

ESI, février 2011.

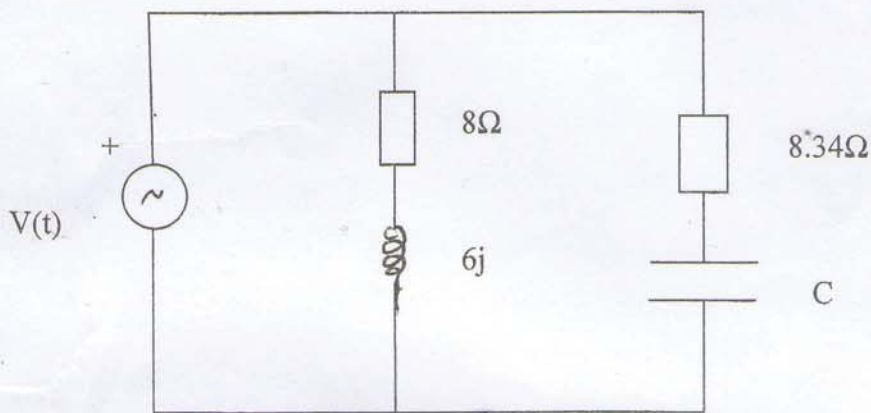
Electricité.

### Examen final

Durée : 2 heures

#### Exercice N°1 : (4 pts)

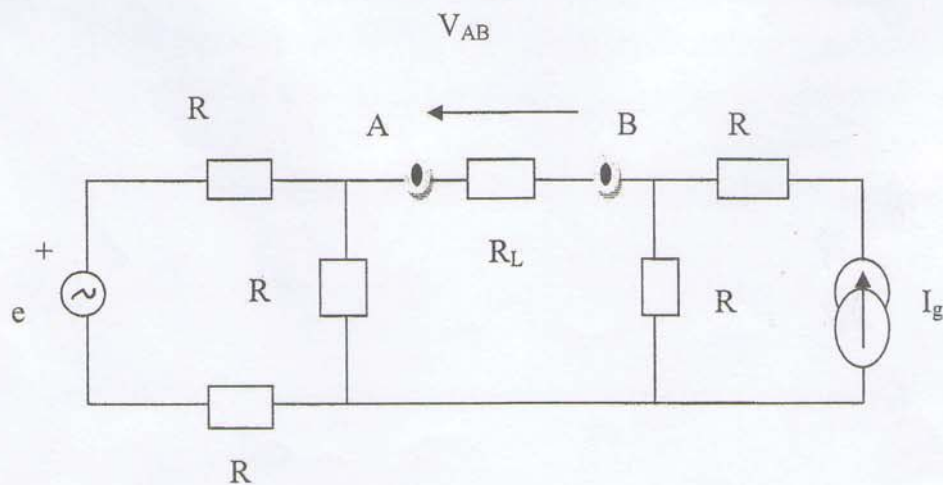
Soit le circuit ci-dessous où la valeur de la capacité  $C$  est inconnue.



Quelle est la valeur de  $C$  à la résonance sachant que la résonance du circuit est obtenue à la fréquence  $f = (5000 / 2\pi)$  Hz.

#### Exercice N°2 : (4 pts)

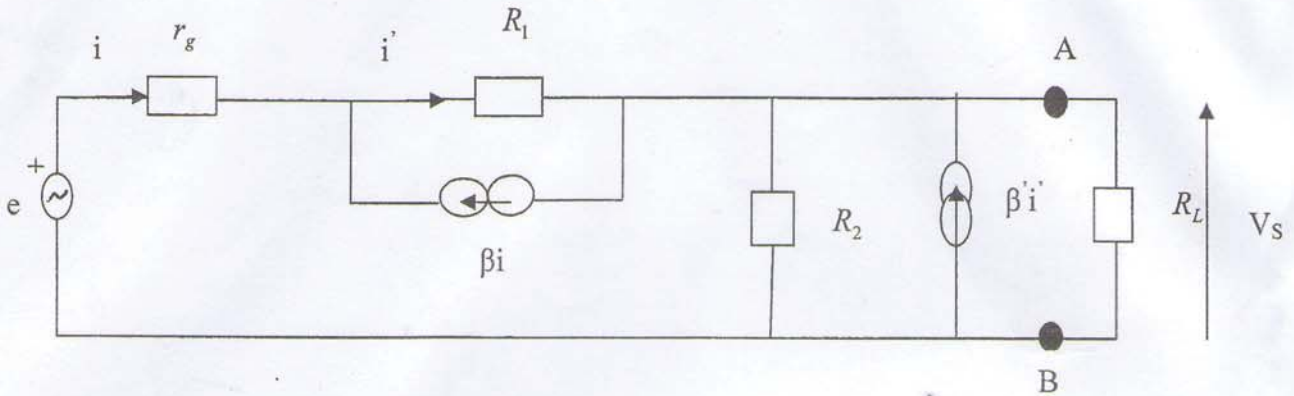
Soit le circuit suivant :



Déterminer l'expression de la tension  $V_{AB}$  en utilisant le théorème de superposition.

**Exercice N° 03 : (8pts)**

Soit le circuit de la figure suivante :



- 1- Déterminer les éléments du générateur de Thévenin ( $e_T, R_T$ ) vu par  $R_L$
- 2- Déterminer le courant de Norton  $i_N$  en appliquant le théorème de Norton.
- 3- Vérifier par l'équivalence Thévenin /Norton la valeur de  $R_T$ .

On donne :

$$r_g=30K\Omega \quad R_1=2K\Omega \quad R_2=0.5K\Omega \quad \beta=9 \quad \beta'=23$$

**Questions de cours : (4 pts)**

- 1- Définir le quadripôle passif et le quadripôle actif.
- 2- Donner le schéma d'une association parallèle de deux quadripôles  $Q_A$  et  $Q_B$ .
- 3- Définir les paramètres  $Z_e$ ,  $Z_{11}$  et  $h_{11}$ . Expliquer la différence qui existe entre les trois paramètres.
- 4- Définir les paramètres qui caractérisent le quadripôle chargé.