

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 :

- Les hydrocarbures saturés sont soit des _____ ou des _____.
- Dans l'équation de la réaction :

$$NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow NH_4^{+(aq)} + OH_{(aq)}^-$$
 les deux couples acide / base sont _____ et _____.
- Une substance organique contient toujours l'élément _____ qui peut être mis en évidence par _____.
- Un aldol est un composé organique qui possède à la fois une fonction _____ et une fonction _____.
- L'addition de deux molécules identiques est une réaction appelée _____ dont le produit est _____.
- Dans la molécule de formule $CH_2 = CH_2$, il existe _____ liaison(s) sigma (σ) et _____ liaison (s) pi.
- Le pH d'une solution aqueuse est égal à 4, 2. La substance dissoute dans la solution est _____ et cette solution peut _____ l'hélianthine.
- Le dichlorométhane a pour formule développée _____ ; il est obtenu par une réaction de _____ entre le dichlore et le méthane.
- L'hydrolyse du carbure de calcium de formule _____ libère un gaz dont le nom usuel est _____.
- L'éthanol et le méthoxy méthane ont une même formule brute, _____ ; ils représentent deux isomères de _____.

PARTIE B – (20 pts)

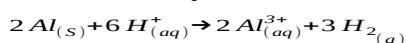
Ecrire les équations des réactions suivantes :

- Ethanal + dihydrogène
- Benzène + acide nitrique (trinitration du benzène)
- Oxyde d'aluminium + acide chlorhydrique
- Carbure d'aluminium + eau
- Ethylène + dibrome

PARTIE C – (15 pts)

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

I- On considère l'équation de réaction :



- a) Démontrer qu'il s'agit d'une réaction d'oxydo-réduction.
 - b) Relever les couples rédox mis en jeu.
- II- Le propanal et la propanone sont des isomères de fonction.
- a) Préciser leur formule moléculaire brute.

- b) De ces deux composés lequel donne un test positif avec le réactif de Tollens ? Écrire l'équation de la réaction correspondante.

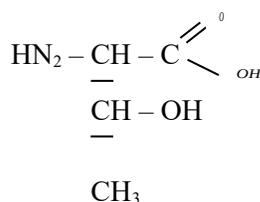
PARTIE D – (15 pts)

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 réalise l'hydratation de 82,5L d'éthylène pris à T.P.N.

- a) Quel produit se forme ? Déterminer sa masse puis son volume sachant que sa masse volumique est 0,8g/cm³.
- b) Quel volume d'une solution alcoolisée titrant 15° pourra-t-on préparer à partir de ce produit ?

II- On brûle de manière incomplète 0,5 mol de benzène dans 0,75 mol de dioxygène. Sachant qu'il se produit du carbone :

- a) Écrire l'équation de la réaction.
- b) Dresser le tableau d'avancement de la réaction pour préciser le bilan de matière à l'état final.
- c) Que peut-on conclure sur les quantités des deux réactifs utilisés ?

III- On fait agir une solution aqueuse d'acide acétique en excès avec 5g d'aluminium.

- a) Quel sel se forme ? Calculer sa masse.
- b) Déterminer le volume du gaz produit recueilli à T.P.N.
- c) Calculer le volume qu'occuperait ce gaz s'il était recueilli à 80°C sous pression atmosphérique normale.

On donne en g.mol^{-1} : C : 12 ; H : 1 ; O : 16 ; Al : 27