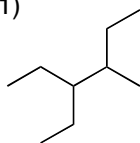


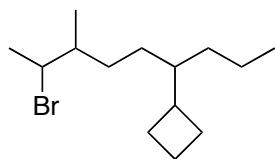
すべての解答は解答用紙に記入せよ。

1. Give IUPAC names for the following compounds.

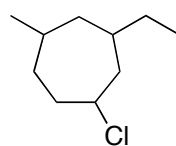
(1)



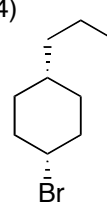
(2)



(3)



(4)

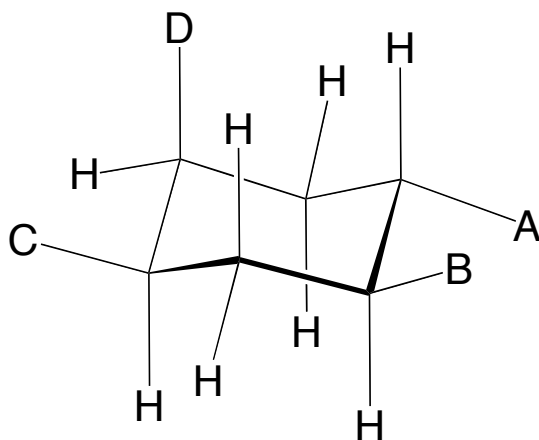


((2)(3) についてはシーストランス異性体を無視して良い)

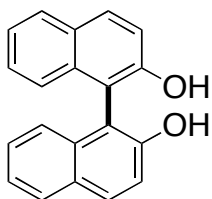
2. 1,2-diiodoethane の最も安定な立体配座と最も不安定な立体配座の Newman 投影式を記せ。

3. *cis*-1,3-ジブロモシクロヘキサン に関して、2つのいす形配座を記し、どちらが安定か説明せよ。

4. 以下に示したいす形配座を環反転させるとどのような配座をとるか？もう一つのいす形配座を記せ。



5. (高難度) 以下に記した化合物の安定な配座を考えた上で、太字で示した炭素-炭素結合の回転のしやすさについて考察せよ。



以上

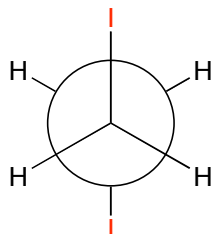
1. Give IUPAC names for the following compounds.

(1) 3-ethyl-4-methylhexane

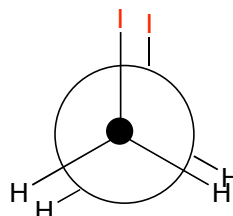
(3) 1-chloro-3-ethyl-5-methylcycloheptane

(2) 2-bromo-6-cyclobutyl-3-methylnonane (4) *cis*-1-bromo-4-propylcyclohexane

2. 1,2-diiodoethane の最も安定な立体配座と最も不安定な立体配座の Newman 投影式を記せ。

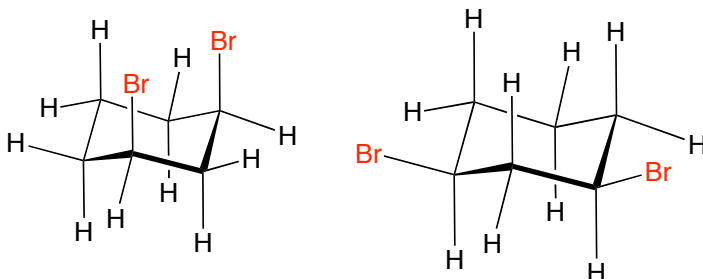


最も安定なアンチ型



最も不安定な重なり型

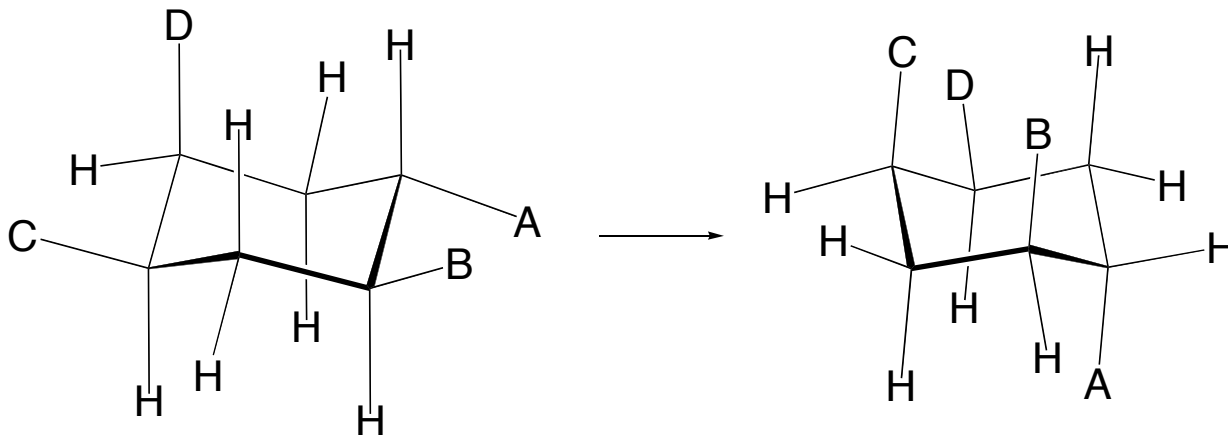
3. *cis*-1,3-ジブロモシクロヘキサン に関して、2つのいす形配座を記し、どちらが安定か説明せよ。

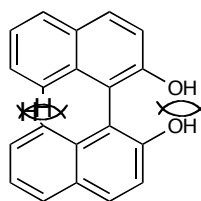


右側のほうが安定。

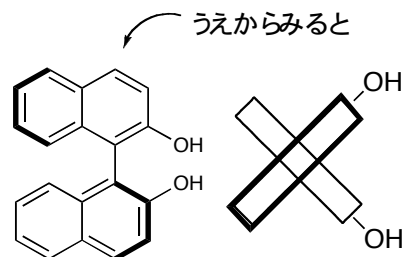
理由；左側の配座では立体的にかさだかいブロモ基が2つアキシアル位にでていて、1,3-ジアキシアル相互作用により大きなひずみを生じているため。

4. 以下に示したいす形配座を環反転させるとどのような配座をとるか？もう一つのいす形配座を記せ。





ナフタレン環が同一平面上にあるとOHまたHが近づき不安定であるので、右のように環が互いにねじれたようになったときに安定である ねじれの方でキラルになる)



また、自由に回転するためにはナフタレン環同士が平面にならなければならず、立体障害によるエネルギー障壁が大きく、室温では自由に回転できない。

1は、(2)で butyl を buthyl と書いてしまう人が多く見られました。(4)では trans と書く人が多く見られました。また propyl でなく、ethyl とする人が多かったです。優先順位についても確認して、スペルも間違えたところは今回で覚えてしまいましょう。

2, 3はよくできていました。

4は本当の環の反転という図を書いてくれていた人はだいぶ少なかったと思います。模型で図のようになることを確認してください。

5は、ナフタレンをデカリンのように書く人が多数いましたが、ベンゼン環のように  $sp^2$  構造で平面となっています。