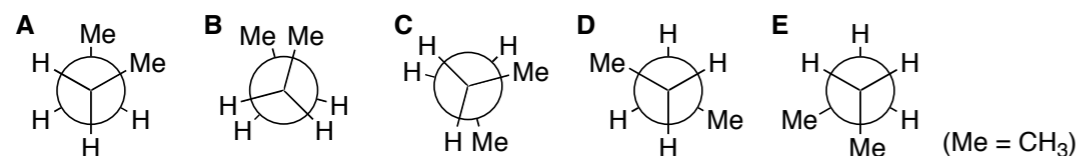
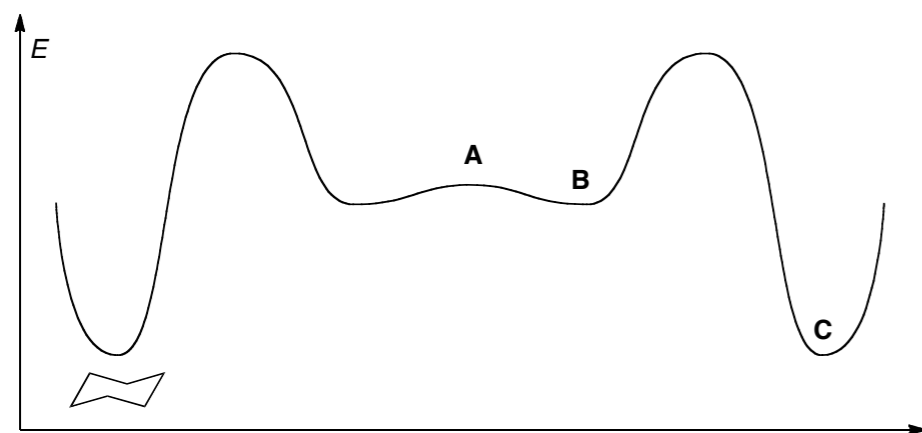


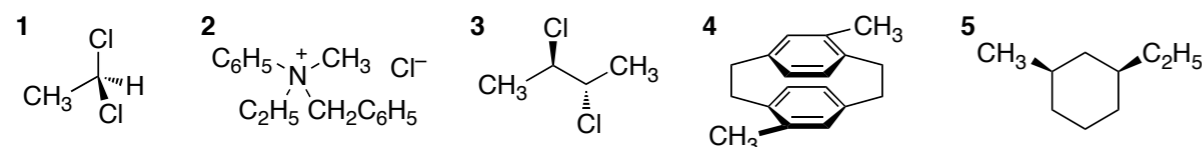
問1. 次の Newman 投影式で示すブタンの立体配座 A-E をポテンシャルエネルギーの大きな順に並べよ。ただし、各立体配座のポテンシャルエネルギーの大小関係を明確にするため、不等号(あるいは等号)を間に記入すること。



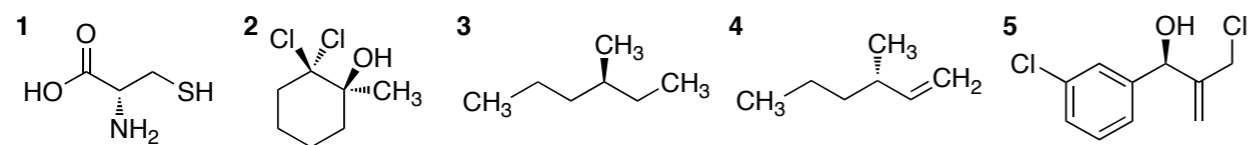
問2. 次の図は cyclohexane(シクロヘキサン)のイス形配座の相互変換に関するポテンシャルエネルギー図である。A-C 各点の配座の構造を示し、その名称を示せ。



問3. 次の化合物 1-5 からキラル分子を選び、記号を記せ。

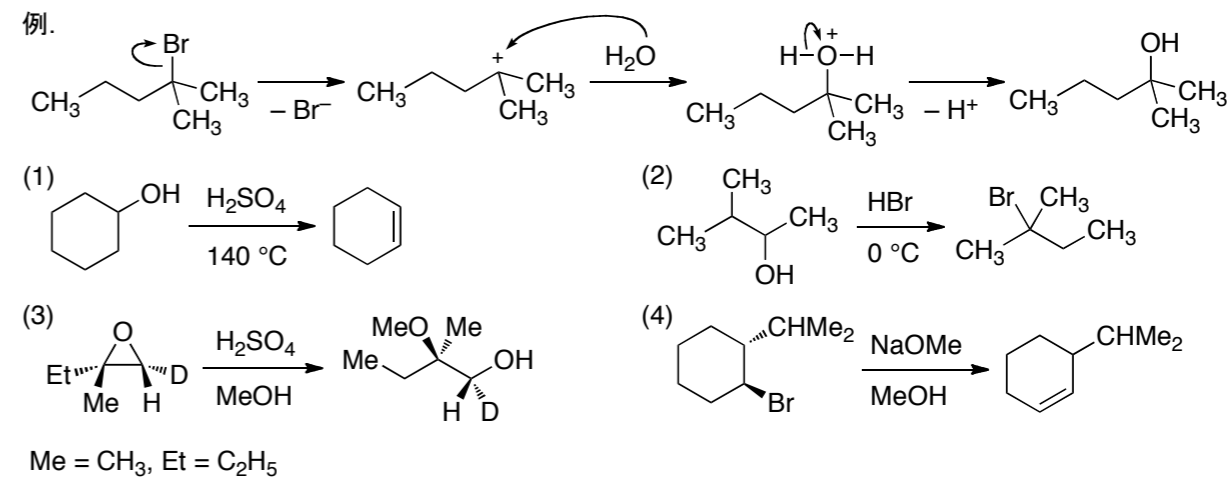


問4. 次の化合物 1-5 の不斉炭素の絶対配置(R or S)を示せ。

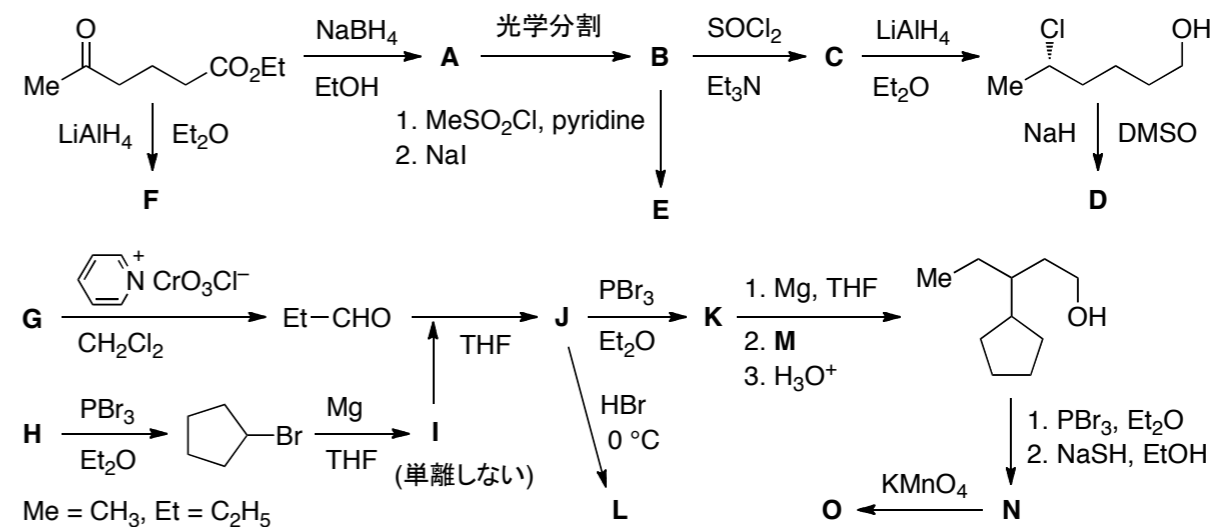


問5. アセトン中で 100% ee の(S)-2-iodooctane(ヨードオクタン) ($[\alpha]_D^{20} = +48.0$)と sodium iodide(ヨウ化ナトリウム)をしばらく反応させたところ、比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +9.6$ の 2-iodooctane がほぼ定量的(収率 >99%)に回収された。この実験で何が起きたのか、説明せよ。

問6. 例にならって、反応(1)-(4)の反応機構を示せ。



問7. 次の反応式中の化合物 A-O について適切な構造式を示せ。B-E については立体化学が明確になるように示せ。



問8. 2-bromo-4-phenylcyclohexanol(2-ブロモ-4-フェニルシクロヘキサノール)の立体異性体 1 と 2 をそれぞれ sodium hydroxide(水酸化ナトリウム)の存在下で反応させると、1 から 3、2 から 4(注:2種類考えられる)が速やかに得られた。3 と 4 の構造式を立体化学が明確になるように示し、その理由を説明せよ。

