

Introducción a la Química
Examen Junio Tarde
Curso 2008-09

CUESTIONES

1.- Si 7,64 g de fósforo se combinan con 0,75 g de hidrógeno, calcular el peso equivalente del fósforo. (Datos: H = 1,008)

Solución: Por definición de la **Ley de los pesos de combinación:**

$$\frac{7,64 \text{ g de fósforo}}{0,75 \text{ g de hidrógeno}} = \frac{x \text{ (P eq. Fósforo)}}{1,008 \text{ (P eq. Hidrógeno)}}$$

de donde: **X (P eq. Fósforo) = 10,27**

2.- Se sabe que una muestra de hierro, Fe, contiene 2,35 mol de Fe ¿Cuántos átomos de hierro hay en esa muestra?

Solución:

Sabemos que 1 mol de Fe = $6,022 \cdot 10^{23}$ átomos de Fe

$$\text{Átomos de Fe} = 2,35 \text{ mol Fe} \times \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ átomos Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = \mathbf{1,42 \cdot 10^{24} \text{ átomos Fe}}$$

3.- Razonar **cualitativamente** si las disoluciones acuosas de las sales que se indican a continuación serán ácidas, básicas o neutras: NaCl, KBr, NH₄Br, Na₂CO₃, CH₃COOK, Na₂S, NH₄NO₃, Al₂(SO₄)₃.

Solución:

Ácidas: NH₄Br, NH₄NO₃ y Al₂(SO₄)₃

Básicas: Na₂CO₃, CH₃COOK y Na₂S

Neutras: NaCl, KBr

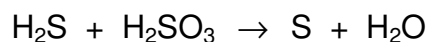
4.- ¿Cuáles de los siguientes compuestos son isómeros? ¿De qué tipo?
a) CH₃CH₂CH₂OH, b) CH₃CHClCH₃, c) CH₃CH₂CH₃, d) CH₃COCH₂CH₃ y
e) CH₃CH₂CH₂Cl

Solución:

Solamente son isómeros los compuestos **b) y e)**, y son isómeros de **posición**

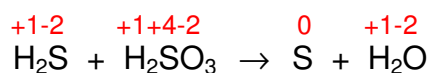
PROBLEMA

1.- La reacción entre el ácido sulfhídrico y el ácido sulfuroso produce azufre y agua. Ajuste dicha reacción por el método del ion-electrón.

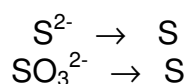


Solución:

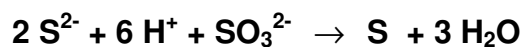
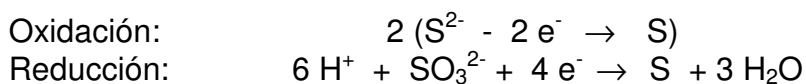
Reacción con indicación de los números de oxidación:



Las semirreacciones comparten el S como producto:



Al igualarlas atómicamente y electrónicamente, y a continuación sumarlas, se obtiene:



Y si se reordenan para conseguir la neutralidad eléctrica, nos queda:

