

Questions socrative lumières et couleurs

Question 1 : Comment ça se fait que certains objets absorbent certaines longueurs d'ondes et pas d'autres ?

Par les molécules qui les composent se comportent ainsi (*c'est une histoire de liaisons conjuguées etc mais osez complet*)

Question 2 : Avec l'absorbance, peut-on trouver une épaisseur correspondant à une absorption totale de la lumière ?

Oui !

Question 3 : Doit-on savoir utiliser la formule de Itrans avec l'exp et de l'absorbance avec ln ?

Oui et ça tombe au CC (cf les annales et question 4)

Question 4 : Est-ce qu'on doit connaître les flux ?

Je réponds ici pour répondre à toutes les questions commençant par « est-ce qu'on doit connaître [insérer n'importe quelle partie de n'importe quel cours] ? »

Tout ce qui est dit en cours et ce qui est sur le diapo est à connaître pour le CC +++

On ne peut pas vous dire de ne pas connaître telle ou telle notion, c'est une responsabilité qu'on ne peut assumer

Certaines notions tombent effectivement plus que d'autres au CC mais c'est à vous de savoir lesquelles (notamment en faisant les annales, les annats) et ainsi d'appuyer votre apprentissage sur ces notions.

Question 5 : μ_s et μ_a correspondent à quoi au final ?

Je ne suis pas bien sûre de comprendre la question. Ce sont deux coefficients, l'un de diffusion et l'autre d'absorption dont la dimension est l'inverse d'une longueur

Question 6 : Doit-on connaître toutes les lois avec les exponentielles ?

Cf réponse question 4

Question 7 : Différence entre candela et lumen ?

L'un s'exprime pour l'intensité lumineuse (cd) et l'autre pour le flux lumineux (lm). Par ailleurs $1\text{cd} = 1\text{lm/sr}$

Question 8 : Pourquoi ne voit-on pas le ciel vert bleu puisque nous sommes plus sensibles au vert qu'au bleu ?

Parce que comme dit dans le cours les longueurs d'onde correspondant à la couleur bleue sont plus diffusées (car leur longueur d'onde est plus petite, cf diffusion de Rayleigh et explication du cours)

Question 9 : Peut-on avoir un flux lumineux en W ou sera-t-il toujours en lumen ?

Le flux lumineux est par définition exprimé en lm

Question 10 : Pourquoi on parle de fenêtre thérapeutique entre 600 et 1000 nm ?

Parce que c'est un intervalle de longueur d'onde où l'absorption est maximale -> si on veut transférer beaucoup d'énergie à un tissu (pour de la radiothérapie par exemple) c'est sur cette fenêtre thérapeutique que la longueur d'onde devra se trouver.

Question 11 : Comment se fait-il qu'on ait un rendement maximum ?

Parce que le flux lumineux est égal au produit de l'intensité par l'angle solide, or l'intensité a une valeur maximale (du fait de sa définition) donc le flux lumineux a une

valeur maximale. Par ailleurs le rendement est égal au rapport du flux lumineux par la puissance, ainsi le rendement aura une valeur maximale.

Question 12 : Pour calculer oméga pour aboutir au calcul du flux lumineux on utilise oméga avec cos ou avec a et r^2 ?

Je suis pas sûre de bien comprendre la question mais je vous conseille vraiment d'apprendre les valeurs particulières que donne le prof (qui se trouvent dans son diapo + la ronéo + la fiche)

Question 13 : Est-ce que la différence entre l'éclairement et l'éclairage réside dans la notion de surface pour l'éclairage ?

Je comprends pas du tout la question, désolé

Question 15 : Différence entre isotrope et orthotrope ?

Source isotrope : source qui émet uniformément dans toutes les directions

Source orthotrope : source qui émet de la lumière « tout droit »

Question 16 : Dans l'intensité lumineuse, comment on peut savoir ce que vaut $d\phi$ lambda ?

Honnêtement on ne vous demandera pas de calculer l'intensité lumineuse de cette manière mais connaissez son expression (rappel : on apprend tout)