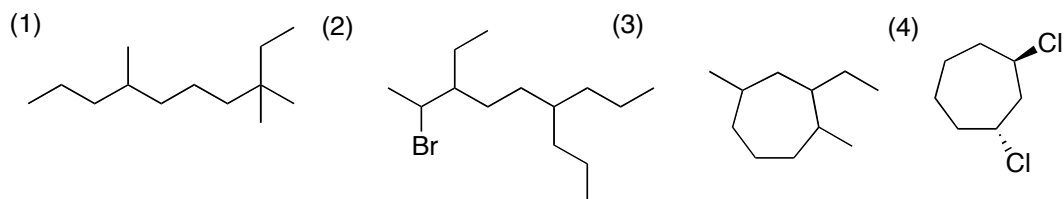
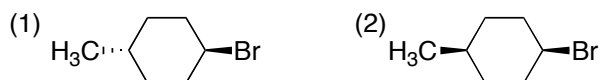


すべての解答は解答用紙に記入せよ。

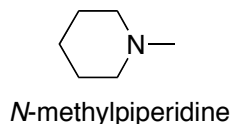
1. Give IUPAC names for the following compounds.



2. 2,3-dimethylbutane の C2-C3 結合の回転に関する定量的なエネルギー図を書け。ただし、CH₃-CH₃ 重なり形相互作用を 11 kJ/mol, CH₃-CH₃ ゴーシュ相互作用を 3.8 kJ/mol, H-H 重なり形相互作用を 4.0 kJ/mol, H-CH₃ 重なり形相互作用を 6.0 kJ/mol とし、計算せよ。
3. 1つの 1,3-ジアキシャル相互作用のひずみは H-CH₃ の場合 3.8 kJ/mol, H-Br の場合 1.0 kJ/mol であることをふまえ、以下の化合物のいす型配座について比較をおこなった上でどの配座がどの程度安定か算出せよ。



4. (高難度) *N*-methylpiperidine の配座について考察せよ。どのような配座が一番安定か？



5. 本講義内容 (3- 4 章) に関する理解度を判定するために適切と思われる問題を作成し、解答例とともに記せ。

以上

1. Give IUPAC names for the following compounds.

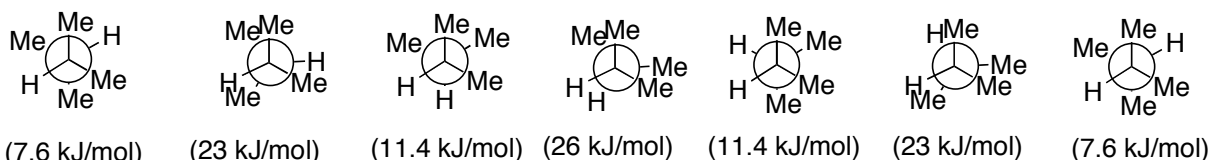
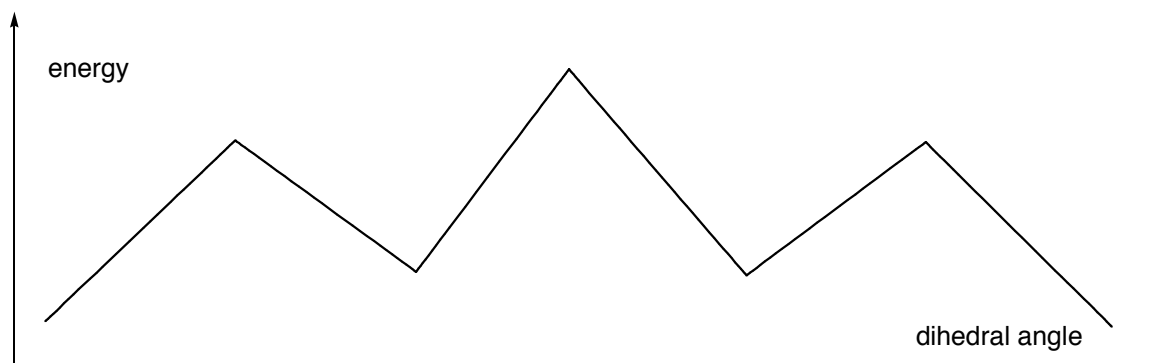
(1) 3,3,7-trimethyldecane

(3) 2-ethyl-1,4-dimethylcycloheptane

(2) 2-bromo-3-ethyl-6-propylnonane

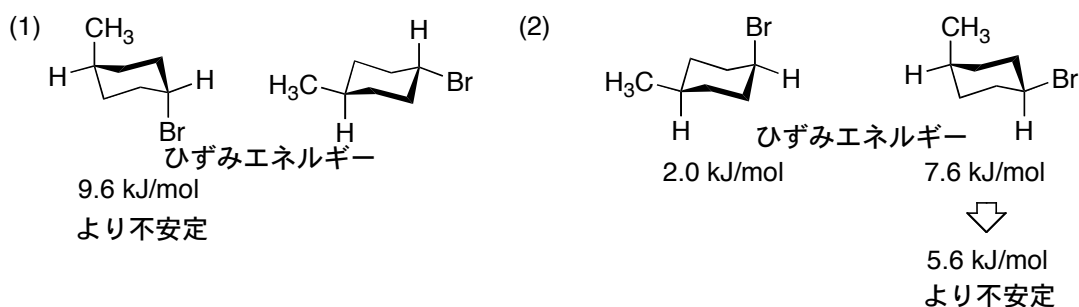
(4) *trans*-1,3-dichlorocycloheptane

2. 2,3-dimethylbutane の C2-C3 結合の回転に関する定量的なエネルギー図を書け。ただし、CH₃-CH₃ 重なり形相互作用を 11 kJ/mol, CH₃-CH₃ ゴーシュ相互作用を 3.8 kJ/mol, H-H 重なり形相互作用を 4.0 kJ/mol, H-CH₃ 重なり形相互作用を 6.0 kJ/mol として計算せよ。

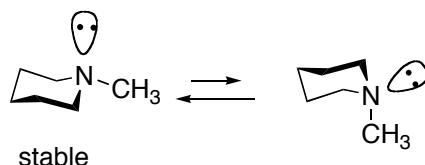


(模式的に書きましたが、実際にはなだらかに書いてください)

3. 1つの 1,3-ジアキシャル相互作用のひずみは H-CH₃ の場合 3.8 kJ/mol, H-Br の場合 1.0 kJ/mol であることをふまえ、以下の化合物のいす型配座について比較をおこなった上でどの配座がどの程度安定か算出せよ。



4. (高難度) *N*-methylpiperidine の配座について考察せよ。どのような配座が一番安定か？



非共有電子対、あるいはメチル基が axial 位に位置するが、かさ高さを考えた場合にはメチル基が equatorial 位にある方がより安定である。メチル基が axial 位にはより大きな、1, 3-ジアキシャル相互作用が存在する。

5. 略