

C- ELECTRICITE – DIPOLE R C

1- Connaître les relations charge-intensité et charge-tension pour un condensateur en convention récepteur; connaître la signification de chacun des termes et leur unité.

2- Etablir l'équation différentielle pour la tension aux bornes du condensateur (ou sa charge) lorsque le dipôle RC est soumis à un échelon de tension.

3- A partir de la solution $u_C (t)$ ou $q (t)$, exprimer l'intensité $i (t)$ (par dérivation)

4- Exprimer la constante de temps τ et savoir vérifier son unité par analyse dimensionnelle.

5- Connaître l'expression de l'énergie emmagasinée dans un condensateur :

6- Savoir que la tension aux bornes d'un condensateur n'est jamais discontinue, alors que l'intensité i change de signe ($i > 0$ pendant la charge, $i < 0$ pendant la décharge).

7- Savoir exploiter un document expérimental pour :
- identifier les tensions observées.
- montrer l'influence de R et de C sur la charge ou la décharge
- déterminer la constante de temps τ .

C- ELECTRICITE – DIPOLE R L

1- Connaître l'expression de la tension aux bornes d'une bobine.

2- Etablir l'équation différentielle pour l'intensité dans un dipôle RL soumis à un échelon de tension.

3- Exprimer la constante de temps τ et savoir vérifier son unité par analyse dimensionnelle.

4- Connaître l'expression de l'énergie emmagasinée dans une bobine :

5- Savoir qu'une bobine s'oppose aux variations d'intensité du circuit, et que cette intensité ne subit pas de discontinuité.

6- Savoir exploiter un document expérimental pour :

- identifier les tensions observées.
- montrer l'influence de R et de L lors de l'établissement ou de la disparition du courant
- déterminer la constante de temps τ .

C- ELECTRICITE – DIPOLE R L C

1- Définir et reconnaître les régimes périodique, pseudo-périodique et apériodique.

Savoir tracer l'allure de la tension aux bornes du condensateur en fonction du temps pour chacun de ces régimes.

2- Dans le cas d'un amortissement négligeable, effectuer la résolution analytique pour la tension aux bornes du condensateur ou la charge de celui-ci.

En déduire l'expression de l'intensité dans le circuit (en dérivant la fonction sinusoïdale $q(t)$)

3- Connaître l'expression de la période propre T_0 , la signification de chacun des termes et leur unité.

4- Savoir interpréter en terme d'énergie les régimes périodique, pseudo-périodique, apériodique et entretenu.

5- Savoir exploiter un document expérimental pour :

- identifier les tensions observées,
- reconnaître un régime,
- montrer l'influence de R et de L ou C sur le phénomène d'oscillations,
- déterminer une pseudo-période T .