

Programme des interrogations orales de physique-chimie pour la semaine du lundi 13/10/25

Questions de cours :

- Électrocinétique 2 : Évolution temporelles de circuits linéaires
 - * Régime libre, réponse à un échelon de tension.
 - * Distinguer, sur un relevé expérimental, régime transitoire et régime permanent au cours de l'évolution d'un système du premier ordre soumis à un échelon de tension.
 - * Interpréter et utiliser la continuité de la tension aux bornes d'un condensateur ou de l'intensité du courant traversant une bobine.
 - * Établir l'équation différentielle du premier ordre vérifiée par une grandeur électrique dans un circuit comportant une ou deux mailles.
 - * Déterminer la réponse temporelle dans le cas d'un régime libre ou d'un échelon de tension.
 - * Déterminer un ordre de grandeur de la durée du régime transitoire.
 - * Méthode d'Euler pour simuler la réponse d'un système linéaire du premier ordre à une excitation de forme quelconque.
 - * Stockage et dissipation d'énergie.
 - * Réaliser un bilan énergétique.
 - * Oscillateur harmonique. Exemple du circuit LC.
 - * Établir et reconnaître l'équation différentielle qui caractérise un oscillateur harmonique ; la résoudre compte tenu des conditions initiales.
 - * Caractériser l'évolution en utilisant les notions d'amplitude, de période, de fréquence, de pulsation.
 - * Réaliser un bilan énergétique du circuit LC.
- Matière 1 : Structure des entités chimiques
 - * Modèle de la liaison covalente
 - * Liaison covalente localisée.
 - * Schéma de Lewis d'une molécule ou d'un ion monoatomique ou d'un ion polyatomique pour les éléments des blocs s et p.
 - * Citer les ordres de grandeur de longueurs et d'énergies de liaisons covalentes.
 - * Déterminer, pour les éléments des blocs s et p, le nombre d'électrons de valence d'un atome à partir de la position de l'élément dans le tableau périodique.
 - * Établir un schéma de Lewis pertinent pour une molécule ou un ion.
 - * Identifier les écarts à la règle de l'octet.
 - * Géométrie et polarité des entités chimiques
 - * Électronégativité : liaison polarisée, moment dipolaire, molécule polaire.
 - * Associer qualitativement la géométrie d'une entité à une minimisation de son énergie.
 - * Comparer les électronégativités de deux atomes à partir de données ou de leurs positions dans le tableau périodique.
 - * Prévoir la polarisation d'une liaison à partir des électronégativités comparées des deux atomes mis en jeu.
 - * Relier l'existence ou non d'un moment dipolaire permanent à la structure géométrique donnée d'une molécule.
 - * Déterminer direction et sens du vecteur moment dipolaire d'une liaison ou d'une molécule de géométrie donnée.

Exercices :

- Matière 1 : Structure des entités chimiques
- L'ensemble des chapitres vus précédemment