

Exercice 1 Quantité de matière

Masse molaire de l'acide acétylsalicylique , $C_9H_8O_4$	
Quantité de matière contenue dans 10,0 g d'acide acétylsalicylique	
Masse de $2,0 \cdot 10^{-2}$ mol d'acide acétylsalicylique	
Mercure Hg $d = 13,6$ Quantité de matière contenue dans 12,0 mL de mercure Masse de 1,5 L d'acide acétique $C_2H_4O_2$	
Masse de chlorure de sodium NaCl contenue dans 200,0 mL d'une solution de concentration $4,3 \cdot 10^{-3}$ mol.L ⁻¹	
On dispose de 50 mL de solution S1 aqueuse de permanganate de potassium de concentration C1. On veut préparer 100 mL de solution S2 de concentration C2 5 fois moins concentrée. Calculer le volume V1 de solution S1 à prélever pour préparer S2.	
Rédiger le protocole de préparation de S2	
Equation de dissolution de l'hydroxyde de cuivre $Cu(OH)_2$	

Données : masses molaires

$M(H)=1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(C)=12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(O)=16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$
 $M(Hg)=200,6 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

$M(\text{sodium})=23 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(\text{chlorure})=35,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

7/10

Exercice 1 Quantité de matière

<p>Masse molaire de l'acide acétylsalicylique, $C_9H_8O_4$</p>	<p>$M = 9 \pi(C) + 8 \pi(H) + 4 \pi(O)$ $M = 9 \cdot 12 + 8 \cdot 1 + 4 \cdot 16 = 180 \text{ g/mol}$ $M = 1,8 \cdot 10^2 \text{ g.mol}^{-1}$</p>
<p>Quantité de matière contenue dans 10,0 g d'acide acétylsalicylique</p>	<p>$n = \frac{m}{M} = \frac{10,0}{180} = 5,56 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$</p>
<p>Masse de $2,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ d'acide acétylsalicylique</p>	<p>$m = n \cdot M = 2,0 \cdot 10^{-2} \cdot 180 = 3,6 \text{ g}$</p>
<p>Mercure Hg $d = 13,6$ Quantité de matière contenue dans 12,0 mL de mercure Masse de 1,5 L d'acide acétique $C_2H_4O_2$</p>	<p>$m = \rho \cdot V = 13,6 \text{ g.mL}^{-1} \cdot 12,0 \text{ mL}$ $m = 163,2 \text{ g}$ $n = \frac{m}{M} = \frac{163,2}{200,6} = 8,14 \cdot 10^{-1} \text{ mol}$</p>
<p>Masse de chlorure de sodium NaCl contenue dans 200,0 mL d'une solution de concentration $4,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$</p>	<p>$n = C \cdot V = 4,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \cdot 200 \cdot 10^{-3} \text{ L}$ $n = 8,6 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$ $m = n \cdot M(\text{NaCl}) = 8,6 \cdot 10^{-4} \cdot (35,5 + 23)$ $m = 4,8 \cdot 10^{-1} \text{ g}$</p>
<p>On dispose de 50 mL de solution S1 aqueuse de permanganate de potassium de concentration C_1. On veut préparer 100 mL de solution S2 de concentration C_2 5 fois moins concentrée. Calculer le volume V_1 de solution S1 à prélever pour préparer S2.</p>	<p>$C_1 \xrightarrow{\times 5} C_2$ $V_1 \xrightarrow{\times 5} V_2$ $V_2 = 100 \text{ mL}$ donc $V_1 = \frac{V_2}{5} = 20 \text{ mL}$</p>
<p>Rédiger le protocole de préparation de S2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prélever 20 mL de S1 (burette graduée ou pipette jaugée) • Les introduire dans une fiole jaugée • Ajouter de l'eau • Homogénéiser
<p>Equation de dissolution de l'hydroxyde de cuivre Cu(OH)_2</p>	<p>$\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^-$</p>

Données : masses molaires

$M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$
 $M(\text{Hg}) = 200,6 \text{ g.mol}^{-1}$

$M(\text{sodium}) = 23 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(\text{chlorure}) = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$