

16. Una mezcla de gases se encuentra a las siguientes presiones, Oxígeno = 400 mm de Hg, Nitrógeno = 250 mm de Hg, Hidrógeno = 160 mm de Hg. ¿Cuál será la presión total de la mezcla?

17. Cuál será la presión parcial del oxígeno en atm. en un sistema gaseoso que presenta una presión total de 2,100 mm de Hg y las siguientes presiones parciales?

$$\text{CO}_2 = 230 \text{ mm de Hg};$$

$$\text{N}_2 = 300 \text{ mm de Hg};$$

$$\text{CO}_2 = 550 \text{ mm de Hg};$$

$$\text{H}_2 = 400 \text{ mm de Hg};$$

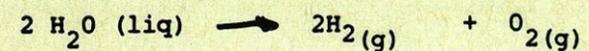
18. Las presiones parciales de los siguientes tres gases en un cilindro de 15 lt son: Helio = 88 atm; Nitrógeno = 25 atm, Neón = 50 atm. ¿Cuál es la presión total de la mezcla en el cilindro?

19. Calcular el volumen de Hidrógeno molecular (H_2) que están contenidos en 0.98 moles a T.P.E. (volumen molar).

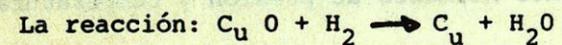
20. Encontrar la masa de 2.5 lts de Nitrógeno molecular (N_2) a condiciones normales de temperatura y presión. (volumen molar).

21. ¿Cuántos moles de oxígeno molecular (O_2) se encuentran contenidos en 67 litros de oxígeno a condiciones normales de presión y temperatura?

22. Si se descomponen 100 gr de agua (H_2O). ¿Cuáles serán los volúmenes de H_2 y O_2 que pueden obtenerse si se recogen a 1.3 atm y $26^\circ C$, de acuerdo a la siguiente reacción:



23. ¿Cuántos gramos de metal cobre pueden producirse al hacer reaccionar - 250 ml de gas hidrógeno (H_2), medido a $15^\circ C$ y 1.025 atm de presión, con suficiente óxido de cobre(II), si el óxido de cobre II (CuO) y el Hidrógeno (H_2) reaccionan para formar metal de cobre y agua



24. ¿Qué volumen de O_2 (oxígeno molecular) a 2.8 atm y $50^\circ C$ se necesitan para la combustión completa de 75 gr de Disulfuro de Carbono (CS_2).

La Reacción:



DISOLUCIONES

UNIDAD II

PROGRAMA:

OBJETIVO PARTICULAR:

Al término de la unidad, el alumno:
Resolverá problemas en los que involucrará las diferentes formas de expresar la concentración de una disolución.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 2.1 Definirá los conceptos de solución, soluto y solvente.
- 2.2 Distinguirá entre una solución, una dispersión coloidal y una suspensión.
- 2.3 Clasificará los tipos de soluciones en base a la cantidad y estado físico de los componentes.
- 2.4 Explicará el concepto de solubilidad y los factores que lo afectan.
- 2.5 Enunciará los conceptos de electrólitos.
- 2.6 Interpretará cada una de las unidades de concentración física y química y sus correspondientes expresiones matemáticas.
- 2.7 Utilizará las diferentes formas de expresar la concentración (molaridad, normalidad, % peso-volumen) en la resolución de problemas específicos.

DISOLUCIONES

UNIDAD II

SOLUCION, SOLUTO Y SOLVENTE

Las soluciones no son compuestos, son mezclas homogéneas (es igual en todas sus partes), y son muy importantes en química, en la industria y las utilizamos todos los días de nuestra vida.

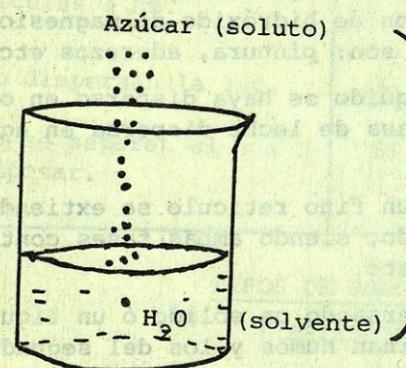
Una solución compuesta por dos sustancias se llama solución binaria. Una solución terciaria tiene tres componentes y es posible tener una solución formada por numerosas sustancias. Sin embargo, no todas las sustancias se mezclan entre sí para formar soluciones.

Para entender mejor el término de solución mencionaremos un ejemplo; cuando se mezcla azúcar con agua y se agita, el azúcar desaparece. Naturalmente, el azúcar no ha sido destruido sino que se mezcla íntimamente con el agua - cuando se disuelve, el azúcar y el agua forman una solución.

Una solución es una mezcla homogénea de átomos, moléculas o iones de dos o mas sustancias, en la que una sustancia se disuelve en otra, formando una sola fase.

Los componentes en una solución es el soluto siendo la sustancia que ha sido disuelto y esta en menor proporción, y el solvente que es el medio en el que se disuelve el soluto y esta presente en mayor proporción.

Los componentes de las soluciones no pueden separarse por filtración. - En cualquier solución, el estado del solvente es el estado de la solución, y está presente en una sola fase.



Solución: presenta una sola fase, es homogénea, donde sus componentes no se separan al reposar y es transparente.

A las soluciones también se les llama dispersiones debido a que cuando se forma una solución, el soluto se dispersa en el seno del líquido. De lo anterior podemos inferir que una solución la podemos definir diciendo que es una dispersión homogénea de una sustancia en otra.

DISTINGUIR ENTRE UNA SOLUCION, UNA DISPERSION COLOIDAL Y UNA SUSPENSION

El químico inglés Thomas Graham realizó un experimento que consistía en hacer pasar diferentes sustancias a través de una membrana de pergamino. - Observó que unas sustancias pasaban con facilidad y otras no pasaban en lo absoluto.