

Noms : _____

Groupe : _____

Toujours obligatoire, sinon on peut vous enlever des points.

INTRODUCTION AUX CIRCUITS

Compte-rendu du laboratoire

N'oubliez pas d'indiquer les unités de toutes vos mesures et des réponses finales de vos calculs.

Plaquette no. _____

Première partie : Mesure des résistances individuelles

$$R_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$R_3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Deuxième partie : Résistance équivalente de deux résisteurs

Calcul de la résistance équivalente du circuit en parallèle à partir des valeurs de R_1 et R_2 (*montrez vos calculs*) :

$$R_{12} \text{ (parallèle, 6 fils)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** les résisteurs sont-ils branchés en parallèle? _____

$$R_{12} \text{ (parallèle, nombre de fils minimal)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Pour lequel ou lesquels des branchements des figures **A** à **F** les résisteurs sont-ils branchés en série? _____

$$R_{12} \text{ (série)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Troisième partie : La source (pile)

Quatrième partie : La source branchée à un résistor

$$\Delta V_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$I_{\text{schéma (i)}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad I_{\text{schéma (ii)}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$R_1 I = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ d'écart} &= \frac{[\text{valeur}] - [\text{valeur de référence}]}{[\text{valeur de référence}]} \times 100\% \\ &= \frac{R_1 I - \Delta V_1}{\Delta V_1} \times 100\% \end{aligned}$$

Cinquième partie : La source branchée à deux résisteurs en série

$$\Delta V_S = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Delta V_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Delta V_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Relation entre ces trois paramètres :

$$I_X = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$I_Y = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$I_Z = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calcul de la résistance équivalente du circuit en série à partir des valeurs de R_1 et R_2 (*montrez vos calculs*) :

Calcul du courant théorique à l'aide de la loi d'Ohm
(montrez vos calculs).

Sixième partie :
La source branchée à deux résisteurs en parallèle

$\Delta V_s =$ _____

$\Delta V_1 =$ _____

$\Delta V_2 =$ _____

$I_s =$ _____

$I_1 =$ _____

$I_2 =$ _____

Relation entre les trois courants :

Septième partie :
La résistance équivalente de trois résisteurs

Calcul de la résistance équivalente du circuit à partir des valeurs de R_1 , R_2 et R_3 (montrez vos calculs).

Valeur mesurée : $R_{123} =$ _____

Initiales du professeur
(vérification de la septième partie) : _____

Huitième partie :
La mesure des courants dans un circuit à trois résisteurs

$I_s =$ _____

$I_1 =$ _____

$I_2 =$ _____

$I_3 =$ _____

Relation entre I_s et I_1 : _____

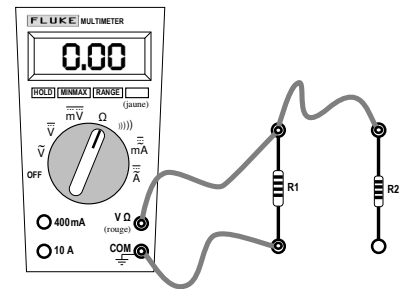
Relation entre I_1 , I_2 et I_3 : _____

QUESTIONS POST-MANIPULATIONS

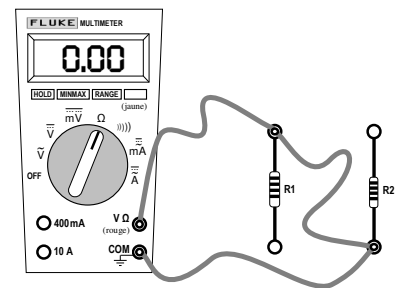
Question 1. Dans chacun des branchements suivants (schémas **A** à **F** ci-dessous), déterminez ce qu'indique l'ohmmètre, sachant que $R_1 = 500 \Omega$ et $R_2 = 2000 \Omega$.
Remarque : même si un appareil de mesure est branché d'une façon « incorrecte », il indique quand même quelque chose ! **Justifiez vos réponses, par un calcul s'il y en a un sinon par une explication.**

Remarque : Si la résistance mesurée tend vers l'infini, l'ohmmètre indique OL (de l'anglais Over Load).

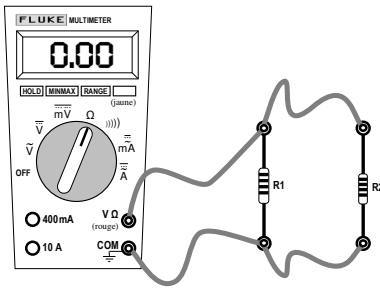
(a) $R =$ _____



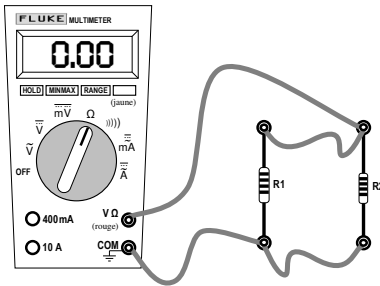
(b) $R =$ _____



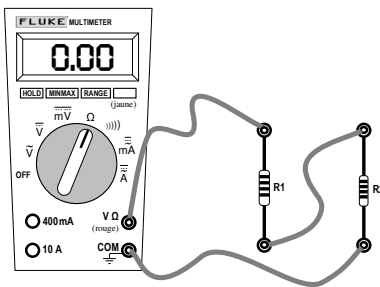
(c) $R =$ _____



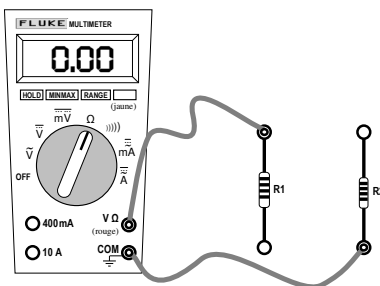
(d) $R =$ _____



(e) $R =$ _____

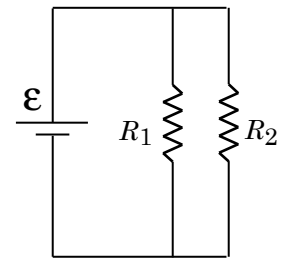


(f) $R =$ _____

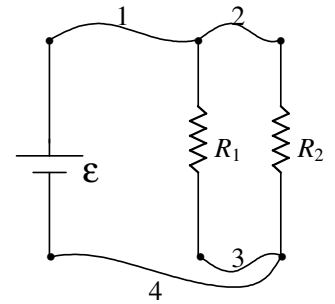


Question 2.

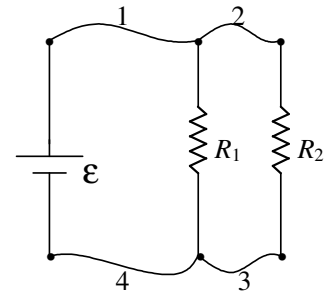
Dans un laboratoire, on vous demande de réaliser le circuit ci-contre. Les deux montages ci-dessous illustrent deux manières différentes de réaliser le circuit avec quatre fils numérotés 1, 2, 3 et 4. (Prenez le temps de vous assurer que c'est bien le cas.)



Branchement no. 1 :



Branchement no. 2 :



Afin de mesurer le courant dans différentes composantes du circuit, vous pouvez enlever un des quatre fils et le remplacer par un ampèremètre (et ses deux fils de connexion).

Quel(s) fil(s) pouvez-vous remplacer par un ampèremètre pour mesurer le courant I_{pile} débité par la pile, ainsi que les courants I_1 (dans le résistor R_1) et I_2 (dans la résistance R_2)?

Répondez à la question pour chacun des branchements. Si c'est impossible, répondre « aucun ».

Branchement no. 1 :

Branchement no. 2 :

$I_{\text{pile}} :$ _____

$I_{\text{pile}} :$ _____

$I_1 :$ _____

$I_1 :$ _____

$I_2 :$ _____

$I_2 :$ _____

Lequel des deux branchements est-il préférable d'effectuer au laboratoire pour pouvoir mesurer les trois courants ? (Encerclez la bonne réponse)

Branchement no. 1

Branchement no. 2

Si vous êtes encore en possession de votre prélaboratoire corrigé par le professeur, n'oubliez pas de le brocher à la suite de ce compte-rendu avant de le remettre.

