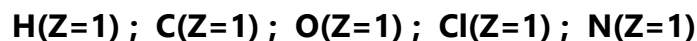


CHIMIE : (6points)

A°- On considère les éléments chimiques suivants :



- Donner la structure électronique de chacun de ces atomes
- Définir la liaison covalente.
- Combien de liaison covalente peuvent établir chacun de ces atomes ? Justifier
- Déterminer la position de ces éléments dans le tableau de classification périodique

B°- Soient les formules des molécules suivantes : **C₂H₄O₂ ; C₂H₇N ; C₂H₄Cl₂**

- Déterminer le nombre de doublets **nb** dans chacune de ces molécules
- Représenter le schéma de Lewis de ces molécules
- Préciser dans chacune de ces molécules le nombre de doublets liants et non liants

PHYSIQUE : (14points)

Exercice n°1 : (4points)

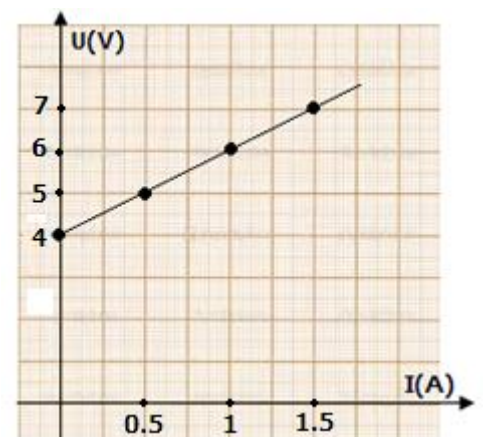
1°- La courbe suivante représente la caractéristique $U = f(I)$ d'un électrolyseur (E' , r')

- Faire le schéma de montage qui permet de tracer cette courbe
- Que représentent **E'** et **r'** pour l'électrolyseur ?
- Déterminer leurs valeurs d'après la courbe
- Enoncer la loi d'ohm relative à un récepteur actif

2°- Lorsque l'intensité du courant qui traverse

L'électrolyseur est **I = 0,5A**

- Calculer la tension **U** aux bornes de l'électrolyseur
- Déterminer la puissance utile **P_u** reçue par l'électrolyseur
- Déterminer l'énergie dissipée par effet joule **E_j** dans l'électrolyseur pendant **5min**
- Calculer le rendement de l'électrolyseur



Exercice n°2 : (4points)

1°- La courbe suivante représente la caractéristique $U = f(I)$ d'un générateur (E, r)

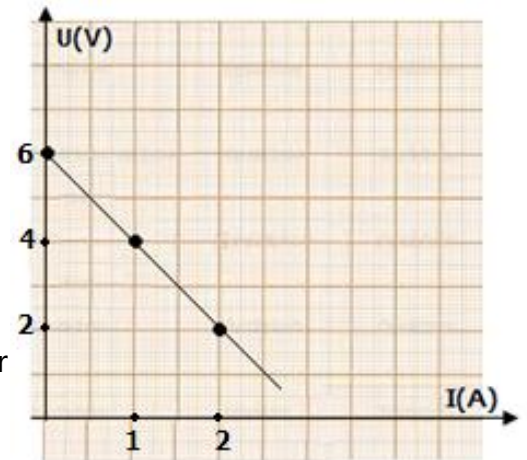
- Que représentent E et r pour un générateur?
- Déterminer leurs valeurs d'après la courbe
- Enoncer la loi d'ohm relative à un générateur
- Calculer l'intensité du courant de court-circuit I_{cc}

2°- Lorsque l'intensité du courant débité par le Générateur est $I = 0,2A$

- Calculer la tension U_{PN} aux bornes de générateur
- Déterminer la puissance totale P_u développée par générateur
- Déterminer l'énergie dissipée par effet joule E_j

Dans le générateur pendant **10min** de fonctionnement

- Calculer le rendement de générateur



Exercice n°3 : (6points)

On considère le montage d'un circuit électrique suivant comporte en série.

- ✓ Un générateur $G(E = 30V, r = 6\Omega)$
- ✓ Un moteur $M(E = 12V, r' = 4\Omega)$
- ✓ Un résistor de résistance de résistance $R = 20\Omega$
- ✓ Un ampèremètre de résistance négligeable

1°- Donner la loi d'ohm relative à chaque dipôle U_G, U_M et U_R

2°- a) On applique la loi des mailles montrée que l'intensité

$$\text{Du courant dans le circuit est : } I = \frac{E - E'}{R + r' + r}$$

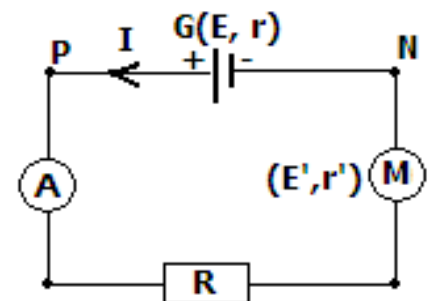
- Calculer l'intensité du courant I
- Calculer la tension aux bornes de chaque dipôle

3°- Le moteur ne peut pas supporter une intensité du courant supérieur à **0,4A**

Déterminer la résistance minimale qu'il faut ajouter dans le circuit pour éviter ce risque

4°- En réalité le générateur G est une association en série de trois générateurs identiques de f.é.m. E_0 et de résistance interne r_0 .

- Déterminer E_0 et r_0
- Faire le schéma de cette association



Bon travail

