

Kholle 12 du 15 au 19 décembre

Chimie

Chapitre C2 : Evolution temporelle d'un système chimique

(Cours : https://www.dropbox.com/scl/fi/gk7qftu0inv5b4zh8pfzr/C2_cours_bis.pdf?rlkey=8w0lw593wwowahmc178375zb&dl=0)

Cours et exercices

- Définition de la vitesse de disparition d'un réactif, de la vitesse d'apparition d'un produit.
- Vitesse de réaction.
- Lois de vitesse pour des réactions d'ordre simple (0, 1, 2) : Ecriture de la loi de vitesse, expression de la concentration du réactif au cours du temps, temps de demi-réaction.
- Ordre global, ordre partiel. Loi d'Arrhénius.
- Méthode intégrale et méthode des temps de demi-réaction.

Mécanique

Chapitre M1 : Cinématique du point

(Cours : https://www.dropbox.com/scl/fi/6gu30cyirln3m0gtjyldx/M1_Cinematique.pdf?rlkey=nct0ktedsrpf3jtqalwyjnpvf&dl=0)

Cours uniquement

- Cadre de l'étude, définition du système, repère de temps et d'espace, notion de référentiel.
- Description du mouvement : trajectoire, vecteurs position, vitesse, accélération.
- Bases de projection cartésienne, cylindrique et polaire ; expressions des vecteurs position, vitesse et accélération.
- Mouvements usuels : mouvement rectiligne (uniforme, uniformément varié), mouvement à accélération constante, mouvement circulaire et circulaire uniforme.

QCM d'entraînement :

Chapitre M1



<https://forms.gle/DyxqdAq2RdcTRgAC6>

Chapitre C2



<https://forms.gle/bQocsYx5dMwEHhur5>

Exemples de questions de cours possibles Chapitres C2 et M1 (non exhaustif):

- Définir une vitesse de disparition, d'apparition. Définir la vitesse de réaction.
- Etablir l'expression de la concentration du réactif au cours du temps et du temps de demi-réaction pour des cinétiques d'ordre 0, 1 ou 2.
- Expliquer ce qu'est une loi de vitesse et décrire comment k évolue avec la température.
- Représenter la base cartésienne. Donner l'expression des vecteurs positions, vitesse et accélération.
- Représenter la base polaire. Donner l'expression des vecteurs positions, vitesse et accélération.
- Donner les relations liant $\frac{d\vec{e}_r}{dt}$, $\frac{d\vec{e}_\theta}{dt}$, \vec{e}_r et \vec{e}_θ
- Etablir l'expression du vecteur vitesse et du vecteur accélération pour un mouvement circulaire.

Remarques pour les étudiants et les kholleurs :

Chapitre C2 : Pour la cinétique chimique, on se restreindra à des réactions d'ordre 0, 1 ou 2 où seul un seul des réactifs admet un ordre ou à l'utilisation d'ordres apparents.

Chapitre M1 : Nous avons uniquement traité des exercices de méthodologie sur la cinématique. Merci de rester proche du cours cette semaine.

Culture scientifique :

Pour étaler sa culture lors des fêtes de fin d'année. Voici deux vidéos du CNRS vous expliquant les phénomènes physiques mis en jeu à l'ouverture d'une bouteille de champagne et la vie des bulles.

Ouverture de la bouteille : <https://images.cnrs.fr/video/6458>

Naissance des bulles : <https://images.cnrs.fr/video/4484>