

## Devoir de Contrôle N° 2

Durée : 1 heure

Prof : Khedimi SamiAnnée scolaire 017 - 018**CHIMIE ( 6 pts )**

Le chlorosilane  $\text{SiH}_3\text{Cl}$  est un gaz qui intervient dans la préparation du silicium très pur destiné

à l'électronique .

1) On donne dans le tableau ci- dessous le numéro atomique des atomes intervenant dans la molécule de chlorosilane :

Atome	Si	H	CL
Numéro atomique Z	14	1	17

a) Donner la répartition électronique de chaque atome.

b) Donner le schéma de LEWIS de chaque atome

2) Donner la définition d'une liaison covalente simple .

3) Déterminer le nombre de liaisons covalentes simples que peut établir chaque atome.

4) Déterminer le nombre  $n_t$  d'électron externe , puis le nombre  $n_d$  de doublets externes de la Molécule de chlorosilane .

. Donner le schéma de LEWIS de la molécule de chlorosilane

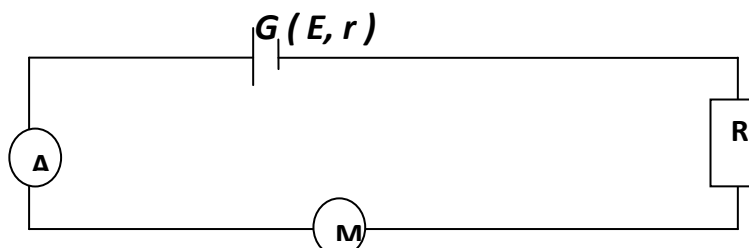
**PHYSIQUE ( 14 pts )****EXERCICE 1( 8Pts )**

On réalise le circuit de la figure ci – contre :

- G est un générateur de f.é.m .  $E = 6\text{V}$  et de résistance interne  $r = 0,5\Omega$

- M est moteur de f.é.m .  $E' = 3\text{V}$  et de résistance interne  $r' = 0,5\Omega$

- Un résistor de résistance R inconnue .



1 – On empêche le moteur de tourner (moteur calé) . L'ampèremètre indique  $I = 3 \text{ A}$

a – comment se comporte le moteur dans ce cas ?

b – Calculer les valeurs des tensions  $U_G$ ,  $U_M$ ,  $U_R$  respectivement aux bornes du générateur, du moteur et du résistor.

c – En déduire la résistance  $R$  du résistor.

2 – le moteur tourne l'intensité du courant devient  $I = 2 \text{ A}$

a – calculer la puissance utile du moteur .

b – En déduire son rendement  $\rho$ . que peut-on dire de ce moteur ?

c – Calculer l'énergie électrique dissipée dans tout le circuit pendant une durée  $t = 2 \text{ min}$ .

### EXERCICE 2 ( 6 pts )

On donne les caractéristiques intensité – tension d'un générateur et d'un électrolyseur

1 ) Dire de quelle nom de dipôle correspond chaque courbe .

2 ) Déterminer à partir de graphe les grandeurs caractéristiques de chaque dipôle .

3 ) Déterminer , par le calcul ainsi graphiquement , l'intensité  $I$  de courant qui traverse

Un circuit en série formé par le générateur et l'électrolyseur précédents .

