



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+

DSCHANG, Ouest CMR Contacts : (+237) 672004246 / 696382854 E-mail : toumpeolivier2017@gmail.com

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

EVALUATION SOMMATIVE DE FIN DU DEUXIEME TRIMESTRE

Classes : Premières CD	Durée : 2heures	Coefficient : 02	Année Scolaire : 2020/2021
------------------------	-----------------	------------------	----------------------------

EPREUVE DE CHIMIE

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

24 POINTS

EXERCICE 1 : VERIFICATION DES SAVOIRS / 08 points

- Représenter la structure géométrique du méthane en précisant la valeur des angles valenciels ainsi que la longueur des liaisons 1pt
- Représenter la structure géométrique de l'éthane en précisant la valeur des angles valenciels ainsi que la longueur des liaisons 1pt
- Donner la formule développée du cyclohexane et représenter c'est deux conformations 1pt
- Schématiser le dispositif expérimental qui permet de préparer le méthane au laboratoire et écrire l'équation bilan de la réaction qui de se déroule. 1pt
- Donner les deux isomères du but-2-ène 1pt
- Quelle est la différence entre la chloration et la chloruration 1pt
- Définir polymérisation puis écrire l'équation bilan de la polymérisation du chlorure de vinyle de formule $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$ et donner son rôle dans les industries 1pt
- Définir composé aromatique et donner la formule semi développée du plus simple des composés aromatiques 1pt

EXERCICE 2 : APPLICATION DES SAVOIRS / 08 points

- Un composé organique A contient du carbone de l'hydrogène et de l'oxygène. La combustion de complète de $m_{\text{comp}} = 1,85\text{g}$ de A produit $V_{\text{CO}_2} = 1,68\text{L}$ de dioxyde de carbone et nécessite un volume minimal $V_{\text{O}_2} = 1,96\text{L}$ de dioxygène. Sa densité de vapeur est $d = 2,552$ et les volumes sont mesurés dans les dans les CNTP.
 - Déterminer la formule brute de A. 1pt
 - En déduire les formules semi-développées possibles de A. 1pt
- On procède à la microanalyse d'un composé A qui est un produit de substitution monochloré d'un alcane. Les pourcentages en masses trouvés pour les éléments C et Cl présents dans A sont : $\%C = 45,86$, $\%Cl = 45,21$
 - Déterminer la formule brute du corps A. 1pt
 - Quelle est la formule semi-développée de A sachant que sa molécule possède deux groupes méthyle ? Quel est son nom ? 1pt
 - Proposer une méthode de synthèse de A à partir d'un alcane B. 1pt
 - Ecrire l'équation-bilan de la réaction et déduire le nom de l'alcane B ? 1,5pt
 - En fait, cette synthèse produit simultanément un second dérivé monochloré A'. Quel est son nom ? Ecrire l'équation-bilan de la réaction qui l'engendre. 1,5pt

EXERCICE 3 : UTILISATION DES SAVOIRS / 08 points

1. On considère l'équation incomplète modélisant la transformation suivante :



- 1.1. Définir électronégativité d'un élément, nombre d'oxydation d'un élément 0,5pt
- 1.2. En utilisant les nombres d'oxydation des éléments montrer qu'il s'agit d'une réaction d'oxydoréduction par voie sèche. 1pt
- 1.3. Préciser l'oxydant et le réducteur et déduire les couples redox intervenant au cours de la réaction. 1pt
- 1.4. Ecrire les demi-équations associées aux couples redox trouvés. Puis en déduire l'équation bilan de la réaction. 1pt

2. On réalise l'électrolyse d'une solution aqueuse de bromure de cuivre(II) acidifié par l'acide bromhydrique entre des électrodes de graphite.

- 2.1. Définir électrolyse et donner deux applications. 0,5pt
- 2.2. Représenter le schéma annoté du dispositif de l'électrolyseur en précisant les espèces théoriquement présentes aux électrodes 1pt
- 2.3. Faire l'inventaire des espèces chimiques susceptibles de réagir à la cathode, puis à l'anode. 0,5pt
- 2.4. En s'aidant du tableau des potentiels d'oxydoréduction ci-dessous :

Couple	Br ₂ /Br ⁻	Cu ²⁺ /Cu	H ⁺ /H ₂	O ₂ /H ₂ O
Potentiel E°(V)	1,08	0,34	0,00	1,23

- 2.4.1. Justifier la réaction pouvant se produire à l'anode ? Ecrire sa demi-équation. 0,75pt
- 2.4.2. Justifier la réaction pouvant se produire à la cathode ? Ecrire sa demi-équation. 0,75pt
- 2.4.3. Ecrire l'équation bilan de l'électrolyse et montrer que ce bilan est celui d'une oxydoréduction forcée. 1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 16 POINTS

Lors d'une séance de TP, des élèves de la première D à TOumpé Intellectual Groups titrent 20,0mL d'une solution antiseptique de Lugol contenant du diiode I₂ par une solution contenant des ions thiosulfate S₂O₃²⁻. L'équation de la réaction support du titrage est : I₂ + 2S₂O₃²⁻ → 2I⁻ + S₄O₆²⁻ et on donne également : l'incertitude type sur la mesure V par la relation $u(V) = \frac{\sigma_{n-1}}{\sqrt{n}}$, avec n le nombre de mesures. La concentration effective en ions thiosulfates est : [S₂O₃²⁻]=1,0x10⁻¹mol.L⁻¹ et les valeurs de volume versé à l'équivalence V_{versé,E} obtenues par les élèves de la première D sont les suivantes (en mL) :

nombre de mesure (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
volume versé (mL)	10,3	10,1	10,2	10,5	10,6	10,3	11,2	10,1	10,4

Tache : En exploitant vos techniques de mesure d'une grandeur chimique prononcez-vous sur la manipulation de ces élèves au laboratoire sachant que :

- Le dosage est raté si la mesure du volume versé à l'équivalence est inférieur V_{versé}=(10,31± 0,06)mL
- Le dosage est réussi si la mesure du volume versé à l'équivalence est V_{versé}=(10,31± 0,06)mL

Consigne : Indiquer si la série de mesure comporte un résultat aberrant à rejeter, donner le meilleur estimateur de la série de mesures, calculer l'écart type expérimental σ_{n-1} et en déduire l'incertitude type avec deux chiffres significatifs.

Examinatrice : Mlle LATA TCHHA NINA

Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques / Dschang