

COLLEGE BILINGUE POLYVALENT SUZANNA

Epreuve	PCT	Classe	3 ^{eme}	Session	2020-2021
Séquence	2	Durée	2 heures	Coefficient	3

EXAMINATEUR : M. YOUWO IDRIS

I. EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points.

PARTIE A : Restitution des savoirs / 4pts

Exercice 1 : / 4points

1-Définir :solution aqueuse, concentration massique d'union. **0.5*2=1pt**

2-Enoncer la loi de conservation de la matière au cours d'une réaction chimique. **0.5 Pt**

3. recopie et complète les phrases suivantes : 0.5*3=1.5pts

3.1- une solution qui conduit le courant est appelée.....

3.2-une réaction au cours de laquelle l'eau se forme à partir de ses constituants est

3.3-la décomposition de l'eau en ses constituants à l'aide du courant électrique est.....

4-Répondre par vrai ou faux :**0.5*2=1pt**

4.1-la réaction entre le fer et le soufre nécessite la présence de l'air.

4.2-lors de l'électrolyse de l'eau le volume de dioxygène double celui du dihydrogène.

PARTIE B : Evaluation des savoirs et des savoir-faire / 6 points

Exercice 1 :

1-Ecrire et équilibrer les équations bilan suivantes si nécessaire : **02 pts**

- Diazote + Dioxygène \longrightarrow dioxyde d'azote.
- $C_2H_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$
- Carbone + dioxyde de carbone \longrightarrow CO
- $Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

2-La combustion du fer (Fe) abandonné dans le dioxygène (O₂) de l'air produit la rouille de formule Fe₂O₃.

1- quels sont les réactifs et les produits de cette réaction chimique ? **0.75pt**

2- écrire et équilibrer l'équation bilan de cette réaction chimique en utilisant les symboles chimiques. **0.75pt**

3- la masse de fer utilisée est de 10g. Calculer la quantité de matière de fer utilisée. **0.5Pt**

4- calculer la masse molaire moléculaire de la rouille Fe₂O₃. **0.5pt**

5- Appliquer le bilan molaire pour déduire la masse de rouille qui s'est formée pour 10 g de fer utilisé. **1.5pts**

Masses molaires atomiques : Fe=56g/mol ; O=16 g/mol

II. EVALUATION DES COMPETENCES/ 10 points.

Situation problème:

« **Sans le dioxygène de l'air, il n'y a pas de vie.** » En séance de travaux pratiques, Atangana, élève de 3^{eme}, souhaite produire du dioxygène à partir de l'eau. Pour cela il dispose des éléments suivants.

Solution : eau distillée sucrée, eau pure, eau salée **Matériels :** deux électrodes, fils conducteurs, électrolyseur, 2 tubes à essai, une lampe à incandescence, un interrupteur. Pris de doute, atangana dit au professeur qu'il lui manque un élément essentiel pour réaliser son expérience et qu'il ne sait pas quelle solution qu'il doit choisir.

Consigne 1 : grâce à vos connaissances, proposer le schéma du montage que atangana doit réaliser pour produire le dioxygène en indiquant le nom de la solution à utiliser et l'élément essentiel manquant.

Consigne 2 : Atangana réalise son montage et se rend compte que des bulles de gaz sont produites au niveau de chaque électrode. Donner la nature de chaque gaz et proposer un test d'identification pour chaque type de gaz.

Consigne 3 : il se dégage 20 cL de gaz à l'anode, calculer en litres (L) le volume de l'autre gaz qui se forme à la cathode.