



□□◆□□
OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.snsite web : officedubac.sn**Epreuve du 2^{ème} groupe****SCIENCES PHYSIQUES****Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.****EXERCICE 1****(6,5 points)****1.1 Choisir la bonne réponse****(3 x 0,5 pt)****1.1.1** Le compteur de la SENELEC affiche la quantité d'énergie consommée en

- a) Kiloampères ; b) kilowattheures ; c) kilovolts d) Joule

1.1.2 Un convertisseur d'énergie mécanique en énergie électrique est un

- a) Accumulateur b) transformateur c) alternateur d) turbine

1.1.3 Une centrale photovoltaïque utilise comme source d'énergie

- a) Le charbon b) le vent c) le soleil d) le gaz

1.2 Recopier et compléter les phrases suivantes**(7 x 0,5 pt)****1.2.1** Par chauffage on peut classer les matières plastiques en deux catégories : les qui fondent sous l'action de la chaleur et les qui sous l'action de la chaleur**1.2.2** La saponification est une réaction utilisée pour préparer les savons à partir des sur lesquels on fait réagir une**1.2.3** La nécessaire pour que le nombre initial de noyaux radioactifs se désintègre de moitié est la radioactive**1.3 Répondre par vrai ou faux****(3 x 0,5pt)****1.3.1** La radioactivité β^+ constitue l'émission d'un électron par un noyau.**1.3.2** Lorsqu'une onde mécanique se propage, elle transporte de l'énergie**1.3.3** Le transformateur stocke de l'énergie électrique.**EXERCICE 2****(6 points)****Données :** masse molaire atomique en gmol^{-1} $M(\text{C}) = 12$; $M(\text{H}) = 1$; $M(\text{Cl}) = 35,5$

Des tuyaux de canalisation sont en polychlorure de vinyle (PVC). Le PVC se prépare en trois étapes :

- Par addition du dichlore gaz sur l'éthylène gazeux ($\text{CH}_2 = \text{CH}_2$). On obtient le 1,2-dichloroéthane.
- Par chauffage du 1,2-dichloroéthane on obtient du chlorure d'hydrogène gazeux HCl et du chlorure de vinyle gazeux. $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$.
- Par polymérisation du chlorure de vinyle on obtient le PVC.

2.1 Ecrire toutes les équations bilans des réactions chimiques correspondant à ce procédé de fabrication **(3 pts)****2.2** Calculer la masse molaire du PVC obtenu si son degré de polymérisation moyen est $n = 600$ **(2 pts)****2.3** Le PVC est-il un matériau organique ? Justifier la réponse. **(1 pt)****EXERCICE 3****(7,5 points)****Données :** célérité de la lumière : $C = 3.10^8 \text{ ms}^{-1}$; constante de Planck : $h = 6,62.10^{-34} \text{ Js}$ Dans une expérience de Hertz, on éclaire une cellule photoélectrique dont la cathode est en césium. Pour extraire un électron du césium, il faut fournir une énergie minimale $E_0 = 3.10^{-19} \text{ J}$ **3.1** Dans cette expérience de Hertz, quel aspect de la lumière se manifeste-t-il ? **(1,5 pt)****3.2** Qu'est-ce que l'effet photoélectrique ? **(2 pts)****3.3** Déterminer la longueur d'onde λ_0 correspondant au seuil photoélectrique de cette cellule de césium. **(2 pts)****3.4** Quel sera l'effet d'une lumière de longueur d'onde $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ sur la cellule **(2 pts)**