

分子分光学 (20220502) M: 以下は宮本のコメント

質問カードには「良い質問」を書くのであって、ふと思いついた疑問や教科書を読んでいてあなたが理解できなかった点についての質問を書くのではない。この違いを理解していないと思われる質問が多数あるようだ。

16s2052: 操作を紙面上で表す際に便利だから行列を用いるのですか？ それとも行列を用いることにより考えやすくなる内容が今後出てくるのでしょうか？ M: 群の表現論は抽象的な話ですから主に後者ですが、もちろん前者とも無関係ではありません。勉強すれば分かるのでは？

19s2053: エタンは形によって 3 つ点群がありますが、それぞれのエタンでなにか特徴の違いが出てくるのですか？ 群で分けるとそれぞれ別のものに分けられると思うのですが M: エタンの C-C 自由回転による配座異性については、有機化学でもポテンシャルエネルギー曲線の話があったはずですが？ 重なり形 (エクリプス, eclipse) が最もエネルギーが高く、スタaggered 形 (staggered) が最もエネルギーが低い。// 1,2-ジ置換体だともっと分かりやすいか？ 分子の永久双極子モーメントも考えられるし。

20s2034: 群論を行列に適用する場合、行列の要素の数字はどのようにして決めるのか M: “群論を行列に適用する” について、群の定義は？ 群とは何か？ // “群論を行列に適用する” については..... 私たちはまず例題で、自然数の集合や整数の集合を考えた。その後、対称操作の集合を考えた (点群)。次にそれらと同様に、ある与えられた行列の集合を考える、というだけの話。その与えられた行列の集合は、群を成しているか？ 積表はどうなるか？ // そしてそこで、群になるように行列を選んだ、ということ。