

Kholle 24 du 11 au 14 avril

Chimie

Chapitre C6 : Réactions d'oxydoréduction

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/c0ncabl1spxjva/C6_redox.pdf?dl=0)

Cours et exercices

Induction

Chapitre I1 : Le champ magnétique et ses interactions

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/pa8tqg7j1umtrkn/I1_Cours.pdf?dl=0)

Cours et exercices d'application directe

- *Champ magnétique* : Définition, ordre de grandeurs (dans un IRM, pour un aimant, une bobine, champ terrestre, etc ...)
- *Carte de champ* : Lignes de champ. Etude de l'aimant droit, de la spire circulaire, du solénoïde de grande longueur : repérage des zones de champ fort, de champ faible, de champ uniforme. Définition des pôles Nord et Sud (règle de la main droite).
- *Moment magnétique* : pour une spire. Extension à l'aimant.
- *Forces de Laplace* : Expression de la force de Laplace exercé sur une tige rectiligne dans un champ magnétique uniforme perpendiculaire à la tige.
- *Couple magnétique* : Démonstration et expression du couple magnétique exercé sur une spire rectangulaire. Extension à l'expression générale : $\vec{\Gamma} = \vec{M} \wedge \vec{B}$. Positions d'équilibre et stabilité. Application à la création d'un mouvement de rotation.

Chapitre I2 : Lois de l'induction

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/ftzo100ybnec1gk/I2_Cours.pdf?dl=0)

Cours uniquement

- Définition du flux électromagnétique pour un circuit plan.
- *Induction* : Mise en évidence expérimentale, loi de Lenz, loi de Faraday.
- *Auto-induction* : Flux propre, définition de l'inductance propre d'un circuit. Calcul de l'inductance propre d'une bobine de grand longueur (le champ magnétique doit être fourni). Circuit électrique équivalent. Bilan énergétique.

Les circuits couplés et le transformateur ne sont pas au programme cette semaine.

REVISIONS :

Chapitre S3 : Circuits linéaires du premier ordre.

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/ubkf7im2sijp5rk/S3_Cours.pdf?dl=0)

Exercices

QCM d'entraînement :

Chapitre I1



<https://forms.gle/tTSoAo9dxqJiiD6v9>

Chapitre C6



<https://forms.gle/uKzEUZyvF3CuXjWk8>

Exemples de questions de cours possibles Chapitres C6 et I1 (non exhaustif):

- Définir un oxydant, un réducteur. Citer des exemples.
- Définir le nombre d'oxydation d'un élément.
- Citer la formule chimique des ions permanganate, thiosulfate, hypochlorite et du peroxyde d'hydrogène. Préciser leur caractère oxydant ou réducteur.
- Décrire le fonctionnement d'une pile électrochimique.
- Énoncer la formule de Nernst.
- Définir un champ magnétique, son unité, donner des ordres de grandeur.
- Représenter qualitativement les lignes de champ générées par un aimant droit, une spire. Y repérer les points de champ intense.
- Associer les poles Nord et Sud à une spire / une bobine.
- Définir un moment magnétique.
- Donner l'expression de la force de Laplace dans le cas d'un conducteur rectiligne plongé dans un champ magnétique uniforme.
- Donner l'expression du couple magnétique exercé par un champ magnétique sur un moment magnétique
- Définir le flux magnétique.
- Énoncer les lois de Lenz et Faraday
- Relier inductance propre et flux propre. Déterminer l'inductance propre d'une bobine de grande longueur (avec le champ magnétique fourni)