

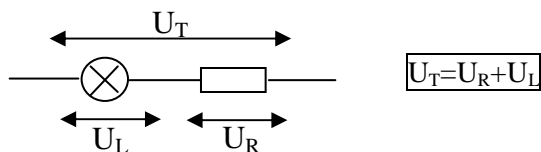


CORRECTION DU CONTROLE N°3

Exercice n°1 :

A

- 1) La tension aux bornes de l'association en série de deux dipôles est égale à la somme des tensions entre les bornes de chacun des dipôles :



- 2) La tension entre les bornes de deux dipôles branchés en dérivation est identique.

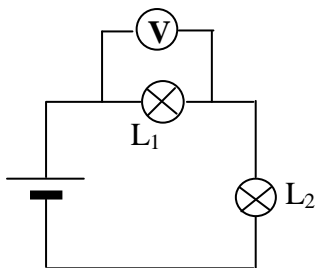
B

- 1) Dans un circuit série, chaque dipôle est traversé par la même intensité.
 2) La branche principale est celle qui comporte la pile, le moteur et l'ampèremètre. Les branches dérivées sont les deux branches avec les lampes.

Loi d'additivité des intensités : $I = I_1 + I_2$

Exercice n°2 :

1)

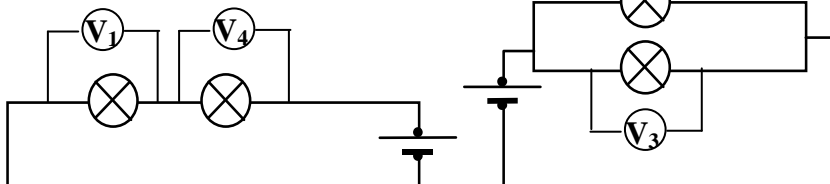


- 2) Le multimètre indique la tension aux bornes de la première lampe du montage (L1).
 3) L'interrupteur est fermé car on mesure une tension aux bornes de la lampe (on sait qu'il existe une tension aux bornes d'une lampe uniquement si elle fonctionne).

- 4) On a $U_{L1} = 2.36$ V indiqué par le voltmètre.

D'après la loi d'additivité des tensions dans un circuit série, on sait que : $U_{pile} = U_{L1} + U_{L2}$
 D'où $U_{L2} = U_{pile} - U_{L1}$
 $= 4.5 - 2.36$
 $= 2.14$ V

Exercice n°3 :



Les voltmètres mesurent les tensions aux bornes des lampes !

Exercice n°4 :

On sait que l'intensité du courant dans un circuit série dépend du circuit (de la nature des dipôles) mais ne dépend pas de l'ordre des dipôles. Ainsi l'intensité du courant dans les montages 1 et 3 change car ce ne sont pas les mêmes dipôles (dans le 1 on a changé le générateur par une pile, dans le 3 on a changé la résistance par une lampe).

Exercice n°5 :

Etant donné que pour mesurer l'intensité du courant dans un circuit série, la place de l'ampèremètre n'a pas d'importance, on mesure partout la même intensité :

- 1) $I_2 = 0.34$ A
 2) $I_3 = 0.34$ A

Exercice n°6 :

- Si l'interrupteur K est ouvert, aucun courant ne circule.
- Les différents groupe 2,3 et 4 ont utilisé la loi d'additivité des intensités qui s'écrit dans ce montage :

$I_2 = I_1 + I_3$

| | K | A ₁ | A ₂ | A ₃ |
|------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|
| 1 ^{er} groupe | ouvert | 0 A | 0 A | 0 A |
| 2 ^e groupe | fermé | 0,2 A | 0,5 A | 0,3 A |
| 3 ^e groupe | fermé | 0,25 A | 0,64 A | 0,39 A |
| 4 ^e groupe | fermé | 240 mA | 580 mA | 340 mA |