

7.- El agua oxigenada es una disolución acuosa de peróxido de hidrógeno,  $H_2O_2$ . Se dispone en el laboratorio de una disolución de  $H_2O_2$  al 33 % en masa cuya densidad es 1'017 g/mL. Calcula:

- La molaridad de la disolución.
- Las fracciones molares de  $H_2O_2$  y  $H_2O$ .
- El volumen de la disolución que debe tomarse para preparar 100 mL de una disolución cuya concentración final sea 0'2 M.

*Datos: Masas atómicas: H = 1; O = 16.*

8.- El magnesio se quema al aire libre, produciendo óxido de magnesio y nitruro de magnesio. Calcula el volumen de aire, medido a 766 mmHg y 25 °C, consumidos al quemarse 0'1 g de cinta de magnesio.

*El aire contiene 79 % en volumen de nitrógeno y 21 % en volumen de oxígeno.*

9.- La hidracina se utiliza como combustible de cohetes. Arde por contacto con el peróxido de hidrógeno, desprendiendo vapor de agua y nitrógeno gaseosos. Si reaccionan 1 g de cada uno de los reactivos, calcula:

- Cuál es el reactivo limitante y los gramos del reactivo sobrante.
- Volumen de gas desprendido, medido en condiciones normales.



10.- Tanto el clorato como el perclorato de potasio se descomponen por calentamiento en cloruro de potasio y oxígeno gaseoso. Calcula la composición, expresada en % en masa, de una muestra de 0'133 g de ambas sustancias que al ser calentada desprende 44'5 mL de gas, medidos a 742'5 mmHg y 18 °C.

11.- Se hacen reaccionar 200 g de una caliza con una riqueza del 80 % en masa de carbonato de calcio con ácido clorhídrico, desprendiéndose dióxido de carbono y quedando cloruro de calcio y agua. Calcula el volumen de ácido clorhídrico gastado si se trata de:

- Disolución de riqueza 35 % en masa y densidad 1'18 g/mL

b) Disolución 1 M.

12.- El ácido sulfúrico reacciona con el cobre produciendo sulfato de cobre (II), agua y desprendiendo dióxido de azufre gaseoso. Si se hacen reaccionar 10 mL de ácido sulfúrico del 96 % en masa y densidad 1'84 g/mL con 10 g de hilo de cobre, calcula:

- cuál es el reactivo limitante y los gramos del reactivo sobrante.
- gramos de sulfato de cobre (II) formado.
- volumen de gas desprendido, medido a 2 atm y -50 °C

13.- Si tenemos 12 g de glucosa,  $C_6H_{12}O_6$ , calcular:

- la ecuación química representativa de su combustión completa.
- la cantidad de agua que se obtiene
- el volumen de dióxido de carbono que se obtiene, medido a 17 °C y 720 mmHg
- la cantidad de aire necesario para la combustión, medido en condiciones normales.

*(La composición volumétrica del aire es 21 % de oxígeno y 79 % de nitrógeno)*