



Oxydation des métaux

Matière : physique-chimie  
1<sup>er</sup> Semestre

Série N°3

### **EXERCICE 1**

**Soulignez la bonne réponse**

- La rouille est : L'oxyde de fer III / L'oxyde de fer magnétique /L'oxyde d'aluminium
- L'alumine est : L'oxyde de fer III / L'oxyde d'aluminium
- La rouille est le produit de la réaction du fer avec : Le dioxygène / Le diazote
- La rouille est le produit d'une : Oxydation rapide / Oxydation lente
- La rouille est une : Couche poreuse / Couche étanche
- L'alumine : Protège / Ne protège pas l'aluminium de la corrosion
- La combustion des métaux est une : Oxydation rapide / Oxydation lente
- Le produit de la combustion des métaux dans le dioxygène de l'air : sont des gaz / des morceaux métalliques / des oxydes métalliques

### **EXERCICE 2**

**Cochez la case qui convient pour déterminer les propriétés de la rouille et de l'alumine**

|         | Formule Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> chimique | Formule chimique Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Couche poreuse | Couche Imperméable | Protège le métal | Ne protège pas le métal |
|---------|---|---|----------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| Rouille |   |   |                |                    |                  |                         |
| Alumine |   |   |                |                    |                  |                         |

### **EXERCICE 3**

**Complétez les phrases suivantes par certains de ces mots (poreuse , corrosion ,air ,huile , oxydation ,diazote ,oxydes ,eau )**

- Le fer rouille en présence d',.....et ..... La rouille est une substance.....qui ne protège pas le fer contre la poursuite de la .....La formation de la rouille est une.....lente
- 

### **EXERCICE 4**

Ali réalise une expérience à la maison. Il pèse un morceau de laine de fer récemment acheté :sa masse est de 58g

Il l'expose en suite quelques jours à la pluie, puis sèche le morceau de laine de fer et le pèse à nouveau, il trouve 69 g

- 1/ Quelles observations peut faire Ali pour confirmer qu'il y a eu une réaction chimique ?
- 2/ Quel est le produit de la réaction ?
- 3/ Ecrivez le bilan de cette réaction
- 4/ Ecrivez l'équation de la réaction équilibrée
- 5/ Expliquez l'augmentation de masse du morceau de laine
- 6/ Citez comment peut-on protéger le fer de la corrosion.

### **EXERCICE 5**

On brûle 2,7g de la poudre d 'aluminium dans 2,4 g de dioxygène

1/ Donnez le nom de cette réaction en justifiant

2/ Donnez le bilan littéral de cette réaction

3/ Ecrivez l'équation équilibrée de cette réaction

4/ Calculez la masse du produit de cette réaction

5/ Calculez V (O<sub>2</sub>) le volume du dioxygène on donne sa masse volumique est ρ(O<sub>2</sub>) =1,42g/l

6/ Déduisez V(air) le volume de l'air

### **EXERCICE 6**

On brûle un morceau de laine de fer de masse 3g puis on le fait entrer dans une bouteille contenant 2,5 l d'air.

1/ Donnez le bilan littéral de cette réaction

2/ Ecrivez l'équation de cette réaction

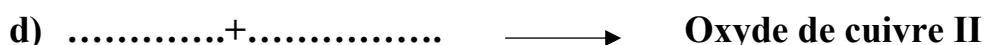
3/ Est-ce que la laine de fer va bruler complètement ? sachant que 5 l de dioxygène réagit complètement avec 10g de fer

4/ Calculez la masse du produit de cette réaction sachant que la masse volumique du dioxygène est ρ(O<sub>2</sub>) =1,42g/l

5/ Quel sera le volume du dioxygène nécessaire à la disparition totale du morceau de laine de fer

### **EXERCICE 7**

**1)- Complétez les bilans suivants :**



**2)- Complétez les équations suivantes :**

