

## عدد الكم المغناطيسي

### Magnetic Quantum number

ويبين هذا العدد الأفلاك الموجودة داخل المستويات الفرعية، ويأخذ عدد الكم المغناطيسي القيم:

$$(-l \text{ إلى } +l)$$

p فمثلاً للمستوى الفرعي قيمة  $(l = 1)$ ، لذا فإن عدد قيم  $m/l$  المحتملة له تساوي  $(-1, 0, +1)$ ، وهذا يعني أن المستوى الفرعي p يحتوي على ثلاثة أفلاك.

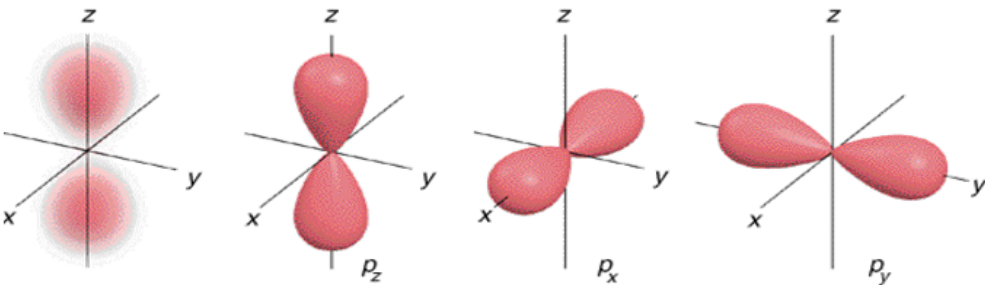
الجدول التالي يمثل عدد الأفلاك في كل مستوى فرعي:

عدد الأفلاك	المستوى الفرعي (l)	m/قيم (m)
1	s	0
3	p	$1+, 0, 1-$
5	d	$2+, 1+, 0, 1-, 2-$
7	f	$3+, 2+, 1+, 0, 1-, 2-, 3-$

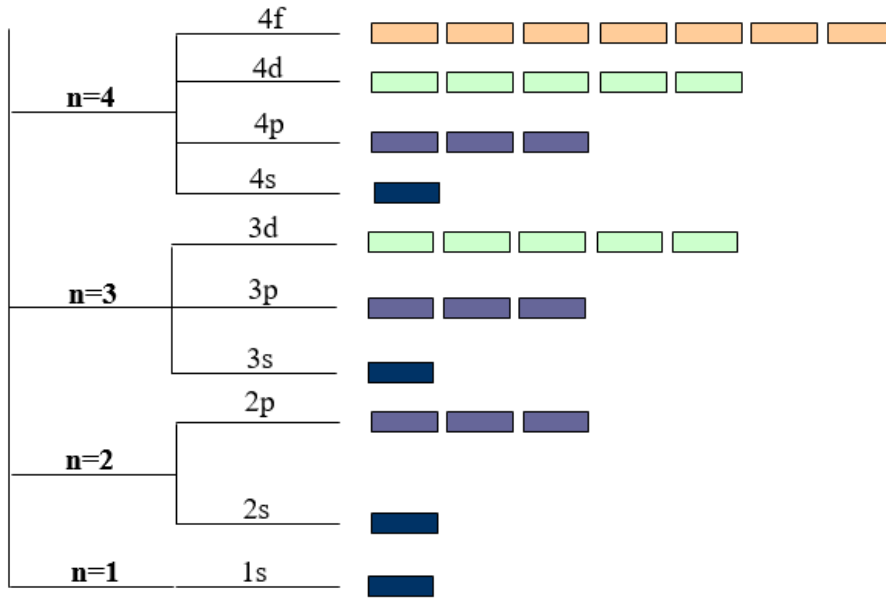
الخاصية المرتبطة بعدد الكم المغناطيسي:

تحديد الاتجاه الفراغي للفلك.

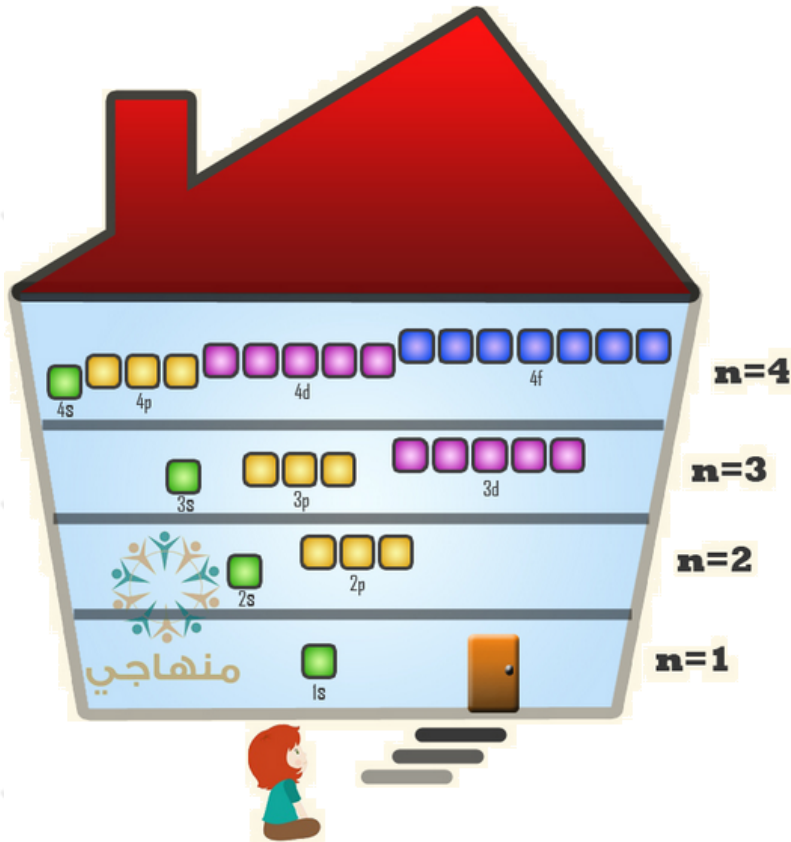
p فمثلاً يحتوي المستوى الفرعي على ثلاثة أفلاك تتشابه في الشكل والطاقة والحجم في الغلاف الرئيس الواحد، ولكنها تختلف فيما بينها في كونها متعامدة على بعضها على المحاور الثلاث  $(x, y, z)$ .



والآن يمكن ربط أعداد الكم الثلاثة مع بعضها في الشكل التالي:



الأفلاك      المستويات      المستوى  
الفرعي      الرئيس



سؤال:

من خلال دراستك للشكل السابق أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما عدد المستويات الفرعية في المستوى الرئيس الثالث؟
2. ما عدد الأفلاك في المستوى الفرعي 3؟
3. ما عدد الأفلاك في المستوى الرئيس الرابع؟

الإجابة:

1. (3) مستويات فرعية.
2. (5) أفلاك.
3. (16) فلك.