

次の、A、B、Cのうち、**2つについて解答せよ。**

A. 酸化亜鉛は加熱すると黄色くなり、冷却すると無色となる。

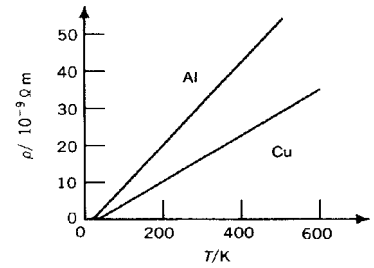
(1) バンドギャップと関連づけてこの理由を述べよ。

(2) 酸化亜鉛を加圧した場合、電導性は向上するか低下するか。

理由を添えて予想せよ。

B. 右上図は、金属電導性を示す物質に見られる $\rho \propto T$ 関係である。

いわゆる「自由電子モデル」を用いて説明せよ。



C. 右に図示した磁化率の逆数と温度の関係をもとに、強磁性体、

反強磁性体、常磁性体の磁気モーメントの配列の温度依存性を

説明せよ。強磁性転移温度はキュリー温度(T_C)、反強磁性転移

温度はネール温度(T_N) で表す。

