

เคมีอินทรีย์-1

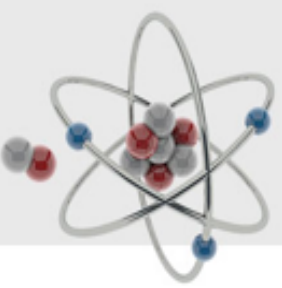
✓ **เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?**

✓ **สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง**

ผศ.ดร.ธนรรณ์ ขอทวีวัฒนา

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หนังสือรายวิชาเพิ่มเติม เคมี เล่มที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

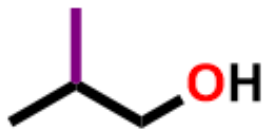


หัวข้อ

☑ เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



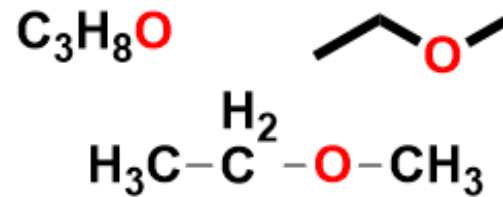
☑ การเรียกชื่อ



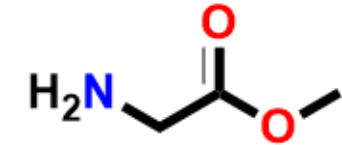
2-methylpropan-1-ol

☑ ไอโซเมอร์

☑ สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



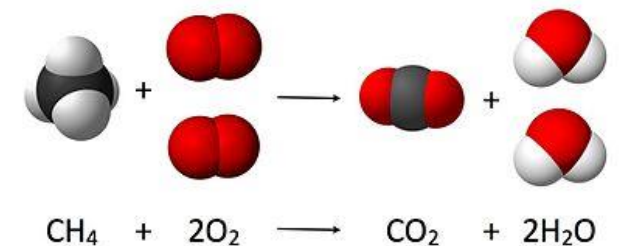
☑ หมู่ฟังก์ชัน

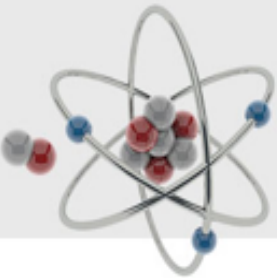


☑ สมบัติทางกายภาพ



☑ ปฏิกิริยาเคมี

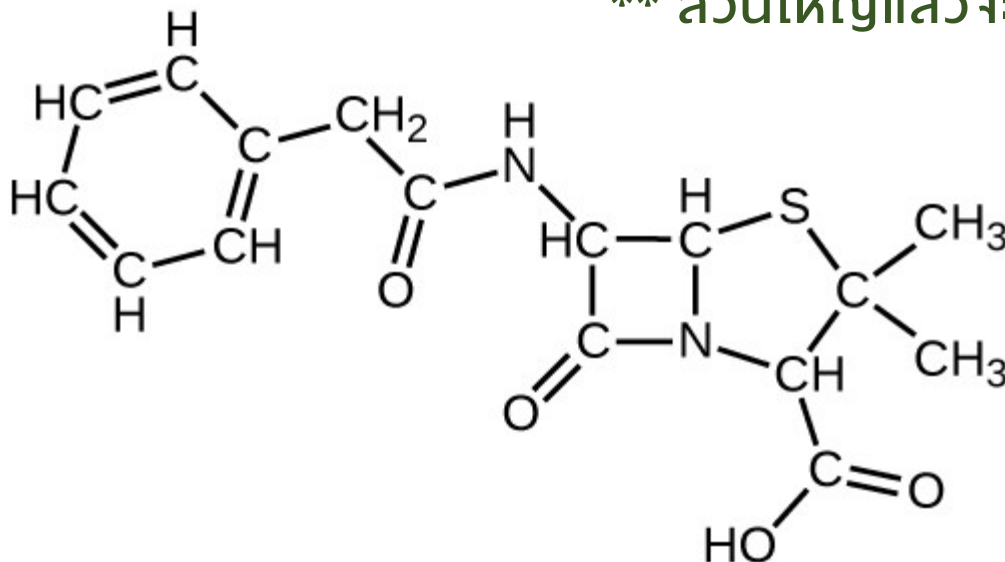




เคมีอินทรีย์คืออะไร?

สารประกอบที่มีองค์ประกอบหลักเป็นคาร์บอน เชื่อมกันด้วยพันธะโคเวเลนต์

** ส่วนใหญ่แล้วจะต้องมี C-H bond



ยกเว้น: C , CO_2 , H_2CO_3 , CO_3^{2-} , $C_2O_4^{2-}$

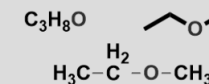
CN^- , OCN^- , SCN^- , C_2^{2-} , CS_2 , CCl_4 , $COCl_2$

เคมีอินทรีย์คืออะไร?

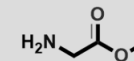
มีประโยชน์อย่างไร?



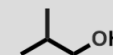
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



การเรียกชื่อ

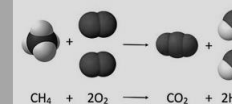


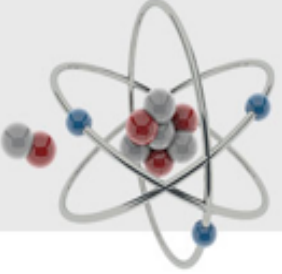
2-methylpropan-1-ol

สมบัติทางกายภาพ



ปฏิกิริยาเคมี



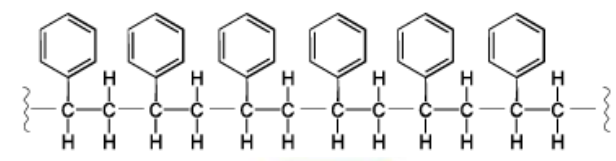


มีประโยชน์อย่างไร?

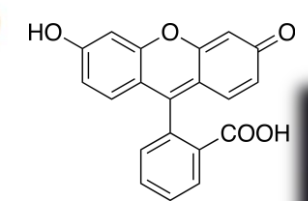
Chemical structure: Cc1ccc(cc1)N2C(C(F)(F)F)C(C2)S(=O)(=O)N

Chemical structure: O[C@H]1O[C@H](O[C@H]2[C@@H](O)[C@H](O)[C@@H](O)O[C@H]2O)[C@H](O)[C@H](O)[C@H]1O

Chemical structure: CC1=CC(=O)C=C1C/C=C/CC



Chemical structure: O=C1NC(=O)C2=CC=CC=C2C1=O



เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



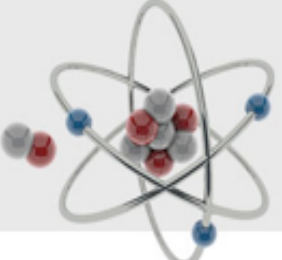
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง
 C_3H_8O CCOC
 $H_3C-C-O-CH_3$

หมู่ฟังก์ชัน
 $H_2N-CH_2-C(=O)-O-$

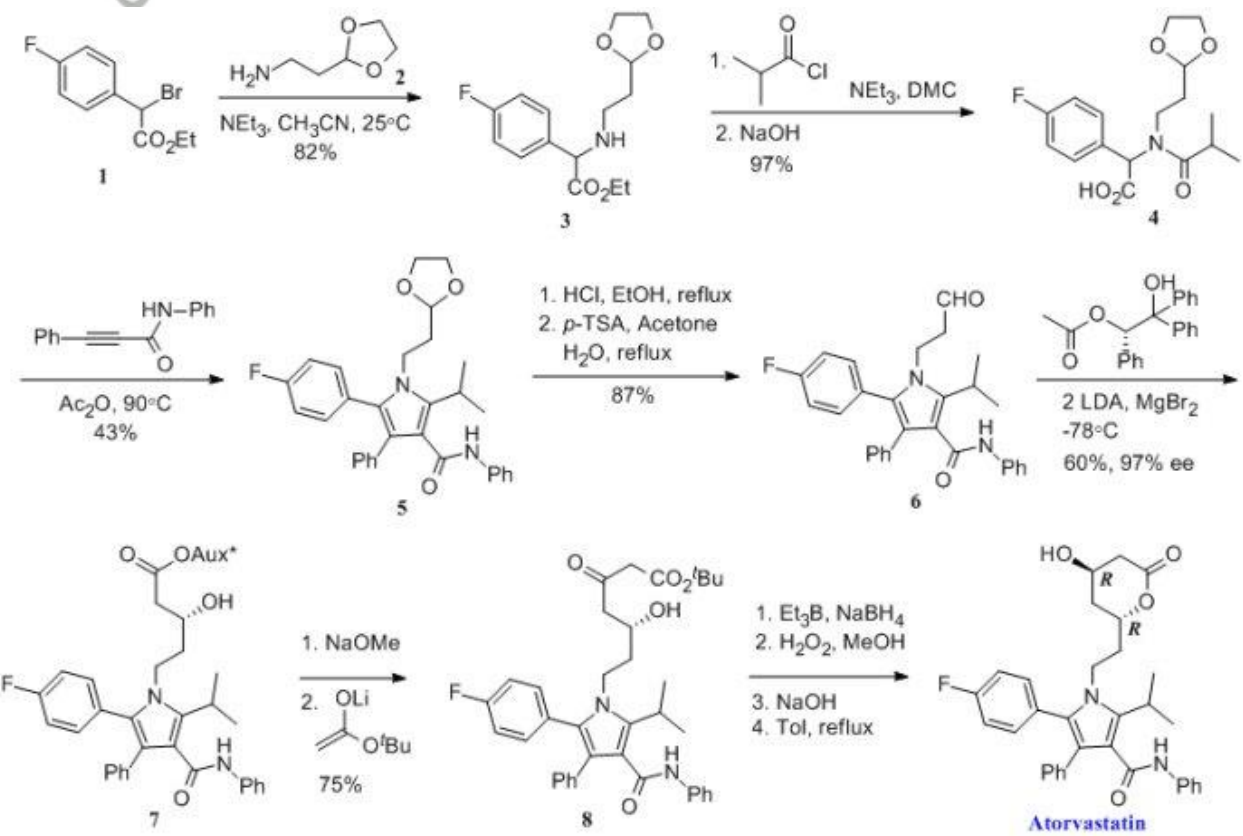
การเรียกชื่อ
CC(C)O
2-methylpropan-1-ol

สมบัติทางกายภาพ

ปฏิกิริยาเคมี
CH4 + 2O2 -> CO2 + 2H2O



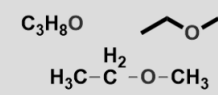
เคมีอินทรีย์ในอุตสาหกรรมยา



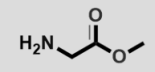
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



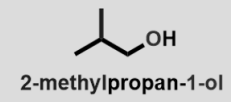
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



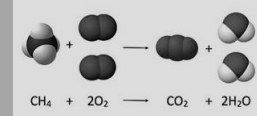
การเรียกชื่อ

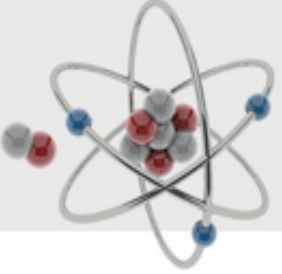


สมบัติทางกายภาพ



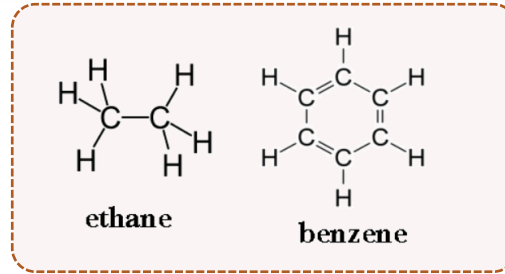
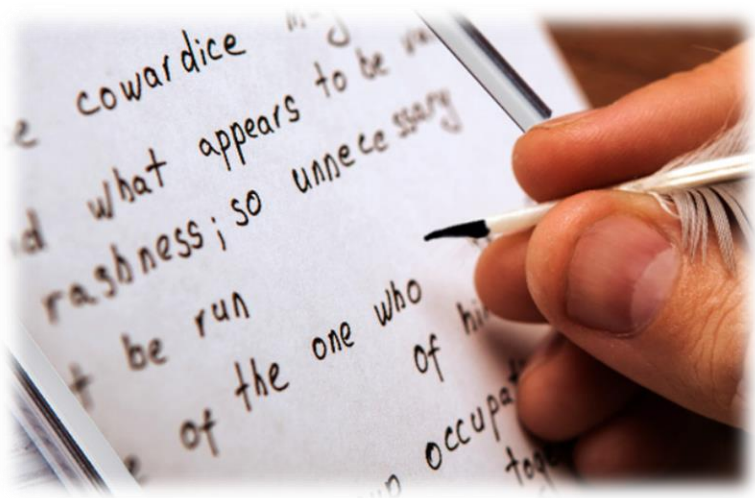
ปฏิกิริยาเคมี



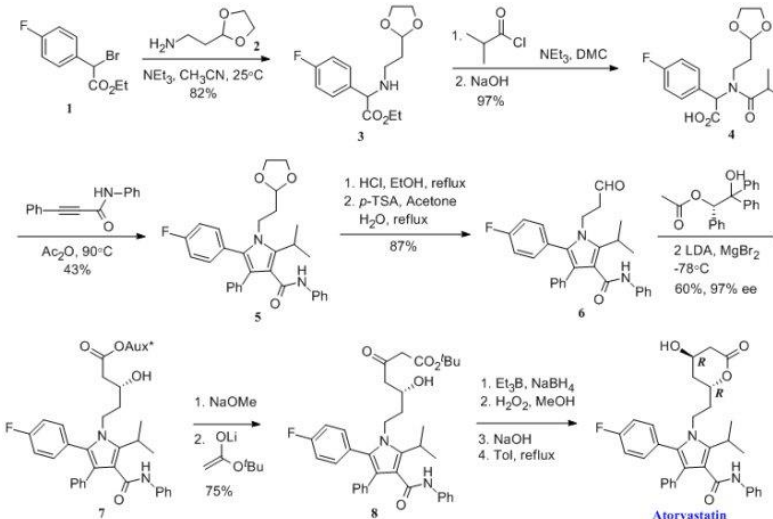
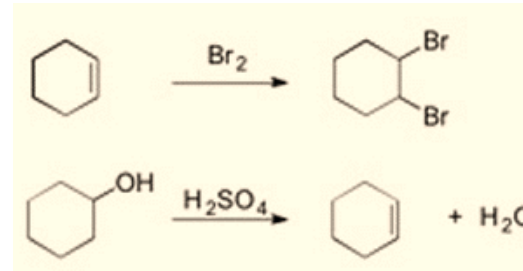


เคมีอินทรีย์ระดับมัธยมปลาย

ABC



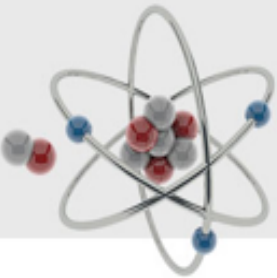
โครงสร้างอะตอม
พันธะเคมี
กรด-เบส
อัตราการเกิดปฏิกิริยา
สมดุลเคมี



- เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?
- สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง
 C_3H_8O
 $H_3C-C(OH)-CH_3$
- หมู่ฟังก์ชัน
- การเรียกชื่อ

2-methylpropan-1-ol
- สมบัติทางกายภาพ
- ปฏิกิริยาเคมี

 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$



การเกิดพันธะของคาร์บอน

Octet rule

พันธะโคเวเลนต์ 4 พันธะ

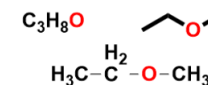
ตัวอย่าง: มีเทน CH_4

ตัวอย่าง: โพรพีน $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

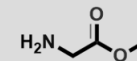
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



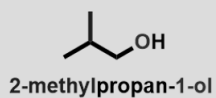
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



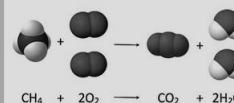
การเรียกชื่อ

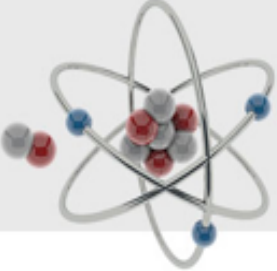


สมบัติทางกายภาพ



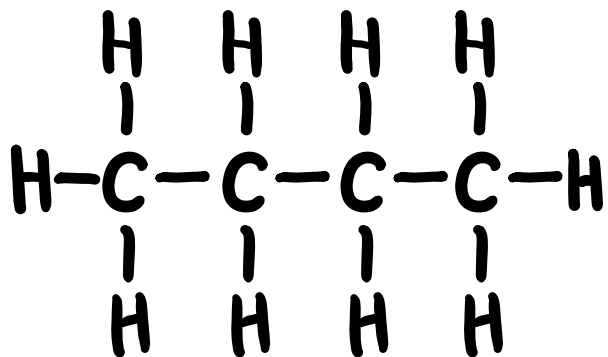
ปฏิกิริยาเคมี





สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส



สูตรโครงสร้างแบบย่อ

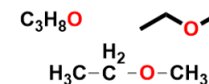
สูตรโมเลกุล

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

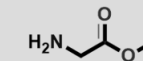
☑ เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



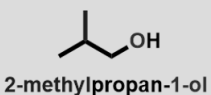
☑ สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



☑ หมู่ฟังก์ชัน



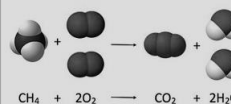
☑ การเรียกชื่อ

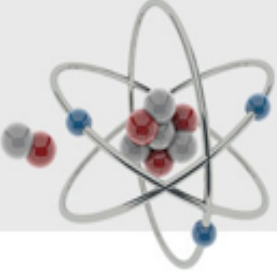


☑ สมบัติทางกายภาพ



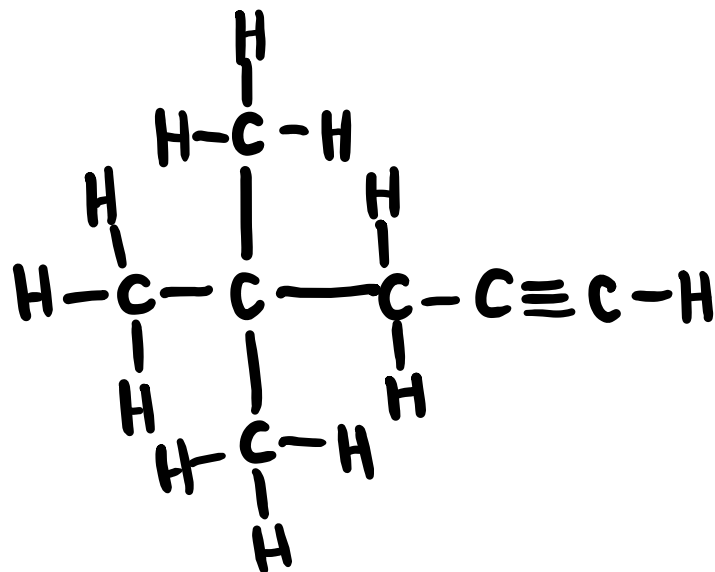
☑ ปฏิกิริยาเคมี





สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส



สูตรโครงสร้างแบบย่อ

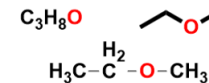
สูตรโมเลกุล

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

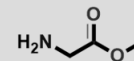
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



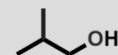
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



การเรียกชื่อ

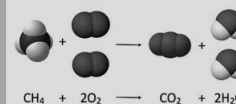


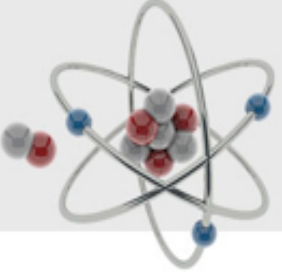
2-methylpropan-1-ol

สมบัติทางกายภาพ



ปฏิกิริยาเคมี

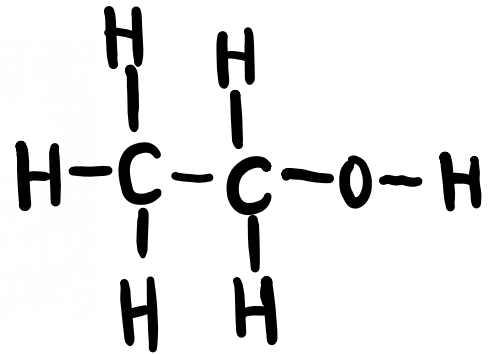




สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส

สูตรโมเลกุล



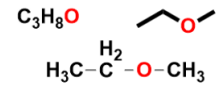
สูตรโครงสร้างแบบย่อ

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

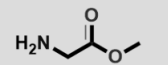
เคมีอินทรีย์คืออะไร? มีประโยชน์อย่างไร?



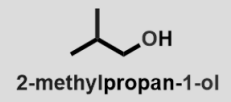
สูตรเคมี และ สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



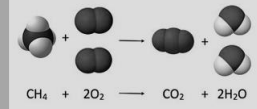
การเรียกชื่อ

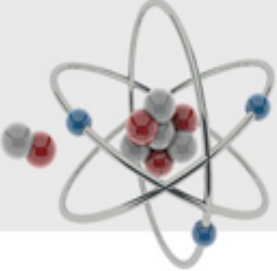


สมบัติทางกายภาพ



ปฏิกิริยาเคมี

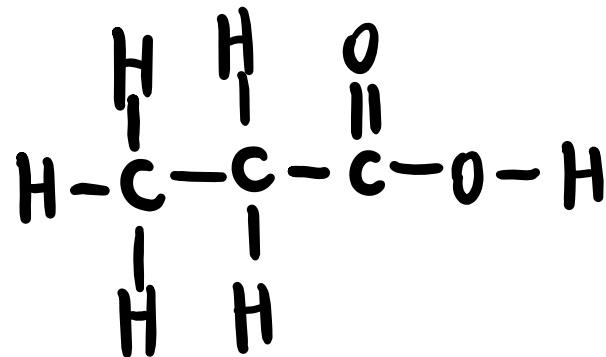




สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส

สูตรโมเลกุล



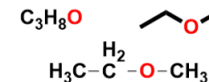
สูตรโครงสร้างแบบย่อ

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

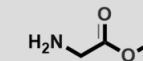
☑ เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



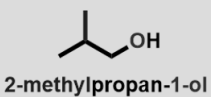
☑ สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



☑ หมู่ฟังก์ชัน



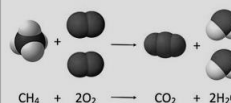
☑ การเรียกชื่อ

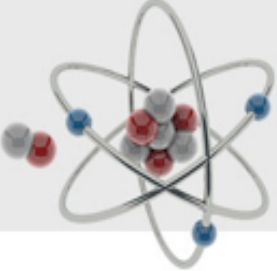


☑ สมบัติทางกายภาพ



☑ ปฏิกิริยาเคมี





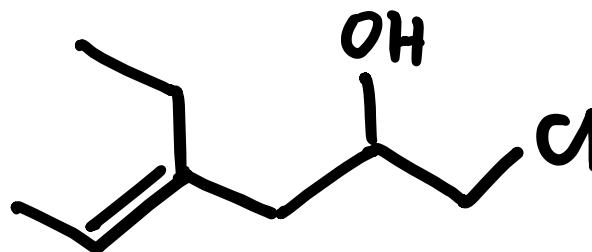
สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส

สูตรโมเลกุล

สูตรโครงสร้างแบบย่อ

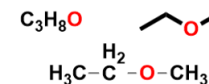
สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ



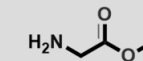
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



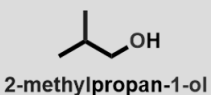
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



การเรียกชื่อ

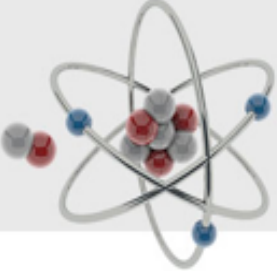


สมบัติทางกายภาพ



ปฏิกิริยาเคมี





สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส

สูตรโมเลกุล

สูตรโครงสร้างแบบย่อ

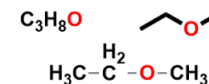
สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ



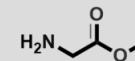
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



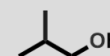
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



การเรียกชื่อ

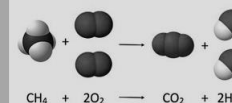


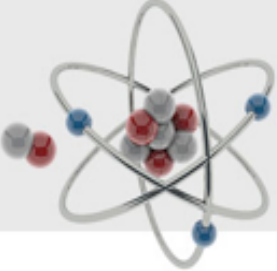
2-methylpropan-1-ol

สมบัติทางกายภาพ



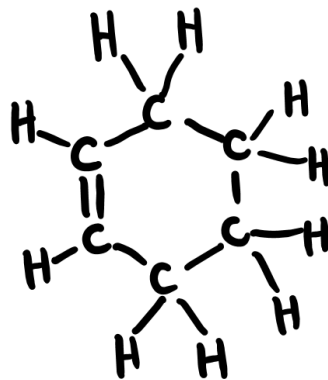
ปฏิกิริยาเคมี





สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส



สูตรโครงสร้างแบบย่อ

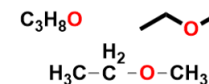
สูตรโมเลกุล

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

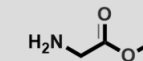
เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



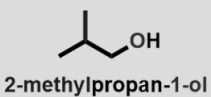
สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



หมู่ฟังก์ชัน



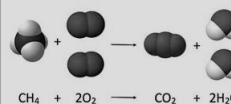
การเรียกชื่อ

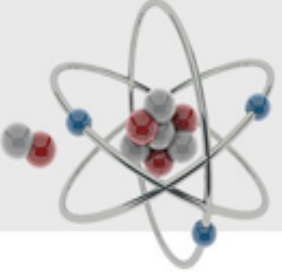


สมบัติทางกายภาพ



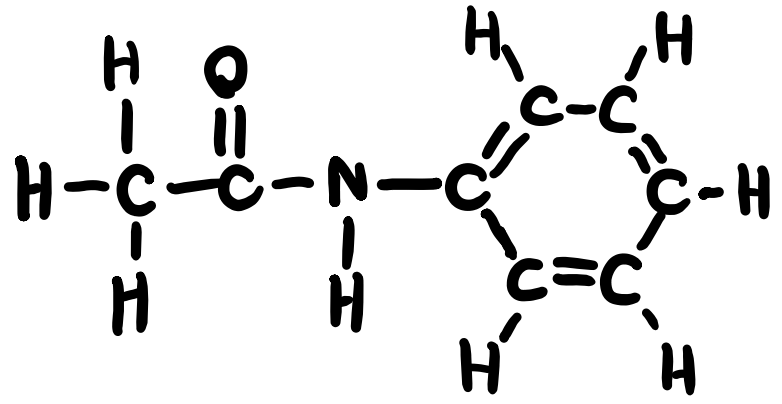
ปฏิกิริยาเคมี





สูตรโมเลกุล และ สูตรโครงสร้าง

สูตรโครงสร้างแบบลิวอิส



สูตรโมเลกุล



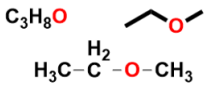
สูตรโครงสร้างแบบย่อ

สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ

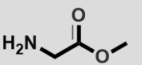
☑ เคมีอินทรีย์คืออะไร?
มีประโยชน์อย่างไร?



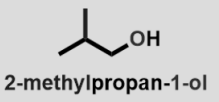
☑ สูตรเคมี และ
สูตรโครงสร้าง



☑ หมู่ฟังก์ชัน



☑ การเรียกชื่อ



☑ สมบัติทางกายภาพ



☑ ปฏิกิริยาเคมี

