

## **ACTIVIDADES DE REPASO: REACCIONES QUÍMICAS**

1. El hierro se puede obtener haciendo reaccionar óxido de hierro(III) con hidrógeno, obteniendo también como producto de la reacción agua.
  - a. Escribe y ajusta la reacción química.
  - b. ¿Qué cantidad de óxido de hierro(III) en gramos será necesaria para obtener 5 kg de hierro?
  - c. ¿Cuántas bombonas de hidrógeno habría que utilizar en el proceso, si cada una es de 10 L y lo almacenan a una presión de 20 atm a 25 °C?
2. La troilita (FeS) es un mineral de hierro de color gris pardo. Cuando se hace reaccionar con oxígeno produce óxido de hierro(III) y dióxido de azufre, un gas que se emplea en la fabricación de ácido sulfúrico.
  - a. Escribe y ajusta la reacción.
  - b. ¿Cuántos gramos de óxido de hierro(III) se podrán obtener de una muestra de 50 g de troilita que tiene un 80% de riqueza en FeS?
  - c. ¿Qué presión ejercerá el dióxido de azufre obtenido recogido en una bombona de 8L a una temperatura de 60 °C?
3. El ácido fosfórico reacciona con el bromuro de sodio produciendo hidrogenofosfato de sodio y bromuro de hidrógeno gas. En un análisis se añaden 100 mL de ácido fosfórico 2,5 M a 40 g de bromuro de sodio.
  - a. Escribe y ajusta la reacción química.
  - b. Calcula la cantidad, en gramos, de hidrogenofosfato de sodio obtenida.
  - c. Calcula la presión ejercida por el bromuro de hidrógeno en un recipiente de 500 mL a 50 °C.
4. Uno de los métodos en la obtención de hidrógeno gaseoso consiste en hacer pasar vapor de agua sobre carbón a elevada temperatura, obteniéndose además dióxido de carbono en el proceso. Si se hacen pasar 300 gramos de vapor de agua sobre una muestra de 100 gramos de carbón, al finalizar el proceso se recogieron 25 L de hidrógeno a una presión de 15 atm y 80 °C.
  - a. Calcula el rendimiento de la reacción.
  - b. Calcula los gramos de dióxido de carbono obtenidos.