

Problema236: 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  $n-1$ .