

Programme de colle

du 4 novembre au 9 novembre

Travail

- ◇ Se reposer pour revenir en forme et à jour dans son travail le 4 novembre.
- ◇ Lire attentivement le poly S8 : Introduction au monde quantique.
- ◇ TD-TM1 : travailler la fin du TD avec la correction.
- ◇ AD APN et Photos de vacances : à rendre mercredi 4 novembre.
- ◇ Préparer le TP focométrie pour vendredi.
- ◇ travailler l'info (pour ceux qui n'ont pas installé Python : <http://pythontutor.com/live.html#mode=edit>)

SOG4 - Approximation de l'optique géométrique

SOG5 - Formation des images

- ◇ Définitions : Système optique, sources,
- ◇ Objet réel/virtuel, image réelle/virtuelle. Espace objet, espace image.
- ◇ Stigmatisme rigoureux et approché. Exemple du miroir plan.
- ◇ Système centré, aplanétisme, conditions de Gauss.
- ◇ Notion de foyer objet et foyer image.

SOG6 - Lentilles minces

- ◇ Définition d'une lentille et caractéristiques : centre optique, foyer objet et image, vergence.
- ◇ Constructions géométriques.
- ◇ Grandissement et formules de conjugaison.
- ◇ Exemples de quelques instruments d'optique.

TM1 - Description et évolution de la matière

- ◇ Etats de la matière.
- ◇ Les différentes transformations de la matière.
- ◇ Diagramme (P,T).
- ◇ Système chimique en évolution : les différents paramètres d'état, avancement de la réaction. *Bien distinguer les quantités de matière initiales des coefficients stœchiométriques*
- ◇ Quotient de réaction et constante d'équilibre.

TM2 - Vitesse de réaction

Cours uniquement

- ◇ Définitions : vitesse de disparition, de formation. Vitesse globale de réaction.
- ◇ Méthodes expérimentales d'étude : méthodes chimiques et physiques.

- ⇒ *Compétences et savoir-faire de la semaine précédente.*
- ⇒ *Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie par une lentille mince à l'aide de rayons lumineux.*
- ⇒ *Construire le prolongement d'un rayon donné dans un système optique.*
- ⇒ *Connaître et exploiter les formules de conjugaison et de grandissement transversal avec origine au centre (de Descartes), exploiter celles avec origine aux foyers (de Newton) lorsqu'elles sont fournies.*
- ⇒ *savoir construire l'image d'un objet par une lentille mince.*
- ⇒ *savoir exprimer la position d'une image et le grandissement.*
- ⇒ *savoir associer différents systèmes optiques simples.*
- ⇒ *savoir utiliser les grandeurs algébriques (angles et longueurs).*
- ⇒ *savoir équilibrer une réaction.*
- ⇒ *savoir dresser un tableau d'avancement.*
- ⇒ *savoir déterminer une constante d'équilibre.*
- ⇒ *savoir décrire qualitativement et quantitativement un système chimique dans l'EI et l'EF ou dans un état d'avancement quelconque.*
- ⇒ *savoir exprimer l'activité d'une espèce chimique.*
- ⇒ *savoir exprimer le quotient réactionnel.*
- ⇒ *savoir prévoir le sens d'évolution spontané.*
- ⇒ *savoir expliquer le principe de la spectrophotométrie et de la conductimétrie.*
- ⇒ *savoir énoncer et exploiter la loi de Beer-Lambert pour déterminer une concentration ou une quantité de matière.*
- ⇒ *savoir exploiter l'équation d'état des gaz parfaits pour déterminer une pression, une concentration à volume constant ou une quantité de matière.*

Questions de cours - exemples

- ◇ Définir (phrases et schémas) les foyers et distances focales d'une lentille (schémas dans le cas d'une lentille convergente et d'une lentille divergente).
- ◇ Caractériser une lentille : hypothèses, points particuliers, distance focale. Indiquer les règles de construction
- ◇ Lentille mince. Indiquer les règles de construction de l'image d'un objet. Définir le grandissement et démontrer les différentes relations.
- ◇ Énoncer et démontrer les formules de conjugaison des lentilles minces.
- ◇ Démontrer les formules de conjugaison des lentilles minces.
- ◇ Définir et décrire le diagramme pression-température d'un corps pur. Présenter le cas général et celui de l'eau. Donner le nom des différentes courbes. Définir la pression de vapeur saturante.
- ◇ Systèmes gazeux : loi des gaz parfaits (nom et unités des différents termes), pression partielle (loi de Dalton), masse volumique.
- ◇ Définir les activités des espèces chimiques et le quotient de réaction. Intérêt du quotient de réaction.
- ◇ Équilibre chimique et constante d'équilibre. Cas d'une réaction très avancée, ou très peu avancée.
- ◇ Définir la vitesse de disparition d'un réactif et de formation d'un produit. Définir la vitesse de réaction (intérêt).