

CORRIGE

CHIMIE

(10 pts)

EX 1

I.

I) C_2H_4 et CH_3-CH_2-OH (formules brutes).

II) Augmenter la vitesse de formation d'un corps sans entrer dans le bilan de la réaction.

a)

III) $C_2H_4 + H-OH \rightarrow CH_3-CH_2-OH$

IV) $V = 8 \times 10^5 L$

V)

a. Alcool + acide carboxylique = ester + eau. La réaction est lente, athermique, limitée et réversible.

b. $CH_3COOH + CH_3-CH_2-OH = CH_3-COOC_2H_5$. L'ester est l'éthanoate d'éthyle.

EX 2

I) Il s'agit du styrène.

II) Le styrène dont la formule est $CH_2=CH C_6H_5$

$nCH_2=CH C_6H_5$ donne

$M = 104 g / mol.$

III) $n = 1400.$

PHYSIQUE

I) $\lambda = 840 nm = 840 \cdot 10^{-9} m.$

I . a radiation monochromatique : lumière ne possédant qu'une seule fréquence.

I . b fréquence de cette radiation $f: f = c / \lambda = 3 \cdot 10^8 / 840 \cdot 10^{-9} = 3,57 \cdot 10^{14} Hz.$

I . c cette radiation est invisible, c'est une radiation infra rouge. Les radiations visibles ont une longueur d'onde dans le vide λ telle que $400 nm \leq \lambda \leq 750 nm.$

II . II. a

Couleurs diffusées : aucune Couleurs absorbées : toutes	NOIR
Couleurs diffusées : rouge et vert Couleur absorbée : bleu	JAUNE
Couleurs diffusées : toutes	BLANC

Lumière blanche \Rightarrow

II . b II . b . 1 le filtre transmet le violet et le bleu, et absorbe le vert, le jaune, l'orange et le rouge, il est donc bleu - violet.

II . b . 2

Bleu absorbé	NOIR
Bleu absorbé	NOIR
Bleu diffusé	BLEU

Lumière bleue

III. III. a surface totale de la pièce en mètre carré :

$$S = 2 * (5 * 4) + 2 (4 * 3) + 2 * (5 * 3) = 40 + 24 + 30 = 94 \text{ m}^2.$$

III . b $P = 100 \text{ W}$ $K = 15 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$

III . b . 1 $\Phi_v = K * P = 15 * 100 = 1500 \text{ lm}.$

III . b . 2 $E = \Phi_v / S = 1500 / 94 = 15,96 \text{ lux}.$

III . b . 3 $E_{\min} = 70 \text{ lux}.$

1 lampe n'est pas suffisante.

$70 / 15,96 \approx 4,4$; donc 5 lampes seront nécessaires pour obtenir l'éclairage minimal de 70 lux ;

III. c. $P = 40 \text{ W}.$

III. c. 1 $\Phi_v = 2400 \text{ lm}$; $E = \Phi_v / S = 2400 / 94 = 25,5 \text{ lux}.$

III . c . 2 $E_{\min} = 70 \text{ lux}.$

$70 / 25,5 \approx 2,7$ donc 3 lampes seront nécessaires.

BAREME

PHYSIQUE I 2,5 pts II 3,5 pts III 4 pts total sur 10 pts

BT DESSINATEUR MAQUETTISTE		Session 2007
Corrigé sciences physiques – A. 3		
Coefficient : 3	Durée : 2 heures	Page : 2/2