

Programme de colle de Physique-Chimie

Connaissance du cours

Pour commencer la colle, une question de cours ou un exercice d'application direct tirés des listes suivantes ou des SF des TD peuvent être posés.

Chapitre TC1 - Principes de la thermodynamique

- ★ Donner les adjectifs qui peuvent qualifier une transformation et leur définition.
- ★ Définir l'enthalpie d'un système.
- ★ Définir une transformation infinitésimale.
- ★ Énoncer les deux principes de la thermodynamique pour une transformation finie puis pour une transformation infinitésimale. Préciser en particulier l'expression du travail et du travail élémentaire des forces pressantes et celle de l'entropie échangée et de l'entropie échangée élémentaire.
- ★ Donner les 2 identités thermodynamiques (en U et H) pour un système fermé de composition constante. Donner l'expression de la pression et de la température thermodynamique.
- ★ Redémontrer les expressions de ΔS pour une phase condensée et pour un gaz parfait.

Chapitre TC2 - Premier principe appliqué à la réaction chimique

- ★ Définir l'enthalpie de réaction et donner son expression en fonction des enthalpies molaires des constituants physico-chimiques du système.
- ★ Définir l'état standard : détailler l'état standard associé à un gaz, une phase condensée, un solvant et un soluté.
- ★ Quelle propriété a l'enthalpie standard de réaction ? Que peut-on en déduire pour une transformation isobare et isotherme ?
- ★ Définir l'état standard de référence d'un élément chimique.
- ★ Définir l'enthalpie standard de formation.
- ★ Donner la loi de Hess. (+ cf SF1)
- ★ Comment peut-on qualifier une réaction en fonction du signe de $\Delta_r H^\circ$? (+ SF2)
- ★ Définir la température de flamme. (+ SF3)

Exercices

Chapitres O1, O2 et O3

Chapitre TC1

Révisions de PTSI : chimie (équilibres chimiques) et thermodynamique (sans machine thermique)