

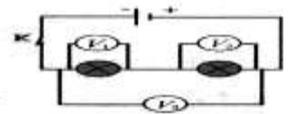
**Exercice N° 1**

◆ Compléter les phrases

- a) Dans un circuit, on mesure la tension aux bornes d'un dipôle, en branchant un ..... en ..... entre les bornes de ce dipôle.
- b) Dans un circuit en série, la tension entre les bornes du générateur est ..... à la ..... des tensions entre les bornes des autres dipôles.
- c) Lorsque des dipôles sont branchés en parallèle, les tensions entre leurs bornes sont .....
- d) La pile plate 4,5 V est formée de trois piles .....V montées en .....

◆ Dipôles en série

On réalise le montage schématisé ci-contre.  
 Les 2 voltmètres  $V_1$  et  $V_2$  indiquent respectivement les tensions  $U_1 = 4,5V$  et  $U_2 = 1,5V$   
 Quelle est la valeur de la tension indiquée par le voltmètre  $V_3$  ?



◆ Dipôles en parallèle

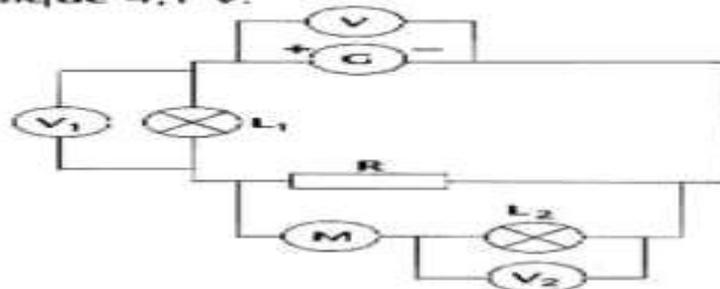
On réalise le montage schématisé ci-dessous.  
 Le voltmètre  $V_1$  indique la tension  $U_1 = 12V$ .  
 1) Quelle est la valeur de la tension indiquée par le voltmètre  $V_2$  ?

2) Quelle est la valeur de la tension aux bornes de la lampe  $L_1$  ?



**Exercice N° 2**

Dans le circuit schématisé ci-dessous, le voltmètre  $V$  indique 12,1 V, le voltmètre  $V_1$  indique 2,4 V et le voltmètre  $V_2$  indique 4,1 V.



- 1) Quel est le montage utilisé pour la lampe  $L_1$  et la résistance  $R$  ?
- 2) Comment sont montés le moteur et la lampe  $L_2$  ? la résistance  $R$  et l'ensemble moteur et la lampe  $L_2$  ?
- 3) Quelle est la valeur de la tension entre les bornes de la résistance ? Justifier la réponse.
- 4) Quelle est la valeur de la tension entre les bornes du moteur ? Justifier la réponse.
- 5) On ajoute une troisième lampe en dérivation aux bornes de l'ensemble moteur/lampe  $L_2$ . Donner la valeur des tensions entre les bornes de chaque dipôle.

**Exercice N° 3**

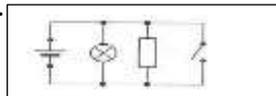
Dans le montage ci-contre, on branche un fil conducteur aux bornes de la lampe.



Que va-t-il se passer ?

Voici quelques propositions, choisir les bonnes.

1. La lampe s'éteint car elle a grillé.
2. la pile est endommagée.



3. La lampe s'éteint car le courant passe par le fil conducteur qui offre moins de résistance.
4. La lampe brille normal.
5. La lampe brille moins .
6. La lampe brille plus .
7. La lampe n'explose .

**Exercice N°4**

1- Le circuit ci-contre est-il dangereux lorsque l'on ferme l'interrupteur ? Justifier.

2- Comment sont montés les dipôles dans une installation domestique classique

**Exercice N°5**

La tension aux bornes de la pile est  $U = 4.5V$ , l'intensité du courant principal est  $I = 1,5A$ , l'intensité du courant traversant la lampe  $L_1$  est  $I_1 = 0.35A$  et l'intensité du courant traversant la lampe  $L_2$  est  $I_2 = 0.65A$ . Les deux lampes  $L_3$  et  $L_4$  sont identiques .

- 1- Déterminer la tension  $U_1$  aux bornes de la lampe  $L_1$ .
- 2- Déterminer la tension  $U_2$  aux bornes de la lampe  $L_2$ .
- 3- Déterminer la tension  $U_3$  aux bornes de la lampe  $L_3$ .
- 4- Déterminer la tension  $U_4$  aux bornes de la lampe  $L_4$ .
- 5- Déterminer l'intensité du courant  $I_3$  traversant la lampe  $L_3$ .

- 6- Déterminer l'intensité du courant  $I_4$  traversant la lampe  $L_4$ .
- 7- Déterminer l'intensité du courant  $I_5$  traversant le fil AB .
- 8- Schématiser un court-circuit aux bornes de la lampe  $L_4$  sur le schéma .

Que va-t-il se passer à la luminosité de chacune des lampes ? ( diminue , augmente , ne change pas , s'éteint )

