
Programme de colle semaine 27

Thermodynamique 5 : Machines thermiques(Cours + exercices)

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 8 : Solides cristallins (Cours + exemples simples)

Les éléments de cours à connaître :

- Connaître les définitions des maille d'un cristal, population d'une maille, coordinence d'un atome.
- Connaître les positions des sites octaédriques d'une structure CFC.
- Connaître les positions des sites tétraédriques d'une structure CFC.

Les méthodes à savoir faire :

- Savoir dessiner une maille d'une structure CFC et calculer la coordinence, la population d'une maille de CFC.
- Savoir utiliser le modèle des sphères dures pour calculer une compacité.
- Savoir relier le paramètre de maille à la masse volumique du solide.
- Savoir vérifier/calculer l'habitabilité d'un site.
- Savoir calculer la coordinence d'un ion dans un solide ionique.