

Recepteurs actifs (1)

Exercice n°1

Un électrolyseur avec électrodes de Fer contient une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium NaOH.

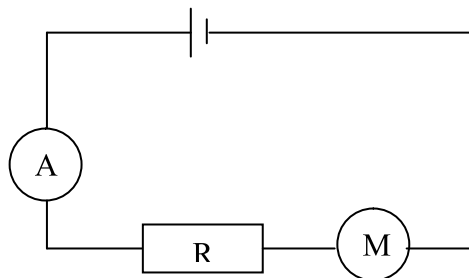
- 1- Proposer un schéma d'un montage permettant de mesurer l'intensité du courant I et la valeur de la tension U aux bornes de l'électrolyseur.
- 2- Au cours d'une Séance de T.P, on a trouvé les valeurs suivantes :

I (A)	0,02	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
U (V)	1,6	1,7	1,8	2	0,1	2,25	2,5	2,65	2,75	2,9	3

- a- Tracer la caractéristique intensité – tension de l'électrolyseur :
Echelle **1.V → 2 cm en ordonnée**
0,1 A → 2 cm en abscisse
- b- établir l'équation littérale de cette caractéristique
- c- Déduire la fcem E' et la résistance r' de cet électrolyseur.

Exercice n°2PARTIE A

On considère le circuit en série formé par un générateur G un moteur M ($E' = 5 \text{ v}$; $r' = 2 \Omega$) et un résistor de résistance $R = 18 \Omega$.



Le generateur délivre une tension constante égale à 12v

- 1- Rappeler la loi d'ohm relative à un moteur.
- 2-a-determiner l'intensité du courant dans le circuit indiquée par l'ampermetre
b- determiner l'intensité du courant dans le circuit indiquée par l'ampermetre si on cale le moteur , quel phénomène se produit au niveau du moteur
- 3- a-donner l'expression de la puissance reçue par le moteur non calé et calculer sa valeur
b-calculer dans cas le rendement du moteur
- 4- calculer l'énergie mécanique développée par le moteur pendant 50 mn

PARTIE B

Dans le circuit précédent on met en série un deuxième moteur de f.c.e.m $E'1$ et de résistance interne $r'1$ on fait deux expériences

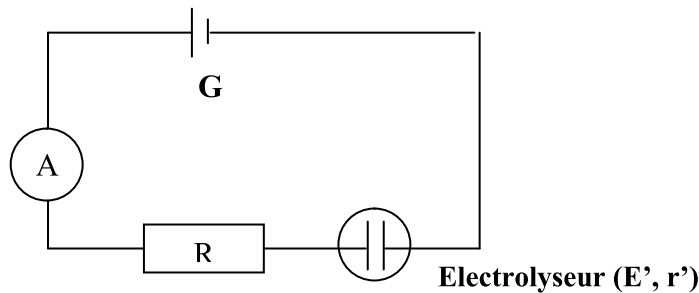
Premier moteur calé intensité du courant égale a 0.32 A

Deuxième moteur calé intensité du courant égale a 0.28 A

- 1-determiner $E'1$ et $r'1$ du deuxième moteur
- 2-determiner l'intensité de courant si les deux moteurs fonctionnent
- 3-calculer dans ce cas le rendement de chaque moteur

Exercice n°3

On considère le circuit en série suivant :



- * Un générateur de tension continue $U = 12 \text{ V}$
- * Un résistor de résistance R .
- * Un électrolyseur de f. c. e. m $E' = 2\text{v}$. et de valeur de **résistance interne $r = 0,5 \Omega$**

L'ampèremètre indique une intensité $I = 1 \text{ A}$.

- 1- Donner l'expression de la loi d'ohm pour : chaque dipôle (résistor et électrolyseur).
- 2- a- Donner l'expression de la puissance P_G fournie par le générateur G .
b- Calculer P_G .
- 3- Calculer en joule l'énergie E_G fournie par le générateur au circuit extérieur pendant une durée $\Delta t = 5 \text{ minutes}$.
- 4- Calculer l'énergie E_E consommée par l'électrolyseur pendant la même durée Δt .
- 5- Sachant que $E_G = E_R + E_E$
 - a- Déterminer l'énergie consommée par le Résistor E_R .
 - b- Déduire la valeur de la résistance R .