

Physique et Chimie : 3ème Année Collège

Semestre 1 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr EL GOUFIFA Jihad

Exercice 1 (6 pts)

1. Remplir les champs vides :

Un atome est constitué d'un _____ chargé positivement et d' _____ chargés négativement.

Un ion est un _____ ou un _____ d'atomes ayant _____ ou _____ un ou plusieurs _____, l'ion est appelé _____ si sa charge est positive et _____ si sa charge est négative.

La _____ se forme lors de l'oxydation du fer dans l'air humide, c'est une couche poreuse constituée principalement d'oxyde de fer III de formule _____.

Les matériaux _____ sont constitués principalement des atomes de carbone et d'hydrogène.

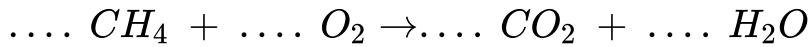
Le _____ de formule _____ est un gaz mortel formé lors de la combustion du nylon dans l'air.

2. Compléter le tableau suivant :

Symbol de l'atome	Numéro atomique	Charge du noyau en (e^-)	Charge des électrons d'atome en (e^-)	Nombre d'électrons de l'ion formé	Charge des électrons d'ion en (e^-)	Charge de l'ion	Formule d'ion
Mg			-12 e^-	10			
Na		+11 e^-					Na ⁺

Exercice 2 (3 pts)

1. Compléter les équations suivantes :



Exercice 3 (5,5 pts)

En présence d'une quantité suffisante d'air, on brûle un sachet en plastique polyéthylène dans une assiette puis on expose la flamme à un tube à essai, on observe la formation des gouttelettes d'eau sur les parois intérieures du tube.

À la fin de la combustion, on verse dans ce même tube un volume d'eau de chaux, on agite pour observer qu'elle se trouble.

1. Donner quelques propriétés des plastiques en général.

2. Comment évoluent les quantités des réactifs et des produits lors d'une transformation chimique ?
3. Déterminer les réactifs de cette transformation chimique.
4. Déterminer les produits de cette transformation chimique en justifiant la réponse.
5. Exploiter les résultats et déterminer les atomes qui constituent le PE.

Exercice 4 (5,5 pts)

On introduit une masse $m_1 = 1,5g$ de laine de fer dans une bouteille remplie d'eau et d'un volume $V(O_2) = 0,538L$ de dioxygène.

Une masse $m_2 = 1,764g$ de rouille se forme.

1. Déterminer $m(O_2)$ la masse de dioxygène réagi (consommé).
2. Déterminer le volume de dioxygène consommé (On donne : $\rho(O_2) = 1,42g/l$).
3. Calculer le volume de dioxygène restant dans la bouteille après l'oxydation.
4. Préciser la masse du dioxygène restant dans la bouteille.