

<u>COLLÈGE F.-X. VOGT</u>		<u>ANNEE SCOLAIRE 2021-2022</u>
<u>DEPARTEMENT DE CHIMIE</u>	<u>CONTROLE DE CHIMIE</u>	<u>DATE : 25 SEPTEMBRE 2021</u>
<u>CLASSES : 1^{ères} C, D et TI</u>	<u>DUREE : 2H</u>	<u>Coefficient : 2</u>

EXERCICE 1 :
VERIFICATION DES SAVOIRS
4 POINTS

Définir les termes suivants : oxydant, oxydation, réducteur et réduction.

EXERCICE 2 :
APPLICATION DES SAVOIRS
4 POINTS

ALIM introduit à 25°C une masse de 5,6 g de limaille de fer dans 100 mL d'une solution molaire d'acide chlorhydrique. Quelques instants plus tard, il observe entre autre, une effervescence suivie d'un dégagement gazeux.

- 2.1. Ecris l'équation bilan de la réaction qui a lieu faisant intervenir tous les ions. **0,5 pt**
- 2.2. Cite 1 autre fait majeur observé au cours de cette transformation chimique. **0,5 pt**
- 2.3. Quel est le réactif limitant ? Justifie par calcul. **1 pt**
- 2.4. Détermine les concentrations molaires de toutes les espèces chimiques en solution, le volume du gaz dégagé ainsi que la masse du solide à la fin de la réaction. **2 pts**

EXERCICE 3 :
UTILISATION DES SAVOIRS
4 POINTS

En séance de TP au Collège Vogt, CHLOE élève de PC, introduit une masse de 6,54 g de grenaille de zinc dans un bécher de 500 mL dans lequel il ajoute 250 mL d'une solution molaire de chlorure de cuivre II. Quelques instants plus tard, il touche le fond du bécher et ressent de la chaleur.

- 3.1. Ecris l'équation bilan de la réaction qui a lieu faisant intervenir tous les ions. **0,5 pt**
- 3.2. Détermine les concentrations molaires des 3 espèces chimiques majeures en solution. **1,5 pt**
- 3.3. A la fin de la réaction, il chauffe le mélange obtenu jusqu'à évaporation complète du solvant et obtient une masse totale de solide anhydre. Détermine la masse totale du solide anhydre obtenu. **2 pts**

EXERCICE 4 :
EVALUATION DES COMPETENCES
8 POINTS

Dans un laboratoire de chimie, se trouve depuis une longue période plusieurs matériels et réactifs. Avec l'usage du temps les étiquettes de trois flacons contenant les poudres de zinc, d'argent et d'aluminium se sont décollées. Dans le même laboratoire, on dispose et on identifie clairement les matériels et réactifs suivants : **Matériels** : Les tubes à essais ; les spatules et les entonnoirs ; **Réactifs** : Solution d'acide chlorhydrique ; solution d'hydroxyde de sodium et solution d'ammoniac.

Tâche : Tu es élève en classe de 1^{ère} scientifique, prononce toi sur l'identification exacte des différents métaux contenus dans les différents flacons.

Consigne : Tu te prononceras sur la base d'une démarche scientifique claire, précise, illustrée par des expériences chimiques nécessaires via les équations chimiques.

Données : $M(\text{Zn}) = 65,4 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{Cu}) = 64 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$.