Control de Seguimiento V

Cambios químicos: descripción e interpretación | Grupo 3º ESO (A) | Curso 23-24

Nombre: Fecha:

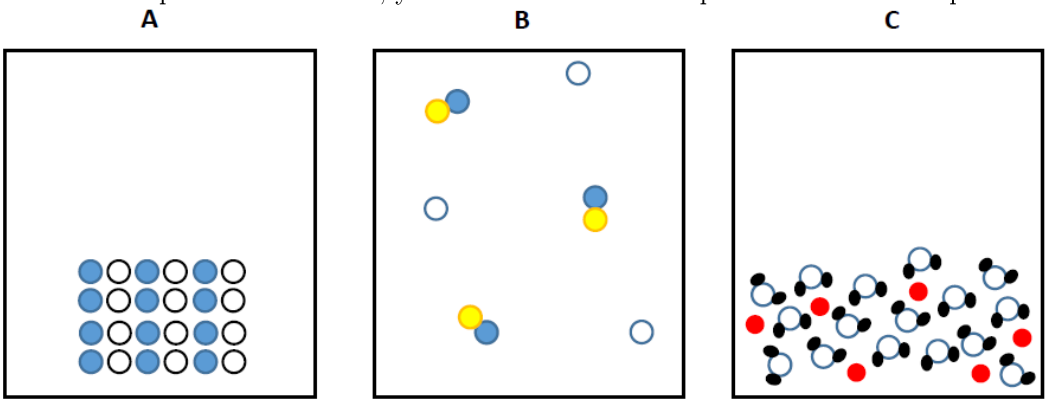
Criterios de evaluación: 2.3, 3.1 y 6.1.

CUESTIONES: *[1 punto por cada apartado correcto]*

(a) Tenemos una sustancia pura sólida de color blanco, insoluble en agua. Si calentamos fuertemente 10 g de la misma durante un buen rato se observa, después de enfriar, que han quedado 5.6 g de una sustancia sólida blanca que se comprueba que es soluble en agua. Se pide: (i) ¿Lo que ha ocurrido es un cambio físico o un cambio químico? Explica la respuesta; (ii) A partir de los datos anteriores, ¿podemos afirmar si la sustancia anterior es simple o es compuesto? Explica la respuesta.

(b) Escribe el nombre y símbolo de los elementos del grupo de los anfígenos. ¿Cuál de ellos tendrá mayor volumen?

(c) Describe los sistemas representados en los dibujos siguientes, indicando el estado de agregación y si se tratan de sustancias puras o de mezclas, y si las sustancias son simples o sustancias compuesto.



PROBLEMA 1. *[1 punto por cada apartado correcto]*

El hierro (Fe) es una sustancia sólida a temperatura ambiente, de color gris metálico. El dicloro (Cl_2) es un gas a temperatura ambiente, de color amarillo verdoso. Mezclamos hierro y dicloro en un matraz y calentamos hasta que aparece un sólido amarillento denominado tricloruro de hierro ($FeCl_3$), que funde a la temperatura de 260 ºC, que se mantiene constante mientras dura la fusión. Se pide:

(a) ¿Se puede considerar el tricloruro de hierro una mezcla de hierro y dicloro? Explicación.

(b) Dibuja cómo te imaginas la estructura atómico-molecular de las sustancias que participan en el proceso.

(c) Escribe la ecuación química que representa lo que ha sucedido y ajústala.

(d) En un primer experimento se hicieron reaccionar 111.7 g de hierro con dicloro en cantidad suficiente y se obtuvieron 324.4 g de tricloruro de hierro. En un segundo experimento se hicieron reaccionar 70 g de hierro con 150 g de dicloro. Indica cuál es el reactivo limitante, cuánto sobra de cada reactivo y la cantidad de tricloruro de hierro que se forma. No olvides citar las leyes que has utilizado.