

PROBLEMES REFORÇ

1.- Es forma una dissolució mesclant 10 grams de sal en 40 grams d'aigua. La dissolució té una densitat de $1,025\text{g/cm}^3$. Calcular:

- a) Concentració en % en pes (sol: 20%)
- b) Concentració en g/L (sol: 208,3 g/L)

2.- Dissolem 10 grams de sucre fins formar 200 cm^3 de dissolució. Si la densitat és de $1,08\text{ g/cm}^3$. Determina la C (%) i C(g/L). (Sol: 4,63% i 50 g/l)

3.- Es dissolen 10 grams de clorur de sodi en aigua, fins formar 250 cm^3 de dissolució. Calcular la molaritat. (sol: 0,68 M)

4.- Quin volum de HCl 0,8 M hem d'afegir per tenir 10 grams de solut? (sol: 0,34L)

5.- Una dissolució de sulfur sòdic (Na_2S) al 2 % té una densitat de $1,06\text{ g/cm}^3$. Calcular la molaritat. (sol: 0.27 mol/L)

6.- Tenim una dissolució de NaCl que conté 8 g/L i densitat $1,1\text{g/cm}^3$. Calcular la molaritat i C (%) (Sol: 0,14 M i 0,72 %)

7.- Una beguda alcohòlica conté 50 cm^3 de alcohol per cada litre de dissolució. Calcula el % en volum . (sol: 5 %)

8.- Dissolem 20 grams de sal comú (NaCl) en 180 grams d'aigua. Si la dissolució ocupa un volum de 193 cm^3 . Calcular:

- a) Densitat (sol: $1,036\text{ g/cm}^3$)
- b) C(%) (sol: 10%)
- c) C(g/L) (sol: 103 g/l)
- d) Molaritat (sol: 1,77M)

REACCIONS QUÍMIQUES

1r cas: Massa- Massa

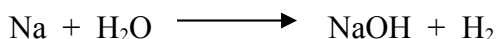
L'àcid sulfúric reacciona amb alumini i s'obté sulfat d'alumini i hidrogen.

- a) Ajusta la reacció. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$
b) Calcula els grams que es podran obtenir de sulfat a partir de 10 grams d'alumini.
(Sol: 63,3 g)

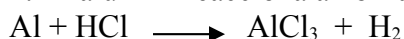
2n cas: Massa-Volum en condicions normals

1.- El sodi reacciona amb aigua i s'obté hidròxid de sodi i gas hidrogen.

- a) Ajusta la reacció.
b) Calcula els litres d'hidrogen en condicions normals que es podran obtenir amb 100 grams d'aigua. (Sol: 62,2 L)



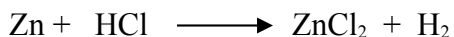
2.- L'alumini reacciona amb l'àcid clorhídric de la manera següent: **(1r i 2n cas)**



- a) Ajusta
b) Si tenim 5 grams d'alumini, quina quantitat de HCl necessitarem per completar la reacció?
c) I quants de litres d'hidrogen en condicions normals obtindrà?

3r cas : Reactius en dissolució

1.-El zinc reacciona amb l'àcid clorhídric per donar clorur de zinc i hidrogen. Calcula els grams de zinc que reaccionaran amb 250 cm³ de àcid 0,6M. (sol: 4,9 g)



2.- Donada la següent reacció $\text{HCl} + \text{Ca} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$

- a) Ajusta
b) Quantitat de HCl que necessitarem per obtenir 50 grams de CaCl₂ (sol: 27,7)
c) Quin volum d'hidrogen en condicions normals es desprendran si reaccionen 10 grams de Ca? (sol: 5,6 L)
d) Quants grams de calci necessitarem per obtenir 200 cm³ de hidrogen amb una concentració de 8 g/L?

1- Disolvemos 18g de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ en agua hasta completar 500 ml de disolución, siendo la densidad de la misma 1,05 g/ mL.

- Calcula la molaridad de la disolución y el % en masa del sulfato de aluminio.

2.- Cuando hacemos reaccionar 20 gramos de Cl_2 con 20 gramos de Na en las condiciones adecuadas para formar NaCl:

2a- ¿Cuál de los dos reactivos es el limitante?

2b- ¿Qué cantidad se formará de NaCl?

2c- ¿Qué cantidad de reactivo quedará sin reaccionar?

3- El nitrógeno(g) reacciona con el hidrógeno (g) para dar amoníaco (g).

3a- Después de ajustar, calcula los gramos de hidrógeno que harían falta reaccionar con 100 gramos de nitrógeno.

3b- Calcula el volumen que ocuparía el nitrógeno medido a 20°C y 740 mm Hg de presión.

4.- El ardor de estómago se combate con bicarbonato de sodio (HNaCO_3), ya que elimina el exceso de ácido HCl.



4a- Calcula los gramos de bicarbonato necesarios para neutralizar 5ml de disolución del ácido 2M.

4b- Volumen de dióxido de carbono que se desprenderán en c.n.