***SCIENCES PHYSIQUES***

**Prof : Mr Jelliti- Fethi**

**Date : Le 06-12-19**

**Devoir de synthèse n°1**

**Durée : 2 heures**

**Classe : 2éme TC**

**Lycée 2Mars 34 Zarzis**

**CHIMIE : (6points)**

**A°-** On considère les éléments chimiques suivants :

**H(Z=1) ; C(Z=1) ; O(Z=1) ; Cl(Z=1) ; N(Z=1)**

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

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

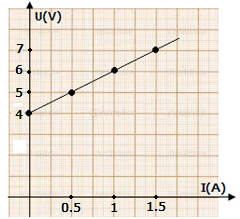
1. Déterminer le nombre de doublets **nD** dans chacune de ces molécules
2. Représenter le schéma de Lewis de ces molécules
3. Préciser dans chacune de ces molécules le nombre de doublets liants et non liants

**PHYSIQUE : (14points)**

**Exercice n°1 : (4points)**

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

1. Faire le schéma de montage qui permet de tracer cette courbe



1. Que représentent **E’** et **r’** pour l’électrolyseur ?
2. Déterminer leurs valeurs d’après la courbe
3. Enoncer la loi d’ohm relative à un récepteur actif

**2°-** Lorsque l’intensité du courant qui traverse

L’électrolyseur est **I = 0,5A**

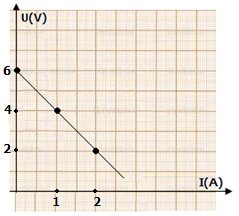
1. Calculer la tension **U** aux bornes de l’électrolyseur
2. Déterminer la puissance utile **Pu** reçue par l’électrolyseur
3. Déterminer l’énergie dissipée par effet joule **Ej** dans

L’électrolyseur pendant **5min**

1. 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)



1. Que représentent **E** et **r** pour un générateur?
2. Déterminer leurs valeurs d’après la courbe
3. Enoncer la loi d’ohm relative à un générateur
4. Calculer l’intensité du courant de court –circuit **ICC**

**2°-** Lorsque l’intensité du courant débité par le

Générateur est **I = 0,2A**

1. Calculer la tension **UPN** aux bornes de générateur
2. Déterminer la puissance totale **Pu** développée par générateur
3. Déterminer l’énergie dissipée par effet joule **Ej**

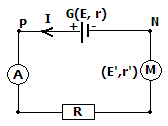
Dans le générateur pendant **10min** de fonctionnement

1. 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=6Ω)**
* Un moteur **M(E=12V’,r’=4Ω)**



* Un résistor de résistance de résistance **R=20Ω**
* Un ampèremètre de résistance négligeable

1°- Donner la loi d’om relative à chaque dipôle  UG  , UM et UR

2°- a) On applique la loi des mailles montré que l’intensité

Du courant dans le circuit est :  

b) Calculer l’intensité du courant I

c) 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. E0 et de résistance interne r0.

1. Déterminer E0 et r0
2. Faire le schéma de cette association

Bon travail