



PRUEBA OBJETIVA DE CONOCIMIENTO V

Reacciones químicas (A) | Curso 22-23

Nombre:

Fecha:

Criterios de evaluación: 2.3, 3.1, 6.1

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

- (a) Un sistema material se somete a las pruebas que se describen. Indica, teniendo en cuenta esas informaciones, si se trata de una mezcla (homogénea o heterogénea), de una sustancia simple o de una sustancia compuesta: «Está en forma de cristales blancos de densidad 1.59 g/cm^3 . Al calentar se forma primero un líquido amarillo, a temperatura constante, y después se desprende un gas que se reconoce como metano. Finalmente queda un sólido de color negro, de densidad 2.27 g/cm^3 , que pesa menos que los cristales blancos puestos en un principio». Explicaciones.
- (b) Escribe el nombre y símbolo de los elementos del grupo de los halógenos. ¿Cuál de ellos tendrá menor volumen?
- (c) Supongamos que tenemos elementos cuyos átomos representaremos como se indican: $\bigcirc$, $\bullet$, $\oplus$. Realiza un diagrama atómico-molecular de los siguientes sistemas: (i) una mezcla heterogénea de una sustancia compuesta gaseosa y una sustancia simple sólida; (ii) una disolución líquida de dos sustancias simples, una de las cuales está constituida por moléculas diatómicas.
- (d) ¿Los cambios que ocurren en un huevo cuando se cuece «pasado por agua» son cambios físicos o químicos? Explicación.

PROBLEMA. [1 punto por cada apartado correcto]

Un recipiente contiene 76 g de disulfuro de carbono (CS_2) líquido. Se hace llegar dicloro gaseoso (Cl_2), que burbujea a través del líquido. Se observa que el líquido se va poniendo de color amarillento. Después de estar un rato burbujeando dicloro, se destila el líquido amarillento que queda en el vaso y se obtienen 154 g de un líquido que se identifica como tetracloruro de carbono (CCl_4) y 135 g de otro líquido que se identifica como dicloruro de diazofre (S_2Cl_2). Del líquido inicial no queda nada. Se pide:

- (a) ¿Cómo es posible que el líquido puesto al principio pesara solo 76 g y al final se obtuviesen 154 g de un líquido y 135 g de otro?
- (b) Escribe y ajusta la ecuación química que representa el proceso descrito. Si reaccionasen 900 moléculas de dicloro, ¿cuántas moléculas de disulfuro de carbono se necesitarían?
- (c) En un segundo experimento se hicieron reaccionar 10 g de disulfuro de carbono con 10 g de dicloro. Indica cuál es el reactivo limitante, cuánto sobra de cada reactivo y las cantidades de cada producto que se forman. No olvides citar las leyes que has utilizado.