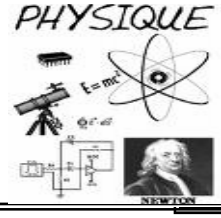
PHYSIQUE 	D-R-E-F Monastir LYCEE Jemmel	**Devoir de synthèse** Date :12/12/2009 Durée =2H	Matière : Sciences Classes: 2ème : Prof : K_Faouzi

Indications et consignes générales	

CHIMIE (6points)

1) Compléter le tableau sauvant ;

Elément chimique	(X_1)	(X_2)	(X_3)	(X_4)
Nombre d'électrons sur la couche externe de l'atome correspondant	1	8		
Numéro de la colonne			7	
Numéro de la période	3			2
Nombre de charge Z		10	17	
Famille chimique des				halogènes

2) On considère les éléments chimiques suivants : C (Z = 6) et F (Z = 9)

La molécule qui peut se former à partir de ces deux atomes est CF_4.

a) Donner les formules électroniques des atomes C et F.

b) quel est le nombre total d'électrons apportés par l'ensemble des couches externe des atomes de la molécule ?

c) Déduire le nombre de doublets de la molécule CF_4.

d) d_1- Définir la liaison covalente.

d_2- Combien de liaison covalente peut établir les atomes C et F ? Justifier la réponse.

d_3- Quel est alors le nombre de doublets liants de la molécule CF_4 ?

e) Déduire le nombre de doublets non liants de la molécule CF_4.

f) Donner la représentation de Lewis de la molécule CF_4.

PHYSIQUE

Exercice 1 (3 points)

La caractéristique intensité - tension d'un dipôle récepteur passif (D) est représenté sur la figure -2-ci-dessous.

1°) Qu'appelle – t-on dipôle récepteur passif ?

2°) Ce dipôle est –il linéaire ? Justifier la réponse.

3°) Déterminer graphiquement la valeur de la tension au delà de laquelle le dipôle est parcouru par un courant.

4°) a-En se servant du cours, préciser de quel dipôle récepteur passif s'agi-il ?

b- Donner le symbole conventionnel de ce dipôle.

c- Reproduire le schéma de la figure -3- et placer correctement ce dipôle de manière que la lampe puisse s'allumer.

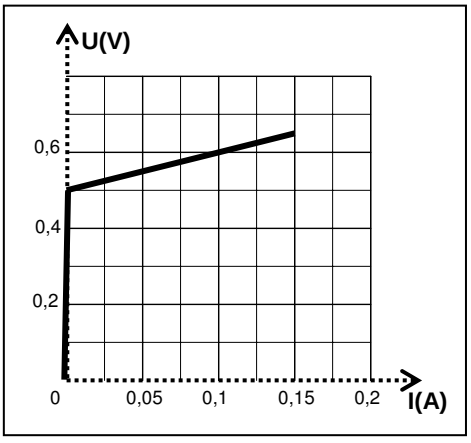


Figure -2-

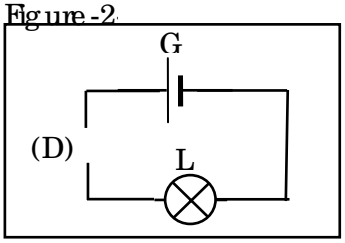


Figure -3-

http://b-mehdi.jimdo.com

Exercice 2(4 points)

Un moteur électrique à une f.c.é.m E' = 100V et de résistance interne r' = 2 Ω ; l'intensité du courant qui traverse le moteur ne doit pas dépasser une intensité maximale de 10A.

1°) Ce moteur est traversé par un courant d'intensité I =5A ;

a- Ecrire la loi d'Ohm relative à ce moteur.

b- Déduire la valeur de la tension U à ses bornes.

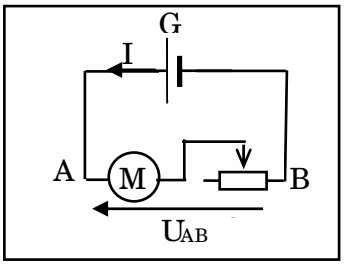
2°) Lorsqu'il est soumis à une tension U = 90 V, le moteur ne tourne pas.

a-Le moteur serait-il considéré dans ce cas comme un dipôle récepteur passif ou actif ? Justifier la réponse.

b- Calculer alors l'intensité du courant qui traverse le moteur dans ce cas.

c-Ce moteur risque-t-il d'être abîmer .Justifier la réponse.

3°) Pour protéger ce moteur il est nécessaire d'associer avec lui un rhéostat comme l'indique la figure ci-contre.



a- Qu'appelle –t-on un rhéostat ?

b- Sachant que l'intensité du courant I traversant le moteur en régime de fonctionnement normal est I= 0,83A et que la tension U_{AB}=110V, calculer la valeur de la résistance R du rhéostat.

Exercice 3(7 points)

Un circuit série constitué :

- Un générateur de f.é.m E=24V, de résistance interne r= 2Ω.
- Un moteur électrique de f.c.é.m E' et de résistance interne r'.
- Un résistor de résistance R inconnue.
- Un ampèremètre de résistance négligeable.

A l'aide d'un wattmètre on mesure la puissance électrique P consommée par le résistor de résistance R pour différentes valeurs de l'intensité .Les résultats expérimentaux ont permis de tracer la courbe A.**(feuille annexe)** .

1) Justifier théoriquement la courbe obtenue

1) Déduire la valeur de R.

2) Calculer I lorsque la puissance consommée par le résistor P=2,25w.

3) On fixe I=0,2A ; calculer :

a) la puissance électrique totale fournie par le générateur au circuit extérieur.

b) la puissance consommée par le résistor.

c)la puissance électrique totale consommée par le moteur.

d) on défini le rendement ρ du moteur

$$\rho = \frac{\textit{puissance mécanique}}{\textit{puissance totale consommée par le moteur}}$$

On donne ρ = 92%. Calculer :

- La puissance mécanique développée par le moteur.
- La f. c. é. m E' et la résistance interne r' du moteur.

4) On remplace le résistor de résistance R par un autre de résistance R' supérieure à R.

Tracer sur la même feuille l'allure de la courbe représentative de la variation de la puissance électrique consommée par le résistor de résistance R' et celle consommée par R en fonction de I^2

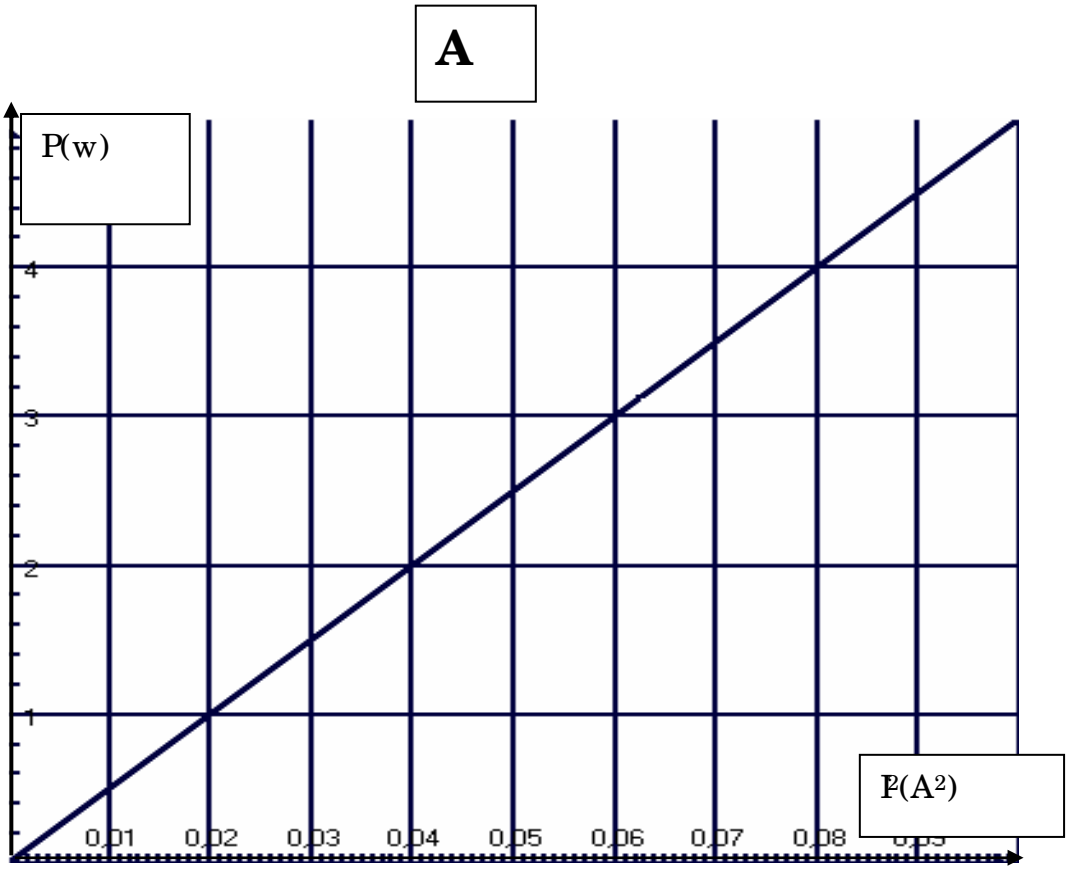
5) Le générateur G est en réalité l'association en série de deux générateurs identiques ;

a°) Calculer la f.e.m E_1 et la résistance interne r_1 du chacun des ces générateurs.

b°) Faite un schéma de cette association

feuille annexe

nom ……classe……



www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail