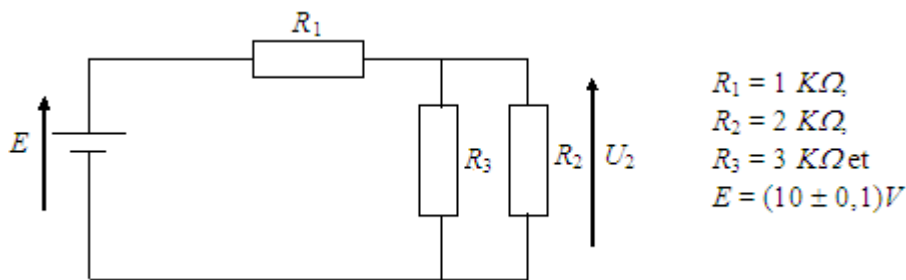


Devoir Surveillé

*Les documents ne sont pas autorisés.
 Les calculatrices électroniques programmables ne sont pas autorisées.
 Les candidats sont instamment invités à numérotter les copies et les réponses aux questions posées.
 Le sujet comporte deux pages.*

Exercice 1

1/ Exprimer et calculer la tension U_2 en fonction de R_1, R_2, R_3 et E .



2/ Exprimer l'incertitude absolue ΔU_2

3/ Exprimer l'incertitude relative $\frac{\Delta U_2}{U_2}$

4/ Calculer $\frac{\Delta U_2}{U_2}$ et ΔU_2

Sachant que: $\frac{\Delta R_1}{R_1} = 5\%$, $\frac{\Delta R_2}{R_2} = 5\%$, $\frac{\Delta R_3}{R_3} = 5\%$

5/ Ecrire le résultat de la tension U_2 de deux façons.

Exercice 2

Pour mesurer R_0 la résistance d'un enroulement d'un moteur on a utilisé un ampèremètre dont la résistance interne du calibre utilisé est R_A et un voltmètre de résistance R_V .

Les indications lues sur les appareils sont les suivantes :

Classe (Cl _A)	Calibre (C _A)	Echelle (E _A)	Lecture (L _A)	Classe (Cl _V)	Calibre (C _V)	Echelle (E _V)	Lecture (L _V)
1.5	1A	100	75	1.5	30V	30	18

1. a- Déterminer la tension U .

- b- Déterminer le courant I .
- c- Déterminer la résistance R_0 .
2. Exprimer $\frac{\Delta R_0}{R_0}$ en fonction de $\frac{\Delta U}{U}$ et $\frac{\Delta I}{I}$.
3. Si la demi division est appréciable
- a- calculer ΔR_0 .
- b- calculer $\frac{\Delta R_0}{R_0}$ en %.
4. Exprimer R_0 de deux façons.
5. la puissance consommée par cet élément de circuit est $P= U.I$.
- a- Calculer l'incertitude absolue de cette puissance.
- b- Calculer l'incertitude relative de cette puissance.
- c- Calculer P .
- d- Exprimer le résultat de deux façons.
-

Bonne Chance