1-බ්‍රෝමෝ-3-නයිට්‍රෝබෙන්සීන් සෑදීමේ ක්‍රමය

https://gemini.google.com/app/f8bbb2077f43bf94

User prompt: sinhala

Response: 1-බ්‍රෝමෝ-3-නයිට්‍රෝබෙන්සීන් (m-bromonitrobenzene) සාදාගැනීමට වඩාත්ම සුදුසු ක්‍රමය වන්නේ **(3)** පිළිතුරයි.

විශේෂ විශ්ලේෂණය:

- **(1) Bromobenzene + Conc. $\mathrm{HNO_3}$ / Conc. $\mathrm{H_2SO_4}$:** Bromine atomic group එක *ortho/para-directing* වන නිසා මෙහිදී ප්‍රධාන වශයෙන් ලැබෙන්නේ *o-bromonitrobenzene* සහ *p-bromonitrobenzene* වේ.
- **(2) Diazotization + $\mathrm{Br_2/FeBr_3}$:** Diazonium halide එකකට bromination සිදුකිරීමෙන් ඩයසෝනියම් කාණ්ඩය ප්‍රතිස්ථාපනය නොවේ.
- **(3) Diazotization + Sandmeyer Reaction (CuBr):**
  1. 3-nitroaniline සාන්ද්‍ර/තනුක HCl සහ $\mathrm{NaNO_2}$ සමඟ $0-5\ ^\circ\mathrm{C}$ දී ප්‍රතික්‍රියා කරවා ඩයසෝනියම් ලවණය ($\mathrm{Ar\text{-}N_2^+Cl^-}$) සාදයි.
  2. ඉන්පසුව CuBr (Sandmeyer ප්‍රතික්‍රියකය) එකතු කළ විට ඩයසෝනියම් කාණ්ඩය වෙනුවට Br කාණ්ඩය සම්බන්ධ වී නිවැරදිව **1-බ්‍රෝමෝ-3-නයිට්‍රෝබෙන්සීන්** ප්‍රතිඵලය ලැබෙයි.
- **(4) Diazotization at $25\ ^\circ\mathrm{C}$:** ඩයසෝනියම් ලවණ $5\ ^\circ\mathrm{C}$ ට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වවලදී (එනම් $25\ ^\circ\mathrm{C}$ දී) ස්ථායී නොවන අතර Phenol බවට විඝටනය වේ.
- **(5) Nitrobenzene + $\mathrm{Br_2}$:** Lewis acid अनुघटකයක් ($\mathrm{FeBr_3}$ හෝ Fe) නොමැතිව Nitrobenzene සමඟ electrophilic aromatic substitution සිදුවන්නේ නැත.

නිවැරදි පිළිතුර: (3)