

INTELLIGENTSIA COOPORATION

Toumpé Intellectual Groups

Plateforme numérique d'accompagnement à l'Excellence Scolaire au Secondaire
Groupes opérationnels : 3^e, 2^{ndes} AC, Premières ACD TI, Terminales ACD TI, BAC+



Localisation : Ouest - Dschang Contacts : (+237) 672004246 / 696382854 E-mail : toumpeolivier2017@gmail.com

Formation de Qualité, Réussite Assurée avec le N°1 du E-learning !

ÉVALUATION SOMMATIVE DE FIN DU PREMIER TRIMESTRE

| | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|--------|--------|-------|------|-------|----|----------------|-----------|
| Classes | 1 ^{ères} | Séries | C et D | Durée | 02 H | Coef. | 02 | Année Scolaire | 2020/2021 |
|---------|-------------------|--------|--------|-------|------|-------|----|----------------|-----------|

ÉPREUVE DE CHIMIE

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES

24 POINTS

EXERCICE 1 : VÉRIFICATION DES SAVOIRS

08POINTS

- Définir les termes suivants : réaction de substitution ; réaction de polymérisation ; somères. **1pt**
- L'éthène est le plus simple des alcènes. Donner sa représentation géométrique et préciser sa structure géométrique, la valeur des angles valenciels ainsi que la longueur des liaisons. **1pt**
- Donner la formule générale des alcènes et des alcynes puis établir une différence fondamentale entre ces deux types de composés organiques. **0.5pt**
- Écrire les formules semi-développées des composés suivants : **2pts**
 - 1,2-dibromo-1,1,2,2-tétrachloroéthane**
 - 2-méthylbut-3-yne**
 - (Z)-5-éthyl-2-méthylhept-3-ène**
 - 3-bromo-1-chloro-3,4-diméthylhex-1-yne**
- Nommer les composés de formules semi-développées suivantes : **1pt**
 - CH₃-CH(C₂H₅)-CH₂-CH(C₃H₇)-CH(CH₃)-CH₃**
 - CH₃-CHCl-CH(C₂H₅)-CH₃**
- On fait réagir le méthane avec du dichlore en présence de la lumière.
 - Définir réaction photochimique **0.5pt**
 - Écrire les équations bilan permettant d'obtenir les dérivées mono et polysubstitués du méthane. **1pt**
 - Préciser leurs importantes dans la vie **0.5pt**
- Énoncer la règle de MARKOVNIKOV **0.5pt**

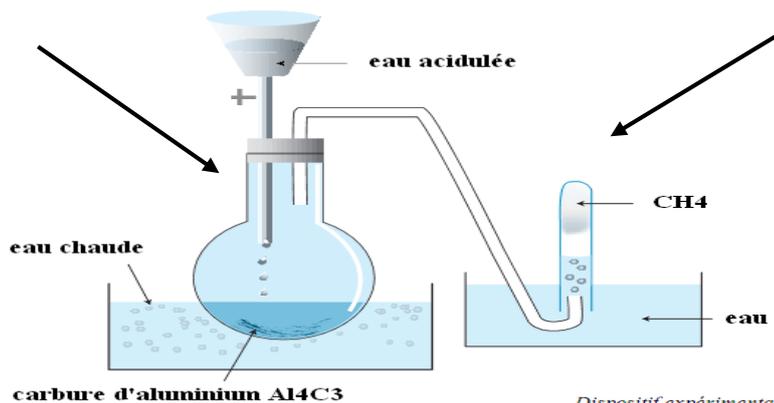
EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS

08POINTS

- L'oxydation de 0,850g d'un composé organique produit 1,19g d'eau et 1,66g de dioxyde de carbone. Le traitement de 0,850g de ce composé conduit à 0,321g d'ammoniac.
 - Déterminer les pourcentages massiques d'azote, d'hydrogène et de carbone de ce composé. **0,75pt**
 - Ce composé contient-il de l'oxygène ? **0,25pt**
 - Déterminer sa formule brute sachant que sa densité par rapport à l'air est 1,55. **1pt**
- Un alcane non cyclique a une masse molaire de 58g/mol.
 - Déterminer sa formule brute. **0,5pt**
 - Ecrire les formules semi-développées de tous les isomères de chaîne. Les nommer. **2pts**
- Un carbure d'hydrogène de formule **C_nH_{2n+2}** a une masse molaire **M = 30g/mol**
 - Donner sa formule brute **0,5pt**
 - On remplace x atomes d'hydrogène de cet hydrocarbure par x atomes de chlore.
 - Calculer x sachant que le dérivé chloré a une masse molaire moléculaire égale à 99g/mol **1,5pts**
 - Donner les formules développées et les noms des différents isomères possibles du dérivé chloré. **1,5pts**

Données : C= 12 H= 1 O=16 N=14 ; Cl=35,5 g/mol

Un groupe d'élèves réalisent suivant le dispositif ci-dessous, la préparation du méthane au laboratoire



Dispositif expérimental de la préparation du méthane

- 1- En observant ce dispositif expérimental, donner un fait visible qui montre qu'une réaction chimique s'est produite. **1pt**
- 2- Nommer les verreries représentées par les lettres (a) et (b) **1pt**
- 3- La combustion de 5,6L d'un alcane (B) dans une quantité de dioxygène donne 3g de carbone, 33g de dioxyde de carbone et de l'eau. Comment qualifie-t-on ce type de combustion ? **1pt**

4- L'équation bilan de combustion est de la forme :

$$C_nH_{2n+2} + \left(\frac{2y+n+1}{2}\right)O_2 \longrightarrow y CO_2 + (n+1)H_2O + xC$$

Les volumes sont mesurés dans les conditions normales de température et de pression (CNTP).

- 4-1) Déterminer les coefficients stœchiométriques x et y se trouvant dans l'équation. **1.5pts**
- 4-2) Déterminer la formule brute de l'alcane (B) et réécrire l'équation de combustion en remplaçant les inconnus par leur valeur. **2pts**
- 4-3) Calculer le volume de dioxygène consommé lors de cette combustion. **1.5pts**

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

16 POINTS

EXERCICE 4 : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES PRATIQUES

16POINTS

Compétence visée : Préparation du méthane / chloroforme

Après un accident de circulation, vous conduisez les blessés à la clinique du coin pour une prise en charge rapide. Une fois sur place, le médecin vous pose le problème d'absence du trichlorométhane encore appelé chloroforme est utilisé comme agent anesthésique en médecine dont il a besoin pour s'occuper des malades. Il laisse à ta disposition des volumes égaux de dichlore et du carbure d'aluminium, une éprouvette, une cuve contenant l'eau acidulée, une spatule, du feu de bois, un tube et du papier PH. Exposé à la lumière.

Tâche 1 : Décrire, schéma annoté à l'appui, une méthode de préparation du méthane à partir de ces réactifs. Écrire dans ce cas l'équation traduisant formation du méthane. **6pts**

Tâche 2 : Le médecin vous dit qu'il a fait exactement comme vous hier aux environs de 23h et qu'il n'a pas obtenu du chloroforme. Pourquoi son expérience n'a-t-elle pas été concluante ? Décrire, une méthode de préparation du chloroforme à partir du méthane **4pts**

Tâche 3 : Quelle masse de carbure d'aluminium sera nécessaire pour obtenir à la fin 10L de chloroforme ? Calculer ensuite le volume de chloroforme obtenu à partir de 26,64 g de méthane utilisé si le rendement de la réaction est de 80%. **6pts**

Données : Volume molaire : 22.4 L/mol Masse molaire : Al = 27, C = 12, H = 1, Cl = 35.5 en g/mol

Examinatrice :

Mlle LATA TCHIHA NINA, FMSP de DSCHANG