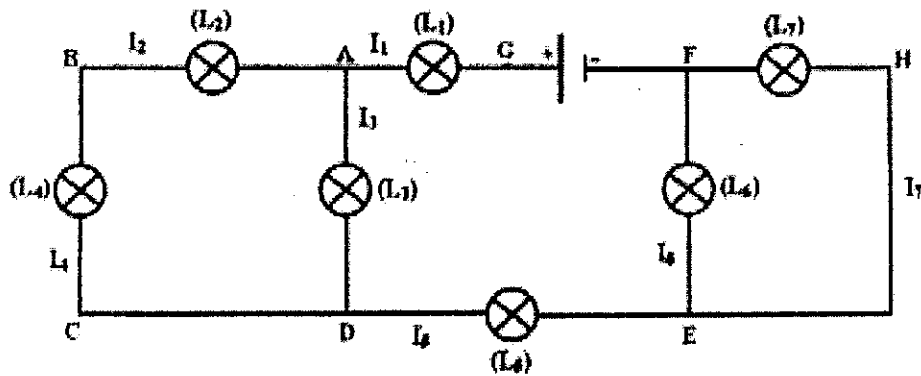


Evaluation N° 4
PHYSIQUE CHIMIE

Année scolaire : 2017-2018
Niveau : TCS
Date : 25/05/2018
Durée : 1h30.

Physique1 (9,5pts)

Soit le circuit représenté ci-dessous. Il comporte un générateur et plusieurs lampes. Seules les lampes (L6) et (L7) sont identiques.



On donne : $I_1 = 0.1A$ et $I_4 = 20mA$

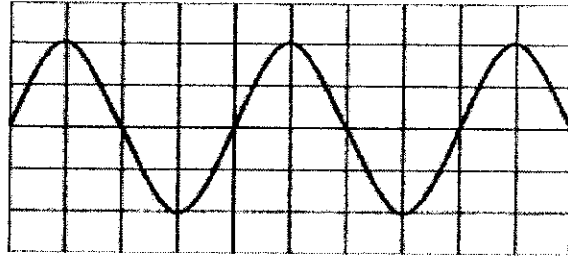
$U_{AB} = 4V$; $U_{CB} = -2V$; $U_{GD} = 7V$; $U_{ED} = -1V$ et $U_{GF} = 10V$

- Indiquer le sens du courant dans chaque branche du circuit.
- Comparer, en justifiant votre réponse, les valeurs de I_2 et I_4 .
- Ecrire la loi des nœuds au nœud A.
- En déduire la valeur de I_3 .
 - Indiquer sur le schéma du circuit l'emplacement de l'ampèremètre pour mesurer l'intensité I_3 .
 - Déterminer, n le nombre de divisions indiqué par l'aiguille. Sachant que l'ampèremètre est de classe 2, sur son cadran sont figurées 100 divisions. Il est réglé sur le calibre 0.1A.
 - Calculer l'incertitude absolue et déduire la précision (incertitude relative).
- Calculer I_5 , I_6 et I_7 .
- Représenter les tensions U_{AB} et U_{CB} .
- Quelle est la valeur de la tension U_{CD} ?
- Calculer la tension U_{AD} , et déduire U_{GA} .
- Représenter, sur le schéma du circuit, le branchement du voltmètre qui permet de mesurer la tension U_{GA} .
- Déterminer les valeurs des tensions U_{EF} et U_{HF} .

Physique 2 (3,5 pts)

Un circuit électrique comprend en série : un générateur de tension, un résistor de résistance R et un oscilloscope branché aux bornes du résistor.

- Sensibilité verticale : 5 V/div.
- Sensibilité horizontale : 10 ms/div.



- 1) La visualisation à l'oscilloscope de la tension aux bornes du résistor fournit la courbe ci-dessus :
 - a) Quelle est la nature de la tension observée ?
 - b) Déterminer la période de cette tension.
 - c) Déduire la fréquence de cette tension.
 - d) Déterminer la valeur maximale de la tension.
- 2) On branche un voltmètre aux bornes du résistor. Qu'appelle-t-on la tension mesurée par le voltmètre Donner sa valeur.

Chimie (7 pts)

Exercice 1 (3,5 pts)

Soit un composé chimique dont la formule brute s'écrit $C_xH_{2x+2}O$. Sachant que la masse $m=1.84g$ de ce composé renferme une quantité de matière $n=0.04mol$.

1. calculer la masse molaire M de ce composé.
 2. Exprimer M en fonction de x .
 3. Déterminer x et déduire la formule brute chimique de ce composé.
 4. Quel est le nombre N de molécule de ce composé qui se trouvent dans $0.04 mol$.
- Donnée : $M(C)=12g/mol$ $M(H)=1g/mol$ $M(O)=16g/mol$ $N_A=6,02.10^{23}$

Exercice 2 (3,5 pts)

On dissout dans un volume $V=1L$ de l'eau distillée un volume $V_g = 0.24l$ de chlorure d'hydrogène HCl gazeux, on obtient une solution aqueuse (S) de chlorure d'hydrogène.

1. Indiquer le solvant et le soluté.
2. Calculer la concentration molaire de la solution S.
On donne: $V_m = 24l/mol$.
3. on dilue la solution (S) 10 fois, on obtient une solution aqueuse (S') de concentration molaire C' .
 - a) Calculer C' .
 - b) Calculer le volume d'eau ajouté.