

Lycée classique d'Abidjan  
Niveau : 1<sup>ère</sup>D

Année scolaire 2022-2023  
Durée : 1h15 mn.

DEVOIR SURVEILLE DE PHYSIQUE-CHIMIE

EXERCICE 1

A) PHYSIQUE

Dans un espace champ électrostatique uniforme  $\vec{E}$  une particule de charge électrique  $q$  est déplacé d'un point A vers un point B, sous l'action de la seule force électrostatique. Le vecteur champ  $\vec{E}$  est orienté de B vers A. Complète les phrases suivantes par les formules ou mots qui conviennent

- 1- La force électrostatique a pour expression  $\vec{F}_e = \dots$
- 2- La particule étant déplacée de A vers B, alors  $\vec{F}_e$  est orientée de  $\dots$
- 3- Lors du déplacement AB, le travail de la force électrostatique a pour expression  $W(\vec{F}_e)_{AB} = \dots$
- 4- Le signe de la charge de la particule est  $\dots$

B) CHIMIE : Reproduis et complète le tableau ci-dessous

Fonction chimique (ou famille)	Formule générale structurale	Formule générale brute (saturé)
Alcool		
		$C_nH_{2n}O$ ( $n \geq 3$ )
		$C_nH_{2n}O$ ( $n \geq 1$ )

EXERCICE 2

Tu es sollicité pour aider un groupe d'élèves de 1<sup>ère</sup>D à déterminer la formule brute puis à identifier les isomères d'un composé organique à partir d'informations fournies par le professeur de Physique-chimie.

- La masse molaire du composé est  $74 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
- Ce composé ne contient que les éléments C, H et O tels que :  
% C = 48,65 ; % H = 8,11.

On donne les masses molaires en  $\text{g/mol}$  ; C = 12 ; H = 1 et O = 16.

1) Détermine la formule brute du composé.

- 2) Cite les deux familles auxquelles ce composé peut appartenir.  
 3) Pour chaque famille écris la formule semi-développée et le nom de tous les isomères.

### Exercice 3

Obodji, élève de 1<sup>ère</sup>D au LCA traite un exercice pour préparer son devoir de classe. Tu es sollicité pour l'aider. Le dispositif étudié est constitué de deux plaques parallèles A et B entre lesquels règne un champ électrostatique uniforme  $\vec{E}$ .

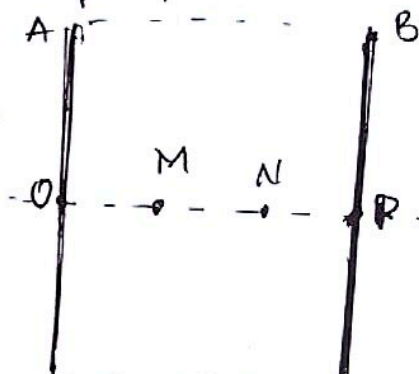
Un proton quitte la plaque A en O puis passe successivement par les points M, N et P. (voir figure)

On donne : charge du proton  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C

$U_{AB} = V_A - V_B = 500$  V ; distance entre les plaques  $d = 20$  cm

vitesse au point O :  $v_0 = 0$

distances :  $OM = 8$  cm ;  $ON = 12$  cm



1) Représente le vecteur champ  $\vec{E}$  entre les plaques et justifie son sens.

2) Calcule la valeur de  $\vec{E}$

3/3-1) Exprime et calcule les différences de potentiel

$$V_M - V_O ; V_N - V_O \text{ et } V_N - V_M.$$

3-2) Exprime et calcule le travail de la force électrostatique

3-2-1) de O à M

3-2-2) de O à N

3-2-3) de O à P.

3-3) Déduis-en la variation de l'énergie potentielle électrostatique entre les différents points

4) Exprime et calcule la vitesse acquise par le proton au point P.