



CONTROL DE SEGUIMIENTO 1 · PRIMERA EVALUACIÓN

Primero de Bachillerato

OPCIÓN A

Alumno:

- [3 puntos] Se mezclan 350 mL de una disolución de ácido sulfúrico (H_2SO_4) de un 38 % de riqueza en peso, y una densidad $d = 1,16 \text{ g/mL}$ con otros 50 mL de otra disolución diferente de este mismo ácido, pero con una densidad $d = 1,12 \text{ g/mL}$ y un 24 % de riqueza en peso. Admitiendo aditivos los volúmenes, calcula la Molaridad de la mezcla resultante.
- [3 puntos] Una botella de acero de 5 L de capacidad contiene oxígeno en CN. ¿Qué masa de oxígeno ha de introducirse en la botella para que a temperatura constante, la presión se eleve a 40 atm?
- [3 puntos] ¿Qué volumen de HCl del 35 % de riqueza y densidad = 1,18 g/mL ha de reaccionar con cinc para liberar 10,92 g de hidrógeno? Dato: $\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnCl}_2$
- [4 puntos] El ácido clorhídrico (HCl) puede prepararse mediante la reacción $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$. Determinar (a) el peso de disolución de H_2SO_4 al 90 % que se necesita para obtener 1 tonelada de HCl al 42 %; (b) ¿Qué masa de SO_2 sería necesaria reunir para que tuviera la misma cantidad de azufre que el H_2SO_4 utilizado?

Datos de masas atómicas en u:

H(1); S(32); O(16); C(12); Cl(35,5); Na(23)