  $\ell = 1$  ,  $m_\ell = -1$  ,  $m_s = +\frac{1}{2}$  )

-أحسب العدد الذري لذرة هذا العنصر؟

توزيع العنصر  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$

العدد الذري للعنصر = 13

السؤال الخامس :- اختر الاجابة الصحيحة:

1- عدد الالكترونات التي لها عدد الكم المغناطيسي  $m_\ell = 0$  في أيون الكوبلت II ( $_{27}\text{Co}^{2+}$ ) = .....

(أ)  $7e^-$

(ب)  $8e^-$

(ج)  $10e^-$

(د)  $11e^-$

2- مجموع الاوربييتالات الممتلئة بالالكترونات في المستويين (M+L) في ذرة الارجون = .....

(أ) 4

(ب) 8

(ج) 9

(د) 13

3- عدد الاوربييتالات النصف ممتلئة في ذرة عنصر عدده الذري 42 = .....

(أ) 4

(ب) 6

(ج) 2

(د) 5

4- ما هو الخطأ في الشكل المقابل ؟

(أ) الاسهم في المستوي الفرعي 2P يجب أن تشير جميعها لأعلي

(ب) لا يوجد خطأ

(ج) يجب أن تشير جميع الاسهم في الشكل لأعلي

(د) يجب أن يكون الالكترون في المستوي الفرعي 2P في نفس الاوربييتال الأول

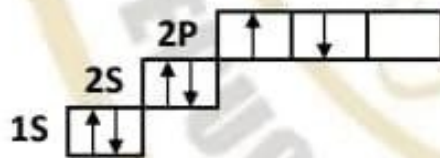
5- عدد الالكترونات في ذرة عنصر بها أول اربعة مستويات فرعية ممتلئة و مستوي فرعي نصف ممتلئ:

(أ) 7

(ب) 10

(ج) 15

(د) 18





## التقييم الأسبوعي ( الأسبوع الثامن )

### السؤال الأول : أذكر السبب العلمي لكل مما يأتي ؟

1- يمتلئ مستوى الطاقة الفرعي (s) بالإلكترونات قبل المستوى الفرعي (d) علي الرغم من أنه الأبعد عن النواة.

طبقا لهذا البناء الإلكتروني، تملأ مستويات الطاقة الفرعية ذات الطاقة المنخفضة أولا و  $4s$  و  $3d$  أقل طاقة من  $3s$

2- تفضل الإلكترونات أن تتوزع في أوريبتالات المستوى الفرعي الواحد فرادي أولا.

لأن هذا أفضل من حيث الطاقة لأن ازدواج الإلكترونين في أوريبتال واحد - رغم

3- لا يحدث تنافر بين الكروين في حالة ازدواج في نفس الأوريبتال علي الرغم من أن كل منهما سالب الشحنة.

لأن اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن دوران أحدهما حول محوره يكون عكس

4- علي الرغم من قيمة  $(n+l)$  لكل من المستويين الفرعيين  $(4p)$  و  $(3d)$  متساويتين إلا أن طاقة  $(4p)$  أعلى.

لأن قيمه  $n$  للمستوي الفرعي  $4p$  أكبر من المستوى الفرعي  $3d$

5- عنصر الكروم ( $24Cr$ ) له توزيع إلكتروني شاذ.

لأن الذرة تكون أكثر استقرار عندما تكون المستوى الفرعي  $d$  نصف ممتلئ

6- عنصر النحاس ( $29Cu$ ) له توزيع إلكتروني شاذ.

لأن الذرة تكون أكثر استقرار عندما يكون المستوى الفرعي  $d$  تام الامتلاء

### السؤال الثاني :

(1) عنصر ما عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث له يساوي مجموع أعداد الإلكترونات في المستوى

الأول والثاني .

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^2$

وضح مبدأ باولي للاستبعاد علي الكترونات التكافؤ لهذا العنصر.

الكترون التكافؤ  $4s^2$  يتفوقا في 3 أعداد كم الرئيسية والتانوي والمغناطيسي

ويحتلوا في المغناطيسي الإلكتروني الأول والثاني

(2) أعداد الكم الأربعة للإلكترون التكافؤ في ذرة ما هي :  $(n=4, l=0, m_l=0, m_s=-1/2)$

وأعداد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الثالث يساوي مجموع عدد الالكترونات في المستويين الرئيسيين

الأول والثاني , أكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر وكذلك لايونه  $2+$

العنصر  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^2$

الأيون  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^2$

(3) حدد أعداد الكم الأربعة المحتملة لأبعد إلكترونات في ذرة السكندنيوم  $21Sc$

السكندنيوم

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^1$

أعداد الكم للمستوي  $4s^2$

$n=4, l=0, m_l=0, m_s=-\frac{1}{2}, +\frac{1}{2}$

