

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 – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes :

- Les hydrocarbures saturés sont appelés alcanes s'ils sont _____ et cyclanes s'ils sont _____.
- La déshydrogénation de l'éthanol produit de _____ de formule semi développée _____.
- Dans un excès de dioxygène les alcènes brûlent suivant une combustion _____ caractérisée par la production _____.
- La 2, 4-DNPH est le réactif du groupe carbonyle commun aux _____ et aux _____.
- L'acide du vinaigre se nomme _____ ; sa formule brute est _____.
- L'hydrogénation des alcènes donne des _____ ; ainsi celle de l'éthylène produit _____.
- L'hydratation de l'acétylène produit finalement _____ qui présente la fonction _____.
- La trimérisation cyclique de l'acétylène donne _____ qui est le plus simple des _____.
- Le but-1-ène et le but-2-ène de formule brute _____ représentent deux isomères de _____.
- Le glucose de formule brute _____ permet de produire de l'éthanol. La réaction correspondante se nomme _____.

PARTIE B – (20 pts)

Ecrire les équations des réactions suivantes :

- $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{O}_2 \text{ (combustion complète)} \longrightarrow$
- $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH} + \text{Zn} \longrightarrow$
- $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$
- $\text{CH}_3 - \text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow$
- $\text{CH}_3 - \text{CHO} + \text{H}_2 \longrightarrow$

PARTIE C – (15 pts)

Traiter l'un (1) des deux (2) exercices proposés :

- 1- Le méthane, à la lumière diffuse, réagit avec le dichlore.
 - a) Écrire les différentes équations des réactions.
 - b) A quel type appartiennent ces réactions.
- 2- Le propanal et la propanone sont des isomères de fonction.
 - a) Préciser leur formule moléculaire brute.
 - b) Écrire l'équation d'hydrogénation de chacun d'eux tout en précisant les noms systématiques des produits obtenus.

PARTIE D – (15 pts)

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

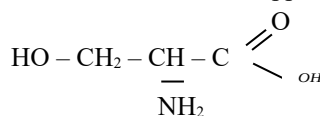
La sérine

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 synthétiser 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 – (30 pts)

Résoudre un (1) des deux (2) problèmes

- I- La combustion dans le dioxygène d'une certaine quantité d'éthylène a permis de recueillir 19,2 L de dioxyde de carbone à T.P.N. Déterminer :
 - a) la masse d'éthylène brûlée.
 - b) le volume d'air pris à T.P.N qui serait nécessaire à cette réaction.
- II- Un polymère a une masse molaire moyenne de $126\,000 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ pour un degré de polymérisation $n = 3\,000$.
 - a) Déterminer la masse molaire du monomère correspondant.
 - b) Sachant que ce monomère est un alcène, déduire sa formule brute, puis la formule semi développée.
 - c) Écrire l'équation de la réaction de polymérisation et proposer un nom pour ce polymère.

On donne en $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$:

C : 12 ; H : 1 ; O : 16