

1- Se prepara una disolución disolviendo 180 g de hidróxido de sodio en 400 g de agua. La disolución resultante es 1,340 g/cm³. Calcular: a) la molaridad de la disolución; b) los gramos de hidróxido de sodio necesarios para neutralizar 1 L de disolución 0,1 M de HCl. Masas atómicas: Na = 23; O = 16; H = 1.

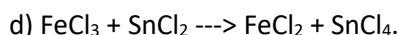
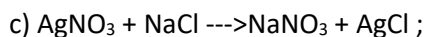
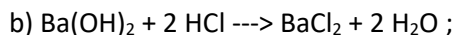
2- Calcular el volumen de una solución 0,045M de NaOH que neutraliza exactamente 100 cm³ de una solución 0,015M de ácido metanoico. Como é o PH no punto de equivalencia? Poderíamos utilizar como indicador *naranja de metilo* para determinar el pto de equivalencia? Razona la respuesta.

3- Una disolución de ácido clorhídrico concentrado de densidad 1,19 g/ cm³ contiene un 37 % de ácido. Calcular : a) la fracción molar de soluto; b) la molaridad; c) los cm³ de disolución necesarios para valorar (neutralizar) 600 cm³ de disolución de 0,12 N de Ca(OH)₂. Cual es la molaridad de esta disolución? Masas atómicas: Cl= 35,5; H = 1. **Sol:** a) 0,225; b) 12,06 M; c) 5.97 mL d) 0,06 M.

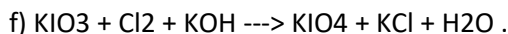
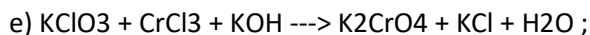
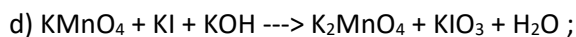
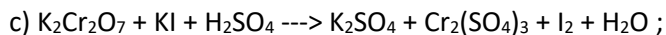
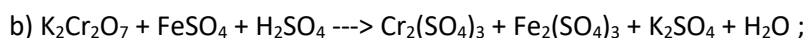
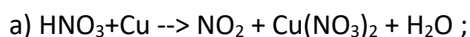
4- Se tienen 100 mL de agua destilada. Se añade 1 mL de ácido clorhídrico 5 M. Se añaden a continuación 5 mL de hidróxido sódico 5 M; finalmente, se añaden 106 mL de agua destilada. Calcule el pH inicial del agua y los sucesivos pH tras las adiciones. Considere que los volúmenes son aditivos.

5- Al mezclar 10,0 mL de una disolución de hidróxido de sodio 0,001 M con 10,0 mL de ácido clorhídrico de concentración desconocida, se obtiene una disolución cuyo pH es 10,0. Calcular la concentración de la disolución del ácido. **Solución:** 8.10⁻⁴ M

6- Indicar si las siguientes reacciones son de transferencia de electrones y, en su caso, indicar el elemento que se oxida y el que se reduce :



7- Ajustar por el método del ion-electrón las siguientes reacciones redox :



8- El dióxido de manganeso y el yoduro de potasio reaccionan, en presencia de ácido sulfúrico, para dar sulfato de manganeso (II), yodo, sulfato de potasio y agua.

a) Ajustar la reacción por el método del ion-electrón.

b) Indicar especie oxidante y reductora

c) Determinar la masa equivalente del dióxido de manganeso y del yodo en esta reacción. **La masa equivalente es la cantidad de sustancia que intercambia (gana o pierde) 1 mol de electrones**

d) Calcular los gramos de yodo que se obtendrán, como máximo, partiendo de 1 Kg de pirolusita, cuya riqueza en dióxido de manganeso es del 80 %. Masas atom: Mn = 54,9 ; O = 16 ; I = 126,9.