

Programme de colle semaine 22

Chimie 7 : Diagramme potentiel-pH (Cours + exercices)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les deux couples de l'eau (demi-équations).
- Connaître la définition du K_a d'un acide ;
- Connaître la définition du K_s d'un solide ;

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir trouver les équations des frontières du diagramme de l'eau.
- Savoir établir le diagramme de situation d'une espèce.
- Savoir retrouver la pente d'une frontière sur un diagramme.
- Savoir utiliser une valeur de pH d'une frontière verticale et la convention de tracé pour obtenir un pK_A ou un pK_s .
- Savoir utiliser une ordonnée à l'origine d'une frontière et la convention de tracé pour obtenir un E° .

Thermodynamique 1 : Introduction à la thermodynamique (Cours + exemples simples)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les différentes échelles de description de la matière.
- Connaître les définitions de système thermodynamique isolé, fermé et ouvert.
- Connaître la définition d'équilibre thermodynamique.
- Connaître la définition de la pression.
- Connaître les hypothèses et l'équation d'état du modèle du gaz parfait.
- Connaître la définition du libre parcours moyen.
- Connaître la valeur moyenne de l'énergie cinétique d'une molécule de gaz parfait monoatomique.
- Connaître les hypothèses de la distribution de vitesse d'un gaz.
- Connaître le modèle de la phase condensée idéale.
- Connaître la définition de l'énergie interne.
- Connaître la définition de la capacité thermique à volume constant.
- Connaître la première loi de Joule.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir donner le caractère extensif ou intensif d'une variable d'état.
- Savoir appliquer l'équilibre thermique si nécessaire.
- Savoir appliquer l'équilibre mécanique si nécessaire.
- Savoir calculer l'énergie interne d'un gaz parfait monoatomique et sa capacité thermique à volume constant.
- Savoir calculer la variation d'énergie interne d'un gaz parfait ou d'une phase condensée idéale si la capacité thermique à volume constant est donnée.