

1. Mouvements dans un champ de force centrale

révisions

2. description d'un système thermodynamique à l'équilibre

Échelles microscopique, mésoscopique et macroscopique.
Système thermodynamique. système ouvert, fermé, isolé.

État d'équilibre d'un système soumis aux seules forces de pression. Calculer une pression à partir d'une condition d'équilibre mécanique.

Pression, température, volume, équation d'état.

Grandeur extensive, grandeur intensive.

modèle du gaz parfait

Energie interne d'un gaz parfait, capacité thermique à volume constant d'un gaz parfait.

limites du modèle

modèle de la phase condensée incompressible et indilatable. Energie interne et capacité thermique à volume constant d'une phase condensée considérée incompressible et indilatable.

limites du modèle – coefficients de compressibilité isotherme et de dilatation isobare

changements d'état - Diagramme de phases – théorème des moments

3. optique géométrique

révisions pour le concours blanc

4. réactions redox (cours seulement)

Oxydants et réducteurs

Nombre d'oxydation. Nombres d'oxydation extrêmes d'un élément

Exemples usuels : nom, nature et formule des ions thiosulfate, permanganate, dichromate, hypochlorite, du peroxyde d'hydrogène.

Potentiel d'électrode, formule de Nernst, électrodes de référence.

Diagrammes de prédominance ou d'existence.

Réactions d'oxydo-réduction :

Aspect thermodynamique. Dismutation et médiamutation.

Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.

Prévoir qualitativement ou quantitativement le caractère thermodynamiquement favorisé ou défavorisé d'une réaction d'oxydo-réduction.