

### Exercice 1

On dispose de deux conducteurs ohmiques de résistance  $470 \Omega$  et  $220 \Omega$ .

- 1) Calculer la résistance de l'association en série.
- 2) Calculer la résistance de l'association en parallèle.

### Exercice 2

Un générateur délivre une tension constante  $U = 6 \text{ V}$  aux bornes d'un conducteur ohmique :  $R_1 = 330 \Omega$ .

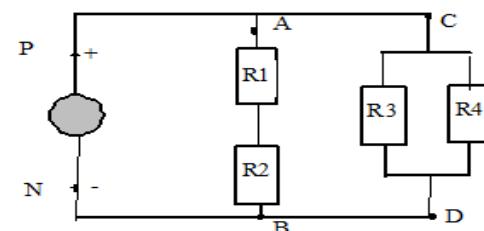
- 1) Faire le schéma du montage et calculer l'intensité  $I_1$  du courant dans le circuit électrique.
- 2) On insère une résistance  $R_2 = 220 \Omega$  en série dans le circuit avec la résistance  $R_1$ . Faire le schéma du montage et calculer l'intensité  $I_2$  du courant dans le circuit. Comparer  $I_2$  et  $I_1$ .
- 3) La résistance  $R_2$  est maintenant placée en dérivation aux bornes de  $R_1$ . Faire le schéma du montage, calculer la résistance équivalente du groupement ( $R_1 ; R_2$ ) et en déduire l'intensité  $I_3$  du courant dans la branche principale. Comparer  $I_1$  et  $I_3$ .

### Exercice 3

On donne  $R_1 = 200 \Omega$  ;  $R_2 = 50 \Omega$  ;  $R_3 = 150 \Omega$  ;

$R_4 = 100 \Omega$  ;  $U_{PN} = 6 \text{ V}$ .

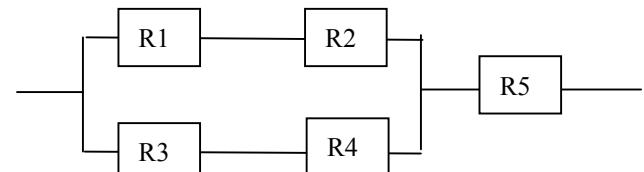
- 1) Donner la résistance équivalente du dipôle AB.
- 2) Donner la résistance équivalente du dipôle CD.
- 3) Donner la résistance équivalente du circuit.
- 4) Donner le schéma d'un circuit équivalent à celui-ci
- 5) Calculer l'intensité du courant  $I$  délivré par le générateur



### Exercice 4

Soit l'association suivante :

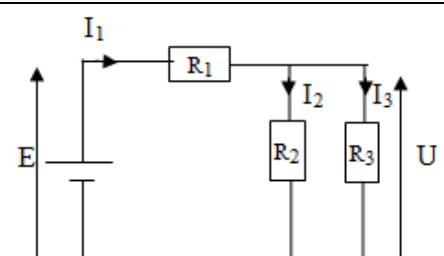
- 1- Calculer  $R$  la résistance équivalente à  $R_1$  et  $R_2$ .
  - 2- Calculer  $R'$  la résistance équivalente à  $R_3$  et  $R_4$ .
  - 3- Calculer  $R''$  la résistance équivalente à  $R$  et  $R'$ .
  - 4- Calculer  $R_{eq}$  la résistance équivalente à l'association.
- $R_1 = 200\Omega$ ,  $R_2 = 100\Omega$ ,  $R_3 = 150\Omega$ ,  $R_4 = 50\Omega$ ,  $R_5 = 160\Omega$ .



### Exercice 5

On donne  $E = 2\text{V}$  ;  $R_1 = 50\Omega$  ;  $R_2 = 50\Omega$  ;  $R_3 = 25\Omega$ .

- 1) Calculer la résistance équivalente de l'ensemble. En déduire l'intensité du courant  $I_1$ .
- 2a) Calculer la résistance équivalente  $R$  de l'ensemble ( $R_2, R_3$ ). Faire un schéma du circuit en remplaçant  $R_2$  et  $R_3$  par  $R$ .
- 2b) Calculer  $U$  en utilisant le diviseur de tension. En déduire  $I_2$ ,  $I_3$  puis  $I_1$ .



### Exercice 6

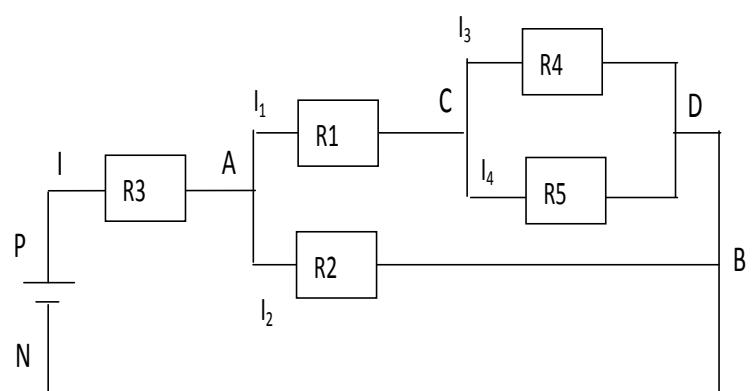
On dispose de trois résistances de  $1\,000\Omega$ . En les associant, comment peut-on réaliser une résistance de :

- a)  $3000\Omega$  ?      b)  $333\Omega$  ?      c)  $1\,500\Omega$  ?

### Exercice 7

Soit le montage suivante :

- 1- Représenter  $U_{AB}$ ,  $U_{PN}$ ,  $U_{PA}$ ,  $U_{CA}$ ,  $U_{BN}$  et  $U_{CB}$ .
- 2- Que vaut  $U_{BN}$  ?
- 3- Représenter le sens des courants.
- 4- Calculer  $U_{PA}$ .
- 5- Calculer  $I_1$ .
- 6- Calculer  $I_2$ .
- 7- Calculer  $R_2$ .
- 8- Calculer  $R_1$ .
- 9- Calculer  $U_{CB}$ .
- 10- Calculer  $I_3$ .
- 11- Calculer  $I_4$ .
- 12- Calculer  $R_5$ .



13- Calculer  $R_{eq}$  la résistance équivalente aux 5 résistances en 4 étapes rédigées.

Données :  $U_{PN} = 12\text{V}$ ,  $U_{AB} = 8\text{V}$ ,  $U_{AC} = 6\text{V}$ ,  $R_3 = 200\Omega$ ,  $R_4 = 200\Omega$ ,  $I_1 = 15\text{mA}$ .