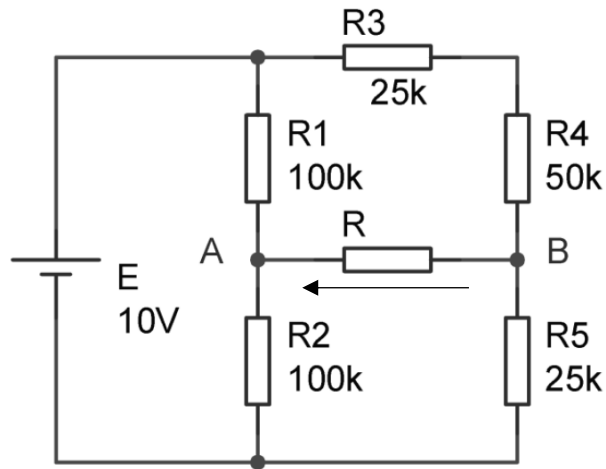


TD N°3

Exercice 1 :

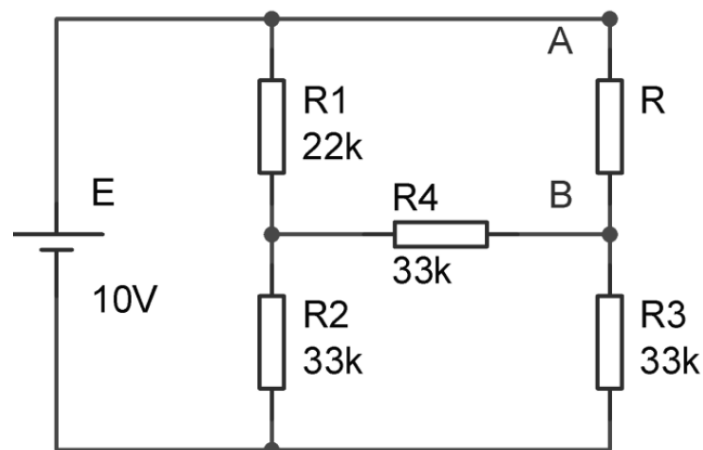
Soit le circuit suivant :



- 1) Dessiner le modèle équivalent de Thévenin, sans tenir compte de la résistance R.
- 2) On prend $R=100\Omega$, calculer la tension U_R aux bornes de la résistance R, ainsi que la puissance dissipée dans celle-ci.

Exercice 2 :

Soit le circuit suivant :



- 1) Calculer le courant qui circule dans la résistance $R = 10k\Omega$.

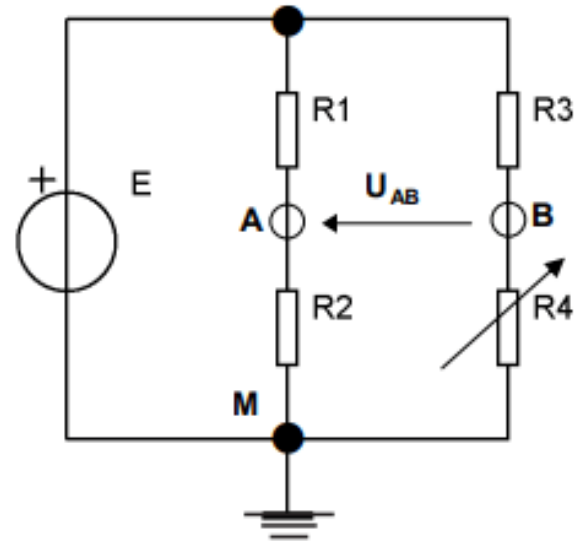
Exercice 3 :

On considère le montage ci-dessous :

Lorsque le pont est équilibré, $U_{AB} = 0$.

On se propose de calculer la résistance R_4 (Capteur) permettant de remplir cette condition.

- 1) Donner l'expression littérale de V_{AM} en fonction de E , R_1 et R_2
- 2) Donner l'expression littérale de V_{BM} en fonction de E , R_3 et R_4 .
- 3) Donner l'expression littérale de U_{AB} en fonction de E , R_1 , R_2 , R_3 et R_4 .
- 4) Former la condition d'équilibre : $U_{AB} = 0$.
- 5) Donner l'expression littérale de R_4 à l'équilibre en fonction de R_1 , R_2 et R_3 .
- 6) Calculer la valeur de R_4 .



Les données :

- $R_1 = 10k\Omega$
- $R_2 = 1k\Omega$
- $R_3 = 2,2k\Omega$
- $R_4 = \text{Capteur}$
- $E = 12V$

Exercice 4 :

Calculez la capacité totale de :

- 1) 3 condensateurs en série : $10\mu F$, $10\mu F$ et $22\mu F$
- 2) 4 condensateurs en parallèle : $10pF$, $10pF$, $33pF$ et $33pF$
- 3) 2 condensateurs en parallèle ($100pF$ et $220pF$) placés en série avec un 3^{ème} de $220pF$

Exercice 5 :

Un condensateur de $100\mu F$ est chargé sous une tension de $30V$.

- 1) Quelle est la quantité Q d'électricité emmagasinée ?
- 2) Quelle est l'énergie électrique emmagasinée (W) ?

Exercice 6 :

Déterminer la résistance la résistance équivalente vue entre A et B des associations suivantes :

Figure 1 : : tous les résistors ont la même résistance R

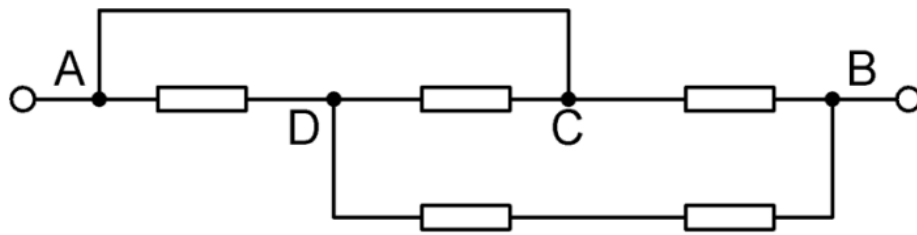


Figure 2

