

Programme des interrogations orales de physique-chimie pour la semaine du lundi 06/10/25

Questions de cours :

- 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.
- Mécanique 1 : Cinématique du point
 - * Espace et temps classiques. Notion de référentiel. Caractère relatif du mouvement.
 - * Caractère absolu des distances et des intervalles de temps.
 - * Citer une situation où la description classique de l'espace ou du temps est prise en défaut.
 - * Description du mouvement d'un point. Vecteurs position, vitesse et accélération.
 - * Systèmes de coordonnées cartésiennes, cylindriques et sphériques.
 - * Exprimer à partir d'un schéma le déplacement élémentaire dans les différents systèmes de coordonnées
 - * Établir les expressions des composantes des vecteurs position, déplacement élémentaire, vitesse et accélération dans les seuls cas des coordonnées cartésiennes et cylindriques.
 - * Choisir un système de coordonnées adapté au problème.
 - * Mouvement à vecteur accélération constant.
 - * Exprimer le vecteur vitesse et le vecteur position en fonction du temps.
 - * Établir l'expression de la trajectoire en coordonnées cartésiennes.
 - * Mouvement circulaire uniforme et non uniforme.
 - * Exprimer les composantes du vecteur position, du vecteur vitesse et du vecteur accélération en coordonnées polaires planes.
 - * Repérage d'un point dont la trajectoire est connue.
 - * Vitesse et accélération dans le repère de Frenet pour une trajectoire plane.
 - * Situer qualitativement la direction du vecteur vitesse et du vecteur accélération pour une trajectoire plane.
 - * Exploiter les liens entre les composantes du vecteur accélération, la courbure de la trajectoire, la norme du vecteur vitesse et sa variation temporelle.

Exercices :

- Mécanique 1 : Cinématique du point
- L'ensemble des chapitres vus précédemment