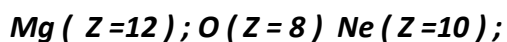


CHIMIE(8 pts)

Exercice n° 1 (4,75 pts)

On donne les nombres de charge des atomes suivant :



1°/ Donner pour chaque atome la structure électrique et le nombre d'électrons de valence .

2°/ En déduire leurs schémas de Lewis .

3°/ a – Enoncer les règles du duet et de l'octet .

b – lequel des atomes ci – dessus celui qui est stable ? Justifier la repense.

4°/ Pour acquérir une grande stabilité , l'atome d'oxygène se transforme en un ion .

a – Selon quelle règle se forme cet ion ?

b – Donner le symbole et la structure électronique de l'ion oxygène obtenu .

5°/ Le symbole chimique de l'ion magnésium est Mg^{2+} . Expliquer la formation de cet ion et préciser la règle satisfaite pour cet ion .

Exercice n°2 (3 ,25 pts)

On considère la molécule de l'éthanol de formule chimique C_2H_6O .

1°/ Donner la définition d'une liaison covalente .

2°/ Déterminer , pour chaque atome de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, le nombre de liaison covalente que peut former . Justifier la réponse .

3°/ Quel est le nombre totale de doublets dans la molécule C_2H_6O .

4°/ Donner le schéma de Lewis de la molécule C_2H_6O et en déduire le nombre de doublets liants et non liants .

On donne : C (Z=6) ; H (Z = 1) ; O (Z= 8)

PHYSIQUE(12 pts)

Exercice n°1(7 pts)

Dans une séance de travaux pratiques un groupe d'élèves veut déterminer le point de fonctionnement

D'un circuit électrique formé par un générateur $G (E , r)$ et un moteur $M (E' , r')$ les élèves ont tracé sur

Une même feuille de papier millimétrée la caractéristique intensité- tension du générateur et de moteur

Voir la Figure N°1(page 3)

1° / Proposer un schéma du montage .

2°/ a – Que représentent les grandeurs E et r pour le générateur

b- Déterminer graphiquement E et r .

3° / a - Que représentent les grandeurs E' et r pour le moteur.

b- Déterminer graphiquement E' et r' .

4°/ a – Ecrire la loi d'ohm pour le générateur et pour moteur et déduire l'intensité du courant I qui circule dans le circuit.

b – Calculer la valeur de la tension aux bornes du générateur et du moteur .

c – retrouver graphiquement les coordonnées du points de fonctionnement du circuit .

5°/ a - déterminer le rendement du moteur.

b- déterminer le rendement du générateur.

6°/ calculer l'énergie dissipée par effet joule dans tout le circuit pendant $\Delta t = 10$ minutes.

Exercice n°2 (5 pts)

On réalise le montage de la Figure N°2(page 3)

La caractéristique intensité tension de l'électrolyseur passe par :

A ($I_1 = 0,1A$, $U_1 = 2V$) et B ($I_2 = 0,15A$, $U_2 = 2,5V$)

a) Calculer la résistance r' de l'électrolyseur.

b) En déduire la valeur de la f.c.é.m. E' de l'électrolyseur

2) L'ampèremètre indique $I = 0,1A$. Calculer :

a) La puissance électrique P , consommée par l'électrolyseur

b) La puissance utile P_u de l'électrolyseur.

c) L'énergie W_1 , consommée par l'électrolyseur pendant une durée de fonctionnement de 2 minutes.

d) En déduire le rendement ρ de l'électrolyseur.

e) En appliquant la loi de Pouillet, déterminer la résistance du résistor R

f) Calculer l'énergie thermique W_{th} dissipée par effet joule par le résistor pendant 2 minutes.

ANNEX

Nom : Prénom :

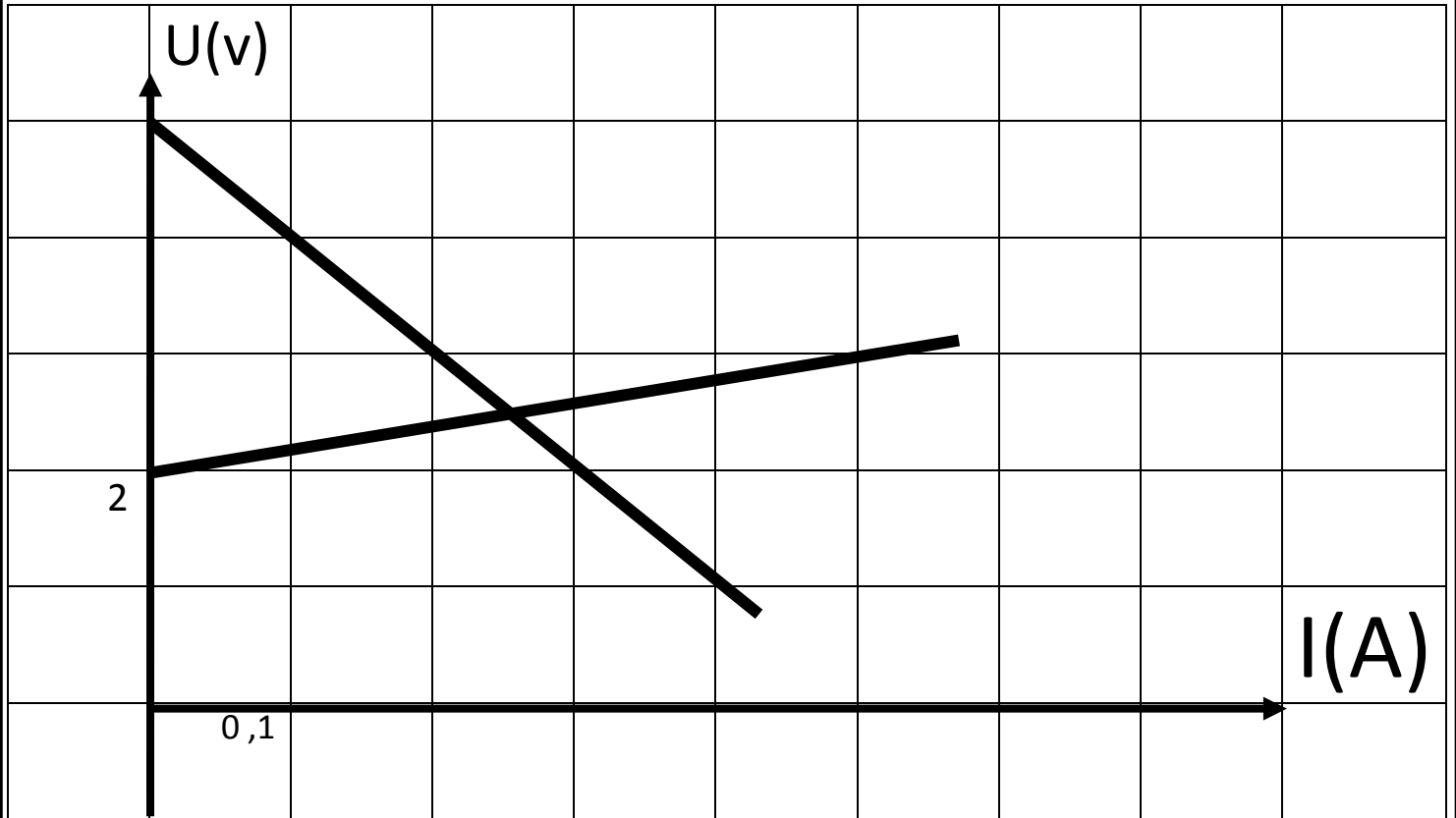


FIGURE1

A : Ampèremètre.
 E : Electrolyseur (E' , r').
 $E (E',r')$ R : Résistor.
 G : Générateur ($E = 6V$, $r = 10\Omega$).

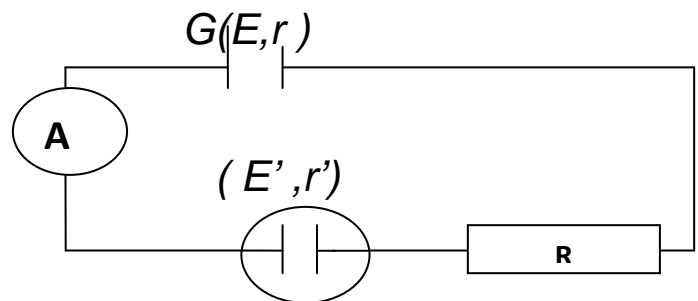


FIGURE2

