

**LYCEE BILINGUE D'EDEA**

|               |              |         |               |                |           |
|---------------|--------------|---------|---------------|----------------|-----------|
| Classe        | Troisième    | Série : | Toutes séries | Année scolaire | 2021-2022 |
| Epreuve : PCT | Evaluation 2 | Coef :  | 3             | Durée :        | 2H        |

*L'épreuve comprend deux grandes parties indépendantes et obligatoires.*

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 POINTS**

**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs / 5 points**

1. Définir : Solution neutre ; Réaction chimique. 0,5pt x 2
2. Pourquoi dit-on que l'atome est électriquement neutre ? 0.75pt
3. Répondre par vrai ou faux.
  - 3.1. Une solution dont le pH est égal à 4 est plus acide qu'une solution dont le pH est égal à 3. 0,5pt
  - 3.2. Au cours d'une réaction chimique la masse se conserve. 0.5pt
4. Parmi les équations suivantes, quelles sont celles qui sont équilibrées ? 0,5pt x 2
  - a)  $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
  - b)  $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$
  - c)  $Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 3Al^{3+} + 2SO_4^{2-}$
  - d)  $CuSO_4 \rightarrow Cu^{2+} + SO_4^{2-}$
5. Le tableau ci-dessous donne les valeurs du pH de quelques solutions aqueuses.

| Solution | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> | S <sub>3</sub> | S <sub>4</sub> | S <sub>5</sub> | S <sub>6</sub> |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| pH       | 13             | 1,2            | 7,1            | 6,9            | 7              | 8,2            |

- 5.1. Donner le nom et le formule de ions responsable du caractère acide d'une solution. 0,5pt
- 5.2. Classer ces solutions par ordre d'acidité croissante (c'est-à-dire de la solution la moins acide à la solution la plus acide). 0,75pt

**EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs faire / 5 points**

1. On 35,5g de sulfate de sodium (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dans l'eau pour obtenir 200mL de solution
  - 1.1. Ecrire l'équation de la dissolution du sulfate de sodium dans l'eau. 0,5pt
  - 1.2. Déterminer la masse molaire moléculaire de ce composé. 0,75pt
  - 1.3. Calculer la concentration molaire de la solution. 0,75pt
  - 1.4. En déduire la concentration molaire des ions en solutions. 0,5pt x 2

On donne :  $M_{Na}=23g/mol$   $M_S=32g/mol$ ,  $M_O=16g/mol$ .

2. Au cours de l'électrolyse de l'eau, on a recueilli 60cm<sup>3</sup> du dihydrogène.
  - 2.1. A quelle électrode se dégage ce gaz ? Comment l'identifier ? 1pt
  - 2.2. En déduire le volume de dioxygène dégagé. 1pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 POINTS**

**Compétence visée:** Réaliser l'électrolyse de l'eau

**Situation problème:** Votre oncle ayant été victime d'un accident de circulation, se trouve dans un état de santé très critique. La famille décide de l'amener dans le centre de santé le plus proche. Arriver à l'hôpital, après la consultation faite par le médecin, il se trouve que votre oncle a des troubles respiratoires et doit subir une oxygénothérapie (le fait de mettre du dioxygène à un malade). Cependant, le centre ne dispose plus du dioxygène et le médecin a

besoin de 5L de dioxygène. Vous êtes présent et vous constatez que le centre de santé dispose d'une certaine quantité d'eau salée.

**Tâche 1 :** A l'aide de tes connaissances, propose au médecin un schéma annoté du dispositif permettant d'obtenir du dioxygène à partir de l'eau salée. 3pts

**Tâche 2 :** Après avoir réalisé le dispositif, le médecin se rend compte qu'il y'a formation de deux gaz. Proposer lui comment faire pour identifier le dioxygène. 3pts

**Tâche 3 :** Partant de 8L d'eau salée, expliquer s'il parviendra à obtenir les 5L de dioxygène ou pas. 3pts

**Critères d'évaluation :**

| Critères | Pertinence | Utilisation correcte des outils / connaissances scientifiques | Cohérence de la production | Présentation |
|----------|------------|---|----------------------------|--------------|
| Tâche 1  | 0,5pt      | 2 pts   | 0,5pt                      | 1pt          |
| Tâche 2  | 0,5pt      | 1pt   | 1pt                        |              |
| Tâche 3  | 1pt        | 1,5pt   | 1pt                        |              |

Sujetexa.com