

° Faculté de Médecine

Département de Pharmacie

2^{ème} EMD Chimie Minérale
2^{ème} année Pharmacie (durée : 01h30)

EXO 1 :

- 1- Donner les états d'oxydation de N dans les composés suivants : N_2O_3 , NO_2^- , HNO_3 , NH_2OH , N_2H_4 , P_4O_{10} , H_3PO_4 , PH_3 , PO_4^{3-} , N_2O_3
- 2- Donner la structure moléculaire de : N_2 , N_2O_5
- 3- Pourquoi, parmi les halogènes, le chlore possède les covalences, 3 ; 5 ; 7 ? et pourquoi le fluor ne possède pas d'oxoacides ?
- 4- Parmi les composés suivants quels sont :
 - L'acide le plus fort : HCl, HF, HBr, HI
 - Le meilleur réducteur : Cl^- , F^- , I^- et Br^- .
- 5- Citer et donner la formule ainsi que la structure des oxydes et oxoacides du chlore. Comparer l'acidité de ces derniers.
- 6- Donner la géométrie et l'hybridation de l'halogène dans les molécules (et ou ions moléculaires) suivantes : ICl_2^- , IF_4^- , BrF_5 et ClF_3^- .
On donne Z : N(7), O(8), F(9), I(53), Cl(17), Br(35)

EXO 2 :

L'oxygène (O) forme avec les éléments du tableau périodiques des oxydes.

- 1- Quel est le caractère acido basique des oxydes du bloc <s>, du bloc <d> et du bloc <p>, leur caractère métallique, non métallique ou amphotère.
- 2- Donner la structure et l'hybridation de S dans l'ion moléculaire SO_4^{2-} , et dans la molécule H_2SO_3 .
- 3- Donner la formule développée de la molécule $Na_2S_4O_6$
- 4- Quel est le groupe de cations qui précipite sous forme de sulfures. Quel est le réactif utilisé.
Z : P (15), S(16)

EXO 3 :

- 1- Donner quelques propriétés générales et communes des métaux de transition.
- 2- Donner les oxydes de Fe, Co et de Ni^{2+} de degré d'oxydation (II) ainsi que leurs propriétés chimiques.
- 3- l'ion de l'or Au^+ se dismute dans l'eau en ions Au^{3+}
Calculer la constante de l'équilibre de dismutation
- 4- sachant que la constante de dismutation des ions Cu^+ en Cu^{2+} vaut $1.26 \cdot 10^6$. Comparer la stabilité de Cu^+ et de Au^+ dans l'eau.
On donne : $E(Au^+/Au) = 1.69 V$; $E(Au^{3+}/Au^+) = 1.29 V$.

R = 0,31