

Programme de colle semaine 1

1. analyse dimensionnelle
2. calculs d'incertitude (avec formules données)
3. Oscillateur harmonique

Mouvement horizontal sans frottement d'une masse accrochée à un ressort linéaire sans masse.

Établir et reconnaître l'équation différentielle qui caractérise un oscillateur harmonique. La résoudre compte tenu des conditions initiales.

Position d'équilibre.

Caractériser le mouvement en utilisant les notions d'amplitude, de phase, de période, de fréquence, de pulsation.

Contrôler la cohérence de la solution obtenue avec la conservation de l'énergie mécanique, l'expression de l'énergie potentielle élastique étant affirmée

4. transformation chimique

États de la matière :

gaz, liquide, solide cristallin, solide amorphe et solide semi-cristallin, variétés allotropiques, notion de phase.

diagramme d'état : déterminer l'état physique d'une espèce chimique pour des conditions expérimentales données de P et T.

Système physico-chimique :

Constituants physico-chimiques.

Composition d'un système physico-chimique. Décrire la composition d'un système à l'aide des grandeurs physiques pertinentes.

fraction molaire, pression partielle, concentration molaire

Transformation chimique :

Modélisation d'une transformation par une équation de réaction

activité : exprimer l'activité d'une espèce chimique pure ou dans un mélange dans le cas de solutions aqueuses très diluées ou de mélanges de gaz parfaits avec référence à l'état standard.

constante thermodynamique d'équilibre, quotient de réaction

Évolution d'un système lors d'une transformation, critère d'évolution.

Composition chimique du système dans l'état final : état d'équilibre chimique, transformation totale pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique