

Interrogation N°1 de Chimie II

Sujet : A

Durée : 30 minutes

L'hydroxyde de calcium (Ca(OH)_2) s'ionise selon la réaction suivante :



1. Le Ca(OH)_2 est-elle un acide ou une base dans l'eau ? Justifier votre réponse.
2. Est-ce qu'il est fort ou faible ? Justifier votre réponse.
3. On dissout dans 100 mL litre d'eau 5 mg d'hydroxyde de calcium. Quel est le pH de la solution.
4. **a.** L'eau (H_2O) est un ampholyte (ou amphotère), pourquoi ?
b. Donner les couples acido-basiques associées à l'eau.

Donnée : Masse molaire de Ca(OH)_2 est égale à 17 g/mol.

Interrogation N°1 de Chimie II

Sujet : B

Durée : 30 minutes

L'acide sulfurique (H_2SO_4) s'ionise dans l'eau selon la réaction suivante :



1. Le H_2SO_4 est-elle un acide ou une base dans l'eau ? Justifier votre réponse.
2. Est-ce qu'il est fort ou faible ? Justifier votre réponse.
3. On dissout dans 100 mL litre d'eau 5 mg d'acide sulfurique. Quel est le pH de la solution.
4. **a.** L'eau (H_2O) est un ampholyte (ou amphotère), pourquoi ?
b. Donner les couples acido-basiques associées à l'eau.

Donnée : Masse molaire de H_2SO_4 est égale à 98 g/mol.

Sujet A

Groupe: B3.

1. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ est une base, car elle peut perdre un (OH^-) , selon la définition d'Arrhénius. (0,5)

2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ est une base forte, car la réaction montre une seule flèche (Réaction totale). (0,5)

3. $\text{pH} = \text{pK}_e + \log(2C_b)$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ est une dibase forte. (0,1)

$$\text{pH} = 14 + \log(2C_b)$$

$$C_b = \frac{n}{V} = \frac{m}{M \cdot V} = \frac{0,1005}{17 \times 0,1} = 2,94 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L.} \quad (0,25)$$

$$\text{pH} = 14 + \log(2 \times 2,94 \times 10^{-3}) \quad (0,25)$$

$$\text{pH} = 11,77. \quad (0,25)$$

5.a. H_2O est un ampholyte, car il peut se comporter à la fois comme acide et comme base. (0,5)

b. $(\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O})$ et $(\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-)$

Sujet B

Groupe : B3 05/05

1. H_2SO_4 est un acide, car il peut perdre des protons (H^+)

2. H_2SO_4 est un acide fort, car la réaction montre une seule flèche.
(Réaction totale)

3. $pH = -\log(2Ca)$ H_2SO_4 est un diacide fort

$$pH = -\log(2Ca)$$

$$Ca = \frac{n}{V} = \frac{m}{M \cdot V} = \frac{0,005}{98 \times 0,1} =$$

$$pH = -\log(2 \times 0,025)$$

$$pH =$$

4. a. H_2O est un ampholyte, car elle peut se comporter comme un acide et comme une base.

b. (H_3O^+ / H_2O) et (H_2O / OH^-)