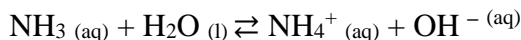


Interrogation N°1 de Chimie II

Sujet : A

Durée : 30 minutes

L'ammoniac réagit avec l'eau selon la réaction d'équation :



1. Identifier les deux couples acide/base associés à la réaction.
2. On dissout dans 100 mL litre d'eau 0.05 mol d'ammoniac. Quel est le pH de la solution, sachant que le K_a de l'aniline est égale à $10^{-9.2}$?
3. Déduire le pOH de la solution d'ammoniac.
4. H_2O est appelé espèce amphotère (ou ampholyte), pourquoi ?
5. a. Quel est la différence entre le pH et le pOH.
b. Quel est le pH de l'eau pure ?

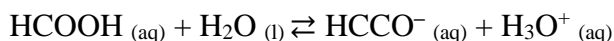
Bonne courage

Interrogation N°1 de Chimie II

Sujet : B

Durée : 30 minutes

L'acide méthanoïque réagit avec l'eau selon la réaction d'équation :

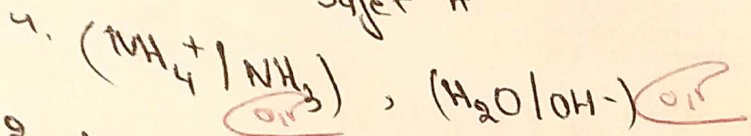


1. Identifier les deux couples acide/base associés à la réaction.
2. On dissout dans 100 mL litre d'eau 0.05 mol d'aniline. Quel est le pH de la solution, sachant que pK_a de l'acide méthanoïque est égale à $10^{-3.8}$?
3. Déduire le pOH de la solution d'aniline.
5. a. Quel est la concentration des ions H_3O^+ et OH^- dans l'eau pure ?
b. Quel est le pOH de l'eau pure ?

Bonne courage

Sujet A

Groupe: D4. 05/05



2. NH_3 est une base faible, donc: $\text{pH} = 7 + \frac{1}{2}(\text{pK}_a + \log C_b)$

$$C_b = \frac{n}{V} = \frac{0,105}{0,1} = 0,105 \text{ mol/L}; \quad \text{pK}_a = -\log K_a = -\log(10^{-9,2}) = 9,2$$

$$\text{pH} = 7 + \frac{1}{2}(9,2 + \log 0,105) = 11,45$$

3. On a: $\text{pH} + \text{pOH} = 14$

$$\Rightarrow \text{pOH} = 14 - \text{pH}$$

$$\text{pOH} = 14 - 11,45$$

$$\text{pOH} = 2,55$$

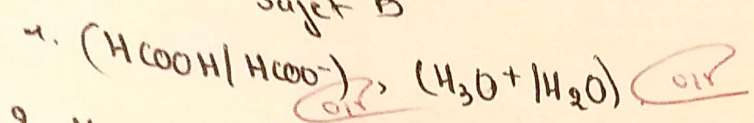
4. H_2O est un amphotère, car il peut se comporter à la fois comme acide et comme base.

5. a. Le pH est une mesure des ions hydronium $[\text{H}_3\text{O}^+]$ et le pOH est une mesure des ions hydroxyde $[\text{OH}^-]$.

b. $\text{pH}(\text{eau pure}) = 7$.

Sujet B

Groupe : D4. 05/05



2. HCOOH est un acide faible, donc : $\text{pH} = \frac{1}{2}(\text{pK}_a - \log C_a)$ 015

$$C_a = \frac{n}{V} = \frac{0,05}{0,1} = 0,5 \text{ M. } 015$$

$$\text{pH} = \frac{1}{2}(3,8 - \log 0,5) = 2,05 \quad 015$$

3. $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ 015

$$\Rightarrow \text{pOH} = 14 - \text{pH} = 14 - 2,05 = 11,95 \quad 015$$

4. a. $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7} \text{ M.}$ 015

b. $\text{pOH}(\text{eau pure}) = 7.$ 015