

6.14/2016 学修相談実施報告

来室学生

二回生 男子 一名

三回生 男子 一名

計二名

質問内容

二回生

1. プリントの問題で、理想気体(2原子分子)について、P-V 図に示された等温、等容、断熱過程の三つの過程からなる閉経路について、等容、断熱過程が交差する点の P、V、Tを求めなければならないが、わからないので見てほしい。

三回生

1. 実験でデーター処理(最小自乗法)の課題でテキストの例題9.3が全くわからないので教えてほしい。

回答内容

二回生

1. 理想気体について求められた断熱過程の P-V または T-V の関係式を用いて、等容過程と交差する点の P,T を求めればよい、と回答。 解答の指示が答を既知の P-V-T で表わすようになっているので、学生は解答に $\gamma = C_p/C_v$ を用いてよいのか、と聞いたが、断熱過程の曲線は γ の値に依存するので、他の条件が与えられない限り、等容過程との交差点が一義的に決まらないので、 γ を用いてよいのではないかと回答。

三回生

1. (一般的に) 拡散係数はアレニウス式で表わされること、それは $\ln D$ を $1/T$ に対してプロットする線形でデーター解析されることを説明した。 学生は最小自乗法のことを理解できていなかったが、エクセルで線形プロットはできると答えたので、例題の表の $\ln D$ と $1/T$ の値をエクセルでプロットして先ず持ってくるように言った。 その後で、パラメーターの誤差や重率の説明をする積りでいた。

6.16/2016 学修相談実施報告

来室学生

二回生 男子 一名

計一名

質問内容

1. プリントの問題で、質量が与えられた金属ブロックへの可逆的な熱の出入りに関して、金属ブロックのエントロピー変化を求めるところがわからない。

回答内容

1. 比熱（熱容量）がモル当たりか、単位質量当たり（k g）で定義されているか、あるいは系そのもの（物質量不問）についてのものかに注意して、可逆過程の熱量変化なので $\delta q = CdT$ や $dS = \frac{\delta q}{T}$ の関係式から変化量を求めればよい、学生が戸惑っていたプリントの表記 $\int \frac{\delta q}{T} dT$ はミスプリではないか、と回答。

以上