

7.07/2014 学修相談実施報告

来室学生

四回生 男子 一名

計一名

質問内容

1. 新たな学生で、英文購読の担当部分の和訳と内容について見てほしい。

回答内容

1. これまでと同様の進め方で、担当部分の一部の逐語訳とできる範囲内で内容の説明をした。

7.09/2014 学修相談実施報告

来室学生

四回生 男子 一名

計一名

質問内容

1. 7日に相談に来た学生で、前回の相談で大分和訳ができるようになった。担当部分の後半の和訳と内容について見てほしい。

回答内容

1. 学生が担当している部分は、実験方法で不明な箇所はあるが、記述的な内容が多く、和訳が正しくできれば、内容の把握は比較的容易であったので、内容を理解した上で説明ができるであろう、と回答した。

7.11/2014 学修相談実施報告

来室学生

一回生 男子 一名

計一名

質問内容

1. 基礎化学Bの過去問(?)で微分可能な関数 $f(x,y)$ の全微分が $f_x dx + f_y dy$ と表わされることを、図を用いて示す問題の解き方がわからないので教えてほしい。

## 回答内容

1. 全微分  $df$  は  $f(x+dx, y+dy)$  と  $f(x, y)$  の差であることを理解させた上で、

(a)  $(\partial f/\partial x)_y dx$  および  $(\partial f/\partial y)_x dy$  が与えられた図でどの部分に相当するかを説明した。それがわかれば容易に次式が成り立つことを図から説明できる。

$$df = f(x+dx, y+dy) - f(x, y) = (\partial f/\partial x)_y dx + (\partial f/\partial y)_x dy$$

(b) 全微分  $df$  はまた以下のように表せるので、

$$\begin{aligned} df &= f(x+dx, y+dy) - f(x+dx, y) + f(x+dx, y) - f(x, y) \\ &= \{f(x+dx, y+dy) - f(x+dx, y)\} + \{f(x+dx, y) - f(x, y)\} \end{aligned}$$

括弧でくくった項が、それぞれ、 $y$ 、 $x$  に関する偏微分になっていることは、偏微分のところで既に習った通りである。

(c) 上記(a)、(b)で大切なことは、 $f(x, y)$  のような状態関数の変化量は経路によらない、ということで、熱力学の状態関数では常に用いる考え方である。言い換えれば、変化量は計算しやすい経路について計算すればよく、偏微分は経路を  $x$ -方向と  $y$ -方向に分けて直角に進んでいることと同じである、と回答。

(以上)