



Primer Examen Departamental
Transformaciones Químicas
Trimestre 09 P

Nombre del alumno: _____ Matrícula: _____

1. El silicio (Si) tiene una masa atómica promedio de 28.086 uma, el silicio tiene tres isótopos, completar la siguiente tabla:

Isótopo	Número de masa	Número de neutrones	Número de electrones	% en abundancia	Masa atómica
^{28}Si		14		92.3	27.977
	29			4.6	
^{30}Si				3.1	29.974

(25 puntos)

2. Una masa de 2.5 g de alcohol etílico ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) contienen:

Número de moles	
Número de moléculas	
Número de átomos de carbono	
Número de átomos de hidrógeno	
Número de átomos de oxígeno	

(25 puntos)

3. Un intensificador del sabor añadido a algunos alimentos es el glutamato de sodio, que contiene: 35.51% en masa de C, 4.77% en masa de H, 37.85% en masa de O, 8.29% en masa de N y 13.60% en masa de Na. La masa molecular del compuesto es de 169 g/mol.

- a) Determinar la fórmula empírica
b) Determinar la fórmula molecular

(25 puntos)

4. A una temperatura y presión adecuadas, reaccionaron 100 g de hidrógeno (H_2 [g]) con 200 g de oxígeno (O_2 [g]) para la síntesis de vapor de agua.

- a) Escribir la ecuación química que representa la reacción
b) ¿Cuántos gramos de vapor de agua se sintetizaron?
c) ¿Qué compuesto químico fue el reactivo limitante?

(25 puntos)

DATOS:

Masa Molar: Na: 23.00 g/mol; N: 14.00 g/mol; O: 16.00 g/mol
C: 12.00 g/mol; H: 1.00 g/mol