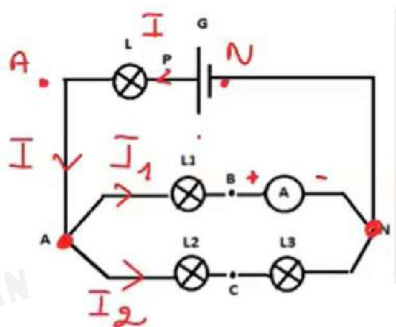


EXERCICE N1

On réalise le circuit électrique ci-contre :



2) $I = 0,6 \text{ A}$
 $C = 500 \text{ mA}$
 $L = 64$
 $E = 100$

a) $I_1 = \frac{L \times C}{E} = \frac{64 \times 500}{100} = 320 \text{ mA}$

b) Nœuds (A, N)

c) dans un nœud la somme des courant entrants = la somme de courant sortants

d) au point A

$$\underbrace{I}_{\text{entrants}} = \underbrace{I_1 + I_2}_{\text{sortants}}$$

$I_2 = I - I_1 = 0,6 - 0,32 = 0,28 \text{ A}$

Soient I_1 et I_2 électriques qui traversent respectivement les intensités des courants les lampes L_1 et L_2 .

1) Indiquer sur le schéma :

- a- Le sens du courant dans chaque branche du circuit.
- b- Les bornes (+) et (-) de l'ampèremètre (A).

2) L'intensité du courant délivré par le générateur $I = 0,6 \text{ A}$. On constate que lorsque l'ampèremètre est utilisé sur le calibre $C = 500 \text{ mA}$, son aiguille s'arrête devant la division numéro 64 de l'échelle $E = 100$ divisions

- a- Montrer que l'intensité du courant électrique qui traverse la lampe L_1 est égale $I_1 = 320 \text{ mA}$.
- b- Préciser les points qui représentent les nœuds dans ce circuit

Énoncé la loi des nœuds

Play Déduire l'intensité du courant électrique qui traverse les lampes L_2 et L_3 . Expliquer

3) On donne les tensions : $U_{PA} = 2,5 \text{ V}$; $U_{CA} = -4,8 \text{ V}$; $U_{CN} = 5,2 \text{ V}$

a- Énoncer la loi des mailles.

b- préciser le nombre de maille le nommer

c- Représenter sur le schéma du circuit les tensions suivantes : U_{PN} , U_{PA} , U_{AB} , U_{AC} et U_{CN}

d- Calculer la tension U_{PN}

4) On place un voltmètre dans le circuit pour mesurer la tension U_{PA}

a- Représenter sur le schéma du circuit ce voltmètre et indiquer les bornes (+) et (-).

b- Sachant que ce voltmètre comporte 150 divisions et que le calibre utilisé est 3 V , déterminer devant quelle division s'arrête l'aiguille du voltmètre ?

b. 3 mailles
 ABNCA / PACNP / PABNP

d) PACNP
 D'après la loi de maille

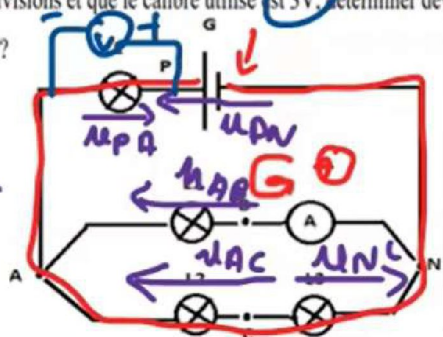
$U_{PN} - U_{PA} - U_{AC} + U_{NC} = 0$

$U_{PN} = U_{PA} + U_{AC} - U_{NC}$
 $= 2,5 + 4,8 - 5,2$
 $= 2,1 \text{ V}$

4-b $U_{PA} = \frac{L \times C}{E}$

$L = \frac{U_{PA} \times E}{C} = \frac{2,1 \times 150}{3}$
 $L = 62,5$

a - dans une maille la somme des tensions est nulle



Exercice N°1 : Calculer la masse molaire moléculaire des corps suivants :

| Acide éthanoïque | Hemi-pentoxyde de phosphore | Trioxyle de soufre | Oxyde de fer III | Benzène |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| $C_2H_4O_2$ | P_2O_5 | SO_3 | Fe_2O_3 | C_6H_6 |
| 60 g.mol^{-1} | 142 g.mol^{-1} | 86 g.mol^{-1} | 166 g.mol^{-1} | 78 g.mol^{-1} |

On donne : $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_P = 31 \text{ g.mol}^{-1}$,
 $M_S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$

$$M(C_2H_4O_2) = 2M(C) + 4M(H) + 2M(O) = (2 \times 12) + 4 \times (1) + (2 \times 16) \\ = 24 + 4 + 32 = 60 \text{ g.mol}^{-1}$$

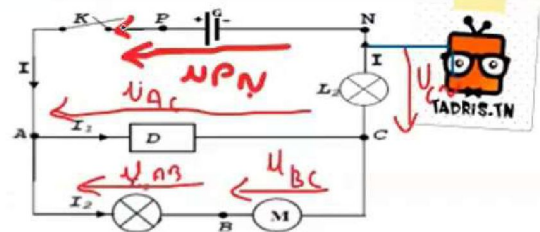
$$M(Fe_2O_3) = 2M(Fe) + 3M(O) = 2 \times 56 + (3 \times 16) \\ = 112 + 48 = 166 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$M(C_6H_6) = 6M(H) + 6M(C) = (6 \times 1) + (6 \times 12) =$$

Exercice n°2

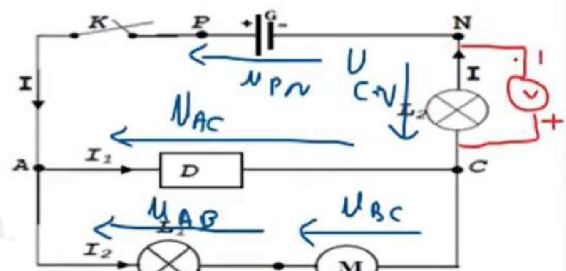
On considère le montage de la figure ci contre :

On donne : $U_{PN} = 14V$; $U_{BA} = -4V$



- 1) Représenter par des flèches les tensions Suivantes : U_{PN} ; U_{AB} ; U_{BC} ; U_{AC} et U_{CN} .
- 2) On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes de la lampe L2 pour mesurer la tension U_{CN} .
 a-/ Représenter ce voltmètre sur le circuit.

- 1) Représenter par des flèches les tensions Suivantes : U_{PN} ; U_{AB} ; U_{BC} ; U_{AC} et U_{CN} .
- 2) On branche un voltmètre à aiguille entre les bornes de la lampe L2 pour mesurer la tension U_{CN} .
 a-/ Représenter ce voltmètre sur le circuit.



C

b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à 10 V et l'aiguille s'arrête devant la graduation \angle : 12 sur l'échelle 30.

b1- Calculer la valeur de U_{CN} . $ma : U_{CN} = \frac{\angle \times C}{E} = \frac{12 \times 10}{30} = 4V$



b2- En déduire celle de U_{NC} $U_{NC} = -U_{CN} = -4V$

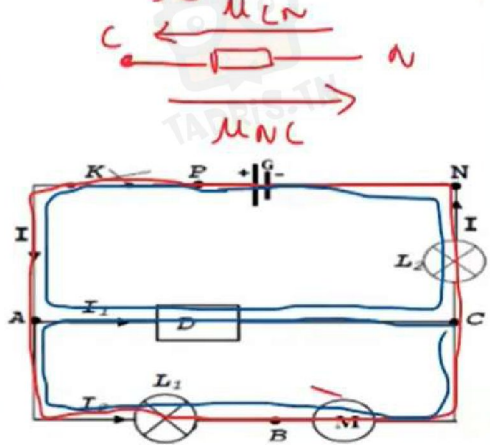


3) a- préciser le nombre des mailles le nommer
3 mailles : **PABCNP / ABCA / PACNP**

b- Enoncer la loi des mailles :

Dans une maille la somme des tensions est nulle.

4) Calculer les valeurs des tensions U_{AC} et U_{BC} .



$U_{BA} = -4V / U_{GA} = -U_{AB}$

b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à 10 V et l'aiguille s'arrête devant la graduation \angle : 12 sur l'échelle 30.

b1- Calculer la valeur de U_{CN} . $ma : U_{CN} = \frac{\angle \times C}{E} = \frac{12 \times 10}{30} = 4V$



b2- En déduire celle de U_{NC} $U_{NC} = -U_{CN} = -4V$



3) a- préciser le nombre des mailles le nommer
3 mailles : **PABCNP / ABCA / PACNP**

b- Enoncer la loi des mailles :

Dans une maille la somme des tensions est nulle.

4) Calculer les valeurs des tensions U_{AC} et U_{BC} .

Dans la maille $PACNP$

$U_{PN} - U_{PC} - U_{CN} = 0$

$U_{AC} = U_{PN} - U_{CN} = 12 - 4 = 8V$

maille : **ABCA**

D'une part la loi de maille

$U_{AC} - U_{AB} - U_{BC} = 0$

$U_{BC} = U_{AC} - U_{AB} = 8 -$

