

Programme des interrogations orales de physique-chimie pour la semaine du lundi 14/09/26

Questions de cours :

- Outils pour la physique-chimie
 - * Dimensions fondamentales.
 - * Exprimer la dimension d'une grandeur.
 - * Vérifier l'homogénéité d'une formule.
 - * Conversions d'unités.
 - * Calculs en physique-chimie.
 - * Manipulation d'équations et d'inégalités.
 - * Dériver et primitiver une expression pour un paramètre donné.
 - * Lois géométriques simples.
 - * Trigonométrie.
 - * Produit scalaire.
 - * Projection d'un vecteur.
 - * Représenter un graphique.
 - * Échelle logarithmique.
 - * Équations du deuxième ordre.
 - * Équations différentielles du premier ordre
 - * Équations différentielles du deuxième ordre (résolution non vue)
 - * Représentation et foyers des coniques à deux dimensions.
- Révisions et culture pour la chimie
 - * Tableau périodique.
 - * Familles chimiques.
 - * Configuration électronique d'un atome.
 - * Déterminer la position d'un élément dans le tableau périodique à partir de la donnée de la configuration électronique de l'atome.
 - * Déterminer les électrons de valence d'un atome à partir de sa configuration électronique ou de sa position dans le tableau périodique.
 - * Déterminer le nombre de liaisons permettant de respecter la règle de l'octet ($Z \leq 20$).
 - * Nommer les ions : K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , F^- ; écrire leur formule à partir de leur nom.
 - * Établir le schéma de Lewis de molécules et d'ions mono ou polyatomiques, à partir du tableau périodique : O_2 , H_2 , N_2 , H_2O , CO_2 , NH_3 , CH_4 , HCl , H^+ , Na^+ , NH_4^+ , Cl^- , HO^- , O^{2-} . Nommer ces entités.
 - * Identifier, à partir d'une formule semi-développée, les groupes caractéristiques associés aux familles de composés : alcool, aldéhyde, cétone et acide carboxylique.
 - * Lien entre le nom et la formule semi-développée.
 - * Hydrophilie, lipophilie d'une espèce chimique organique.
 - * Équilibrer une équation chimique.
 - * Donner la condition d'équivalence d'un titrage.
 - * Méthode des tangentes.
 - * Distinguer équilibre et équivalence.
- Ondes 1 : Optique géométrique
 - * Sources lumineuses
 - * Modèle de la source ponctuelle monochromatique.
 - * Spectre.
 - * Caractériser une source lumineuse par son spectre.
 - * Relier la longueur d'onde dans le vide et la couleur.
 - * Modèle de l'optique géométrique. Notion de rayon lumineux. Indice d'un milieu transparent.
 - * Définir le modèle de l'optique géométrique.
 - * Indiquer les limites du modèle de l'optique géométrique.
 - * Réflexion, réfraction. Lois de Snell-Descartes.
 - * Établir la condition de réflexion totale.

Exercices :

- Outils pour la physique-chimie
- Révisions et culture pour la chimie