# Repaso

1) Defina las siguientes unidades de concentración:

a) Molaridad.

b) % p/p.

c) % p/v.

d) ppm.

2) Se prepara una solución de NaCl disolviendo 9.52 g de la sal en 1 L de solución.

a) Calcule la molaridad de la solución.

b) Explique detalladamente cómo se prepara la solución.

Rta: 0.163 M

3) Se prepara una solución disolviendo 3,74252 g de Na2CO3.10H2O en agua destilada y llevando a 250 mL en un matraz aforado.

a) Calcule el número de milimoles de sal que se pesaron.

b) Calcule la molaridad de la solución.

Rta: a)13.1 mmol b) 0.0523 M

4) Calcule la molaridad de cada una de las siguientes soluciones:

a) una solución conteniendo 200 g de cloruro de amonio por litro.

b) una solución conteniendo 30,0 g de NaH2PO4 en 250 ml.

c) una solución que contiene 5 mg de magnesio por mililitro preparada a partir de MgCl2 .

Rta: a) 3.74 M b) 1 M c) 0.208 M

5) El ácido clorhídrico comercial es una solución acuosa de cloruro de hidrógeno, de densidad 1,19 g/cm3 y contenido 37 % (p/p) del soluto. Calcule la molaridad del ácido comercial. Rta: 12.06 M

6) Calcule la molaridad de una solución de amoníaco que es 12% p/p y que posee una densidad de 0,95 g/cm3. Rta: 6.71 M

7) Calcule la concentración de cada uno de los iones en las siguientes soluciones:

a) KCl 0,5 M.

b) Cu(NO3)2 0,5 M.

c) Al2(SO4)3 0,5 M.

Rta: a) [K+] =[Cl-] = 0.5 M; b) [Cu+2]= 0.5 M [NO3-] =1 M; c) [Al+3] =1 M [SO4-2] = 1.5 M

8) Una muestra de agua potable contiene 130 ppm de CaCO3. Calcule la concentración de la solución expresada en M y % p/v. Rta: 1.31x10-3 M y 0.013 %p/v

9) 0,89 g de cloruro de potasio se disuelven en 54,60 g de agua. Calcule el % p/p de la solución resultante. Rta: 1.604 % p/p

10) El gas venenoso HCN, cianuro de hidrógeno, se sintetiza a alta temperatura mezclando amoníaco (NH3) y metano (CH4), liberando también hidrógeno molecular.

1. Escriba y balancee la reacción química para este proceso.
2. Suponga que se mezclan 500.0 g de metano con 200.0 g de amoníaco ¿qué sustancias se encontrarán presentes al terminar la reacción?
3. ¿cuál será el volumen máximo de HCN obtenido en CNPT?
4. Al realizar el experimento varias veces empleando un reactor adecuado se midió un promedio de 202.5 l de HCN medidos a O°C y 1 atm ¿qué rendimiento tiene esta reacción?