

Programme de colles
sciences physiques



Semaine 23 du 11 au 14 avril

Les questions de cours possibles

Thermodynamique

C4 : Premier principe – Bilan d'énergie (*en cours et exercice*)

1. Énoncer la formulation usuelle du premier principe de la thermodynamique pour une transformation finie . Envisager le cas des transformations (sans variation d'énergie cinétique) : cyclique, adiabatique, isochore (où n'intervient que le travail des forces de pression. Faire l'exemple de cours 1.
2. Faire l'exemple de cours 2
3. Faire l'exemple de cours 3.
4. Faire l'exemple de cours 4 (*pour la question 5 , si l'élève le souhaite, il pourra se contenter de présenter la méthode à utiliser pour arriver au résultat attendu*).
5. Présenter la méthode des mélanges en calorimétrie, établir l'équation calorimétrique permettant de déterminer la chaleur massique d'un solide inconnu.

C5. Étude des systèmes diphasés. (*en cours*)

6. Donner le diagramme de phase (P,T) d'un corps pur diphasé en équilibre. Présenter le cas particulier de l'eau. Préciser le vocabulaire adapté à chaque changement d'état. Définir l'enthalpie de changement d'état.
7. Cas de l'équilibre liquide-vapeur : présenter le réseau d'isotherme dans le diagramme de Clapeyron (P,v). Établir l'expression du titre massique en vapeur en point M de l'équilibre liquide -vapeur (théorème des moments).
8. Faire l'exemple de cours 1
9. Faire l'exemple de cours 2