Fomesoutra.com
ça soutra!

CORRECTION DEVOIR DE CLASSE N°3 (2ème T) DE PHYSIQUE – CHIMIE 1ère D

Durée : O2 heures
Date : 15/01/ 2026
Classe : 1ère D_1

EXERCICE 1 (5 points) **(* = 0,25point)**

CHIMIE (3pts)

A. 1. a. ** ; 2. a. ** ; 3. a. **
B. 1.F * ; 2. F * ; 3. V * ; 4.F * ; 5. V * ; 6.F *

PHYSIQUE (2 points)

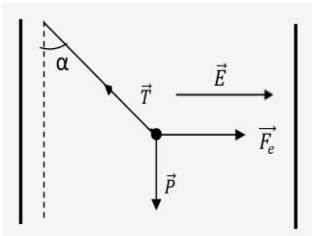
1. a . ** ; 2.c. ** ; 3. a. ** ; 4.c. **

EXERCICE 2 (5 points)

1. La masse molaire moléculaire M de ce produit médical est :
   $M_A = 29 \times d$ *** ; $AN :$ $M_A = 29 \times 2{,}068 = 60\ g.mol^{-1}$ **
2. Formule brute générale de ce produit médical $C_xH_yO_z$.
   $\frac{M_A}{100} = \frac{12x}{\%C} \Leftrightarrow x = \frac{\%C\times M_A}{1200} = \frac{60\times60}{1200} = 3$ * ; ; ; $y = \frac{60\times13{,}33}{100} = 8$ * ; $z = \frac{60\times?6{,}67}{1600} = 1$ *
   La formule brute de □ est C_3H_8O ***
3. Ce produit médical est éther-oxyde car sa formule brute est de la forme $C_nH_{2n+2}O$ avec $n = 3$ ***
4. Formule semi-développée et nom de ce produit médical
   4.1.FSD de ce produit : $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$ ***
   4.2.le nom de ce produit médical est éthanoate de méthyle ***

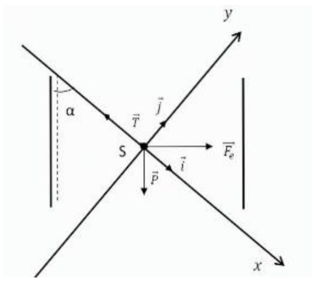
EXERCICE 3 (5 points)

1. Définitions
   1.1. Un champ électrostatique est un milieu ou région de l'espace où tout corps électrisé ou toute charge électrique est soumis à une force électrostatique **
   1.2. Une ligne de champ est une ligne continue, tangente au vecteur champ électrostatique en chacun de ses point et orientée dans le sens du vecteur champ. **
   1.3. Une ligne de champ est une ligne continue, tangente au vecteur champ électrostatique en chacun de ses point et orientée dans le sens de celui-ci. **
2. Forces agissant sur la boule.
   2.1. Bilan des forces. Représentation **



   - La tension $\vec{T}$ du fil ;
   - Le poids de la boule $\vec{P}$ et **
   - La force électrostatique $\vec{F_e} = \overrightarrow{q.E}$

   2.2.Justification du sens de $\vec{E}$: $q = 0{,}5\mu C > 0$ $donc\ \vec{E}\ et\ \vec{F_e}$ ont même sens. Représentation voir figure de la question 2.1. **
3. Relation entre la valeur de la force électrostatique $\vec{F_e}$ appliquée à la boule, la valeur P du poids $\vec{P}$ et l'angle α.
   Système : boule S de masse m *
   Référentiel : référentiel terrestre supposé galiléen muni du repère $(S, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$
   Bilan des forces (voir question 2.1.) Représentation **



La bille est en équilibre selon le principe d'inertie on a : $\Sigma(\overrightarrow{F_{exf}}) = \vec{0}$ d'où $\vec{F_e} + \vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$ *
En projetant cette relation selon l'axe $(S, \vec{j})$, on obtient :
$-Psin(\alpha) + F_e\cos(\alpha) + 0 = 0$ on a donc $\boldsymbol{F_e = P.tan(\alpha)}$ **

4. Calcule
   4.1.la valeur de $\vec{F_e}$: $F_e = 2{,}5.10^{-6} \times 10 \times tan20° = 9{,}1.10^{-5}N$ *
   4.2.la valeur de $\vec{E}$: $F_e = qE$ d'où $E = \frac{F_e}{q}$; AN :$E = \frac{9{,}1.10^{-5}}{0{,}5.10^{-6}} = 182\ V$ *

EXERCICE 4 (5 points)

1. Direction de $\vec{E}$: perpendiculaire aux plaques P_1 et P_2 ; *
   Sens de $\vec{E}$: dirigé vers la plaque P_1 *
   Intensité de $\vec{E}$: $E = \frac{U}{d}$ * $avec\ d = 2\ell$; AN : $E = \frac{600}{2\times0{,}03} = \frac{600}{6.10^{-2}} = 10^4 V.m^{-1}$ *
2.
   2.1.La force qui agit sur l'électron est la force électrostatique $\vec{F_e}$. *
   Ses caractéristiques sont :
   - Sa direction : perpendiculaire aux plaques *
   - Son point d'application : sur l'électron *
   - Son sens : dirigé vers la plaque P_2. *
   - Sa valeur : $F_e = |q_e-| \times E$ * ; AN : $F_e = 1{,}6.10^{-19} \times 10^4 = 1{,}6.10^{-15}N$ *
   -

   2.2.Comparons F_e et P : $\frac{F_e}{P} = \frac{|q_e-|\times E}{mg} = \frac{1{,}6.10^{-15}}{9{,}1.10^{-31}\times10} = 1{,}8.10^{14}$. * La force électrostatique est égale à $1{,}8 \times 10^{14}$ fois supérieure au poids de l'électron donc $\vec{F_e} \gg \vec{P}$ on peut négliger le poids de la particule. *

   2.3.Les électrons sont déviés dans le sens e la force $\vec{F_e}$ dirigé vers la plaque P_2 . *
3.
   3.1. $V_0 - V_K = \vec{E} \times \overrightarrow{OK} = E \times OK \times Cos(\vec{E}; \overrightarrow{OK}) = E \times OK \times Cos(90°) = 0V$ *
   3.2. $V_O - V_M = (V_O - V_K) + (V_K - V_M) = V_K - V_M$ car $V_O - V_K = 0$ *
   $V_O - V_M = V_K - V_M = E \times KM \times Cos(\,(\vec{E}; \overrightarrow{KM}) = -E \times KM = U_{OM}$; *
   AN : $V_O - V_M = -10000 \times 0{,}02 = -200\ V$ *
4. Vitesse l'électron au point M.
   Système : électron de masse m_e
   Référentiel : référentiel terrestre supposé galiléen *
   Bilan des forces : la force électrostatique $\vec{F_e}$
   Appliquons le Théorème de l'énergie cinétique entre les points O et M : $\Delta E_{C_{O\to M}} = \Sigma W(\overrightarrow{F_{ext}})_{O\to M}$ *
   $\frac{1}{2}mv_M^2 - \frac{1}{2}mv_O^2 = W(\vec{F_e})_{OM} \Leftrightarrow \frac{1}{2}m(v_M^2 - v_O^2) = q(V_O - V_M) = qU_{OM} \Leftrightarrow$
   $v_M^2 = \frac{2qU_{KM}}{m} + v_O^2$ d'où $v_M = \sqrt{\frac{2qU_{KM}}{m} + v_O^2}$ *
   $AN : v_M = \sqrt{\frac{2\times(-1{,}6.10^{-19})\times(-200)}{9{,}1.10^{-31}} + (10^7)^2} = 1{,}3.10^7 m.s^{-1}$ *