

Programme de colle n°23

Semaine du 07 au 11 avril

Etude des réactions acido-basiques

Cours et exercices

- Acide et base de Brønsted, polyacide et polybase, ampholyte.
- Couple acido-basique, demi-équation associée, K_a et pK_a .
- Couples de l'eau, autoprotolyse de l'eau, produit ionique de l'eau.
- Réaction acido-basique, constante d'une réaction acido-basique.
- Acide fort/faible/indifférente, base forte/faible/indifférente.
- Diagramme des pK_a , force comparée d'un acide/base, règle du γ .
- Définition du pH et expressions (en fonction de H_3O^+ ou HO^- ou un couple) et démonstrations
- Diagramme de prédominance et de distribution.
- Détermination du pH d'une solution par la méthode de la RP.

Etude des réactions de solubilité

Cours et exercices

- Étapes de solubilisation d'un solide ionique
- Constante de solubilité K_s et pK_s , diagramme d'existence d'un solide
- Critère d'existence d'un solide
- Solubilité d'un solide dans de l'eau pure, effet d'ion commun
- Influence d'équilibres simultanés : réaction acido-basique, complexation

Etude des réactions d'oxydo-réduction

Cours et exercices simples

- Nombre d'oxydation d'un élément dans une entité, nombres d'oxydation extrêmes d'un élément
- Oxydant, réducteur, demi-équation électronique, oxydation, réduction
- Force d'un oxydant/réducteur, potentiel standard d'un couple
- Réaction d'oxydo-réduction entre deux couples
- Constante de réaction associée
- Electrode, type d'une électrode
- Electrode de référence, ESH, ECS
- Unicité du potentiel et applications : influence d'autres réactions sur le potentiel standard
- Diagramme de prédominance et d'existence, stabilité d'un degré d'oxydation, dismutation et médiamutation

NB : Pas encore de pile