

Programme de colle semaine 27

Thermodynamique 5 : Machines thermiques

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître la définition d'un cycle de Carnot et ses transformations.
- Connaître la définition du rendement d'un moteur ditherme.
- Connaître la définition de l'efficacité d'une machine frigorifique ditherme.
- Connaître la définition de l'efficacité d'une pompe à chaleur ditherme.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir reconnaître un cycle moteur ou récepteur en fonction du signe du travail et du sens du cycle.
- Savoir tracer le diagramme avec le sens des échanges pour un moteur ou un récepteur ditherme.
- Savoir appliquer le premier principe pour une machine thermique ditherme.
- Savoir appliquer le premier principe pour une machine thermique ditherme.
- Savoir retrouver l'inégalité de Clausius pour une machine réversible.
- Savoir retrouver le théorème de Carnot pour une machine ditherme (moteur, PAC ou frigorifique).
- Savoir calculer le rendement ou l'efficacité d'une machine ditherme dont le cycle est décrit.

Chimie 7 : Réaction d'oxydo-réduction

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les définitions d'oxydant, réducteur, couple, nombre d'oxydation.
- Connaître la définition d'un demi-pile, d'une anode, d'une cathode et d'une pile.
- Connaître la définition d'une dismutation et d'une médiamutation

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir calculer le nombre d'oxydation des atomes dans un couple oxydant/réducteur.
- Savoir équilibrer une demi-équation.
- Savoir calculer la f.e.m d'une pile en utilisant la formule de Nernst.
- Savoir équilibrer une réaction d'oxydo-réduction.
- Savoir calculer la constante d'équilibre d'une réaction en fonction des potentiels standards.
- Savoir étudier le suivi potentiométrique d'un titrage.