

Kholle 5 du 17 au 21 octobre

Signal**Chapitre O2 : Miroir plan et lentilles minces**

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/6pw7rpp8yggbf10/O2_Miroir_et_Lentilles.pdf?dl=0)

Cours et exercices

- Etude du miroir plan : stigmatisme et relations de conjugaison.
- Image, objet, caractère réel et virtuel.
- Description des lentilles minces, modélisation.
- Stigmatisme approchés, conditions de Gauss
- Eléments focaux, vergence et distance focale
- Construction des images à l'aide des 3 rayons fondamentaux, construction d'un rayon quelconque. Construction d'une image à partir d'un objet donné.
- Formules de conjugaison de Descartes (**A fournir aux étudiants**)
- Modèle de l'œil : plage d'accommodation, résolution angulaire.
- Modèle de l'appareil photographique. Construction graphique de la profondeur de champ.
- Exemple de la lunette astronomique (tracé de rayons lumineux sans calculs)

Chimie**Chapitre C1 : La réaction chimique**

(Lien vers le cours : https://www.dropbox.com/s/4t6fyfsux0sua4r/C1_cours.pdf?dl=0)

Cours uniquement

- Vocabulaire de la chimie.
- Distinction entre transformation chimique, transformation physique et transformation nucléaire.
- Description d'un système chimique, phases d'un système, masse molaire, concentration, pression partielle.
- Equation de réaction, ajustement des nombres stœchiométriques.
- Nombres stœchiométriques algébriques, avancement d'une réaction, tableau d'avancement, réaction totale (réactif limitant) et équilibrée (taux d'avancement).
- Quotient de réaction, activité d'une espèce, constante d'équilibre thermodynamique, sens d'évolution d'un système. *Détermination de l'avancement à l'équilibre. (Traitez le 17/10)*

QCM d'entraînement :

Chapitre O2



<https://forms.gle/TTWnwtPMDtAD6s57>

Chapitre C1



<https://forms.gle/yKkMJWqxpZ1r3sGV6>

Exemples de questions de cours possibles (non exhaustif):

- Définir un objet, une image.
- Définir le terme stigmatique.
- Donner les caractéristiques d'un miroir plan
- Définir les conditions de Gauss, donner leurs conséquences.
- Définir et représenter une lentille convergente / divergente.
- Définir la distance focale, la vergence.
- Objet à l'infini, où se trouve l'image ? Image à l'infini, où se trouve l'objet ?
- Détailler le modèle de l'œil. Citer la limite de résolution angulaire et représenter sa plage d'accommodation.
- Expliquer qualitativement le principe de fonctionnement d'un appareil photographique.
- Citer les relations permettant de calculer la quantité de matière d'un constituant en fonction de sa masse / sa concentration / son volume...
- Définir l'avancement d'une réaction et établir un tableau d'avancement.
- Définir le quotient réactionnel. Citer l'expression de l'activité d'un constituant en fonction de sa nature.
- Énoncer le critère d'évolution d'un système chimique.

Note aux kholleurs et étudiants :

- ***Conformément au programme, la relation de conjugaison de Descartes est à fournir à l'étudiant.***
- *J'aimerais que chaque étudiant ait une construction de rayons lumineux à effectuer. (Tous les cas de construction d'image ont été vus en cours)*
- ***Le cours sur les équilibres chimiques et les exemples ne seront traités que lundi matin.***

Actualité scientifique :

Assembler des molécules comme on emboîte des Lego® ? Le prix Nobel de chimie 2022 consacre l'invention de la « chimie click »:

<https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-organique/synthese-et-retrosynthese/prix-nobel-de-chimie-2022-la-chimie-click>