

1. Indique si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falsos (F). **Justifique su respuesta:**

- a) ( ) Los aniones son partículas con carga negativa.
- b) ( ) El número de moléculas de CH<sub>4</sub> que se tienen en 0.05 moles de CH<sub>4</sub> es 6.02 x 10<sup>23</sup>.
- c) ( ) Un átomo de <sup>106</sup><sub>46</sub>Pd contiene 46 protones, 60 neutrones y 46 electrones.
- d) ( ) El ión <sub>27</sub>Co<sup>2+</sup> tiene 29 electrones.
- e) ( ) El compuesto H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> contiene 32.7% en azufre.
- f) ( ) Las soluciones son mezclas heterogéneas.
- g) ( ) Un compuesto iónico se forma cuando se unen elementos metálicos.
- h) ( ) El número atómico de un elemento lo define su número de protones.
- i) ( ) Los iones que pierden electrones se llaman cationes.
- j) ( ) Los isótopos son átomos de un mismo elemento que difieren en su masa.

**(2.2 puntos)**

2. La plata sterling es una aleación de plata (Ag) y cobre (Cu) que contiene 7.5 % en masa de cobre y su densidad es de 10.3 g/cm<sup>3</sup>. ¿Cuántos átomos de cobre hay en una esfera de plata sterling cuyo radio es de 5.08 cm?

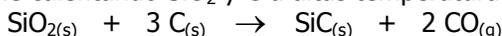
**(2.5 puntos)**

3. La anilina, es un compuesto utilizado en la fabricación de espumas plásticas y está constituida exclusivamente de C, H, y N. La combustión de 9.71 mg de anilina produjo 6.63 mg de H<sub>2</sub>O y 1.46 mg de N<sub>2</sub>.

- a) ¿Cuál es la fórmula empírica de la anilina?
- b) La masa molar de la anilina es 93 g/mol, ¿Cuál es su fórmula molecular?

**(2.5 puntos)**

4. El carburo de silicio, SiC, se conoce comúnmente como carborúndum. Esta sustancia se emplea como abrasivo y se obtiene calentando SiO<sub>2</sub> y C a altas temperaturas, según la reacción:



Si se hacen reaccionar 3.00 g de SiO<sub>2</sub> y 4.50 g de C:

- a) ¿Cuál es el reactivo limitante y cuál es el reactivo en exceso?
- b) ¿Cuántos gramos de SiC se forman?
- c) ¿Cuántos gramos quedan del reactivo en exceso?
- d) Si la masa de SiC fue de 1.85 g ¿cuál es el rendimiento porcentual de la reacción?

**(2.8 puntos)**

**DATOS**

Masa Molares:	Si (28.08 g/mol)	C (12.01 g/mol)	O (15.99 g/mol)
	Ag (107.87 g/mol)	Cu (63.55 g/mol)	H (1.01 g/mol)
	S (32.06 g/mol)	N (14.01 g/mol)	

$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$