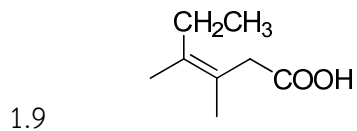
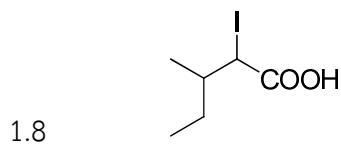
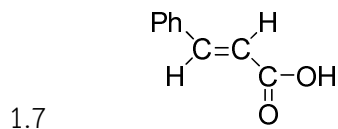
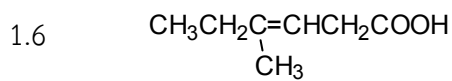
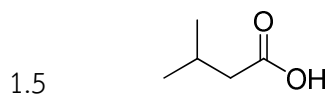
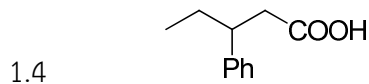
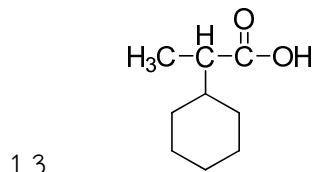
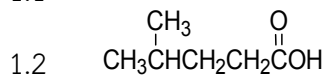
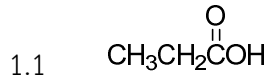
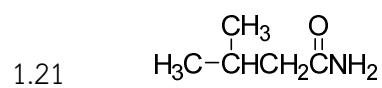
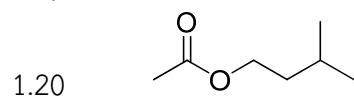
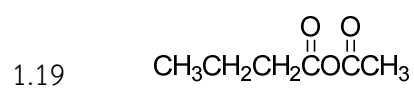
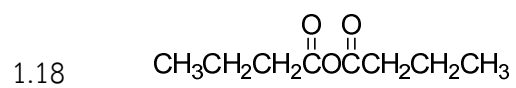
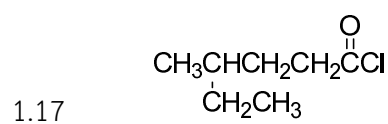
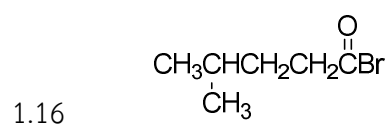
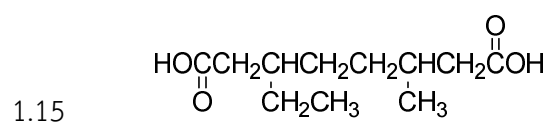
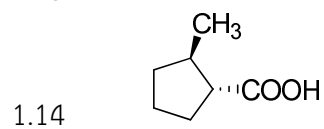
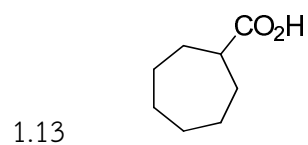
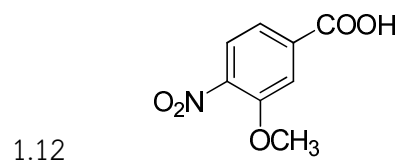
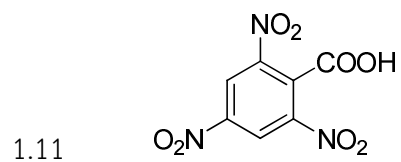


เรื่อง กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์

1. จงอ่านชื่อสารต่อไปนี้ในระบบ IUPAC

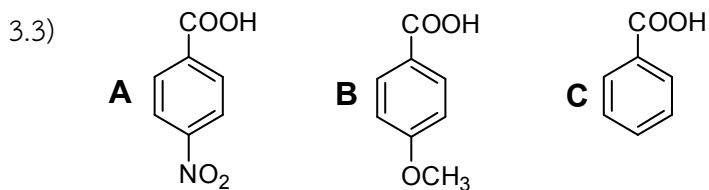
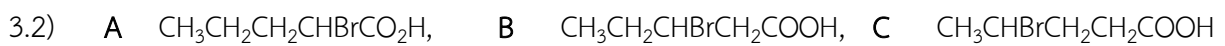




2. จงเขียนโครงสร้างของสารต่อไปนี้

- 2.1) Phenylacetic acid
- 2.2) 2-Bromobutanoic acid
- 2.3) 5-Chlorohexenoic acid
- 2.4) *Cis*-4-Phenyl-2-butenoic acid
- 2.5) *m*-Chlorobenzoic acid
- 2.6) 4-Aminopentanoic acid
- 2.7) 6-Phenyloctanoic acid
- 2.8) 7-Octenoic acid
- 2.9) 2-Ethyl-6-methyloctanedioic acid

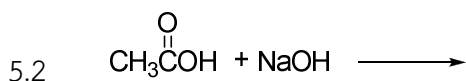
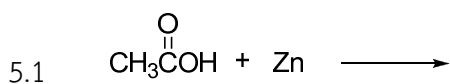
3. จงเรียงลำดับความแรงของกรดต่อไปนี้จากมากไปน้อย

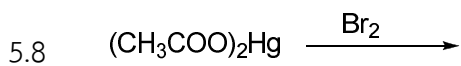
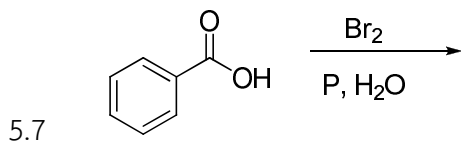
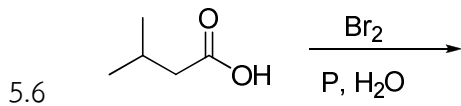
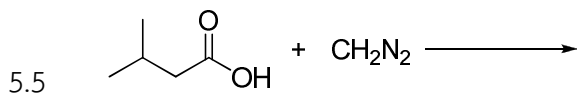
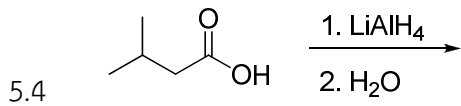
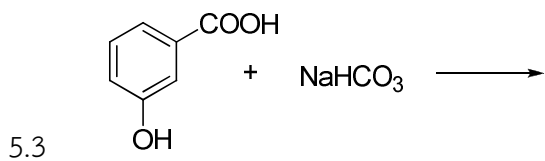


4. จงแสดงวิธีการเตรียม Propanoic acid จากสารตั้งต้นต่อไปนี้

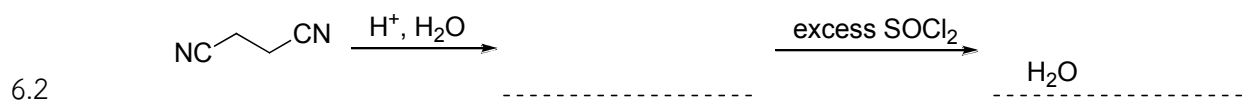
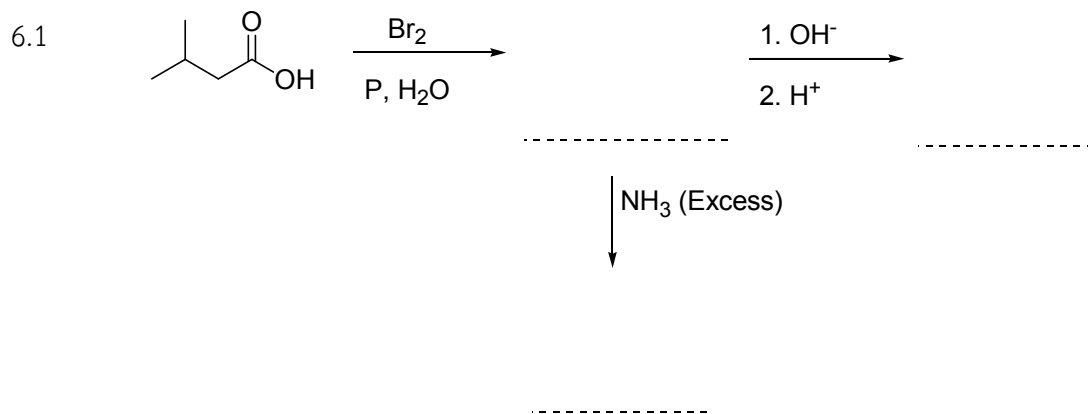
- 4.1 Propanol
- 4.2 Propanal
- 4.3 Propanenitrile
- 4.4 Ethylbromide
- 4.5 3-Hexene

5. จงบอกผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยาของสารตั้งต้นต่อไปนี้

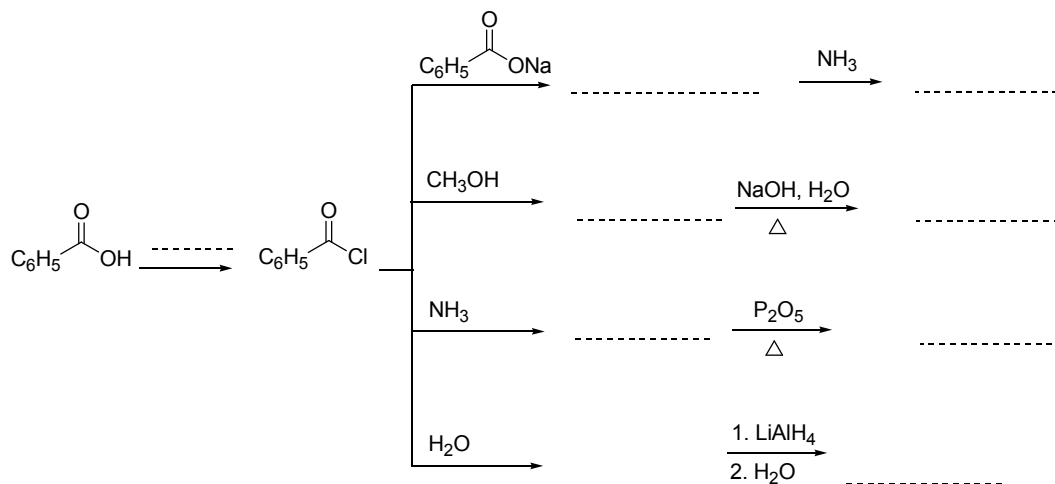




6. จงทำปฏิกิริยาต่อไปนี้ให้สมบูรณ์



6.3



7. จงแสดงกลไกการเกิดปฏิกิริยา Esterification ระหว่าง Benzoic acid ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$) และ Methanol (CH_3OH) ในสภาวะที่มีกรดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา