

Programme des khôlles de Sciences Physiques du 14/09 au 25/09

Thermodynamique

Savoir calculer un transfert thermique, un travail, un rendement, un COP.

- Définitions : systèmes fermé, ouvert, isolé
- Définitions : quasistatique, réversible, adiabatique, monotherme...
- Premier Principe
- Second Principe : inégalité de Clausius
- Application au gaz parfait : lois de Joule , loi de Laplace
- Le moteur monotherme n'existe pas : démonstration
- Cycles dithermes: Carnot moteur, Carnot récepteur, Stirling, Diesel, Sabathé...

Programme des khôlles de Sciences Physiques du 28/09 au 09/10

Statique des fluides

- Savoir établir l'équation de la statique
- Modèle de la troposphère isotherme : savoir déterminer l'expression de P en fonction de l'altitude z
- Modèle réel avec une décroissance linéaire de T : savoir déterminer P(z) et l'expression de la masse volumique de l'air
- Ballon sonde à enveloppe élastique
- Démonstration de théorème d'Archimède
- Démonstration du théorème de Pascal

Thermodynamique : machines avec écoulement permanent de gaz parfait

- Savoir établir l'expression du premier principe industriel en considérant un système fermé
- Compresseur, chambre de combustion, tuyère
- Turbine à gaz sans échangeur thermique, cycle de Brayton, calcul du rendement
- Turbine à gaz avec échangeur thermique, amélioration du rendement