

Problema0336: Dados los orbitales atómicos 4s, 2d, 5f, 2p, 1p; razona cuáles no pueden existir.

Los posibles valores que pueden tener los números cuánticos son:

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

$$l = 0, 1, \dots, n-1$$

$$m = +1, \dots, 0, \dots, -1$$

$$s = +1/2 \text{ ó } -1/2$$

Los orbitales s se corresponden con $l = 0$

Los orbitales p se corresponden con $l = 1$

Los orbitales d se corresponden con $l = 2$

Los orbitales f se corresponden con $l = 3$

4s, puede existir, pues si $n = 4$, $l = 0$ es posible

2d, no puede existir, pues si $n = 2$, $l = 2$ no es posible, el valor de l debe ser menor que el de n , pues va hasta $n-1$.

5f, puede existir, pues si $n = 5$, $l = 3$ es posible

2p, puede existir, pues si $n = 2$, $l = 1$ es posible

1p, no puede existir, pues si $n = 1$, $l = 1$ no es posible, el valor de l debe ser menor que el de n , pues va hasta $n-1$.