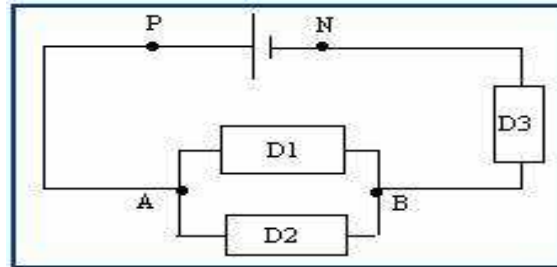


Exercice N° 1 :

On considère le montage suivant:



Le générateur maintient entre ses bornes une tension constante $U_{PN}=6,00V$.

- 1) Représenter les tensions U_{PN} , U_{AB} , U_{BN} sur le schéma.
- 2) Représenter sur le schéma l'appareil permettant de mesurer la tension U_{BN} .
- 3) On mesure la tension $U_{BN}=2,50V$. Déterminer la tension U_{AB} .

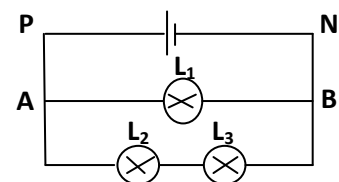
Exercice N° 2 :

I- Soit le circuit électrique représenté sur la figure ci-dessous :

- 1- Représenter le sens conventionnel du courant électrique dans chaque branche du circuit ?
- 2- a- Quel appareil permet de mesurer l'intensité du courant qui traverse la lampe L_2 ?
b- Comment se branche-t-il ?
- 3- l'appareil utilisé est placé sur le calibre **1A**, il possède une échelle **E = 100** graduations et l'aiguille indique **L = 80**. Calculer l'intensité I_2 du courant.
- 4- Sachant que le générateur débite une intensité du courant de valeur **I = 1,5A**.
a- Déterminer la valeur de l'intensité du courant qui circule à travers la lampe L_1 .
b- Indiquer la loi utilisée.

II- On se propose de déterminer la tension U_{CB} .

- 1- Ajouter le symbole d'un voltmètre pour mesurer la tension U_{AB} .
- 2- Les indications du voltmètre sont : **L = 45**, **C = 10V** et **E = 100**.
a- Calculer U_{AB} .
b- Déduire la tension U_{PN} . Justifier.
- 3- a- Enoncer la loi des mailles.
b- En appliquant la loi des mailles, déterminer la valeur de la tension U_{CB} . Sachant que la valeur de la tension $U_{AC} = 2V$.



Exercice N° 3 :

I- On considère le circuit électrique représenté par le schéma ci-contre :

1- Pour déterminer l'intensité du courant qui traverse la lampe L_1 , on utilise un ampèremètre comme appareil de mesure.

a- Représenter cet appareil sur le schéma.

b- Calculer l'intensité I_1 du courant qui traverse la lampe L_1 sachant que l'ampèremètre a les indications suivantes : **Lecture : $L = 60$, Calibre : $C = 1A$, Echelle : $E = 100$.**

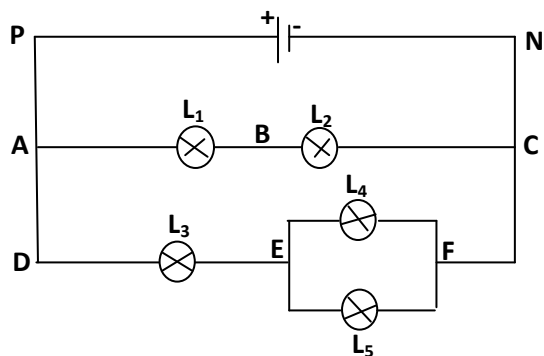
c- Déduire l'intensité I_2 du courant qui traverse la lampe L_2 . Justifier la réponse.

2- Pour déterminer la tension aux bornes de la lampe L_1 on utilise un voltmètre comme appareil de mesure.

a- Représenter cet appareil sur le schéma.

b- Calculer la tension électrique U_{AB} aux bornes de la lampe L_1 sachant que le voltmètre utilisé a les indications suivantes : **Lecture : $L = 40$, Calibre : $C = 10V$, Echelle : $E = 100$.**

II- On ajoute au circuit précédent trois lampes de façon à obtenir le circuit suivant :



1- Sachant que le générateur débite un courant d'intensité I inconnue, la lampe L_1 est parcourue par un courant d'intensité $I_1 = 0,7A$ et la lampe L_3 est parcourue par un courant d'intensité $I_3 = 0,8A$.

a- Représenter par des flèches le sens du courant qui traverse L_1 et celui qui traverse L_3 .

b- En appliquant la loi des nœuds, calculer l'intensité I du courant donné par le générateur.

c- Représenter le sens du courant d'intensité I_4 et le courant d'intensité I_5 qui traversent respectivement les lampes L_4 et L_5 .

d- En appliquant la loi des nœuds, calculer l'intensité I_5 , sachant que $I_4 = 0,5A$.

2- La tension aux bornes de générateur est $U_{PN} = 10V$ et la tension aux bornes de la lampe L_1 est $U_{AB} = 6V$.

a- En appliquant la loi des mailles, déterminer la tension U_{BC} en fonction des tensions U_{PN} et U_{AB} et la calculer.

b- En appliquant la loi des mailles, déterminer la tension U_{EF} en fonction de U_{AB} , U_{BC} et U_{DE} et calculer sa valeur sachant que $U_{DE} = 3V$.

Exercice N° 4 :

Un générateur alimente 3 lampes à incandescence identiques montées chacune en parallèle entre les pôles du générateur. Le générateur est sous une tension électrique de $6V$; il débite un courant d'intensité $I = 0,6A$.

1- Faire un schéma du montage et y indiquer le sens du courant dans chaque branche.

2- Déterminer la tension électrique aux bornes de chaque lampe. Justifier.

3- Calculer l'intensité du courant qui traverse chaque lampe. Justifier.

4- On introduit dans le circuit un rhéostat en série avec le générateur. On déplace le curseur du rhéostat ; y aurait-il un changement des intensités des courants dans le circuit ? Si, oui, préciser le rôle de rhéostat.