



Consignes :

1. L'évaluation comporte quatre (4) parties.
2. L'usage de la calculatrice programmable et tout gadget électronique (Tél., tablette, iPad, montre intelligente) est formellement interdit dans la salle d'examen.
3. Le silence est obligatoire dans la salle.

Coefficients SES : 1

Durée de l'évaluation: 2 heures

PARTIE A

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes. (20 pts)

- L'élément commun à tous les composés organiques est le _____ ; il peut être mis en évidence par _____.
- Tous les alcanes répondent à la formule brute générale _____ ; le plus simple des alcanes se nomme _____.
- Dans le composé de formule $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ on compte _____ liaison pi (π) et deux atomes de carbone de classe _____.
- Le carbure de calcium de formule _____ par hydrolyse permet de préparer un gaz dont le nom usuel est _____.
- À 25°C, une solution à une concentration en ions H_3O^+ égale à 10^{-2} mol/L ; son pH est égal à _____ indiquant un milieu _____.
- Une espèce chimique qui capte des électrons est appelée _____ et celle qui libère des électrons se nomme _____.
- Des composés de formules C_6H_{12} , $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$, C_6H_{14} , celui qui est aromatique est _____ ; on le prépare à partir de réactions de substitution entre _____ et le dichlore.
- L'alcool contenu dans le vin est _____ ; sa formule semi-développée est _____.
- Le butane et le méthylpropane, de formule brute _____, représentent deux (2) isomères de _____.
- L'acide acétique en réagissant avec le zinc produit un sel dont le nom est _____ et un dégagement gazeux de _____.

PARTIE B

Ecrire et équilibrer les équations des réactions chimiques suivantes : (20 pts)

- Ethylène + éthylène
- Carbure d'aluminium + eau
- Acétylène + dioxygène (combustion complète)
- Phénol + zinc
- Ethanal + dihydrogène

PARTIE C

Traiter l'une des deux questions suivantes : 30 pts

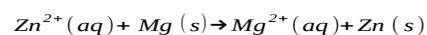
(15

pts/question)

1- On chauffe fortement l'hexane à l'abri de l'air. Il produit du propane et du propène.

- a) Ecrire l'équation de la réaction.
- b) S'agit-il d'un craquage ou d'un reformage ? Justifier.

2- On considère la réaction ;



- a) Démontrer qu'il s'agit d'une réaction d'oxydoréduction.
- b) Relever les couples redox de la réaction.

PARTIE D (15 pts)

Bien lire l'extrait de texte suivant puis répondre aux questions ci-après.

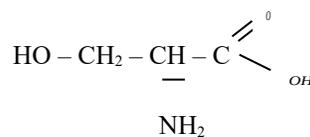
La sérine

La sérine est un acide aminé très répandu dans les protéines. Il s'agit d'un acide α -aminé non essentiel et qui est donc synthétisé par l'organisme.

Dans l'organisme, la sérine a un rôle important, notamment au niveau des systèmes nerveux et immunitaire...

Article publié par le groupe passeport Santé, www.passeportsante.net

Sa formule semi-développée est :



- 1) Recopier la formule semi-développée de la molécule de sérine et encadrer les groupes fonctionnels présents dans cette structure puis associer à chaque groupe fonctionnel une fonction.
- 2) Dessiner la formule topologique de la sérine.
- 3) Pourquoi dit-on que la sérine est un acide aminé non essentiel ? Quel rôle joue-t-elle dans l'organisme ?

PARTIE E – Problèmes

Résoudre un (1) des deux (2) des trois problèmes (30 pts).

I- On brûle dans un excès de dioxygène 8 g de méthane.

- a) Ecrire l'équation de la réaction.
- b) Quel gaz caractérisant la réaction se forme ? Déterminer son volume s'il est recueilli à T.P.N.
- c) Quel volume d'air pris dans les C.N.T.P. serait nécessaire à la réaction ?
- d) Calculer le nombre de moles d'eau produite.

II- Un polymère a une masse molaire moyenne de 42 000 g/mol pour un indice de polymérisation de 1 500.

- a) Déterminer la masse molaire de son monomère.

b) Sachant que le monomère est un alcène, déterminer sa formule brute sa formule semi-développée et son l'UCPA.

On donne en g/mol : C:12 ; H:1 ; O:16.