

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN			
EXAMEN : BACCALAUREAT F ET BREVET DE TECHNICIEN	SPECIALITES : F8 et BT AF-IH	SESSION	<i>2018</i>
EPREUVE : SCIENCES PHYSIQUES	COEFFICIENT	3	DUREE 3 HEURES

CHIMIE / 6pts

1- Hydratation d'un hydrocarbure / 2pt

On hydrate un alcène de formule brute C_3H_6 et on obtient deux alcools A et B avec B majoritaire

1-1-Ecrire les formules semi-développées des deux alcools A et B 1pt

1-2- A et B subissent tous deux l'oxydation ménagée. On obtient respectivement C et D.

C réagit avec la 2,4-DNPH et avec le réactif de schiff. D réagit avec la 2,4-DNPH et ne réagit pas avec le réactif de schiff. Donner les formules semi-développées de C et D. 1pt

2- Polymérisation / 2pts

2-1- Nommer le polymère de formule $(-CH_2-CHCl-)_n$. 1pt

2-2-Le polymère de la question 2-1-) a pour masse molaire 159,75kg/mol. Calculer le degré de polymérisation de ce polymère. 1pt

On donne en g/mol : $M_C = 12$; $M_H = 1$; $M_{Cl} = 35,5$.

3- Acides α -aminés / 2pts

On réalise la synthèse d'un dipeptide à partir de deux molécules de glycine de formule NH_2-CH_2-COOH

3-1- Ecrire la formule générale d'un acide α -aminé. 0,5pt

3-2- Ecrire l'équation-bilan de synthèse de ce dipeptide et le nommer. 1,5pt

PHYSIQUE / 14 points

I - APPLICATION DIRECTE DU COURS / 4pts

1- Oeil et instruments d'optique / 1,5pts

1-1 -Citer deux défauts de l'œil. 1pt

1-2- Définir l'accommodation. 0,5pt

2-Transformateur monophasé / 1,5pt

2-1- Donner le symbole normalisé d'un transformateur monophasé. 1pt

2-2- Calculer le rapport de transformation d'un transformateur monophasé sachant que sa tension d'entrée est 110 V alors que la tension de sortie est 220 V. 0,5pt

3-Acoustique / 1pt

Définir : intensité acoustique et donner son unité dans le système international (SI) 1pt

II- UTILISATION DES ACQUIS 5pts

1- Radioactivité / 2pts

Le polonium $^{210}_{84}Po$ a une période $T = 7$ jours et est radioactif α ; Il émet un noyau de plomb (Pb).

1-1-Ecrire l'équation bilan de la désintégration. 1pt

1-2 A $t = 0s$ un échantillon de polonium 210 contient $2 \cdot 10^5$ noyaux radioactifs.

Déterminer le nombre N de noyaux restants à $t = 14h$ 1pt

2-Les lentilles /3pts

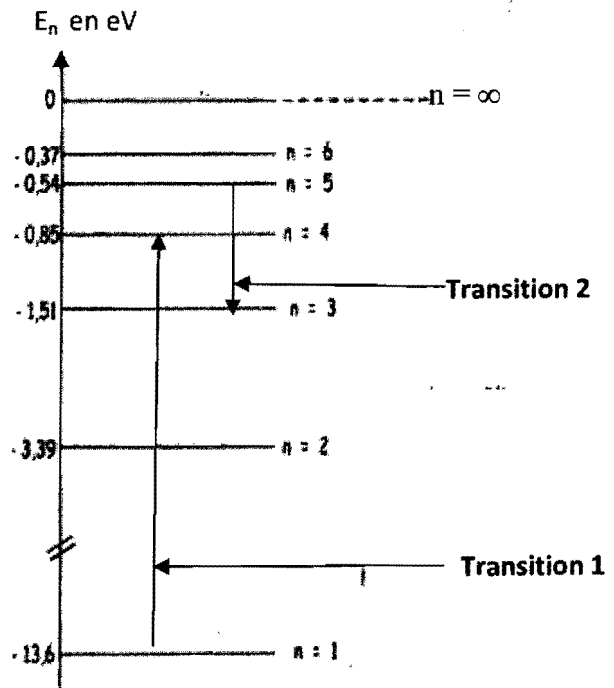
Un objet lumineux $AB = 2 \text{ cm}$ est placé devant une lentille convergente de vergence $C = 12,5 \delta$. L'extrémité A est placée sur l'axe optique à une distance $OA = 20 \text{ cm}$ du centre optique de la lentille.

- 2-1-Déterminer la distance focale $\overline{OF'}$ de cette lentille. **0,5pt**
2-2-Déterminer la position $\overline{OA'}$ de son image. **1pt**
2-2--Calculer le grandissement γ et la taille $A'B'$ de cette image. **1,5pt**

EXERCICE A CARACTERE EXPERIMENTAL 5pts

Les niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène sont représentés dans le diagramme suivant :

- 1- Pourquoi dit-on que les états énergétiques sont quantifiés ? **0,5pt**
2-Pour $n = \infty$ donner la valeur de E_n **0,5pt**
3- On a représenté deux transitions électroniques
3-1-Dire laquelle correspond a une émission et laquelle correspond a une absorption **1pt**
3-2-Pour la **transition 2**, déterminer :
3-2-1-La variation d'énergie ΔE correspondant à cette transition **1pt**
3-2-2- La longueur d'onde λ de la radiation énergétique émise. **1pt**
4- Donner la valeur de l'énergie d'ionisation de l'atome d'hydrogène. **1pt**



Données : $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$;
 $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$