



Consignes :

1. L'usage de la calculatrice programmable est interdit
2. Le téléphone est interdit dans les salles
3. Le silence est obligatoire

Durée de l'épreuve : 3h 00

Coefficients : (LET/LA/ARTS) : 1

PARTIE A – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes :

- Les atomes de carbone de l'éthane sont unis par une _____ liaison de covalence tandis qu'on trouve une _____ liaison de covalence entre les atomes de carbone de l'éthène.
- Des composés organiques de carbone et d'hydrogène sont appelés _____. Si leurs chaînes carbonées sont ouvertes, alors, ils sont dit _____.
- Un phénomène chimique caractérisé par une perte d'électrons est une _____ ; l'espèce qui perd ces électrons est _____.
- On dispose des composés suivants : C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , celui qui a des atomes de carbone digonaux est _____ et celui qui a des atomes de carbone trigonaux est _____.
- Une combustion qui produit du dioxyde de carbone est dite _____. Elle se réalise dans un excès de _____.
- Le réactif du groupement carbonyle est _____ et celui du dioxyde de carbone est _____.
- Lors du fonctionnement d'une pile il y a toujours une réduction à _____ et une oxydation à _____.
- Un alcool subit une déshydrogénation et on obtient une cétone. Cet alcool est de classe _____ et sa formule générale est _____.
- Dans la molécule suivante : $CH_3 - \overset{CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$, on compte _____ atome(s) de carbone primaire(s) et _____ atome(s) secondaire(s).
- Le 2-méthylbutanal a pour formules topologique et semi-développée respectives _____ et _____.

PARTIE B – (25 pts)

Compléter et équilibrer les équations des réactions chimiques suivantes :

- $CH_2 = CH_2 + H_2O \longrightarrow$
- $CH_3 - CH_2OH + Na \longrightarrow$
- $CH_3 - COOH + Ca(OH)_2 \longrightarrow$
- $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{zymase}}$
- $C_6H_6 + HNO_3 \longrightarrow$

PARTIE C – (30 pts)

Traiter les deux (2) questions suivantes :

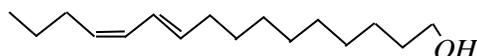
- 1- Soit la formule brute $C_4H_{10}O$.
 - a) Indiquer les formules semi-développées de tous ses alcools isomères.
 - b) Attribuer un nom et une classe à chaque isomère identifié.
- 2- Le benzène a le comportement d'un composé saturé.
 - a) Quel type de réaction le justifie ?
 - b) Donner deux (2) équations de réactions correspondantes.

PARTIE D – (25 pts)

Etude de texte : bien lire l'extrait de texte suivant puis répondre aux questions.

La communication chez les insectes

Le principal mode de communication entre insectes est l'émission et la perception de substances chimiques odorantes et spécifiques appelées phéromones. Bien qu'émises et détectées en quantité extrêmement faibles, les phéromones ont des effets biologiques intenses. Le plus important de ces effets est l'attraction et la stimulation sexuelles. La première phéromone découverte est le bombykol dont le nom systématique est (10E – 12 Z) – hexadéca-10, 12-diène-1-ol. Sa formule topologique est :



Questions

- 1) Extraire du texte la définition de phéromone.
- 2) Analyser la formule topologique du bombykol pour :
 - a) identifier deux (2) fonctions qu'il présente ;
 - b) préciser son nombre d'atomes de carbone.
- 3) Quel est l'effet le plus considérable des phéromones ?