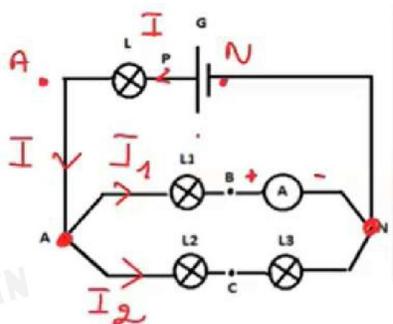


**EXERCICE N1**

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

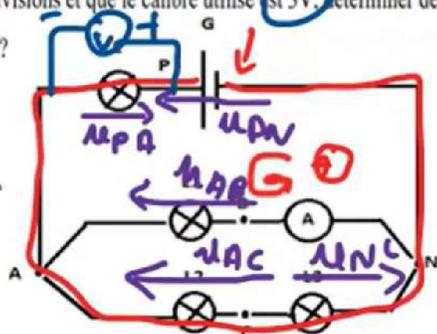
c- Représenter sur le schéma du circuit les tensions suivantes :  $U_{PN}$ ,  $U_{PA}$ ,  $U_{AB}$ ,  $U_{AC}$  et  $U_{CN}$

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  $3 \text{ V}$ , déterminer devant quelle division s'arrête l'aiguille du voltmètre ?



a - dans une maille la somme des tensions est nulle

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

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

**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
$C_2H_4O_2$	$P_2O_5$	$SO_3$	$Fe_2O_3$	$C_6H_6$
$60 \text{ g mol}^{-1}$	$142 \text{ g mol}^{-1}$	$86 \text{ g mol}^{-1}$	$166 \text{ g mol}^{-1}$	$78 \text{ g mol}^{-1}$

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

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

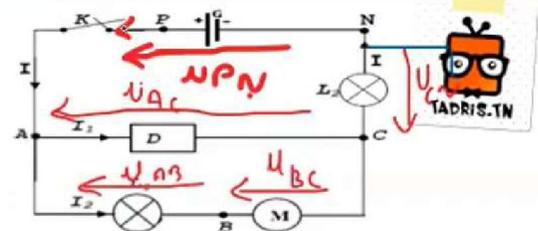
$$M(Fe_2O_3) = 2M(Fe) + 3M(O) = 2 \times 56 + (3 \times 16) \\ = 112 + 48 = 166 \text{ g mol}^{-1}$$

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

### Exercice n°2

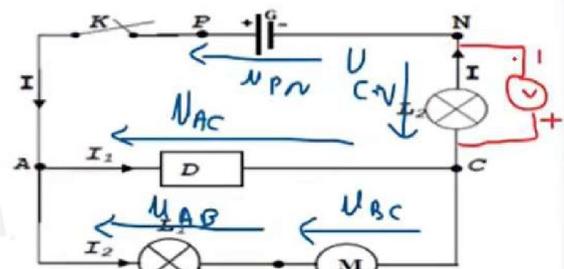
On considère le montage de la figure ci contre :

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

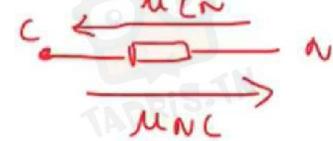
b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à 10 V et l'aiguille s'arrête devant la graduation 12 sur l'échelle 30.

b1- Calculer la valeur de  $U_{CN}$ .

car :  $U_{CN} = \frac{L \times C}{E} = \frac{12 \times 10}{30} = 4V$

b2- En déduire celle de  $U_{NC}$

$U_{NC} = -U_{CN} = -4V$



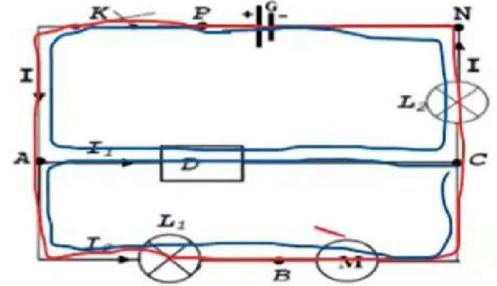
3) a- préciser le nombre des mailles le nommer

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  $U_{BC}$ .



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

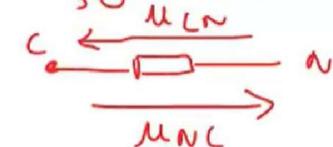
b-/ Le calibre du voltmètre étant fixé à 10 V et l'aiguille s'arrête devant la graduation 12 sur l'échelle 30.

b1- Calculer la valeur de  $U_{CN}$ .

car :  $U_{CN} = \frac{L \times C}{E} = \frac{12 \times 10}{30} = 4V$

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'après la loi de maille

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

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

