Série de Transfert de l'énergie dans un circuit électrique	1Bac.Sc.Exp.Biof

: Exercice 1 /Autres séries sous formes pdf et word : **https://spbiof.blogspot.com**

I- Compléter les phrases suivantes :

✔ Un récepteur électrique convertit complètement l'énergie ..... qu'il reçoit du générateur en d'autres formes d'énergie,

✔ La puissance électrique reçue par un récepteur est liée à ..... entre ses bornes et le ..... qu'il le traverse,

✔ L'effet Joule est l'effet ..... associé au passage du ..... dans .....

II- Répondre par vrai ou faux :

1- La puissance électrique reçue par une lampe portant le signal (24V, 0.25A) est de 6.0w,
2- La valeur de la puissance électrique fournie par le générateur, la valeur de la tension entre ses deux bornes est de 48V, et il produit un courant électrique de 10A, soit 4,8kw,
3- La valeur de l'énergie électrique fournie par le générateur pendant une durée de 10min (Question 2) est de 480kwh.

: Exercice 2

1- On applique une tension U=24V entre deux bornes de fer à souder de résistance R=9,6Ω : Calculer la puissance dissipée par effet Joule, puis calculer l'énergie thermique dissipée pendant 30 minutes en joules puis en kwh,
2- Pendant une durée de 4min, un moteur électrique reçoit une énergie électrique de valeur We=360J. Sachant qu'il fonctionne à une valeur de tension de U=12V:
   a- Représenter le schéma du montage,
   b- Quelles sont les formes d'énergie fournies par le moteur,
   c- Calculer la puissance électrique reçue par le moteur, puis déduire l'intensité du courant dans le moteur.
3- Une machine électrique porte les indications suivantes 1200W et 220V:
   a- Calculer l'intensité du courant électrique qui traverse la machine sachant qu'elle fonctionne d'une façon normale.
   b- Calculez l'énergie électrique consommée par la machine pendant cinq minutes, en joules puis en wh.

Exercice 3 :

Un circuit électrique est constitué d'un générateur G de force électromotrice E=10V et de résistance interne r=1Ω, et de deux conducteurs ohmiques de résistances R_1=15Ω et R_2=4Ω :

1- Représenter le schéma du montage expérimental sachant que le circuit est en série,
2- Définir le dipôle actif puis l'identifier parmi les composants du circuit,
3- Définir le dipôle inactive puis l'identifier parmi les composants du circuit,
4- En appliquant la loi de Pouillet, calculer le courant électrique dans le circuit,
5- Calculer la tension électrique entre les deux bornes du générateur, puis calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans le générateur,
6- Calculer l'énergie électrique dissipée par effet Joule dans le circuit pendant 10 minutes.

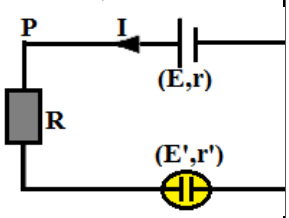
Exercice 4 :

Le circuit électrique représenté par le schéma ci-contre composé de :

✔ Un générateur électrique de force électromotrice E = 24 V et de résistance interne r = 1 Ω,

✔ Un électrolyseur de la force contre-électromotrice E' = 4V et de résistance interne r' = 5Ω,

✔ Un conducteur ohmique de résistance de R = 4 Ω.



1- Calculer l'intensité du courant électrique traversant le circuit lors de son fonctionnement.
2- Calculer la puissance électrique que le générateur fournie au reste du circuit,
3- Calculer la puissance électrique reçue par l'électrolyseur,
4- Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans le circuit,
5- Calculez l'énergie électrique dissipée par effet joule dans le circuit pendant cinq minutes.

Exercice 5 :

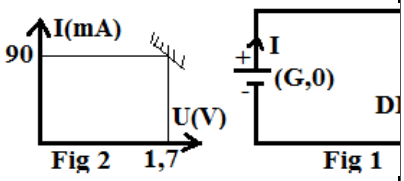
Partie I :

On branche un moteur électrique (E' = 4V ; r' = 8Ω) avec un générateur électrique (E=6V ; r=2Ω) :

1- Représenter le schéma du montage expérimental, puis calculer l'intensité du courant électrique traversant le circuit.
2- Calculer la puissance électrique générée, la puissance électrique utile du moteur, la puissance électrique utile du générateur et la puissance thermique totale dissipée par effet joules dans le circuit,

Partie II :

Soit le montage électrique ci-contre (figure 1), constituée d'un générateur de force électromotrice E = 12V et de résistance interne négligeable, et d'une diode électroluminescente DEL dont la caractéristique est représentée dans la figure 2 et d'un conducteur ohmique de résistance R. l'intensité du courant électrique que traverse le circuit I =10mA :



1- Calculer la puissance électrique reçue par la diode DEL,
2- Calculer la valeur de la tension électrique entre les deux bornes du conducteur ohmique, puis en déduire la valeur de R la résistance du conducteur ohmique,
3- Calculer la puissance électrique dissipée par effet Joule dans le conducteur ohmique,
4- Quelle est la valeur minimale que la résistance du conducteur ohmique doit prendre pour protéger la LED des dommages ?

/https://spbiof.blogspot.com