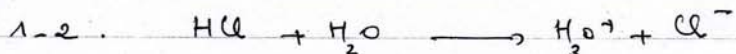


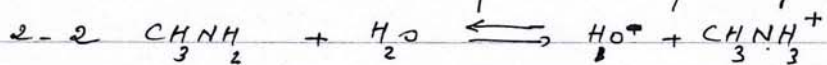
Correction DS-4

Exercice I

1-1 un acide selon Bronsted est une espèce capable de céder un proton H^+



2-1 une base est une espèce chimique capable de capturer un proton H^+ .



Les couples : $CH_3NH_3^+/CH_3NH_2$; H_3O^+/OH^-

Exercice II 1/ Les caractéristiques de \vec{E} entre les plaques :

- Direction : perpendiculaire aux plaques.

- Sens : de P_1 vers P_2

- module : $E = \frac{U_{P_1 P_2}}{d} = \frac{100}{10 \cdot 10^{-2}} = 10^3 \text{ V/m}$

2/ on a : $\vec{F} = -e\vec{E}$ - Direction : même direction que \vec{E}

- Sens : sens opposé de \vec{E}

- module : $F = |e| \cdot E = 1,6 \cdot 10^{-19} \times 10^3 = 1,6 \cdot 10^{-16} \text{ N}$.

3/ Le champ \vec{E} est uniforme. au point N on : $\vec{F}' = -e\vec{E} = \vec{F}$.

Les caractéristiques de \vec{F}' sont les mêmes que \vec{F} .

Exercice III 1°. $\cos 30^\circ = \frac{AM}{AG}$

$\Rightarrow AG = \frac{AM}{\cos 30^\circ} = \frac{a}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{a}{\sqrt{3}}$

2-1 on a : $q_A = q_B = q_C = q$ et $AG = BG = CG$

d'où $E_A = E_B = E_C \Rightarrow \vec{E} = \vec{E}_A + \vec{E}_B + \vec{E}_C = \vec{0}$

2-2 on : $|q_A| = |q_B| = |q_C|$ et $AG = BG = CG$

on remarque que : $\vec{E}_A + \vec{E}_B = \vec{E}'_C$ avec $\vec{E}'_C = -\vec{E}_C$

d'où $\vec{E} = 2\vec{E}'_C$ même direction et même sens que \vec{E}'_C

et de module $E = 2 \frac{kq}{(AG)^2} = 2 \frac{9 \cdot 10^9 \times 0,1 \cdot 10^{-6}}{\left(\frac{0,1}{\sqrt{3}}\right)^2} = 5,4 \cdot 10^5 \text{ N/C}$

3- on : $E_A = k \frac{2q}{\left(\frac{a}{3}\right)^2} = 2 \frac{9 \cdot 10^9 \times 0,1 \cdot 10^{-6}}{(0,1)^2} \times 4 = 7,2 \cdot 10^5 \text{ N/C}$

$E_B = 2 \frac{kq}{(BM)^2} = 2,4 \cdot 10^5 \text{ N/C}$; $E_C = \frac{E_A}{2} = 3,6 \cdot 10^5 \text{ N/C}$

$E = \sqrt{(E_B)^2 + (E_A - E_C)^2} = 4,3 \cdot 10^5 \text{ N/C}$

