

# Principios básicos de química. UNIDAD 1

OpenCourseWare Universidad Carlos III de Madrid 2011/2012

Autores: María González, Juan Carlos Cabanelas y M<sup>a</sup> Eugenia Rabanal

## SOLUCIONES

1.

- a) En el silicio hay 14 protones, 14 neutrones y 14 electrones;
- b) En el Radón hay 86 protones, 86 electrones y 136 neutrones

2. Todos tienen el mismo número atómico (6) y diferente número másico. Por tanto todos tienen en común el mismo número de protones y electrones, pero tienen diferente número de neutrones.

3.

- a) Hg-202: 80 protones, 80 electrones y 122 neutrones;
- b) Los isótopos más abundantes serán a priori aquellos de masa atómica más parecida a la masa atómica promedio, por tanto serían el Hg-200 y el Hg-201. No obstante, como hay isótopos por encima y debajo de ese valor, también podrían compensarse sus masas atómicas (por ejemplo Hg-198 con Hg-204. En realidad haría falta más información.

En la realidad los isótopos más abundantes son:

<sup>199</sup> Hg	16,87%
<sup>200</sup> Hg	23,10%
<sup>201</sup> Hg	13,18%
<sup>202</sup> Hg	<b>29,86%</b>

4.

	n	l	m	s	Orbital al que pertenece
Electrón 1	1	0	0	+1/2	1s
Electrón 2	1	0	0	-1/2	1s
Electrón 3	2	0	0	+1/2	2s
Electrón 4	2	0	0	-1/2	2s
Electrón 5	2	1	-1	+1/2	2p <sub>x</sub>
Electrón 6	2	1	0	+1/2	2p <sub>y</sub>
Electrón 7	2	1	1	+1/2	2p <sub>z</sub>
Electrón 8	2	1	-1	-1/2	2p <sub>x</sub>

5.

- a) No es posible porque m solo puede ser 0 si l=0.
- b) Si es posible, es el orbital 3p<sub>x</sub>
- c) No es posible, l no puede tener valores negativos

6.

- a) Be (z=4): 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>
- b) Al (z=13): 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>1</sup>
- c) Cl (z=17): 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup>
- d) Rb (z=37): 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>4s<sup>2</sup>3d<sup>10</sup>4p<sup>6</sup>5s<sup>1</sup>
- e) Ni (z=28): 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>4s<sup>2</sup>3d<sup>8</sup>