

Exercice sur le tension (4^e)/25

Exercice n°1 : Le voltmètre : (5 points)

- 1- Comment branche t-on un voltmètre dans un circuit ? /1
- 2- Sur la figure 1 sont représentés les 4calibres de ce voltmètre. Quel calibre faut-il choisir pour commencer une mesure ? Pourquoi ? /0,5
- 3- Quelle est l'erreur quand le voltmètre affiche « 1 » ? /0,5
- 4- Evaluation des capacités expérimentales : /3

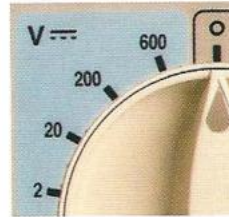


fig. 1

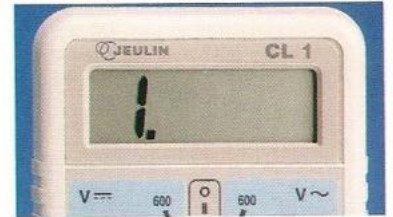


fig. 2

Tu vas mesurer la tension aux bornes du dipôle que le professeur t'indiquera quand tu seras appelé à son bureau. **Tu disposes d'une minute pour réaliser les branchements nécessaires à la mesure.**

Note alors la valeur de la tension mesurée :

Exercice n°2 : Appliquer les lois de la tension : (8 points)

On n'oubliera pas de rédiger, avec les justifications nécessaires, toutes les réponses

Question 0 : a- Quelle loi s'applique dans un circuit en série ? (Donne le nom et explicite clairement cette loi) /1

b- Quelle loi s'applique dans un circuit en dérivation ? (Donne le nom et explicite clairement cette loi) /1

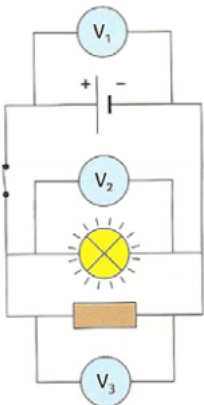


fig. 1

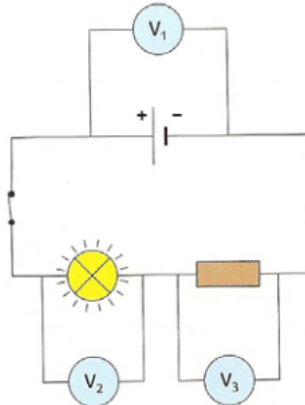


fig. 2

1- Quelle est la tension aux bornes des interrupteurs fermés dans les figures 1 et 2. /0,5

2-Sur la figure 1, le voltmètre V_1 , donne le résultat de la mesure : $U_1 = 4,5V$.

a- Quelle est la tension U_2 mesurée par V_2 ? /1

b- Quelle est la tension U_3 mesurée par V_3 ? /1

3- Sur la figure 2, on peut lire sur l'écran du voltmètre V_1 : $4,6V$. Le voltmètre V_3 indique $2,4V$. Quelle est la valeur de la mesure sur V_2 ? /1

4- Sur le schéma 2, place les bornes « V » et « COM » sur chaque voltmètre. /1

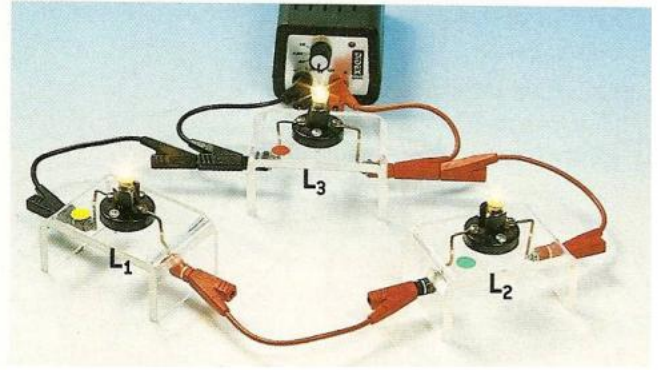
5- On ouvre l'interrupteur dans la figure 2.

a- Quelle est la valeur de la tension aux bornes de l'interrupteur ouvert ? /1

b- Quelle est la valeur de la tension aux bornes de la résistance ? Justifie. /0,5

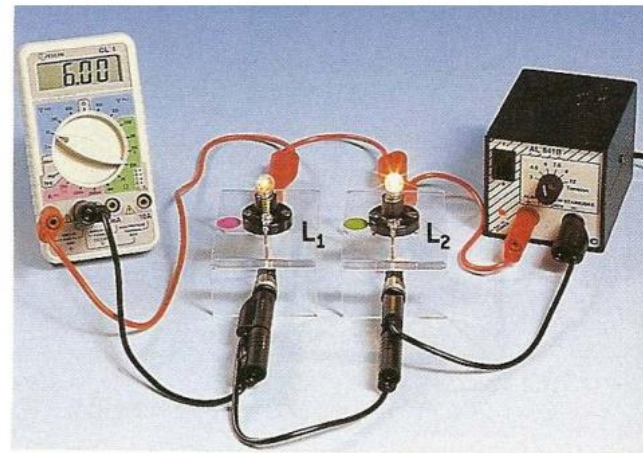
Exercice n°3 : Reconnaître un montage (3points)

- 1- Deux lampes sont branchées en série ?
Lesquelles ? /0,5
- 2- Comment est branchée la lampe L_3 par rapport
aux lampes L_1 et L_2 ? /0,5
- 3- Schématise le circuit. /1
- 4- La tension U_1 aux bornes de L_1 vaut 6V, celle
 U_2 aux bornes de L_2 vaut 3V. Calcule la tension
 U_3 aux bornes de L_3 . Ta réponse devra être
rédigée. /1



Exercice n°4 : Modifier un montage (3 points)

- 1- Que vaut la tension aux bornes de la lampe L_2 ?
Justifie ta réponse. /1
- 2- Si on ajoute une lampe L_3 en dérivation, quelle
sera la valeur de la tension à ses bornes ? /1
- 3- Si on remplace la lampe L_1 dans le montage
photographié par une résistance, quelle sera la
valeur de la tension à ses bornes. /1



Exercice 5 : conversion (6pts)

25 V = mV

166 mV = V

9,5 dV = V

6,87 V = mV

2971 mV = V

19 daV = V

