

第5回有機合成化学模範解答 2024版

※有機化学基礎の内容もしっかり確認・復習してください※

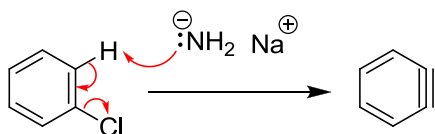
※巻き矢印、電子対など厳密に採点します※

※返却された答案を持って返らない場合、大幅に減点されます※

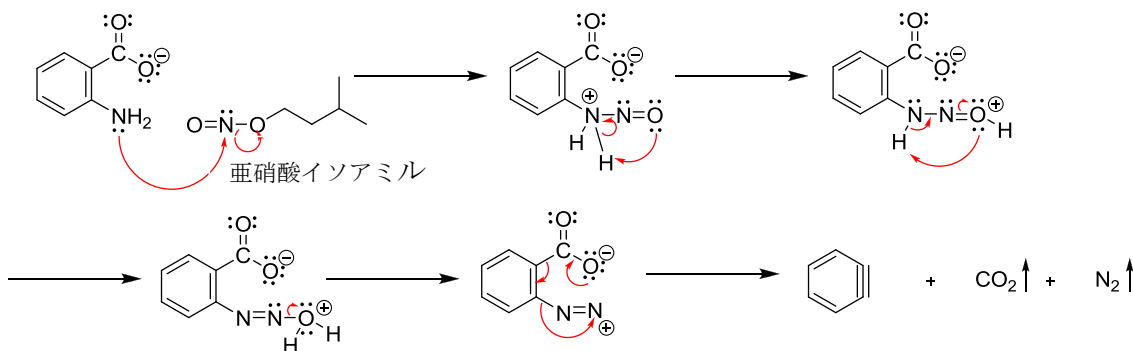
問題 15.36 (各 2 点)

◎ベンザインの発生(復習)

1. クロロベンゼンとナトリウムアミドを用いる方法



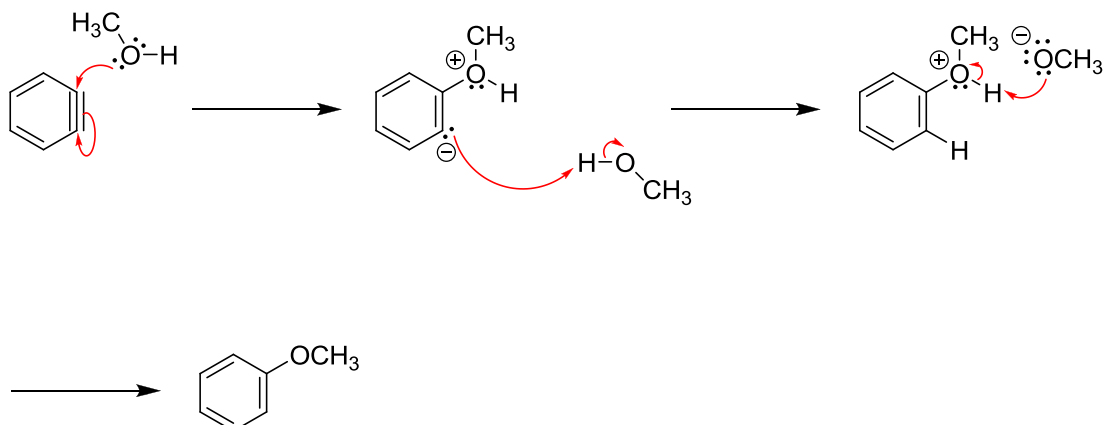
2. 亜硝酸イソアミルを用いた古典的な方法



(c)



(d)



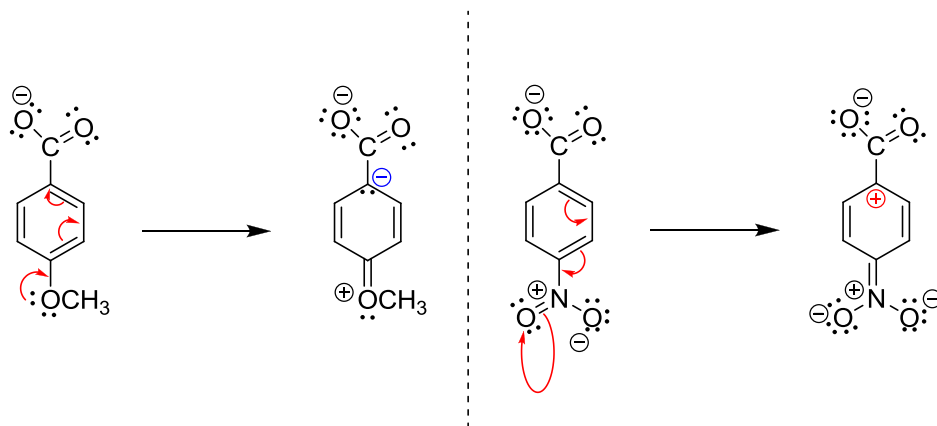
問題 17.36 (各 2 点)

(a)

ニトロ基は電子求引基であるので、その誘起効果によって共役塩基を安定化させる。そのため pK_a がより低くなる。

(d)

p-ニトロ安息香酸(右)の共鳴構造式を考えると、カルボキシル基の根元の炭素が正に帯電し、共役塩基が安定化するため、安息香酸より pK_a が低くなる。それに対し、p-メトキシ安息香酸(左)は共鳴構造式を考えると、カルボキシル基の根元の炭素が負に帯電しているため、共役塩基は不安定化する。よって、安息香酸より pK_a が高くなる。



(f)

硫黄は原子番号 16 の元素であり、最外殻電子は酸素が 2p 軌道であるのに対し硫黄は 3p 軌道にまで及ぶ。そのため、遮蔽効果を受けやすく、原子核からの影響を受けにくい最外殻電子がプロトンをゆるく捕まえる。したがって、プロトンを離しやすくなり pK_a がより低くなる。

※記述が具体的でない場合減点しています。

例) ニトロ基が電子求引基だから。

0 よりも S の方が電気陰性度が小さいから。 等