

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

คำสั่ง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากสูตรโมเลกุลของสารประกอบอินทรีย์



ตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 เขียนสูตรโครงสร้างลิวอิส

สูตรโมเลกุล	C ₂ H ₂	CH ₂ O	CH ₄ O	CH ₅ N
สูตรโครงสร้างลิวอิส	$H-C \equiv C-H$	$\begin{array}{c} :O: \\ \\ H-C-H \end{array}$	$\begin{array}{c} H \\ \\ H-C-\ddot{O}-H \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C-N-H \\ & : \\ H & \end{array}$

1.2 สูตรโมเลกุลที่มีพันธะคู่ในโมเลกุล

เฉลย CH_2O

1.3 สูตรโมเลกุลที่มีพันธะสามในโมเลกุล

เฉลย C_2H_2

1.4 เขียนสูตรโครงสร้างแบบย่อ

สูตรโมเลกุล	C ₂ H ₂	CH ₂ O	CH ₄ O	CH ₅ N
สูตรโครงสร้างแบบย่อ	$HC \equiv CH$	CH_2O	CH_3OH	CH_3NH_2

1.5 เขียนสูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ พร้อมทั้งให้เหตุผลว่าสูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะนี้เหมาะสมสำหรับการแสดงโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ขนาดเล็กหรือไม่ อย่างไร

สูตรโมเลกุล	C ₂ H ₂	CH ₂ O	CH ₄ O	CH ₅ N
สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ	\equiv	$=O$	$-OH$	$-NH_2$

เฉลย

ไม่เหมาะสม เนื่องจากสูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะของสารประกอบอินทรีย์ที่มีขนาดเล็กดังตัวอย่างข้างต้น มีความชัดเจนน้อยกว่าสูตรโครงสร้างแบบอื่น ๆ

2. เติมข้อมูลในตารางต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

ข้อ	สูตรโครงสร้างลิวอิส	สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ	สูตรโครงสร้างแบบย่อ	สูตรโมเลกุล
2.1			$(\text{CH}_3)_2\text{O}$ หรือ CH_3OCH_3	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
2.2			CH_3CHCl_2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$
2.3			$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	C_6H_{14}
2.4			$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$	$\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$
2.5				$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$
2.6			$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$
2.7			$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	C_6H_{12}

ข้อ	สูตรโครงสร้างลิวอิส	สูตรโครงสร้างแบบเส้นพันธะ	สูตรโครงสร้างแบบย่อ	สูตรโมเลกุล
2.8			$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	C_8H_{14}
2.9				$\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}$
2.10			$\text{ClC}\equiv\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{COCH}_3$	$\text{C}_6\text{H}_7\text{OCl}$