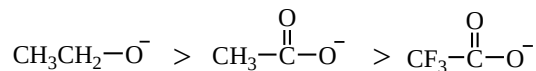


第 6 章 有機反応の求核剤と求電子剤

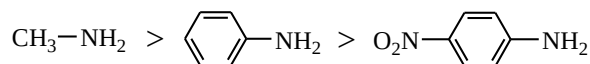
設問 6.1 求核剤は (b), (c), (d).

設問 6.2 まず共役酸の構造とその pK_a をかっこ内に示し, それから予想される求核性の順を下に示した.

(a) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ (4.76), $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (15.9), $\text{CF}_3\text{CO}_2\text{H}$ (-0.6)



(b) CH_3NH_3^+ (10.64), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+$ (4.60), $\text{O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{NH}_3^+$ (0.99)



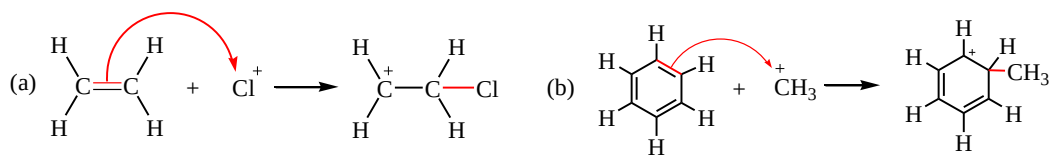
(c) H_3O^+ (-1.74), CH_3OH_2^+ (-2.2), $\text{CH}_3\text{O}^+\text{H-CH}_3$ (-3.8)



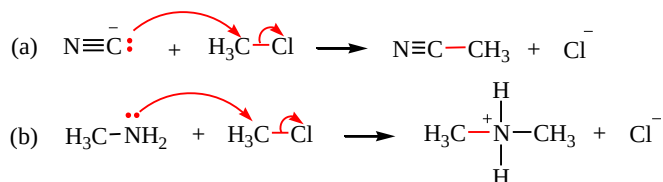
設問 6.3 (a) それぞれの共役酸は CH_3SH と CH_3OH で, その pK_a はそれぞれ 10.33 と 15.5 である. したがって, CH_3O^- のほうが CH_3S^- より塩基性は大きいと予想される.

(b) S は O より大きい原子なので, 原子核による電子の束縛がゆるい. そのため, 求核性が大きくなる.

設問 6.4



設問 6.5



章末問題

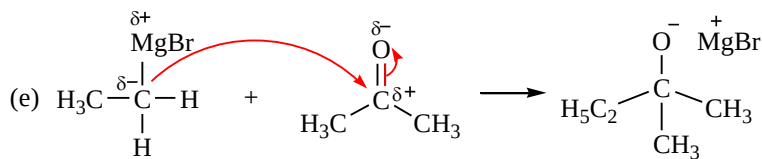
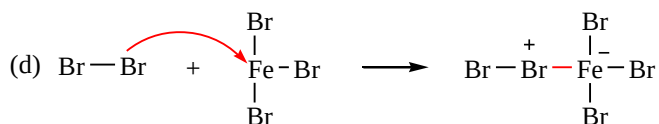
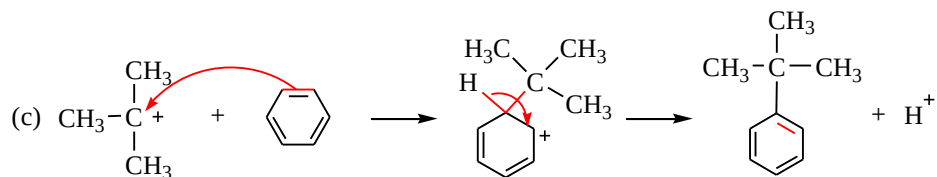
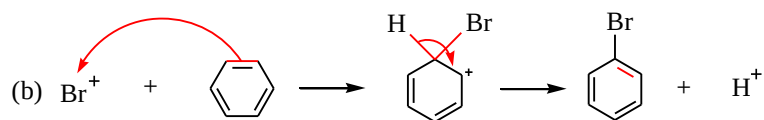
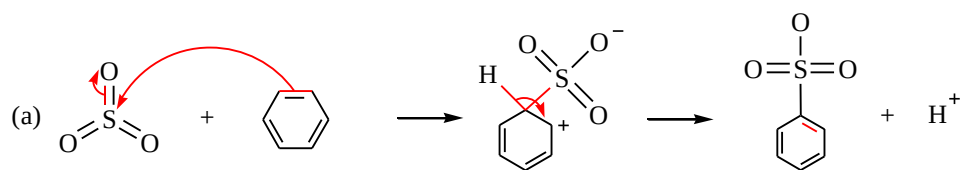
問 6.1 負電荷や非共有電子対など電子を余分にもつものや、 π 電子をもつ反応剤。求核中心の原子の電気陰性度が大きい、または原子が小さい、あるいは、共役する置換基が結合していると、相手に電子を与えにくくなり、求核性は小さくなる。

問 6.2 正電荷をもつか、電気陰性度の大きい原子（または官能基）が結合して電子の不足した反応剤。電子供与性の誘起効果や電子供与性の共鳴効果をもつ置換基によって正電荷が安定化されると、求電子性は小さくなる。

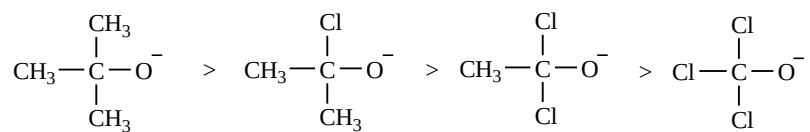
問 6.3

- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$ ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}^-$) (b) CH_3OH (c) NaI (I^-) (d) NaCN (CN^-)

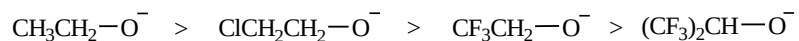
問 6.4



問 6.5 (a) 電気陰性な Cl 基の数が多いほど電子求引の誘起効果が大きいので、求核性は小さくなる.



(b) 電気陰性な F 基が多く置換したものほど求核性は小さく、ついで Cl 基が置換したものの求核性が小さい.



(c) パラ位に電子供与性の共鳴効果をもつ CH_3O 基が置換したものは最も求核性が大きく、電子求引性の共鳴効果をもつ NO_2 基が置換したものが最も小さい.

