

Química Inorgânica

JUSTIFIQUE TODAS AS SUAS RESPOSTAS.

Dados:

Número Atômico: ${}_5\text{B}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{14}\text{Si}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{16}\text{S}$

Eletronegatividade de Pauling (X): $\text{Si}=1,9$; $\text{O}=3,5$; $\text{Ni}=1,9$; $\text{As}=2,0$

- 1) Existem seis formas cristalinas de SiO_2 : o quartzo, a cristobalita e a tridimita, cada uma com uma forma α e β . A β -cristobalita (**Figura 1- Estrutura A**) tem estrutura semelhante a da blenda de zinco (ZnS). Por outro lado, o arsenito de níquel, NiAs , (**Figura 1- Estrutura B**) é semelhante à estrutura do CdI_2 . Identifique para cada estrutura a sua célula cristalina e o número de coordenação dos elementos constituintes.

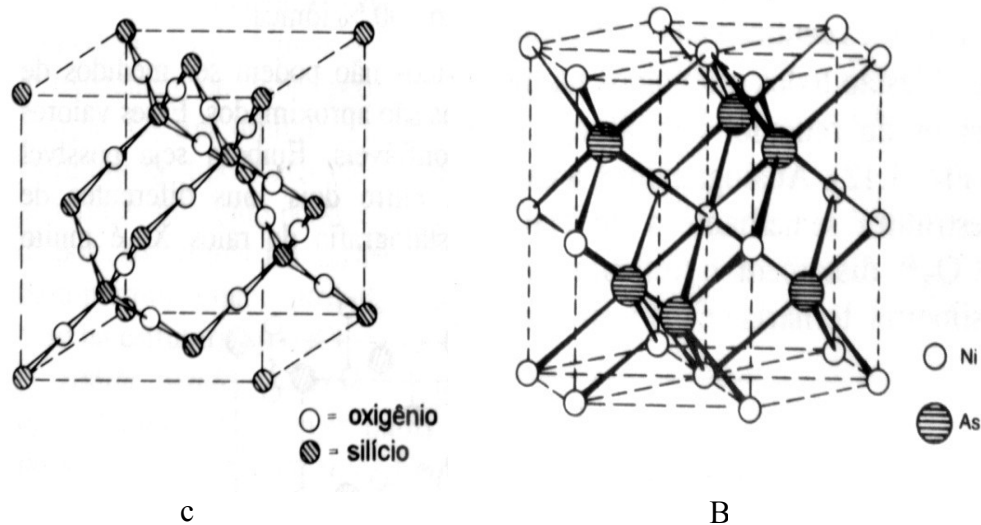


Figura 1: Estruturas cristalinas do β -cristobalita (SiO_2) (A) e Arsenito de Níquel (B).

- 2) Os ligantes quelatos formam complexos com estruturas cíclicas de vários membros. Os formados por anéis de 5 ou 6 membros são os mais comuns. Explique a estabilidade dos complexos formados pelos quelatos (*efeito quelato*) e identifique para cada quelato da **Figura 2**, o número de membros da estrutura cíclica obtida na complexação com um íon metálico qualquer.

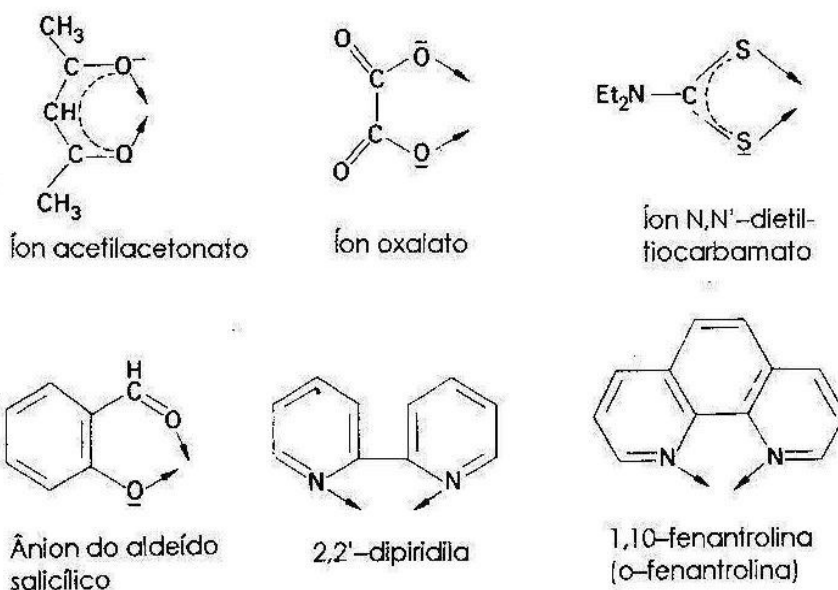


Figura 2: Alguns quelatos comuns.

- 3) Prever a estrutura molecular de cada uma das espécies seguintes, indicando se os ângulos de ligação sofrem ou não desvio dos valores teóricos previstos pela teoria da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (VSEPR):
- BF₃
 - PF₅
 - SF₄