Boletín Reacción Química VI – 4º E.S.O.

1. El pentaóxido de dinitrógeno (N_2O_5) es un sólido incoloro, de aspecto cristalino y altamente inestable, que explota con facilidad y reacciona con el agua:.

$$N_2O_5(s) + H_2O(l) \rightarrow HNO_3(d)$$

¿Qué cantidad de ácido nítrico (0,7 M) se obtendrá a partir de 320 g de N_2O_5?

Solución: $V_{HNO_3\,(0,7M)} = 8,46\,L$

2. Los silanos son compuestos que pueden interaccionar químicamente con el oxígeno atmosférico (O_2), produciendo dióxido de silicio (SiO_2) y agua (H_2O):

$$Si_3H_8(l) + O_2(g) \rightarrow SiO_2(s) + H_2O(l)$$

Calcula la cantidad de oxígeno (3 atm, 20ºC) necesario para obtener 90 g de dióxido de silicio.

Solución: $V_{O_2} = 20\ L$

3. A partir de 3 g de cloruro de bario ($BaCl_2$) en disolución acuosa y sulfato de sodio (Na_2SO_4), también en disolución, surge un precipitado sólido de sulfato de bario ($BaSO_4$) y cloruro de sodio (NaCl), que queda en disolución.

$$BaCl_2(d) + Na_2SO_4(d) \rightarrow BaSO_4(d) + NaCl(d)$$

Calcula la cantidad (en gramos) de ese precipitado (sulfato de bario) que se obtiene.

Solución: $m_{BaSO_4} = 3,36\,g$

4. El ácido sulfhídrico (H_2S) se puede obtener a partir de la reacción entre un sulfuro metálico, como puede ser el sulfuro de hierro (II) (FeS), y el ácido clorhídrico (HCl):

$$FeS(s) + HCl(ac) \rightarrow FeCl_2(d) + H_2S(g)$$

Calcula la cantidad de sulfuro de hierro para obtener 5 litros de sulfuro de hidrógeno en condiciones normales.

Solución: $m_{FeS} = 19,6\,g$

Calcula la cantidad de ácido clorhídrico (0,6 M) para que se produzca la reacción anterior completa.

Solución: $V_{HCl(0,6M)} = 0,7\ L$

5. Calcula la cantidad de tricloruro de aluminio ($AlCl_3$) 0,5M que se obtiene a partir de 135 g. de hidróxido de aluminio $Al(OH)_3$ según la siguiente reacción:

$$Al(OH)_3(s) + HCl(d) \rightarrow AlCl_3(d) + H_2O(l)$$

Solución: $V_{AlCl_3\,(0,6M)} = 3,5\ L$

Calcula ahora la cantidad de ácido clorhídrico (0,4 M) necesario para que se produzca la reacción.

Solución: $V_{HCl(0,4M)} = 13\ L$

LIVEWORKSHEETS