



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 : 2 h 00

Coefficients : (LET/LA/ARTS) : 1

PARTIE A – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes.

- Tout alcane ayant perdu un atome d'hydrogène se transforme en _____ de formule générale _____.
- Une réaction au cours de laquelle il y a transfert d'électrons est dite _____ et celle qui est caractérisé par un transfert de protons H^+ est dite _____.
- Le propanal et la propanone ont pour formule brute _____; ils sont des isomères de _____.
- A la lumière vive les alcènes donnent avec le dichlore une réaction _____ et une réaction _____ à la lumière diffuse.
- A $25^\circ C$, le produit ionique de l'eau noté conventionnellement _____ vaut _____.
- Le degré d'oxydation de l'oxygène dans H_2O est égal à _____ tandis qu'il est égal à _____ dans H_2O_2 .
- Tous les atomes de carbone d'un alcane ont une géométrie _____ et sont liés entre eux par des liaisons _____.
- Au cours d'une réaction d'oxydo-réduction, le nombre d'électrons cédés par _____ est égal au nombre d'électrons captés par _____.
- Le butanoate de méthyle a pour formule semi-développée _____ et sa formule topologique est _____.
- Une molécule qui a la propriété d'être l'image d'une autre molécule sans être superposables est dite _____, celle qui ne possède pas cette propriété est dite _____.

PARTIE B – (25 pts)

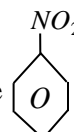
Compléter et équilibrer les équations des réactions chimiques suivantes.

- $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{(destruction)}}$
- $CH_3 - CH_2OH + Na \longrightarrow$
- $CH_2 = CH_2 + H_2O \longrightarrow$
- $C_2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{(combustion complète)}}$
- $CH_3 - COOH + Al \longrightarrow$

PARTIE C – (30 pts)

Traiter les deux (2) questions suivantes.

- 1- On considère le composé de formule brute CH_2O .
 - a) Donner sa formule développée,
 - b) Quelle fonction présente-t-il ?
 - c) Indiquer son nom systématique puis son nom usuel.
 - d)



- 2- Soit le composé de formule
 - a) Quel est son nom systématique ?
 - b) Déterminer sa formule brute.
 - c) Par quelle réaction chimique peut-on l'obtenir à partir du benzène ? Ecrire l'équation équilibrée de cette réaction.

PARTIE D – (25 pts)

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

Les liposomes

L'eau et l'huile ne font pas bon ménage. On classe les molécules en deux (2) catégories :

- les hydrophiles, celles qui sont solubles dans l'eau
- les lipophiles, celles qui sont solubles dans l'huile

Il existe pourtant des molécules solubles dans les deux types de solvants : elles sont dites amphiphiles. Les savons et les détergents en sont de bons exemples. Ces composés existent naturellement dans les lipides des membranes biologiques : ce sont des phospholipides.

info@sonicator.com

Questions

- 1) Pourquoi dit-on que l'eau et l'huile ne font pas bon ménage ?
- 2) Etablir une distinction entre une molécule hydrophile et une molécule lipophile.
- 3) Quand dit-on d'une substance qu'elle est amphiphile ?
- 4) Dans la nature, où trouve-t-on les phospholipides ?