

GASES

- 1- Calcula el volumen de 2,5 moles de gas ideal a 100°C y 4 at. R:19,1 l.
- 2- Un gas ocupa 200 ml a 1,2 atm y 27°C . ¿Cuántos moles hay? R: $9,74 \cdot 10^{-3}$ moles.
- 3- ¿Qué presión ejercen, en mm.Hg, 14,6 milimoles de un gas en 700 ml a 100°C ? R:485 mm.Hg
- 4- Cierta masa de gas se halla a 650 mm.Hg en un volumen de 500 ml a 0°C . ¿Qué presión ejerce la misma cantidad de gas en 700 ml a 100°C ? R:634 mm.Hg
- 5- Una muestra de gas ocupa un volumen de 175 ml. a 150 mm.Hg y 23°C . ¿Cuántos moles de gas hay? ¿Qué volumen ocupa en c.n.? R:31,9 ml/1,42 mmoles.
- 6- ¿Cuál es la masa de 5,6 l de gas oxígeno medidos a 100°C y 0,5 at.? R:2,93 g
- 7- 500 ml. de un gas, medidos a 27°C y 650 mm.Hg, pesan 0,838 g ¿Cuál es la masa molecular de este gas? R:48,3 g/mol
- 8- Determinado gas tiene una densidad de 0,48 g/l a 500 mm.Hg de presión y 27°C . ¿Cuál es su peso molecular? R:18 g/mol
- 9- ¿Cuál es la densidad del dióxido de azufre gas a 47°C y 624 mm.Hg? R: 2 g/l
- 10- ¿A qué temperatura está el dióxido de carbono gaseoso cuando su densidad es 2 g/l a la presión de 1 atmósfera? R: -5°C
- 11- ¿Cómo aumentarías la presión de un gas contenido en un recipiente cerrado?
- 12- En un recipiente cerrado de 500 cm^3 se introducen 10^{22} moléculas de cloro gaseoso a 27°C . Determina la presión del gas.
- 13- En cuatro recipientes distintos de igual volumen a la misma temperatura se introducen iguales cantidades en masa de los gases O_2 , N_2 , CH_4 y C_2H_4 . Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas:
 - a) en el recipiente que contiene O_2 hay más moléculas que en el de CH_4 ;
 - b) la presión en el recipiente de C_2H_4 es mayor que la del N_2 .
- 14- Completa la tabla siguiente:

Gas	Masa	Volumen en c.n.	Número de partículas
He	8 g	11,2 l	$1,81 \cdot 10^{24}$ moléculas
O_2			
C_4H_{10}	58 g		
CH_4			

- 15- Ordena las muestras siguientes según el número de moléculas: 20 l de O_2 gas en condiciones normales, 8 g de glucosa $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ sólida y 12 g de agua líquida.

DISOLUCIONES

1- ¿Qué masa de cloruro de sodio hay en 0,400 kg de una disolución al 6%?
R:24 g

2-Se quiere preparar 1 kg de disolución acuosa al 30% de sacarosa $C_{12}H_{22}O_{11}$. ¿Cuántos gramos de sacarosa y de agua hay que utilizar? R: 300 g y 700 g

3- Se tienen 200 g de disolución de NaCl 10%. ¿Cuántos gramos más de sal hay que añadir para hacer que el porcentaje suba al 20%? R: 25 g

4-Cuál es la molaridad de una disolución en la que hay 4,90 g de ácido sulfúrico en 100 ml. de disolución? R: 0,50 M

5- Determina la molaridad de las disoluciones en las que hay 100 g de cada uno de los siguientes solutos en 5 l de disolución: a) hidróxido sódico; b) ácido sulfúrico; c) nitrato potásico; d) sacarosa.

6- Si se diluyen 25 ml. de ácido nítrico 16 M hasta que ocupan 400 ml, ¿cuál es la molaridad de la disolución diluida? R:1 M

7- ¿Hasta que volumen hay que diluir 0,050 litros de ácido sulfúrico 0,32 M para obtener una disolución 0,080 M? R: 200 ml

8- Se disuelve una muestra de 11,7 g de cloruro de sodio en el agua necesaria para obtener 250 ml de disolución, y después se diluye esta disolución hasta que ocupa 1,00 l. a) ¿Cuántos moles de cloruro de sodio hay en disolución no diluida?; b) ¿y en la diluida?; c) determina la molaridad de ambas disoluciones.

9- Determina la molaridad de una disolución que contiene 3,43 g de hidróxido de bario en 500 ml de disolución. R:0,043 mol/l

10- ¿Qué masa de ácido sulfúrico contienen 40 ml de solución 0,150 M de dicho ácido?

11- ¿Qué masa de ácido nitroso se precisa para preparar 0,5 l de solución 0,15 M?

12- La densidad de una disolución acuosa 1,17 M de sulfato de cinc es 1,18 g/ml a 15°C. ¿Cuál es el % en peso de la sal en la disolución?;

13- La densidad de una disolución acuosa de ácido sulfúrico al 10% es 1,11 g/ml. ¿Cuál es su molaridad? R: 2,26

14- ¿Qué volumen de disolución de ácido clorhídrico del 40% y densidad 1,20 g/ml se precisa para preparar 100 ml de disolución 0,25 M

15- Se añaden 500 ml de ácido sulfúrico 2,50 M a 800 ml de ácido sulfúrico 3,75 M. Determina la molaridad de la disolución resultante. Supón los volúmenes aditivos. R:3,27 M

16- Una disolución acuosa de amoníaco del 58% en peso tiene una densidad de 0,9 g/ml. Explica detalladamente cómo prepararías a partir de aquella 100 ml de una disolución de amoníaco 2,5 M.

17- En 100 ml de disolución de sulfato de potasio 0,2 M, calcula:

a) masa de la sal; b) número de iones K^+ .

18- En una disolución acuosa de glucosa $C_6H_{12}O_6$ de densidad 1,04 g/ml hay $3 \cdot 10^{23}$ moléculas de glucosa en cada litro de disolución. Determina la molaridad y el tanto por ciento en peso.

19- En una disolución de cloruro de magnesio la concentración de ion Mg^{2+} es 0,1 M. Determina la molaridad de la disolución y la masa de magnesio que contienen 250 ml de la misma.

20- Se disuelven 40 l de cloruro de hidrógeno gas medidos a $25^\circ C$ y 740 mm.Hg en agua. El volumen de la disolución resultante es 250 ml y su densidad 1,11 g/ml. Determina la molaridad y el tanto por ciento en masa de la disolución.

Club Atlético Ferroario ABC