

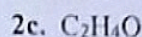
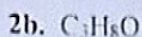
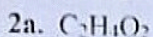
1C2 45 min
 Lycée Classique d'Abidjan

DEVOIR DE CHIMIE

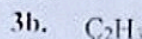
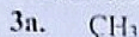
Mardi 11 janvier 2022
 Prof : M. Antoine KOUASSI

EXERCICE 1 12 points

- Le méthyl butanone est un composé organique oxygéné.
 - Précise sa fonction chimique.
 - Ecris son groupe fonctionnel et nomme - le.
 - Ecris sa formule brute et sa formule semi - développée.
- Pour chacune des formules brutes suivantes , précise les fonctions chimiques possibles et donne pour chacune , le groupe fonctionnel , les formules semi - développées et noms possibles.



- Nomme chacun des composés oxygénés suivants.



EXERCICE 2 8 points

La combustion complète de $m = 3,7$ g d'un alcool A dans du dioxygène produit $V = 4,8$ L de dioxyde de carbone et de l'eau dans les conditions où le volume molaire gazeux est de $V_m = 24$ L.mol⁻¹.

Données : H : 1 C : 12 O : 16 (en g.mol⁻¹).

- Ecris la formule brute générale des alcools.
- Ecris l'équation bilan générale de la combustion complète des alcools dans le dioxygène.
- Détermine la formule brute de l'alcool A.
- Ecris les formules semi - développées et noms de tous les alcools de formule brute $C_4H_{10}O$.

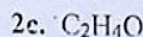
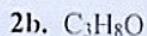
1C2 45 min
 Lycée Classique d'Abidjan

DEVOIR DE CHIMIE

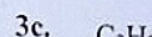
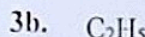
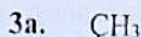
Mardi 11 janvier 2022
 Prof : M. Antoine KOUASSI

EXERCICE 1 12 points

- Le méthyl butanone est un composé organique oxygéné.
 - Précise sa fonction chimique.
 - Ecris son groupe fonctionnel et nomme - le.
 - Ecris sa formule brute et sa formule semi - développée.
- Pour chacune des formules brutes suivantes , précise les fonctions chimiques possibles et donne pour chacune , le groupe fonctionnel , les formules semi - développées et noms possibles.



- Nomme chacun des composés oxygénés suivants.



EXERCICE 2 8 points

La combustion complète de $m = 3,7$ g d'un alcool A dans du dioxygène produit $V = 4,8$ L de dioxyde de carbone et de l'eau dans les conditions où le volume molaire gazeux est de $V_m = 24$ L.mol⁻¹.

Données : H : 1 C : 12 O : 16 (en g.mol⁻¹).

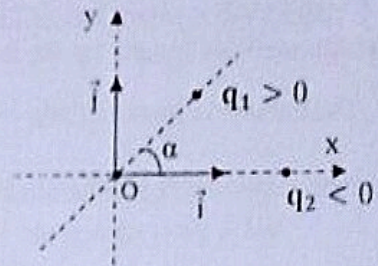
- Ecris la formule brute générale des alcools.
- Ecris l'équation bilan générale de la combustion complète des alcools dans le dioxygène.
- Détermine la formule brute de l'alcool A.
- Ecris les formules semi - développées et noms de tous les alcools de formule brute $C_4H_{10}O$.

EXERCICE 1 7 points

L'expérience schématisée ci - contre est réalisée dans un espace muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

La charge ponctuelle $q_1 > 0$ crée en O un champ électrostatique \vec{E}_1 de valeur $E_1 = 800 \text{ V.m}^{-1}$. Voir schéma ci - contre.

La charge ponctuelle $q_2 < 0$ crée en O un champ électrostatique \vec{E}_2 de valeur $E_2 = 600 \text{ V.m}^{-1}$. Voir schéma ci - contre.



Données : $\alpha = 60^\circ$ et pour les représentations: $1 \text{ cm} \rightarrow 100 \text{ V.m}^{-1}$.

1. Représente au point O les champs électrostatiques \vec{E}_1 et \vec{E}_2 .
- 2.1. Ecris la relation vectorielle qui lie le champ électrostatique résultant \vec{E} au point O à \vec{E}_1 et \vec{E}_2 .
- 2.2. Représente \vec{E} au point O sur le même schéma.
3. Détermine la valeur E du champ électrostatique résultant \vec{E} :
 - 3.1. à partir de la méthode graphique.
 - 3.2. à partir de la méthode analytique.

EXERCICE 2 5 points

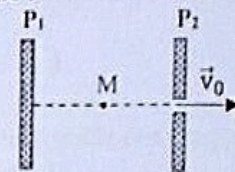
Un faisceau d'électrons est émis par une plaque P_1 , avec une vitesse pratiquement nulle.

Ce faisceau d'électrons est accéléré par un champ électrostatique \vec{E} dû à une tension $U_0 = V_{P_1} - V_{P_2}$ appliquée entre les plaques P_1 et P_2 . Voir figure ci - dessous.

Données : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ pour un électron ; $|U_0| = 200 \text{ V}$.

Le poids d'un électron est négligeable devant la force électrostatique.

1. Représente sur le schéma ci - contre , la flèche de la tension U_0 , la force électrostatique \vec{F} qui s'applique sur un électron au point M et le vecteur champ électrostatique \vec{E} au point M.



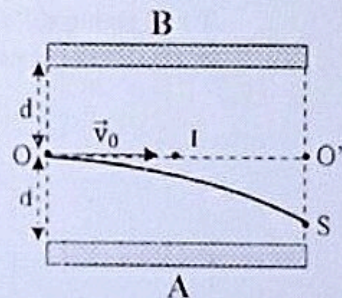
2. Déduis après justification le signe de la tension U_0 .
3. Exprime la valeur v_0 de la vitesse \vec{v}_0 d'un électron à la traversée de la plaque P_2 en fonction de m , e et U_0 en appliquant le théorème de l'énergie cinétique. Calcule sa valeur.

EXERCICE 3 8 points

Les armatures A et B d'un condensateur plan sont disposées comme indiqué sur la figure ci - dessous. A et B sont équidistantes des points O et O', et portées à des potentiels électriques V_A et V_B tel que $V_A = -V_B = -150 \text{ V}$. Voir schéma ci - dessous.

Un ion de charge q et de poids négligeable pénètre dans le champ \vec{E} en O avec une vitesse \vec{v}_0 horizontale et y ressort en S tel que sa déviation verticale $O'S = 2 \text{ cm}$.

Données : $d = 3 \text{ cm}$ $|q| = 3e$ et $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ (charge électrique élémentaire).



- 1.1. Représente la force électrostatique \vec{F} qui s'applique sur l'ion et le champ \vec{E} entre les armatures A et B.
- 1.2. Déduis , après justification le signe de q .
2. Détermine la valeur E du champ électrostatique \vec{E}
- 3.1. Montre que $V_O - V_{O'} = 0$ à partir d'un produit scalaire.
- 3.2. Exprime et calcule $U_{OS} = U_{O'S}$.
- 4.1. Exprime la variation ΔE_C de l'énergie cinétique de l'ion de O à S en fonction de e et U_{OS} .
- 4.2. Calcule ΔE_C en électronvolt puis en joule.