

TD N° 01

Exercice 1 :

Simplifiez les circuits suivants puis calculez le dipôle équivalent dans chaque circuit :

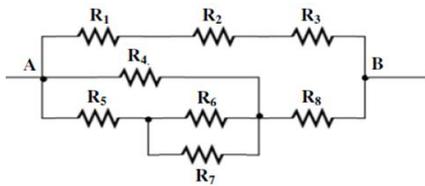


Fig.1

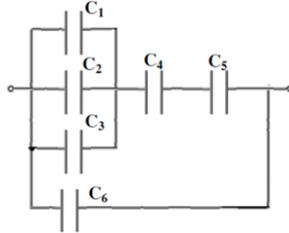


Fig.2

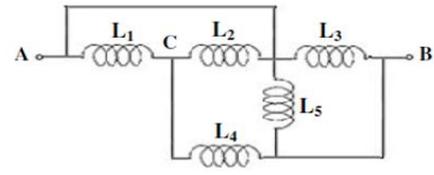


Fig.3

Sachant que :

$R_1 = R_2 = R_4 = 10\Omega, R_3 = 2\Omega, R_5 = 8\Omega, R_6 = 12\Omega, R_7 = 5\Omega$ et $R_8 = 4\Omega$.

$C_1 = 22F, C_2 = 100F, C_4 = 68F, C_3 = 47F$ et $C_5 = C_6 = 10\mu F$.

$L_1 = 4mH, L_2 = 16mH, L_3 = 1.5mH, L_4 = 22mH$ et $L_5 = 10mH$.

Exercice 2 :

1. Donnez le générateur de tension équivalent dans le circuit de la figure 4.
2. En déduire la valeur du courant circulant dans ce circuit.
3. Donnez le générateur équivalent au circuit de la figure 5 entre A et B.
4. Simplifiez le circuit de la figure 6.

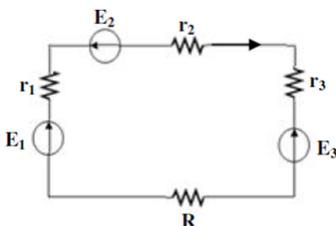


Fig.4

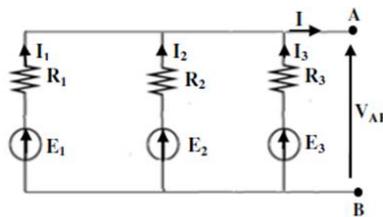


Fig.5

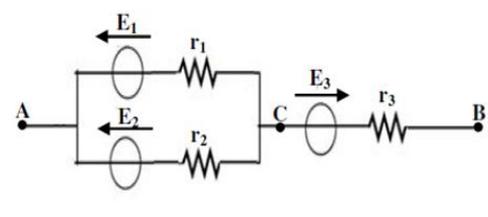


Fig.6

Exercice 3 :

1. En utilisant les lois de Kirchhoff, calculez les courants I_1, I_2 et I_3 circulant respectivement dans les résistances R_1, R_2 et R_3 , sachant que $E_1=15v, E_2=10v, E_3=5v, R_1= R_2= R_3=1 k \Omega$ (figure 7).
2. Déterminez les tensions et les courants dans chaque branche des circuits des figures 8 et 9 en utilisant le diviseur de tension et le diviseur de courant.

Sachant que $E=20v, R_1=15 \Omega, R_2=10 \Omega, R_3=30 \Omega$ et $R_4=5 \Omega$.

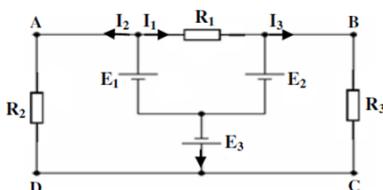


Fig.7

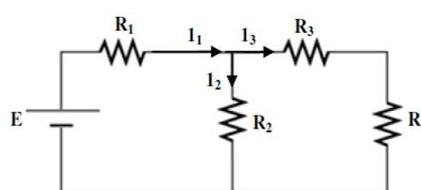


Fig.8

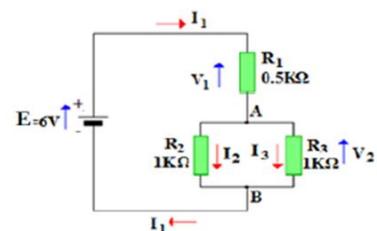


Fig.9