

『有機化学』章末問題解答 7 章

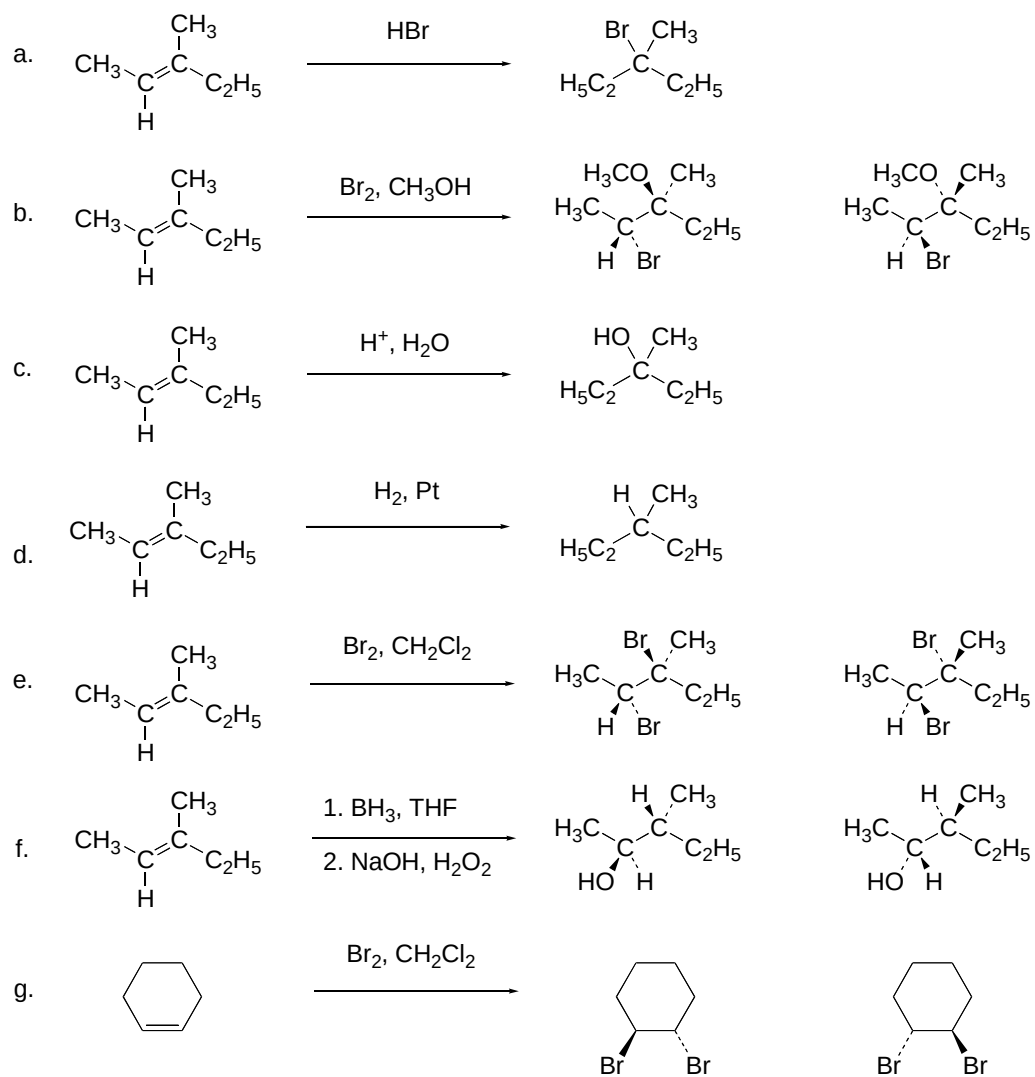
1. アルケンとアルキンの不飽和融合はどちらのほうがより長いかを、炭素原子の混成軌道で考えて説明せよ.

【解答】アルケンの不飽和結合は sp^2 混成軌道, アルキンは sp 混成軌道の重なりによって σ 結合が成り立っている. 後者のほうが s 性が高いので軌道の広がりが小さく, 結果としてアルケンの不飽和結合のほうが長くなる.

2. 2-メチル-1-ブテン, 2-メチル-2-ブテン, 3-メチル-1-ブテンがそれぞれ入っている 3 本のボンベのラベルがはがれてしまい, 中身のアルケンがどれだかわからなくなってしまった. これらのアルケンに対して水素化反応を別べつに行ったところ, その水素加熱はそれぞれ 26.9kcal/mol, 28.5kcal/mol, 30.3kcal/mol という値が得られた. これらの水素化熱に対応するアルケンは何れか.

【解答】多置換の内部アルケンより末端アルケンよりも水素化熱が小さくより安定である. 2-メチル-1-ブテンは二置換, 2-メチル-2-ブテンは三置換, 3-メチル-1-ブテンは一置換アルケンで, それぞれに対応する水素化熱は順に 28.5 kcal/mol, 26.9 kcal/mol, 30.3 kcal/mol である.

3. 次のアルケンの反応の位置選択性や立体特異性を考え, 予想される生成物のすべての立体異性体〔鏡像異性体 (エナンチオマー) を含む〕を示せ.



4. 次のアルキンの反応の生成物を記せ.

【解答】

