

OK APH

COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. /22 68 62 97/22 08 34 69/ 33 20 67 23 YAOUNDE					
ANNÉE SCOLAIRE	ÉVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2021/2022	N° 5	CHIMIE	2 ^{nde} C	02h	03
Nom du Professeur :		Dr NJI NDAM			

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /10points

Exercice 1 : Evaluation des savoirs / 5 points

- 1- Définir : Acide selon Brönsted, Acide fort et solution saturée. 1.5pt
- 2- a) Qu'est-ce qu'une solution basique ? 0.5pt
- b) Quels sont les ions responsables de la basicité de cette solution ? 0.5pt
- c) Comment peut-on mettre en évidence la présence de ces ions dans la solution ? 0.5pt
- 3- Répondre par vrai ou faux **2pts**
- a) La dissolution de l'hydroxyde de sodium dans l'eau est totale
- b) L'acide sulfurique est un diacide faible.
- c) Le produit ionique de l'eau à 25°C est $K_e = 10^{-14}$.
- d) L'acide sulfurique et l'acide nitrique ont respectivement pour formule H_2SO_4 et HNO_3

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire / 5 points

Dans 250 Cm³ d'une solution d'hydroxyde de sodium, on verse une grande quantité de solution de chlorure de fer II (FeCl₂). On obtient un précipité qui lavé et séché a une masse de 9,1g.

- 2.1. Ecrire l'équation de mise en solution du chlorure de fer II. 0.5pt
- 2.2. Ecrire l'équation de la réaction qui s'est produite conduisant à la formation du précipité. 0.5pt
- 2.3. a) Donner le nom, la formule chimique et la couleur du précipité formé. 0.75pt
- b) Qu'appelle-t-on ion spectateur ? 0.5pt
- c) Nommer les ions spectateurs. 0.5pt
- d) En déduire l'équation globale de la réaction de précipitation. 0.5pt
- 2.4. Déterminer la quantité de matière du précipité formé. 0.75pt
- 2.5. En se servant de l'équation-bilan et des proportions stœchiométriques, déterminer la concentration de la solution d'hydroxyde de sodium. 1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Exercice 1 : Détermination du pH d'une solution 5pts

On prépare une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium en dissolvant dans l'eau 2g de cristaux anhydres et en complétant le volume à 250 mL.

- 1. Déterminer la concentration C de la solution. 1pt
- 2. Déterminer les concentrations des ions hydroxyde et hydronium. 2pts
- 3. En déduire le pH de la solution. Cette solution est-elle basique ou acide ? 1pt

On donne : $M(Na)=23 \text{ g/mol}$; $M(O)=16 \text{ g/mol}$; $M(H)=1 \text{ g/mol}$; $K_e = 10^{-14}$.

Exercice 2 : Préparation d'une solution d'acide 5pts

On considère deux solutions commerciales de chlorure d'hydrogène et de sulfate d'hydrogène toutes deux de concentration $C = 5 \text{ mol/L}$. L'élève MEDJO veut dissoudre un volume $V = 5\text{mL}$ de chacune de ces solutions

dans 20 mL d'eau distillée. Sur la paillasse du laboratoire, on dispose du matériel suivant : Des pipettes (5 mL et 10 mL), fioles jaugées (50 mL et 25 mL), de béchers, de l'eau distillée, du chlorure d'hydrogène et du sulfate d'hydrogène.

- 1- Décrire en 4 étapes la préparation de la solution diluée de HCl. 1.5pt
- 2- Donner le nom des solutions obtenues par dissolution de chlorure d'hydrogène et de sulfate d'hydrogène dans l'eau. 1pt
- 3- Ecrire les équations de dissolution du chlorure d'hydrogène et de sulfate d'hydrogène. 1pt
- 4- Déterminer les concentrations en ions hydronium dans chacune des deux solutions et classer ces solutions par ordre d'acidité croissant. Justifier votre classement. 1.5pt

Sujetexa.com