

Programme de khôlle semaine 5

Organisation de la séance : Chaque khôlle commence par une question de cours ou un exercice simple qui fait intervenir une notion de cours

Si vous répondez bien à cette question de cours vous obtenez une note au moins égale à 10/20

Chapitre 4 : électrocinétique dans l'ARQS

- 1 Qu'est-ce que l'approximation des régimes quasi-stationnaires ? Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.
- 2 Citer un exemple où l'ARQS s'applique, et un exemple où elle ne s'applique pas.
- 3 Exprimer l'intensité du courant électrique en fonction de la charge et du temps.
- 4 Enoncer la loi des nœuds. La démontrer dans le cadre de l'ARQS.
- 5 Enoncer la loi des mailles.
- 6 Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.
- 7 Donner le schéma électrique d'une source de tension non idéale en utilisant la représentation de Thévenin.
- 8 Tracer l'allure de la caractéristique ($u=f(i)$ ou $i=f(u)$) :
 - a. D'une résistance
 - b. D'un générateur de tension idéal
 - c. D'un générateur de courant idéal
 - d. D'un générateur de tension réel.
- 9 Etablir l'expression de la résistance équivalente à deux résistances R_1 et R_2 en série.
- 10 Etablir l'expression de la résistance équivalente à deux résistances R_1 et R_2 en parallèle.
- 11 Etablir la relation du pont diviseur de tension.
- 12 Etablir la relation du pont diviseur de courant.
- 13 Etablir la loi des nœuds en terme de potentiels sur un exemple.
- 14 Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.
- 15 Donner la relation entre la charge et la tension aux bornes d'un condensateur. Préciser toutes les unités.
- 16 Donner la relation entre la tension et l'intensité aux bornes :
 - a. D'une résistance
 - b. D'un condensateur
 - c. D'une bobine
- 17 Citer des ordres de grandeur des composants R , L , C .
- 18 Etablir l'expression de la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance.
- 19 Etablir l'expression de l'énergie stockée dans un condensateur.
- 20 Etablir l'expression de l'énergie stockée dans une bobine.
- 21 Donner le schéma électrique d'une source de tension non idéale en utilisant la représentation de Thévenin.
- 22 Tracer l'allure de la caractéristique ($u=f(i)$ ou $i=f(u)$) :
 - a. D'une résistance
 - b. D'un générateur de tension idéal
 - c. D'un générateur de courant idéal
 - d. D'un générateur de tension réel.

Les exercices porteront sur l'application des ponts diviseurs, sur le calcul de résistances équivalentes, l'application de loi des nœuds et loi des mailles, des calculs de puissance, l'utilisation de caractéristiques