



(4) عنصر ما تحتوي ذرته على الكترون واحد في المستوى الأخير ، إذا كانت أعداد الكم الأربعية لهذا

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

- 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  $m_l = 0$  في أيون الكوبالت  $(Co^{2+})$  =

- (أ)  $7 e^-$
- (ب)  $8 e^-$
- (ج)  $10 e^-$
- (د)  $11 e^-$**

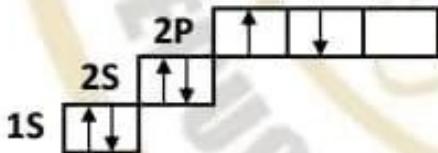
2- مجموع الاوريبيتالات المماثلة بالالكترونات في المستويين  $(L+M)$  في ذرة الارجون =

- (أ) 4**
- (ب) 8
- (ج) 9
- (د) 13

3- عدد الاوريبيتالات النصف المماثلة في ذرة عنصر عدده الذري 42 =

- (أ) 4**
- (ب) 6
- (ج) 2
- (د) 5

4- ما هو الخطأ في الشكل المقابل ؟



(أ) الاسهم في المستوى الفرعى  $2P$  يجب أن تشير جميعها لأعلى

(ب) لا يوجد خطأ

(ج) يجب أن تشير جميع الاسهم في الشكل لأعلى

(د) يجب أن يكون الالكترون في المستوى الفرعى  $2P$  في نفس الاوريبيتال الأول

5- عدد الالكترونات في ذرة عنصر بها أول اربعة مستويات فرعية مماثلة ومستوى فرعى نصف مماثل:

- (أ) 7**
- (ب) 10
- (ج) 15**
- (د) 18





## التقييم الأسبوعي (الأسبوع الثامن)

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

1- يمتلك مستوي الطاقة الفرعى (d) بالإلكترونات قبل المستوى الفرعى (d) على الرغم من أنه الأبعد عن النواة.  
طبعه، لبعده، البناء، التصلب، مستويات الطاقة الفرعى، هذهات الطاقة المتخصصة

2- تفضل الإلكترونات أن تتوزع في أوربيتالات المستوى الفرعى الواحد فرادياً أولاً.  
لأن هذا أفضل من حيث الطاقة لأن اندماج الكترون في أوستار واحد - رغم

3- لا يحدث تنافر بين الكترونين في حالة اندماج في نفس الأوربيتال على الرغم من أن كل منهما سالب الشحنة.  
لأن اتجاه الصال المغناطيسي الناقص عن دوران أحدهما حول محوره يكون عكس

4- على الرغم من قيمة  $(n+1)$  لكل من المستويين الفرعرين (4p) و (3d) متساوين إلا أن طاقة (4p) أعلى.  
لأن قيمة  $n$  للمستوى الفرعى 4p أكبر من المستوى الفرعى 3d.

5- عنصر الكروم ( $Cr_{24}$ ) له توزيع إلكتروني شاذ.  
لأن الذرة تكون أكثر استقراراً عندما تكون المستوى الفرعى d نصف ممتليء

6- عنصر النحاس ( $Cu_{29}$ ) له توزيع إلكتروني شاذ.  
لأن الذرة تكون أكثر استقراراً عندما يكون المستوى الفرعى d تاماً الامتناء

### السؤال الثاني :

(1) عنصر ما عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الثالث له يساوي مجموع أعداد الإلكترونات في المستوى الأول والثاني .

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

وضوح مبدأ باولي للاستبعاد على الكترونات التكافؤ لهذا العنصر.  
الكترون التكافؤ  $4s^2$  يت分成 في 3 أعداد كم الرئيسي والتانوي والمغناطيسي

وبحلول في المغناطيسي، الإلكترون، الأول، والثانوي.

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

وتشتمل الإلكترونات في المستوى الرئيسي الثالث يساوي مجموع عدد الإلكترونات في المستويين الرئيسيين

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

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

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

(3) حدد أعداد الكم الأربعية المحتملة لأبعد الإلكترونات في ذرة السكانديوم  $Sc_{21}$

السكنديوم

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

أعداد الكم للمستوى  $2$

$$n=4, l=0, m_l=0, m_s=-1/2, +1/2$$

