

EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS DE ESTEQUIOMETRÍA EN SOLUCIÓN.

- 1- A un recipiente que contiene 50 ml de solución acuosa de sal de mesa, cloruro de sodio, de concentración 40 %m/v se le adicionan 100 ml de otra solución acuosa de la misma sal pero de concentración igual a 10%m/v. Indique la concentración de la solución resultante.
- 2- En la preparación de 50 ml de una solución de ácido nítrico con una concentración 0,1N se parte del ácido nítrico comercial con una concentración del 63% m/m y una densidad de 1,12 g/ml a 20°C. Determinar el volumen del ácido comercial que se necesita para preparar la solución.
- 3- Los diferentes tipos de aguas minerales se pueden clasificar según la cantidad de sales que contienen. A personas con problemas de salud como hipertensión o problemas renales se les recomienda ingerir aguas minerales con bajo contenido en sodio. Para un agua que tiene 20 mg/l de cloruro de sodio exprese la concentración como g%ml, M y Eq/l.
- 4- Se hace reaccionar ácido clorhídrico concentrado con dióxido de manganeso para obtener gas cloro, cloruro de manganeso (II) y agua. Si la solución del ácido tiene una concentración de 35%m/m y densidad=1,19 g/mL, calcule el volumen de la solución ácida necesario para obtener 300L de cloro medidos en CNPT.
- 5- Una solución de ácido sulfúrico tiene una concentración de 6,85 M, 42 %m/m y su densidad es de 1,6 g/mL. Calcule la concentración molal de la solución.
- 6- Señale cuál de las siguientes soluciones de ácido fluorhídrico es la de mayor concentración:
 - a. 0,001 M
 - b. 0,16g/250 mL de solución.
 - c. 0,5 N.
 - d. 0,3 g/L de solución.
 - e. 0,029 %m/v.
- 7- Indique cuál será el volumen de agua que deberá agregar a 1L de una solución de ácido nítrico de concentración 14,28 M para obtener una solución de ácido nítrico de concentración 3,96 M
- 8- Al realizar una experiencia en el laboratorio se determina que 750 mL de una solución de ácido fosfórico reaccionan completamente con 265 mL de una solución de hidróxido de sodio de concentración 80 %m/v. Calcule la masa de fosfato de sodio que se formará considerando que el rendimiento de la reacción es del 70%.
- 9- A 100 ml de ácido sulfúrico concentrado de 95% en peso, cuya densidad es 1,84 g/ml, se añadieron 400 ml de agua. Como resultado se obtuvo una solución de 1,22 g/ml de densidad. Calcular su normalidad y el porcentaje en peso de ácido sulfúrico obtenido.

- 10- Calcular el volumen (ml) de una solución de ácido clorhídrico 3N que se necesita para reaccionar con 30 gramos de carbonato de calcio, del 75 % de pureza y marcar la respuesta correcta.
- 11- La lejía comercial es principalmente hidróxido de sodio, una muestra de 0,534 g de lejía necesita 41,6 ml de ácido sulfúrico 0,25 N para neutralizar el hidróxido de sodio presente. Calcular el porcentaje en masa de *sodio* en la lejía.
- 12- Atacamos una lámina de zinc de 20 g y un 80% de pureza con 60 ml de una disolución 5M de HCl. Calcular el volumen de hidrógeno que se libera a 25°C y 0,95 atmósferas.
- 13- Tenemos 150 cm³ de una disolución 0.3 M de cloruro de hidrógeno y queremos neutralizarla haciéndola reaccionar completamente con una disolución de hidróxido de sodio, obteniendo cloruro de sodio y agua. Calcular:
- a) El volumen de disolución 0.5 M de hidróxido de sodio necesario para que reaccione completamente con el cloruro de hidrógeno. b) La masa de cloruro de sodio que se formará.

Respuestas:

1-20%*m/v*

2-0,56 ml

3-0,002g%*ml*; 0,0034M; 0,0034Eq/*l*

4-4,69 l

5-7,38 m

6-c.0,5N

7-2,6 l

8-202,8g

9-c. 7,13; 28,65

10-c. 150 ml

11- a. 45%

12- 3,86 l

13- a. 90 ml; b. 2,63g