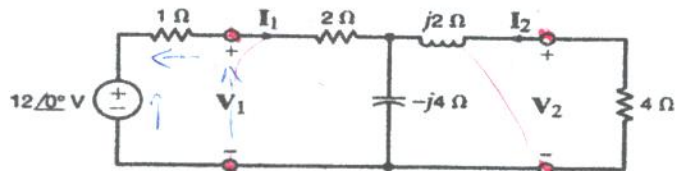
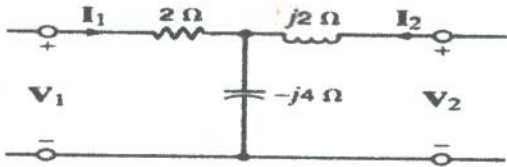


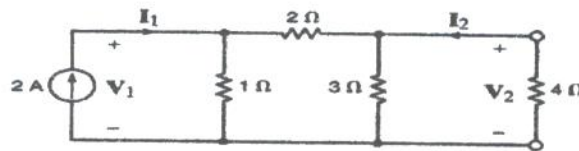
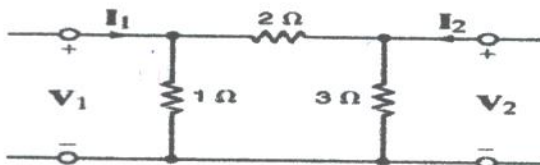
Serie N02

Les quadripôles

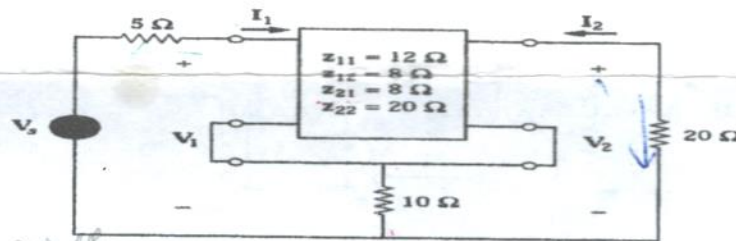
Exercice 01 : Trouver les paramètres **impédances** du quadripôle Q et calculer le courant qui traverse $R=4\Omega$. Donner son schéma équivalent.



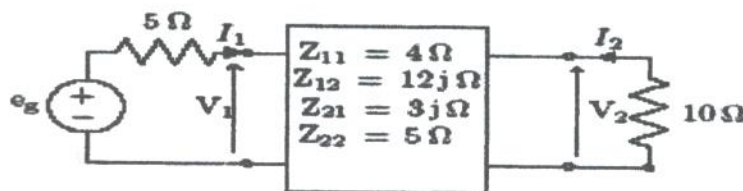
Exercice 02 : En utilisant l'analyse nodale, trouver les paramètres **admittances** du quadripôle Q et calculer le courant qui traverse la résistance $R=4\Omega$. Donner son schéma équivalent



Exercice 03 : Evaluer le rapport des tensions V_5 et V_2 du circuit ci-dessous (composé de deux quadripôles Q_1 et Q_2).

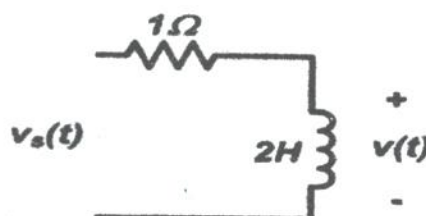
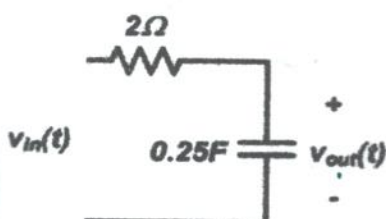


Exercice 04 : Soit Q un quadripôle actif représenté par ses paramètres impédances. Un générateur (eg, 5Ω) est branché à l'entrée, une résistance de 10Ω en sortie. Calculer :



1. Le gain en tension $A_v = \frac{V_2}{V_1}$
2. Le gain en courant $A_i = \frac{I_2}{I_1}$
3. L'impédance d'entrée Z_e
4. L'impédance de sortie Z_s

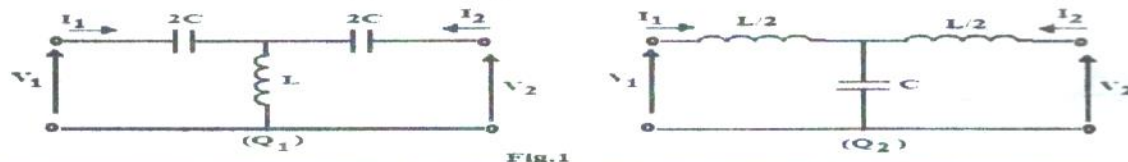
Exercice 05 : Soient les filtres présentés par la figure suivante : 1-Trouver la fonction de transfert de chaque filtre. 2-Etudier le comportement des deux filtres en basse et haute fréquence.



Série 02 Supplémentaire

Exercice 01 : Soient les quadripôles Q_1 et Q_2 de la figure :

1. Trouver les paramètres impédances et le schéma équivalent de chaque quadripôle.
2. Déduire les paramètres impédances et le schéma équivalent correspondant.
3. Trouver les paramètres admittances du quadripôle équivalent résultant d'une association parallèle.
4. Trouver les paramètres impédances du quadripôle équivalent résultant d'une association série

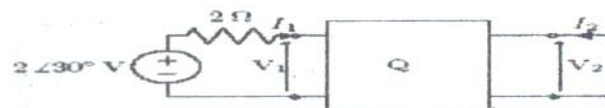


Exercice02 : Calculer les courants i_1 et i_2 du quadripôle Q connecté à la source de tension S.

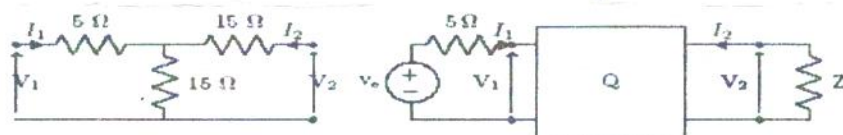
$$Z_{11} = 6\Omega$$

$$Z_{12} = Z_{21} = -j4\Omega$$

$$Z_{22} = 8\Omega$$



Exercice03 : Appliquer les lois de Kirchhoff pour trouver les paramètres admittances du quadripôle Q ci-dessous. Pour le même Q, on applique une tension V_e et une charge Z_c ($Z_c = 10\Omega$) : 1. Donner les courants i_1 et i_2 en fonction de la tension V_2 du quadripôle Q. 2. Déduire le rapport des tensions $\frac{V_e}{V_2}$

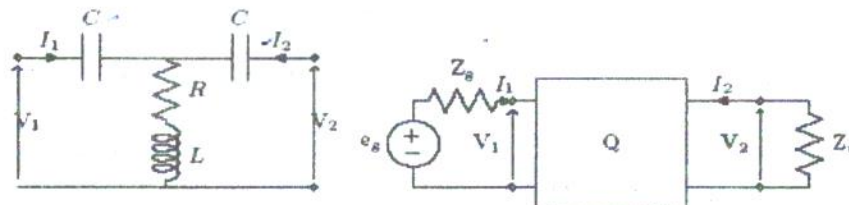


Exercice04

Soit le montage d'un quadripôle en T représenté par le circuit ci-dessous :

1 Trouver les paramètres impédances $[Z]$ en utilisant les lois de Kirchhoff.

2 Ce quadripôle Q est connecté à une source e_g à l'entrée et une résistance Z_u en sortie, trouver les expressions des courants i_1 et i_2 en déduire les expressions des tensions V_1 et V_2 .



Exercice05 : soit le filtre présentée par la figure ci-dessous. 1. Trouver sa fonction de transfert. 2. Etudier son comportement en basse fréquence.

