

<p>Lycée Ibn Khaldoun – Tunis 2^o Années</p>	<p>SCIENCES PHYSIQUES DEVOIR DE synthèse N^o 2 durée : 1H 30 mn</p>	<p>ProfesseurS Mr : Mouatsi.</p>
--	---	--------------------------------------

NB : Les relations littérales sont exigées :

Chimie

Exercice n°1

- 1- Ecrire l'équation d'ionisation du chlorure d'hydrogène dans l'eau.
- 2- Comment vous appelez un corps tel que le chlorure d'hydrogène ?.
- 3- Dans les conditions où le volume molaire gazeux est $V_g=22 \text{ L.mol}^{-1}$, on fait dissoudre un volume $v_A=110\text{L}$ de chlorure d'hydrogène dans un volume d'eau $V=2\text{L}$. Calculer la concentration molaire **C** de la solution obtenue.
- 4- On fait agir un volume $v= 100 \text{ cm}^3$ d'une solution de chlorure d'hydrogène de concentration molaire $C= 0,5 \text{ mol.l}^{-1}$ sur du carbonate de calcium en excès.
 - a- Ecrire l'équation de la réaction observée.
 - b- Calculer la masse **m** de carbonate de calcium qui a réagit.

On donne : les masses molaires suivantes en g.mol^{-1} : **Ca=40** **C= 12** **O=16**

Exercice n°2

On fait dissoudre dans l'eau un électrolyte fort **X** inconnu , on obtient alors une solution **S** de concentration molaire $C= 0,1 \text{ mol.l}^{-1}$.

- 1- Dans un tube à essai renfermant quelques cm^3 de la solution **S**, on verse quelques gouttes de Bleu de bromothymol, la solution **S** prend alors la couleur Jaune. Quelle est la nature de la solution **S** ?
- 2- A quelques cm^3 de la solution **S**, on ajoute une solution de chlorure de baryum, il se forme alors un précipité blanc.
 - a- Ecrire l'équation de précipitation
 - b- Donner la formule chimique de l'électrolyte **X** .
 - c- Calculer la molarité des espèces chimiques présentes dans la solution **S**.

8	capa
0,5	A1
0,5	A1
1,5	A2
1	A1
1	B
0,5	A1
1	A2
1	A2
1	B

Physique :

12	capa
1	A1
1	A1
1	A1
1.5	B
1.5	A2
1	A2
1	A2
1.5	B
1.5	A2
1	A2

On réalise un circuit électrique avec une pile **G** de f.é.m **E = 12V** et de résistance interne **r=5Ω** montée en série avec un résistor **AB** de résistance **R=95Ω** qui supporte une intensité maximale de **100mA**.

- 1- Faire un schéma du circuit.
- 2- Ecrire la loi d'ohm aux bornes du resistor
- 3- Ecrire la loi d'ohm aux bornes de la pile.
- 4- Ne risque-t-on pas d'endommager le resistor **R** en fermant le circuit ? Justifier.
- 5- Quelle résistance **R'** faut-il mettre en série avec **R** dans le circuit pour pouvoir fermer sans risque l'interrupteur.
- 6- On élimine les resistors **R** et **R'** et on ferme le circuit.
 - a- Calculer l'intensité du courant débité par le generateur.
 - b- Quelle est le risque parcouru au cours de cette opération ?
- 7- On monte maintenant le resistor **R** et un moteur de f.c.é.m **E'=1,5V** et de résistance interne **r'=5Ω** en serie avec la pile **G**. (Schéma ci dessous).
 - a- Calculer l'intensité **I** du courant qui traverse le circuit
 - b- Calculer la tension aux bornes de chaque dipôle.
 - c- On remplace la pile **G** par une association équivalente à **G** constituée de deux piles **G₁** et **G₂** identiques et montées en serie. Calculer les forces electromotrices **E₁** et **E₂** ainsi que les resistances internes **r₁** et **r₂** respectivement de la pile **G₁** et **G₂**

