

Chimie :
Exercice n°1 :

L'élément chlore (Cl) appartient au 7^{ème} groupe et à la 3^{ème} période du tableau périodique. Le carbone (C) possède 4 électrons sur le deuxième niveau d'énergie.

- 1) Trouver le numéro atomique de chacun de ces deux éléments chimiques.
- 2) Déterminer le nombre de liaison covalente que peut établir chacun des atomes chlore et carbone.
- 3) Une molécule est formée par un atome de carbone et un certain nombre d'atomes de chlore.
- 4) Déterminer la formule de cette molécule tout en satisfaisant la règle de l'octet.
- 5) Représenter le schéma de Lewis de cette molécule.

Exercice n°2 :

Compléter le tableau suivant :

Molécule	H ₂ O	O ₂	O ₃	H ₂ O ₂	NH ₃	HOCl
Nombre d'électrons de valence						
Nombre des doublets						
Schéma de Lewis						

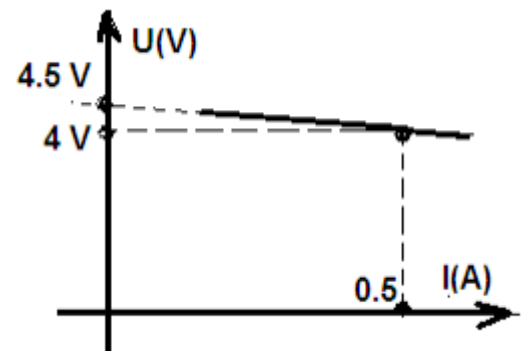
Exercice n°3

- 1 -Donner la formule ionique d'un composé formé des ions :
 - * Na⁺ et SO₄²⁻
 - * Al³⁺ et SO₄²⁻
 - * Mg²⁺ et F⁻
- 2- Le chlorure de magnésium est un composé ionique formé d'ions magnésiums et d'ions chlorures. Donner sa formule.

Physique
Exercice n°1

I) La caractéristique intensité tension d'un ensemble des générateurs identiques chacun est de f.é.m. E, et de résistance interne $r=3\Omega$, montés en parallèles est donnée par la courbe ci contre

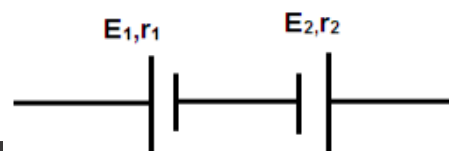
- 1- déterminer graphiquement la f.é.m. Equivalent E_{eq1} et la résistance interne r_{eq1}
- 2- déterminer le nombre des générateurs montés en parallèles
- 3- quelle est la f.é.m. E d'un seul générateur ?



II) les trois générateurs identiques mentionnés ci-dessus, sont maintenant montés en série sachant que la valeur de la f.é.m. d'un seul générateur est $E = 4.5 \text{ V}$ et celle de la résistance interne est $r = 1\Omega$ déterminer

- a- la valeur de la force électromotrice E_{eq2}
- b- la valeur de la résistance interne r_{eq2} d'une telle association

III) deux générateurs G_1 et G_2 de f.é.m. respectivement $E_1 = 6\text{V}$ et $E_2 = 9 \text{ V}$ et de résistances internes respectivement $r_1 = 1\Omega$ et $r_2 = 0.5 \Omega$ sont montés en opposition voir figure ci-contre

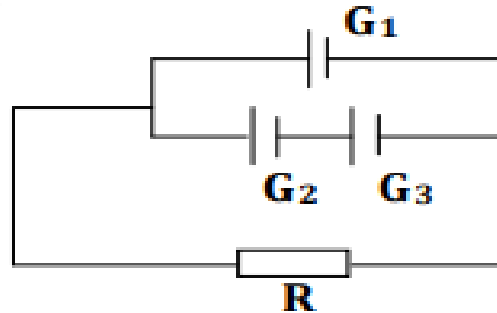


- a- recopier le schéma et représenter le sens du courant électrique
- b- déterminer la f.é.m. E_{eq3} équivalent et la résistance interne r_{eq3}

Exercice n°2

On considère le circuit électrique suivant :

- G1 : générateur de f.e.m $E_1 = 24V$ et de résistance interne $r_1 = 4\Omega$ G2 G3
- G2 et G3 sont deux générateurs identiques, de f.e.m $E_2 = E_3 = 12V$ et de résistances internes $r_2 = r_3 = 3\Omega$
- R est un résistor de résistance $R = 10\Omega$



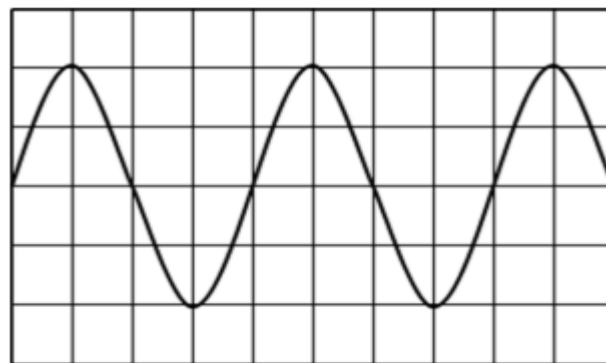
- 1) Déterminer les grandeurs qui caractérisent le générateur de l'association de trois générateurs
- 2) Déterminer l'intensité du courant I débité par ce générateur équivalent.
- 3) Calculer la puissance électrique fournie par ce générateur équivalent au circuit extérieur
- 4) Calculer la puissance électrique totale fournie par ce générateur équivalent.
- 5) Calculer le rendement de ce générateur équivalent.

Exercice n°3

Un circuit électrique comprend en série : un générateur de tension, un résistor de résistance R et un oscilloscope branché aux bornes du résistor. L'oscilloscope est réglé comme suit :

Sensibilité verticale : 5 V/div

Sensibilité horizontale : 10 ms/div



- 1) La visualisation à l'oscilloscope de la tension aux bornes du résistor fournie la courbe ci-contre :
 - 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.