

材料の化学2 担当：菊池明彦

第3回講義課題

グループ番号：

学籍番号 8223036 氏名 栗山淳

グループメンバー学籍番号 8223001 氏名 青快樹

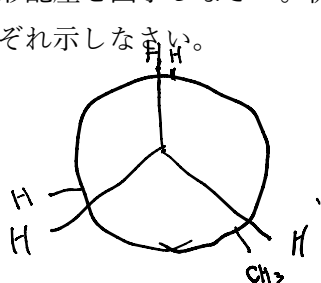
グループメンバー学籍番号 _____ 氏名 _____

グループメンバー学籍番号 _____ 氏名 _____

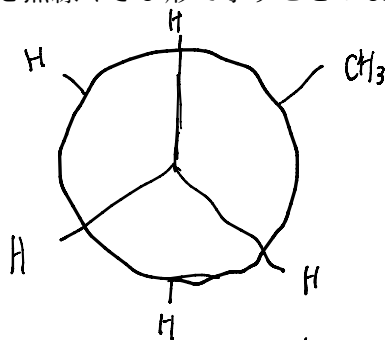
グループメンバー学籍番号 _____ 氏名 _____

グループメンバー学籍番号 _____ 氏名 _____

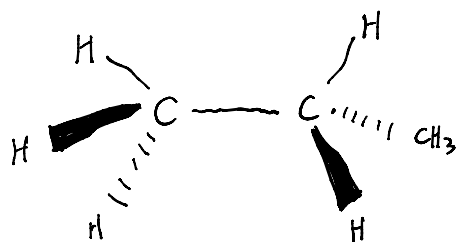
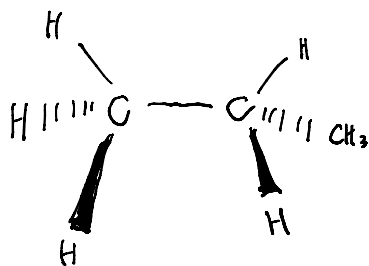
1. プロパンの C1-C2 結合を回転軸にした Newman 投影式で示した重なり形配座、ねじれ形配座を図示しなさい。併せて、これらを点線くさび形で示すとどのようなになるか、それぞれ示しなさい。



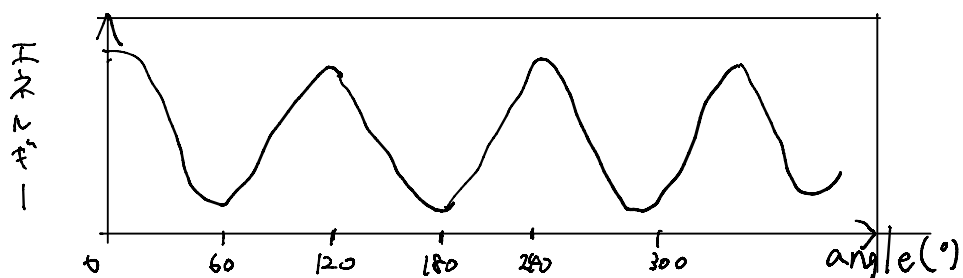
重なり形配座



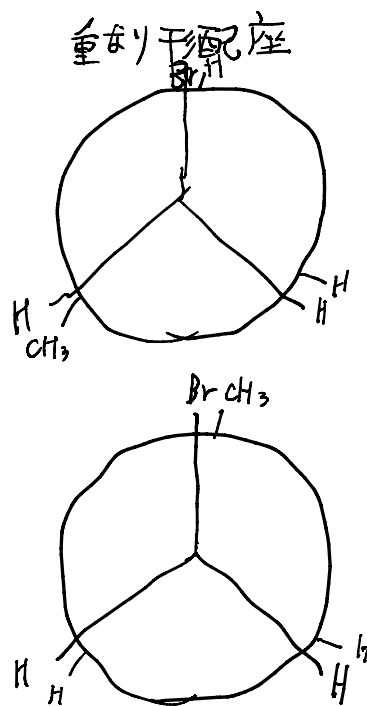
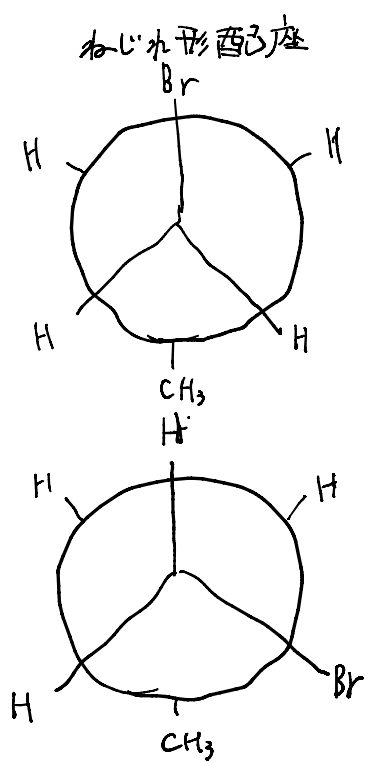
ねじれ形配座



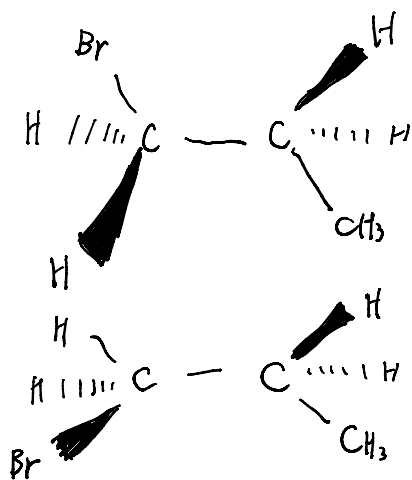
2. 1の問題で示したプロパンのねじれ形配座、重なり形配座のポテンシャルエネルギーはどのように考えると考えられるか、スライド6枚目の右上に示した図を参考に描いてみなさい。



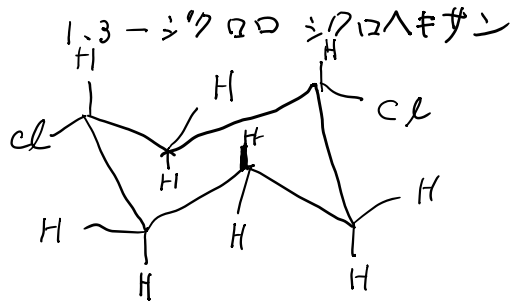
3. 1-ブロモプロパンのねじれ形配座、重なり形配座の Newman 投影式を示しなさい。



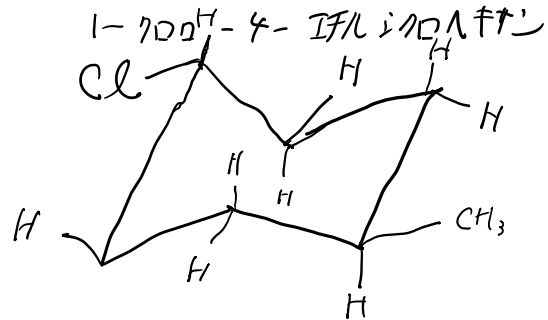
4. 3 の問題で、エネルギー的に安定な配座の点線くさび形構造を図示しなさい。



5. 1,3-ジクロロシクロヘキサンと1-クロロ-4-エチルシクロヘキサンの安定配座を図示しなさい。同様に、1-クロロ-4-エチルシクロヘキサンの安定配座を図示しなさい。上記2つの安定配座の化合物は *cis* 体、*trans* 体のいずれかも合わせて答えなさい。



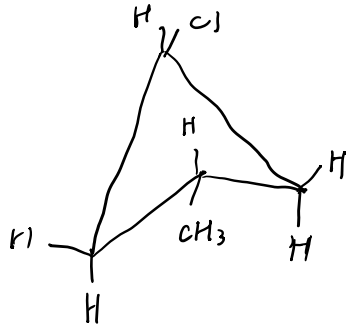
cis 体



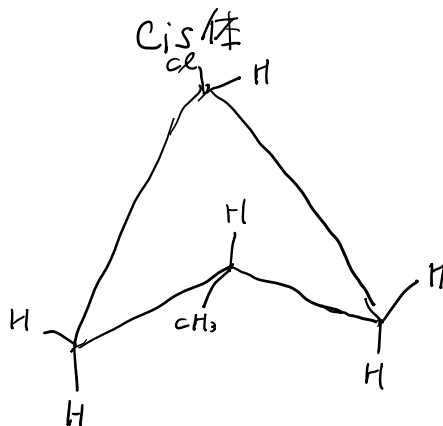
cis 体

6. 次の化合物の *cis* および *trans* 異性体の構造式を示しなさい。

(1) 1-クロロ-3-エチルシクロブタン

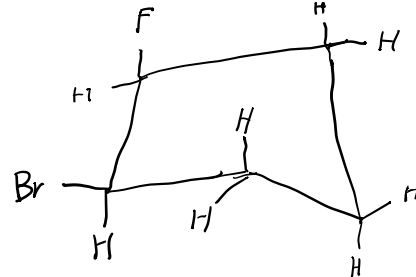


cis 体

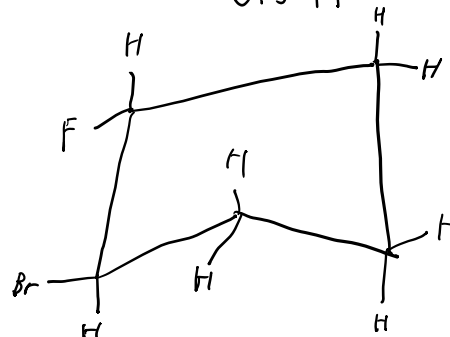


trans 体

(2) 1-ブロモ-2-フルオロシクロペンタン

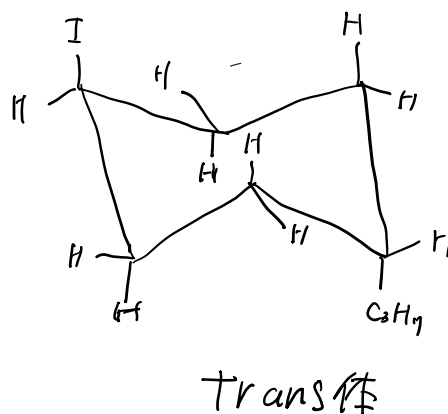
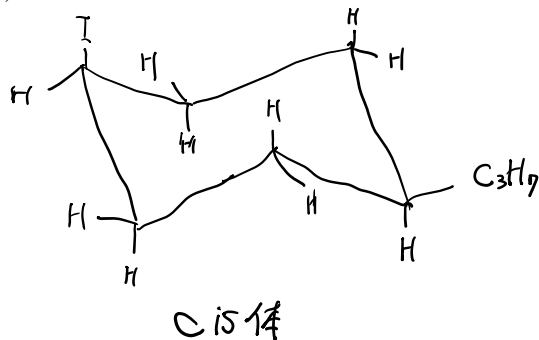


cis 体



trans 体

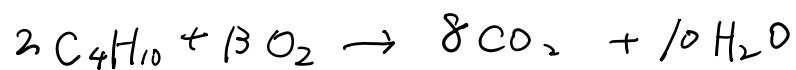
(3) 1-ヨード-4-プロピルシクロヘキサン



7. エタンの臭素化反応を行いたい。どのような条件で反応させると1-ブロモエタンを得られるか答えなさい。

エタンと臭素を反応させるときに熱や光を加えると1-ブロモエタンが得られる。

8. ブタンを完全燃焼させたときの反応式を示しなさい。



9. 今回の講義内容に質問がある場合は LETUS のフォーラムに記し、相互に議論しなさい。