

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 heures 30

Coefficient : 1

PARTIE A – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes :

- L'élément commun à tous les composés organiques est _____ ; en combinaison avec l'hydrogène, il forme le groupe des _____.
- Une solution dont le pH est supérieure à 7 est de nature _____ ; mais si le pH d'une solution est égal à 7, la solution est _____.
- Le butane et le méthyl propane de même formule brute, _____ représentent deux (2) isomères de _____.
- Le composé de formule semi-développée $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ présente la fonction _____ caractérisée par le groupement fonctionnel _____.
- Dans le composé de formule brute CH_2O et de formule développée _____, le carbone a une géométrie _____.
- Toute espèce chimique pouvant capter un proton H^+ est dite _____ selon la théorie de _____.
- L'alcool du vin est _____ ; on l'obtient à partir du glucose par une réaction appelée _____.
- L'hydratation de l'acétylène donne d'abord _____ qui, par réarrangement, se transforme en _____.
- L'addition d'un grand nombre de molécules identiques se nomme _____ dont le produit s'appelle _____.
- Le plus simple des hydrocarbures aromatiques est _____ dont la formule brute est _____.

PARTIE B – (20 pts)

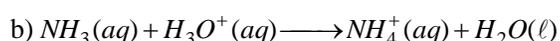
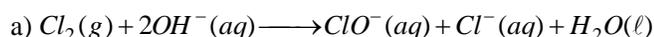
Ecrire les équations des réactions suivantes :

- Destruction du méthane dans le dichlore
- Dimérisation de l'éthylène
- Oxydation ménagée du propan-2-ol
- Combustion complète de l'éthyne
- Hydrolyse du carbure de calcium

PARTIE C – (15 pts)

Traiter une (1) des deux (2) questions suivantes :

1- Parmi les deux (2) équations suivantes, laquelle correspond à une réaction acido-basique ? Justifier en écrivant les demi-équations correspondantes.



2- Le benzène est insaturé.

- a) Quel type de réaction le prouve ?
- b) Ecrire l'équation de la réaction du benzène avec le dichlore à la lumière diffuse justifiant son insaturation puis nommer le produit obtenu.

PARTIE D – (15 pts)

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

Les huiles alimentaires

Les graisses sont principalement constituées d'esters, d'acides gras, molécules ayant un assemblage d'atomes de carbone, d'hydrogène et d'oxygène. On classe les acides gras en trois (3) catégories : les acides gras saturés, les acides gras monoinsaturés et les acides gras polyinsaturés. Le plus simple des acides gras est l'acide butanoïque couramment appelé acide butyrique.

Questions

- 1) Indiquer la formule semi-développée de l'acide butyrique.
- 2) L'acide butyrique est-il un acide gras saturé ou insaturé ?
- 3) Etablir une distinction entre un ester et un acide gras au niveau de leurs groupes fonctionnels.

PARTIE E – (30 pts)

Résoudre un (1) des deux (2) problèmes suivants.

- I- On brûle dans l'air 250 L de propane pris à T.P.N. Sachant que la réaction produit un gaz qui trouble l'eau de chaux, on demande :
 - 1) d'écrire l'équation de la réaction ;
 - 2) de déterminer le volume d'air, mesuré dans les conditions normales, qui a été utilisé.
 - 3) La masse du gaz produite.
- II- La densité moyenne d'un alcène gazeux est 1,45.
 - 1) Déterminer la masse molaire de cet alcène.
 - 2) Indiquer sa formule brute puis sa formule semi-développée.
 - 3) Préciser son nom officiel.

On donne en g/mol^{-1} :

C :12; O :16; H :1.