



Consignes :

1. L'évaluation comporte cinq (5) parties.
2. L'usage de la calculatrice programmable et tout gadget électronique (tél., tablette, i Pad, montre intelligente est formellement interdit dans la salle d'examens).
3. Le silence est obligatoire dans la salle.

Durée de l'évaluation : SVT : 2 heures 30 SMP : 2 heures

PARTIE A – (20 pts)

Recopier et compléter judicieusement les phrases suivantes :

- Les hydrocarbures sont des composés organiques constitués uniquement des éléments _____ et _____.
- Le tétrachlorure de carbone est obtenu par une réaction de _____ entre le dichlore et _____.
- L'alcène ayant trois atomes de carbone est le _____ de formule brute _____.
- Le propanal et la propanone de formule brute _____ sont des isomères de _____.
- Un oxydant est une espèce chimique susceptible de _____ un ou plusieurs _____.
- Des composés organiques suivants : C_2H_6 , C_2H_4 et C_2H_2 , ceux qui peuvent être hydratés sont _____ et _____.
- La nitration et la sulfonation désignent des réactions de substitution du benzène avec respectivement _____ et _____.
- L'éthylène brûle dans un excès de dioxygène pour donner _____ et _____.
- Par déshydrogénation d'un alcool secondaire on obtient _____ et _____.
- Dans le couple acido-basique formé par l'ammoniac (NH_3) et l'ion ammonium (NH_4^+), l'acide est _____ et la base _____.

PARTIE B – (20 pts)

Écrire les équations équilibrées des réactions suivantes :

- Hydrolyse du carbure d'aluminium ;
- Oxydation du zinc par l'acide chlorhydrique ;
- Destruction de l'éthylène dans le dichlore ;
- Neutralisation de l'acide éthanoïque par la soude ;
- Déshydratation du propan-1-ol.

PARTIE C – (15 pts)

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

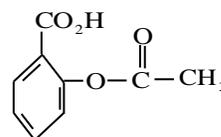
- 1) On plonge une lame de fer dans une solution de sulfate de cuivre II. La lame de fer se recouvre d'un dépôt de cuivre métallique.
 - a) Préciser les couples redox qui ont participé à cette réaction.
 - b) Écrire les équations des réactions d'oxydation et de réduction qui ont lieu.
 - c) En déduire l'équation – bilan de la réaction d'oxydoréduction.
- 2) Un composé A a pour formule brute C_2H_4O . Il donne un précipité jaune orange au contact de la 2,4-DNPH ; et son oxydation ménagée à l'aide d'une solution aqueuse de dichromate de potassium en milieu acide, produit un composé B.
 - a) En déduire les formules semi-développées de A et de B.

- b) Nommer les composés A et B selon la nomenclature de l'UICPA.

PARTIE D – (15 pts)

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

L'aspirine ou acide acétylsalicylique est un produit bien connu comme analgésique, anti-inflammatoire et antipyrétique (fait tomber la fièvre en abaissant la température). L'aspirine est une solution légèrement soluble dans l'eau



Cependant certaines personnes ne tolèrent pas du tout l'aspirine car elle peut causer dommages mineurs à l'estomac. Pour ces personnes, l'analgésique de remplacement est l'acétaminophène contenu dans des médicaments comme le tylenol.

- 1) Qu'est-ce qu'un antipyrétique ?
- 2) Pourquoi certaines personnes ne tolèrent pas l'aspirine ?
- 3) Préciser les groupes fonctionnels présents dans la molécule d'acide acétylsalicylique.

PARTIE E – (30 pts)

Résoudre (30pts): SVT deux (2) des trois (3) problèmes.

Résoudre (30pts) : SMP un(1) des trois (3) problèmes.

- I- Lors de la combustion complète de 0,12 mol d'éthanol liquide dans 0,48 mol de dioxygène gazeux il se forme de l'eau liquide et un gaz qui trouble l'eau chaude.
 - 1) Écrire l'équation – bilan de la réaction.
 - 2) Construire un tableau d'avancement pour établir le bilan de matière du système à l'état final.
 - 3) Calculer le volume du gaz recueilli dans les CNTP.
- II- Par hydrolyse de 80 g de carbure de calcium on prépare de l'acétylène.
 - 1) Quel volume d'acétylène, mesuré à TPN, a-t-on recueilli ?
 - 2) Tout l'acétylène est détruit dans le dichlore, calculer :
 - a) La masse du produit solide obtenu ;
 - b) Le volume de dichlore, mesuré dans les mêmes conditions, nécessaire à cette destruction.
- III. Sous l'action de mycoderma acéti, le vin abandonné à l'air s'oxyde lentement et se transforme en vinaigre.
 - 1) Écrire l'équation de la réaction.
 - 2) Quelle masse d'acide acétique peut-il se former lors de la transformation d'un (1) litre de ce vin titré 10° ?
 - 3) Calculer le volume d'air, mesuré dans les CNTP, nécessaire à cette transformation.

On donne en $g \cdot mol^{-1}$: Ca : 40 ; C : 12 ; H : 1 ; O : 16 ; Cl : 35,5
Masse volumique de l'éthanol: $0,8g/cm^3$
Masse volumique de l'acide acétique) : $1,08g/cm^3$