

COMPOSITION DE LA DEUXIÈME PERIODE**EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES**Classe : 11^{ème} Sciences

Durée : 03 heures

Coefficient : 04

A) QUESTIONS DE COURS : (6 points)**I) PHYSIQUE : (3 pts)**1^o) Définis : solénoïde ; inclinaison magnétique ; diélectrique.2^o) a) Cite deux sources de champ magnétique ;

b) Énonce la règle du bonhomme (observateur) d'Ampère puis la règle de la main droite.

II) CHIMIE : (3 pts)1^o) Définis : réaction d'addition ; polymère ; alcyne ; réaction de polymérisation.2^o) α) Nomme les composés suivants : a) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$.b) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. β) Écris la formule semi-développée de : a) 3-éthyl- 3-isopropylpentane ; b) méthyl propène.**B) EXERCICES : (6 points)****I) PHYSIQUE : (3 pts)**Un condensateur de $2 \mu\text{F}$ est connecté en série avec une batterie de 10 condensateurs identiques de $0,2 \mu\text{F}$ groupés en parallèle. L'ensemble est chargé sous une tension de $2 \cdot 10^2 \text{ V}$. Calcule :1^o) La capacité de l'association ainsi réalisée ;2^o) La charge et l'énergie de l'association**II) CHIMIE : (3 pts)**

Le 1,1-difluoroéthylène peut être polymérisable.

1^o) Écris l'équation de polymérisation. Nomme le polymère et donne son motif.2^o) Détermine le degré de polymérisation sachant que la masse molaire moléculaire du polymère est 55 Kg/mol . On donne ; $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$; $M(\text{F}) = 19 \text{ g/mol}$.**C) PROBLÈME : (8 points)****I) PHYSIQUE : (4 pts)**Un solénoïde est formé par un enroulement à spires jointives de fil de cuivre isolé. Le diamètre de ce fil est $d = 0,5 \text{ mm}$. On mesure la résistance du solénoïde et on trouve $R = 40 \Omega$.1^o) Calcule la longueur du fil enroulé2^o) L'induction au centre du solénoïde étant $B = 5 \cdot 10^{-3} \text{ T}$, calcule l'intensité du courant qui parcourt ce solénoïde.3^o) Détermine le rayon du solénoïde s'il est formé d'une seule couche de fil et si sa longueur est $l = 1 \text{ m}$. On donne la résistivité du cuivre $\rho = 1,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.**II) CHIMIE : (4 pts)**

Un alcène présentant la stéréo-isométrie Z/E ; donc deux stéréo-isomères A et A' conduit par hydratation, à un alcool B renfermant 21,6% en masse d'oxygène.

1^o) Détermine la formule brute de B. Écris toutes les formules semi-développées correspondant à cette formule brute.2^o) Une seule de ces formules répond aux diverses données de l'énoncé ; Laquelle ? Justifie.3^o) Nomme les isomères A et A'. Quel autre alcène conduit par hydratation principalement au même alcool B ?