

Série de révision

Exercice n°1 :

I- On donne les nombres de charge des atomes suivant : Mg (Z = 12) ; O (Z = 8) Ne (Z = 10) ;

- 1) Donner pour chaque atome la structure électrique et le nombre d'électrons de valence.
- 2) En déduire leurs schémas de Lewis.
- 3) a- Enoncer les règles du duet et de l'octet.
b- Lequel des atomes ci- dessus celui qui est stable ? Justifier la réponse. .
- 4) Pour acquérir une plus grande stabilité, l'atome d'oxygène se transforme en un ion.
a- Selon quelle règle se forme cet ion ?
b- Donner le symbole et la structure électronique de l'ion oxygène obtenu.
- 5- Le symbole chimique de l'ion magnésium et Mg^{2+} .

Expliquer la formation de cet ion et préciser la règle satisfaite pour cet ion.

II- On considère la molécule de l'éthanol de formule chimique **C₂H₆O**

- 1- Donner la définition d'une liaison covalente
- 2- Donner la définition d'une électronégativité
- 3- Déterminer, pour chaque atome de Carbone, d'hydrogène et d'oxygène, le nombre de liaison covalente que peut former. Justifier la réponse.
- 3- Quel est le nombre total de doublets dans la molécule **C₂H₆O**
- 4- Donner le schéma de Lewis de la molécule **C₂H₆O** et en déduire le nombre de doublets liants et non liants.

On donne : C (Z = 6) ; H (Z = 1) ; O (Z = 8)

Exercice n°2 :

1. Compléter le tableau suivant :

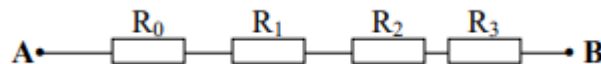
Atome	F (Z=9)	Si (Z=14)	P (Z=15)	O (Z=8)	Cl (Z=17)
Formule électronique					
Schéma de Lewis					
Nombre des liaison covalente					

Physique

Exercice n°2 :

On considère quatre résistors de résistances respectives : $R_0 = 4,5 \Omega$; $R_1 = 2 \Omega$; $R_2 = 3 \Omega$ et $R_3 = 2,5 \Omega$ On les associe entre les points A et B de plusieurs manières, en soumettant l'association à chaque fois à la même tension $U_{AB} = 6V$:

1^{er} cas: l'association est en série :

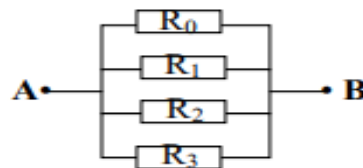


- a) Calculer l'intensité du courant qui traverse chaque résistor
- b) Déterminer la tension aux bornes de chaque résistor

2^{ème} cas: l'association est en parallèle:

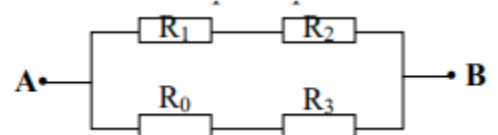


- a) Calculer l'intensité du courant qui traverse chaque résisto
- b) Déterminer la tension aux bornes de chaque résistor
- c- Déterminer l'intensité du courant qui traverse chaque résistor



3^{ème} cas: l'association est mixte:

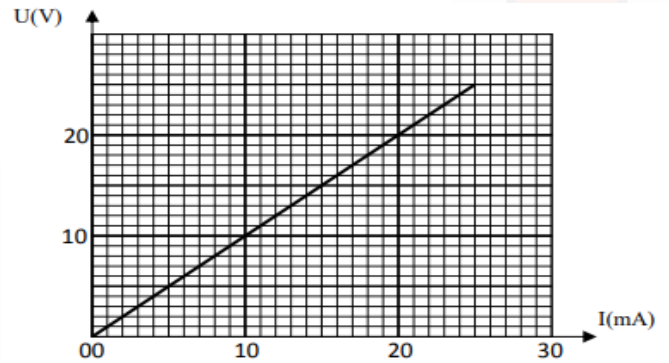
- a) Déterminer la résistance équivalente R_{eq} de l'association



b) Calculer l'intensité du courant rentrant par le point A

Exercice n° 3 :

On a représenté sur le graphique ci-après la caractéristique intensité-tension d'un dipôle résistor, tracée lors d'une séance de travaux pratiques.

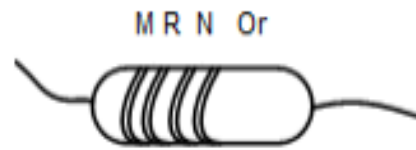
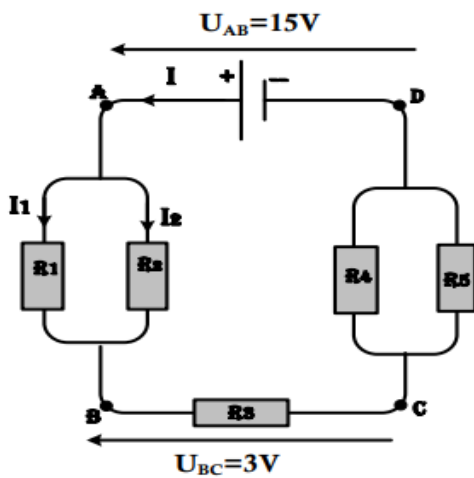


- 1) Donner le schéma du montage permettant de tracer cette caractéristique.
- 2) Préciser si ce dipôle est actif ou passif. Justifier.
- 3) Déterminer graphiquement la valeur de la résistance R.
- 4) a) Enoncer la loi d'Ohm relative à un dipôle résistor
 b) Sachant que la tension imposée aux bornes de ce dipôle est $U_R = 15V$. Calculer la valeur de l'intensité du courant qui le traverse.
 c) Retrouver cette valeur graphiquement.
- 5) Calculer la puissance et l'énergie électrique consommée par ce récepteur pendant 25 minutes de fonctionnement en joule.
- 6) En quelle forme d'énergie, ce résistor transforme-t-il l'énergie électrique qu'il consomme ?

Exercice n° 4 :

On considère le circuit électrique suivant :

Le résistor R_2 comme l'indique le schéma



Cou	Noir	Marron	Rouge	Orangé	Doré
Chif	0	1	2	3	5%

$R_1 = 4 \Omega ; R_3 = 6 \Omega ; R_4 = 25 \Omega ; U_{AD} = 15 V ; U_{BC} = 3 V$

- 1) Déterminer la valeur de la résistance du résistor R_2 .
- 2) a- Ecrire la loi d'ohm relative au résistor R_3 ,
 b- calculer I.
- 3) a- Déterminer la résistance R_{eq} équivalent à R_1 et R_2 .
 b- En déduire la puissance P_{reque} par les deux résistors R_1 et R_2 .
 c- Calculer la tension U_{AB} . Déduire la tension U_{CD} .
- 4) a- Déterminer la résistance R'_{eq} équivalente à R_4 et R_5 .
 b- En déduire la résistance R_5 .
- 5) Déterminer par deux méthodes la résistance équivalente entre A et D