

Programme de colles semaine du 15 décembre

Cette semaine les colles porteront sur le chapitre de chimie traitant des transformations chimiques (totales et équilibrées) et sur la cinématique mais uniquement en coordonnées cartésiennes (1^{er} chapitre de méca)

Chimie TM1 : La transformation chimique

Définir (expression et unité) pour une espèce chimique : la quantité de matière, la concentration molaire, la concentration massique, la fraction molaire, la masse volumique, la densité.

Gaz parfait : donner l'équation des gaz parfaits, définir la pression partielle d'un gaz, donner la relation entre la pression partielle et la fraction molaire, définir le volume molaire.

Définir un nombre stœchiométrique algébrique.

Définir l'avancement (molaire) d'une réaction et l'avancement volumique x d'une réaction.

Définir l'activité pour un solvant, un soluté en solution aqueuse, un solide, un gaz.

Définir le quotient de réaction Q_r associé à une réaction chimique à partir des activités et donner l'expression de l'activité dans le cas d'un solvant, d'un solide ou liquide pur, d'un gaz ou d'un soluté

Citer la loi de Guldberg et Waage.

Donner la loi d'évolution vers l'équilibre : énoncé et application à la prévision du sens d'évolution spontanée (distinguer $Q_r = K$, $Q_r > K$, $Q_r < K$).

Définir une réaction totale et donner la relation entre ξ_f et ξ_{\max} .

Donner un critère sur K permettant de prévoir si une réaction est totale.

Définir une réaction équilibrée et la relation entre ξ_f et ξ_{\max} .

Chapitre Méca 1 : Cinématique en coordonnées cartésiennes

Définir le référentiel d'observation.

Décrire le système de coordonnées cartésiennes

Définir les vecteurs position, vitesse et accélération.

Exprimer le déplacement élémentaire

Établir les expressions des composantes du vecteur vitesse et du vecteur accélération

Exprimer la vitesse et la position en fonction du temps pour un mouvement à vecteur accélération constant.

Obtenir la trajectoire pour un mouvement à vecteur accélération constant.

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. (repère de Frenet)