



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 SVT : 3 SMP : 2

Durée de l'évaluation: 3 heures

PARTIE A – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes :

- Un hydrocarbure aliphatique comportant une liaison pi (π) dans sa structure moléculaire est un _____ de formule brute générale _____.
- Le benzène a une chaîne carbonée _____ et comporte un ensemble de _____ électrons pi.
- Le groupe commun des aldéhydes et des cétones se nomme _____ ; pour le caractériser, on le fait réagir avec _____.
- Dans l'équation de la réaction :

$$2 Al_{(s)} + 6 H^{+(aq)} \rightarrow 2 Al^{3+(aq)} + 3 H_{2(g)}$$
 les deux couples rédox sont _____ et _____.
- L'hydrolyse d'un ester carboxylique libère deux substances chimiques. L'une est un _____ et l'autre un _____.
- L'addition d'un grand nombre de molécules identiques est une réaction appelée _____ dont le produit est un _____.
- Dans une molécule d'alcane le carbone a une géométrie _____ alors que les deux atomes de carbone caractérisant un alcyne ont une géométrie _____.
- Le pH d'une solution aqueuse est égal à 10. La substance dissoute dans la solution est _____ et cette solution peut _____ la phénolphtaléine.
- Les alcools primaires sont caractérisés par le groupement _____ ; leur formule générale est _____.
- L'hydratation des alcènes donne _____ ; ainsi celle de l'éthylène produit _____.

PARTIE B – (20 pts)

Ecrire les équations des réactions suivantes :

- Hydrolyse du carbure de calcium ;
- Oxydation du fer par l'acide chlorhydrique ;
- Combustion incomplète du benzène ;
- Déshydratation poussée de l'éthanol ;
- Destruction du butane dans le dichlore.

PARTIE C – (15 pts)

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

I- On considère l'équation de la réaction :



- a) Démontrer qu'il s'agit d'une réaction acido-basique.
 - b) Relever les couples acide / base intervenant dans la réaction.
- II- Pour la formule brute C_5H_{12} , il existe 3 isomères de constitution.
- a) Écrire leurs formules semi développées

b) Indiquer leurs noms systématiques.

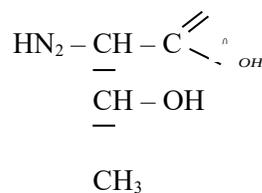
PARTIE D – (15 pts)

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

La thréonine est un acide aminé essentiel, elle doit impérativement être apportée par l'alimentation, le corps n'étant pas capable de la synthétiser. Elle participe activement à la digestion au niveau de l'absorption des de nutriments dans le sang...

Article publié par le groupe : *Passport Santé*
www.passeportsanté.net

Sa formule semi-développée est :



Questions

- 1) Encadrer les groupes fonctionnels présents dans la molécule de thréonine.
- 2) La thréonine possède au moins un atome de carbone asymétrique.
 - a) Qu'est-ce qu'un atome de carbone asymétrique.
 - b) Repérer dans la thréonine un atome de carbone asymétrique.
- 3) Dessiner la formule topologique de la thréonine.

PARTIE E – (30 pts)

Résoudre : SVT deux (2) des trois (3) problèmes
 SMP: un (1) des trois problèmes

- I- On fermente 5 kg de glucose et on admet un rendement réactionnel de 65%.
- a) Ecrire l'équation de la réaction.
 - b) Déterminer la masse d'alcool produite.
 - c) Déduire le volume d'alcool correspondant.

II- On réalise la combustion complète de 0,40 mol d'éthylène dans 1,5 mol de dioxygène.

- a) Dresser le tableau d'avancement de la réaction pour en préciser un bilan de matière à l'état final.
- b) Identifier le réactif limitant.
- c) Calculer la masse de dioxyde de carbone produite.

III- On hydrolyse 120g de carbure d'aluminium ayant 30% d'impuretés.

- a) Quel gaz se forme ? Déterminer son volume s'il est recueilli à T.P.N.
- b) Calculer la masse de précipité formé.

c) Déterminer la quantité en mol d'eau utilisée pour la réaction.

On donne en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$: C : 12 H : 1 ; O : 16 ; Al : 27;

Masse volumique de l'éthanol : $0,8\text{g}/\text{cm}^3$.