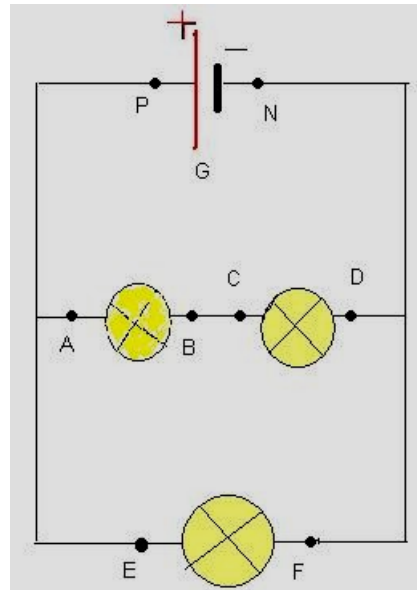


EXERCICES SUR LE CIRCUIT SERIE ET LE CIRCUIT EN DERIVATION

Exercice 1:



Des mesures de tensions électriques effectuées sur ce montage donnent:

$$U_{PN} = 4,5\text{Volt}; U_{CD} = 2,1\text{Volt}$$

1- Calculer U_{AB} .

2- Quelle est la valeur de U_{EF} ?

Correction:

1- Calcul de U_{AB}

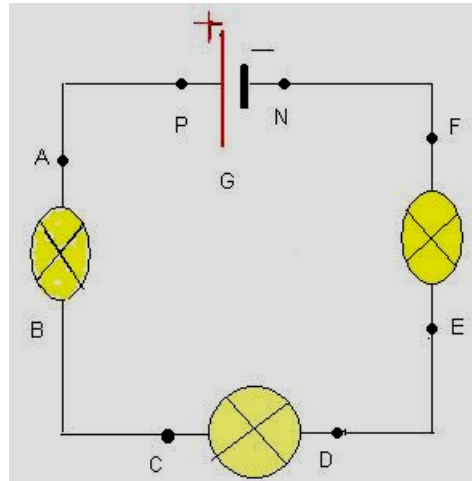
$$U_{PN} = U_{AB} + U_{CD} \Rightarrow U_{AB} = U_{PN} - U_{CD} = 4,5\text{V} - 2,1\text{V} = 2,4\text{Volt} \Rightarrow \mathbf{U_{AB} = 2,4\text{Volt}}$$

2- Détermination de U_{EF} :

$$\mathbf{U_{EF} = U_{PN} = 4,5\text{Volt}}$$

Exercice 2:

Pour le circuit suivant, les valeurs des tensions électriques données sont:



$$U_{PN} = 12\text{Volt}; U_{AB} = 3\text{Volt}; U_{CD} = 7,5\text{Volt}$$

Calculer U_{EF} .

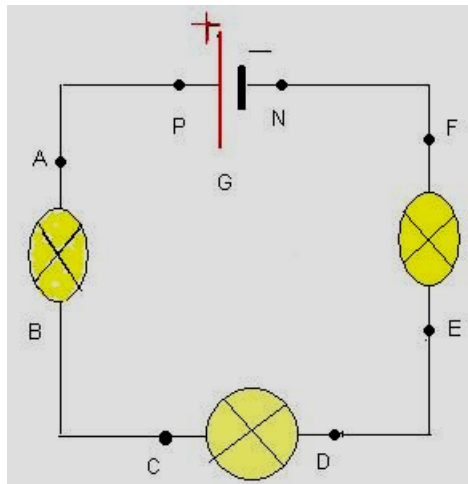
Correction:

Calcul de U_{EF} :

$$U_{PN} = U_{AB} + U_{CD} + U_{EF} \Rightarrow U_{EF} = U_{PN} - U_{AB} - U_{CD} \Rightarrow U_{EF} = 12\text{V} - 3\text{V} - 7,5\text{V} = 1,5\text{Volt}$$

$$\Rightarrow \mathbf{U_{EF} = 1,5\text{Volt}}$$

Exercice 3: On considère le circuit électrique suivant:



$$U_{AB}=3,5\text{Volt}; U_{CD}= 3\text{Volt}; U_{EF}= 2,5\text{Volt}$$

Calculer la tension du générateur

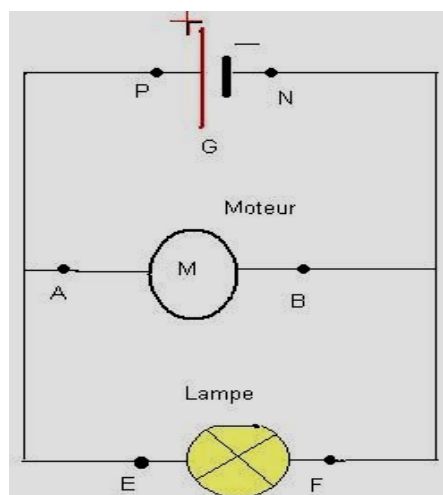
Correction:

Calcul de la tension du générateur:

$$U_G = U_{PN} = U_{AB} + U_{CD} + U_{EF} = 3,5\text{V} + 3\text{V} + 2,5\text{V} = 9\text{Volt} \Rightarrow \mathbf{U_G = 9\text{Volt}}$$

Exercice 4:

On considère le schéma du circuit suivant: $U_{AB}=6\text{Volt}$



Calculer la tension du générateur et la tension de la lampe.

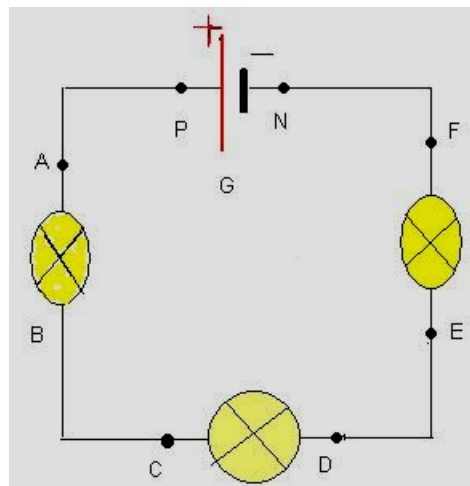
Correction:

D'après la leçon, **la tension aux bornes des appareils en dérivation est la même.**

Ainsi: $U_{PN} = U_{AB} = U_{EF} = 6\text{Volt}$; la tension aux bornes du générateur est égale à la tension aux bornes du moteur et aussi égale à la tension aux bornes de la lampe

Exercice 5:

Pour le circuit électrique suivant: $U_{PN} = 12\text{Volt}$; $U_{AB} = 3\text{Volt}$; $U_{EF} = 5\text{Volt}$



Calculer U_{CD} .

Correction:

Calcul de la tension U_{CD} :

C'est un circuit série, la tension aux bornes du générateur est égale à la somme des tensions aux bornes de tous les appareils du circuit.

$$\text{Soit: } U_{PN} = U_{AB} + U_{CD} + U_{EF} \Rightarrow U_{CD} = U_{PN} - U_{AB} - U_{EF} = 12\text{V} - 3\text{V} - 5\text{V} = 4\text{Volt}$$

$$\Rightarrow U_{CD} = 4\text{Volt}$$