TD N° 04 : G IIIa/ G IVa

EXERCICE 01 :

1/Faites la liste des élémentsdes Groupes 13/IIIa et 14/lVa et indiquez :

a) les métaux et les non-métaux,

b) ceux qui cristallisent selon la structure du diamant

2/Les éléments les plus légers du bloc p présentent souvent des propriétés physiques et chimiques différentes de celles des éléments plus lourds. Discutez les similitudes et les différences en comparant :

a) Les structures et les propriétés électriques (i) du bore et de l'aluminium et (ii) du carbone et du silicium.

b) Les propriétés physiques et les structures des oxydes du carbone et du silicium.

3/Écrivez les équations chimiques équilibrées et décrivez les conditions de l'extraction du bore, du silicium et du germanium à partir de leurs minerais.

EXERCICE 02 :

Soit le chlorure d’aluminium

1/Rechercher la position dans le tableau périodique de 13Al et 17Cl

2/Déduire le nombre d’oxydation de l’ion stable que donnent ces 02 éléments

3/Al réagit avec Cl pour donner le chlorure d’aluminium, donner sa formule

4/Pourquoi le précipité de chlorure d’aluminiumse solubilise-t-il par addition d’ions OH- et d’eau ? On donne : [AlIII (H2O)4 (OH)2]+

5/ Citer les principaux usages pharmaceutiques des composés du bore et de l’aluminium

EXERCICE 03 :

1/citer les propriétés des charbons et les indications qui en découle

2/ citer deux sels dérivés du carbone utilisés en pharmacie et préciser leurs indications et leur formule

3/ Décrivez l’origine de la toxicité de CO chez les mammifères, en prenant en considération la nature de la liaison métal-CO

EXERCICE 04 :

1/Le talc et le kaolin sont des silicates de formules : Mg3(OH)2(Si4O10) et Al2(OH)4(Si2O5)

a/ Identifiez les cations et les anions de ces composés ioniques

b/ D’après la formule des anions à quel type de silicate a-t-on affaire ici ?

c/ Citez les propriétés de ces 02 composés et leurs utilisations en pharmacie

2/Ecrivez l’équation chimique de la préparation des silicones, citez leur propriétés et les indications qui en découle