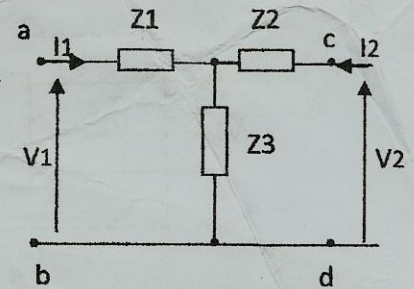


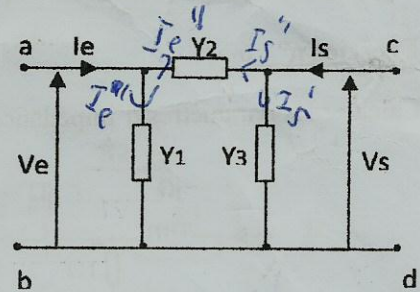
Exercice n°1 :

1. déterminer les paramètres d'impédance $[Z]$ du réseau en T suivant.
2. Représenter le circuit équivalent du réseau.
3. déterminer les paramètres admittance $[Y]$ du réseau en T.
4. représenter le circuit équivalent.



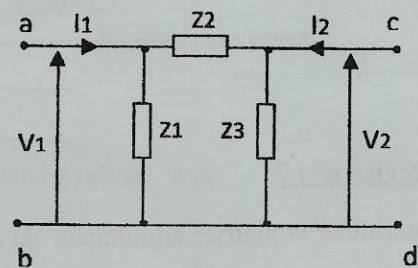
Exercice n°2 :

- 1°/ Déterminer la matrice admittance Y_{ij} du quadripôle en π :
- 2°/ En déduire le circuit équivalent admittance.



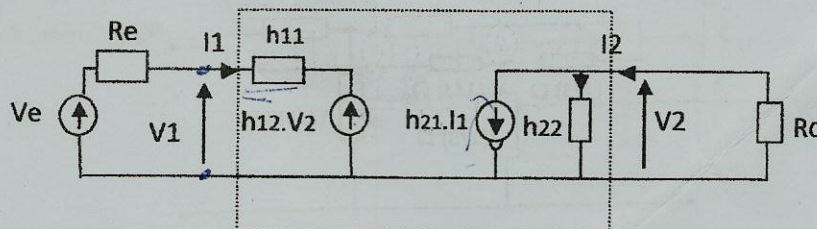
Exercice n°3 :

- 1°/ Déterminer la matrice admittance Y_{ij} du quadripôle en π :
- 2°/ En déduire le circuit équivalent en Z.



Exercice n°4 :

- a- Calculer le gain en courant noté A_i ; $A_i = \frac{I_2}{I_1}$ du circuit équivalent hybride suivant :
- b- déterminer le facteur d'amplification en tension ou gain noté A_v ; $A_v = \frac{V_2}{V_1}$.
- c- trouver l'expression de l'impédance d'entrée du quadripôle notée Z_e .



Exercice n°5 :

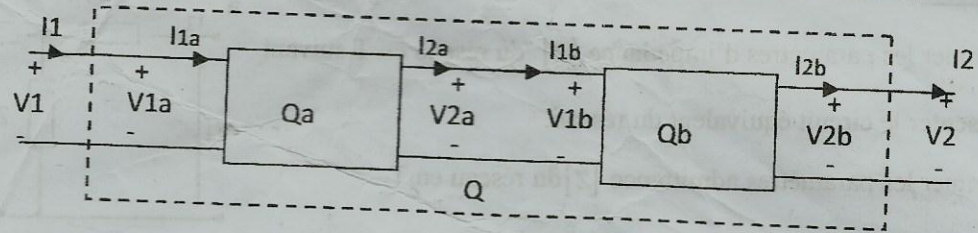
Soit le circuit suivant constitué par l'association de deux quadripôles en cascade. Sachant que les quations de fonctionnement du quadripôle (b) sont :

$$\begin{cases} V_{1b} = 17.5 I_{1b} + 0.5 V_{2b} \\ I_{2b} = -0.5 I_{1b} + 0.1 V_{2b} \end{cases}$$

Et celle du quadripôle résultant sont :

$$\begin{cases} V_1 = 25 I_1 + 5 I_2 \\ V_2 = 5 I_1 - 10 I_2 \end{cases}$$

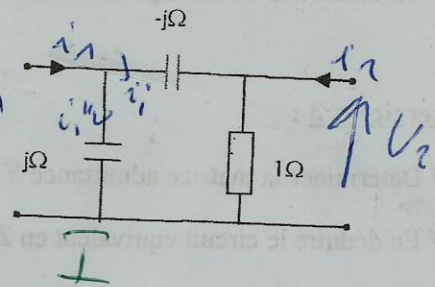
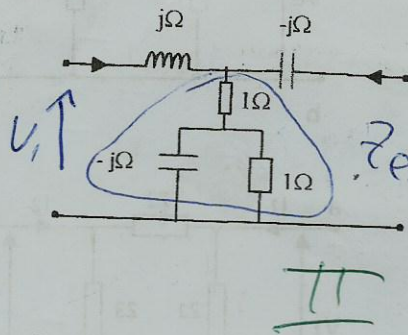
Déterminer les paramètres chaîne du quadripôle (a). Déduire ces paramètres admittance.



NB : puisque les deux quadripôles sont associés en chaîne, vous posez : $[a] = [a_a][a_b]$

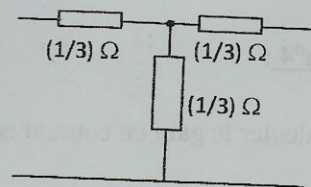
Exercice n° : 6

Calculer les paramètres d'impédance $[Z]$ des circuits suivants :

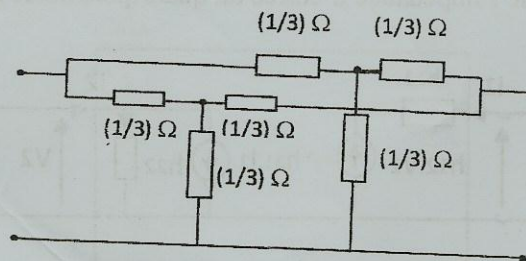


Exercice n° : 7

-Déterminer la matrice admittance du circuit suivant :

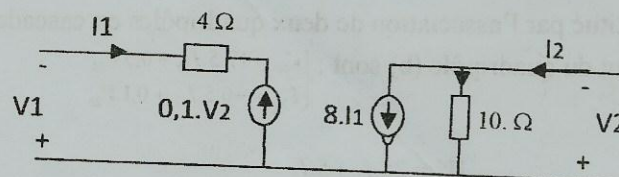


-Déterminer la matrice admittance du circuit parallèle suivant :



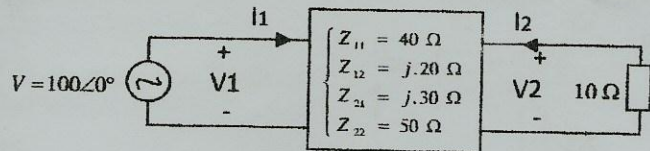
Exercice n° : 8

Déterminer la matrice admittance du circuit suivant :



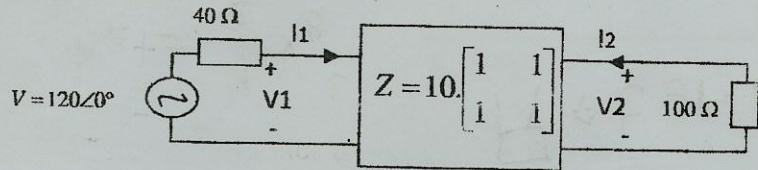
Exercice n° : 9

Calculer I_1 et I_2 du quadripôle en Z.



Exercice n° : 10

Calculer le courant entrant I_1 .

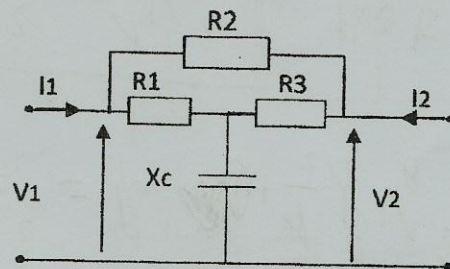


Exercice n° : 11

Soit le quadripôle en T « ponté » suivant, calculer les

Paramètres admittance y_{ij} .

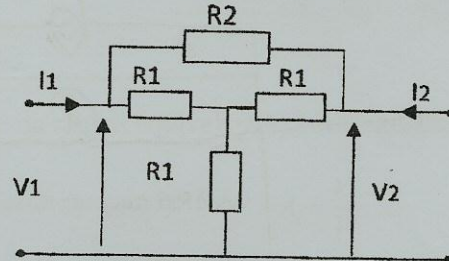
Poser : $t_1 = \frac{R_1 \cdot C}{2}$ et $t_2 = \frac{R_1^2 \cdot C}{2 \cdot R_1 + R_2}$



Exercice n°12 :

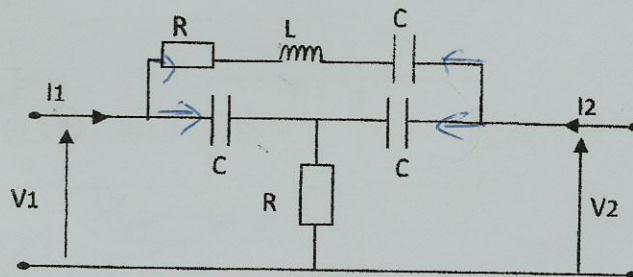
Calculer les paramètres d'impédance y_{ij} du quadripôle en T « ponté » suivant, Avec :

$R_1 = 2\Omega$ et $R_2 = 3\Omega$



Exercice n°13 :

Soit le quadripôle Q suivant :



- On considère que Q est équivalent à deux quadripôles Q_1 et Q_2 montés en parallèle.
 - Donner le schéma de Q_1 et Q_2 .
 - Déterminer les matrices admittance $[Y_1]$ et $[Y_2]$.
 - En déduire la matrice $[Y]$ du quadripôle Q.
- On alimente le quadripôle par un générateur (eg,rg) et on le charge par une impédance Z_L .
 - Calculer le gain inverse en tension de la cellule.