(h.w2نموذج الاجابة)مقرر كيم١٠١ الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي ١٤٣٣

اسم الطالبة رباعيا : **الشعبة :** **الرقم التسلسلي :**

- ما هي قيم (**l**) المحتملة عندما تكون (**n=5**) **l =0,1,2,3,4**
- ما هي قيم (**m**) المحتملة لإلكترون موجود بالمستوي الفرعي (**4f**) **m =+3,+2,+1,0,-1,-2,-3**
- ما هي قيم (**s**) المحتملة لإلكترون موجود بالمدار (**5 d_{xy}**) $+\frac{1}{2} or -\frac{1}{2}$
- ما هو عدد الإلكترونات المحتملة في المستوي الرئيسي (**n=4**). **$2n^2 = 2(4^2) = 32$**
- ما هو عدد الإلكترونات المحتملة في المستوي الفرعي (**3p**). **2(2l+1) =2(2×1+1) = 6**
- ما هو عدد الإلكترونات المحتملة في المدار (**$4d_{xy}$**) **2 .**
- ماهي أسماء وقيم (**m**) وعدد المدارات التي يمكن توصف بأعداد الكم (**n=2, l=0**) . **2s** مدار واحد
- ماهي أعداد الكم المحتملة لإلكترون يقع في المستوي الفرعي (**$4f^3$**) $\frac{\uparrow}{+3}\frac{\uparrow}{+2}\frac{\uparrow}{+1}\frac{}{0}\frac{}{-1}\frac{}{-2}\frac{}{-3}$

No,e	*n*	*l*	*m*	*s*
1	*4*	*3*	*+3*	$+\frac{1}{2}$
2	*4*	*3*	*+2*	$+\frac{1}{2}$
3	*4*	*3*	*+1*	$+\frac{1}{2}$

- أي من مجموعات أعداد الكم التالية يعتبر صحيحا وأيها يعتبر خطأ :

(n=4, l=4) ☒ ***,n=4, l=0,1,2,3***
(n=2, l=0, m=0) ☑ ***, n=2, l=0,1, m=0***
(n=3, l=2, m=1) ☑ ***, n=3, l=0,1,2. m=+2,+1,0,-1,-2***
(n=5, l=3, m=4) ☒, ***n=5, l=0,1,2,3,4. m=+3,+2,+1,0,-1,-2,-3***
(4,3,3,+1/2) ☑ ***n=4 l=0,1,2,3 . m=+3,+2,+1,0,-1,-2,-3***
(3,4,2,-1/2) ☒ ***n=3 l=0,1,2.***
(5,4,0,-1) ☒ ***n=5. l =0,1,2,3,4 m=+3,+2,+1,0,-1,-2,-3***
(5,4,0,-1/2) ☑

- اكتب التوزيع الإلكتروني للذرات والأيونات التالية:

$_{19}K$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$	$_{29}Cu^{2+}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^9$	$_{28}Ni^{2+}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^8$

- أي الأيونات التالية يمكن أن توصف بالتوزيع الإلكتروني ($1s^2, 2s^2, 2p^6$)

$_{13}Al^{+}$, $_{12}Mg^{3+}$, $_{9}F^{-}$, $_{11}Na^{-}$

- أي الأيونات التالية لايمكن أن توصف بالتوزيع الإلكتروني ($1s^2, 2s^2, 2p^6$)

$_{13}Al^{3+}$, $_{12}Mg^{2+}$, $_{9}F^{+}$, $_{11}Na^{+}$

- أي المستويات الفرعية التالية ليس له وجود (**3s, 4p, 3f, 5d, 2d**) مع شرح السبب. سبق شرحه
- رتب المستويات الفرعية التالية حسب الطاقة (**6s, 4p, 3d, 4f, 4s, 4d**)

4s<3d<4p<4d<6s<4f

- أي الإنتقالات الإلكترونية يصاحبه إنطلاق (إمتصاص) طاقة

2s→2p, امتصاص **2p→2s,** انبعاث **3d→4s,** انبعاث **2s→5d,** امتصاص **4f→5p,.** انبعاث

- إذا كان التوزيع الإلكتروني للأيون (X^{2+}) ينتهي بالمستوي الفرعي ($3p^6$) فإن العدد الذري للعنصر (X) يساوي

(**16, 18, 20, 22, 36**)

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

- أكبر عدد من الإلكترونات لها أعداد الكم (**n=3, l=2**) هي (**10, 6, 3, 2**) **3d.**
- الإلكترون الذي له (**n=4, l=1**) يوجد في ذرة ($_{17}Cl$, $_{29}Cu$, $_{26}Fe$, $_{46}Pd$) , **4p**

$_{17}Cl$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^5$	$_{29}Cu$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$ $4s^1$	$_{26}Fe$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^6$ $4s^2$	$_{46}Pd$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$ $4s^2$ $4p^6$ $4d^8$ $5s^2$

- العنصر الذي يمتلك أكبر خواص بارامغناطيسية عدده الذري (**22, 23, 24, 30**) مع التوضيح .

$_{22}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^2$ $4s^2$ ↑↓ ↑↑ — —————	$_{23}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^3$ $4s^2$ ↑↓ ↑↑↑ — —————	$_{24}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^5$ $4s^1$ ↑ ↑↑↑↑↑ — —————	$_{30}$: $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$ $4s^2$ ↑↓ ↑↓↑↓↑↓↑↓↑ — —————