วิชา เคมี

ม.ปลาย ตอนที่ 07

เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ 2

โดย พี่กฤตน์ ชื่นเป็นนิจ สถาบันกวดวิชาเคมี Che-me-ka

สามารถรับชม **รายการสอนศาสตร์** ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา True Visions ช่อง 9 และ PSI ช่อง 334
www.trueplookpanya.com/tv facebook.com/sonsart

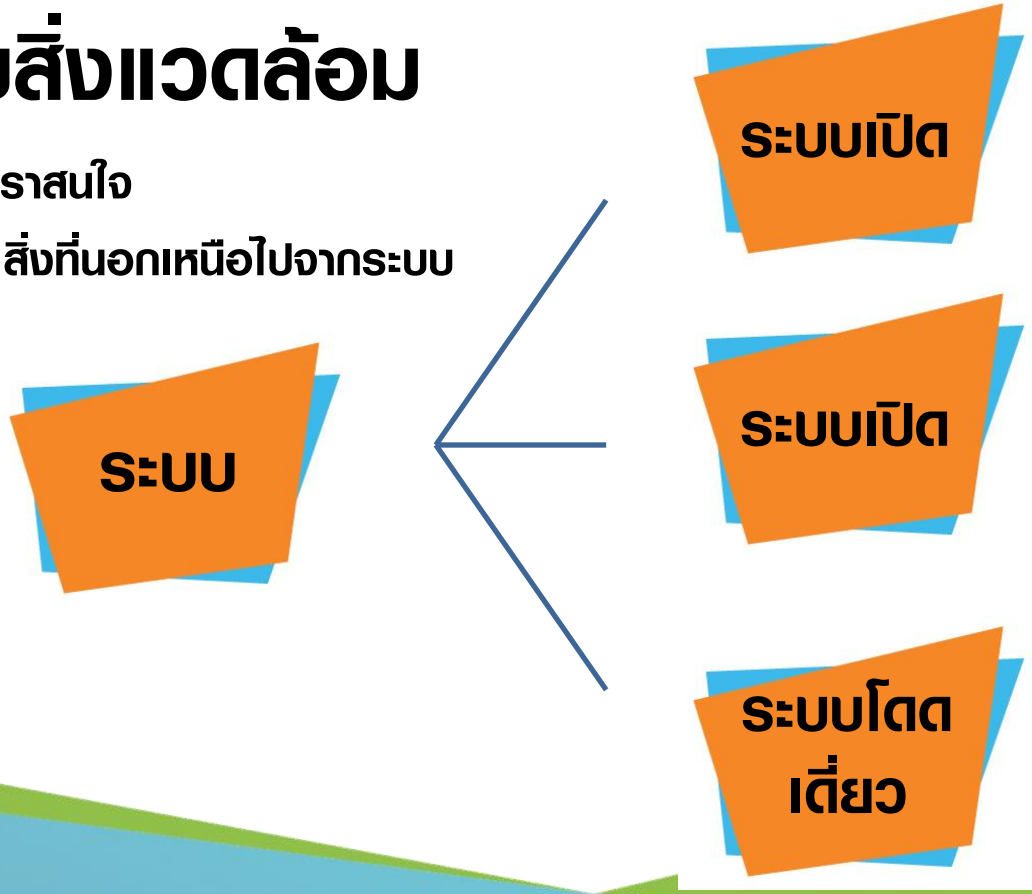
true ปลูกปัญญา

ปริมาณสารสัมพันธ์ 2

ระบบกับสิ่งแวดล้อม

ระบบ คือ สิ่งที่เราสนใจ

สิ่งแวดล้อมคือ สิ่งที่นอกเหนือไปจากระบบ



กฎต่างๆที่น่าสนใจ

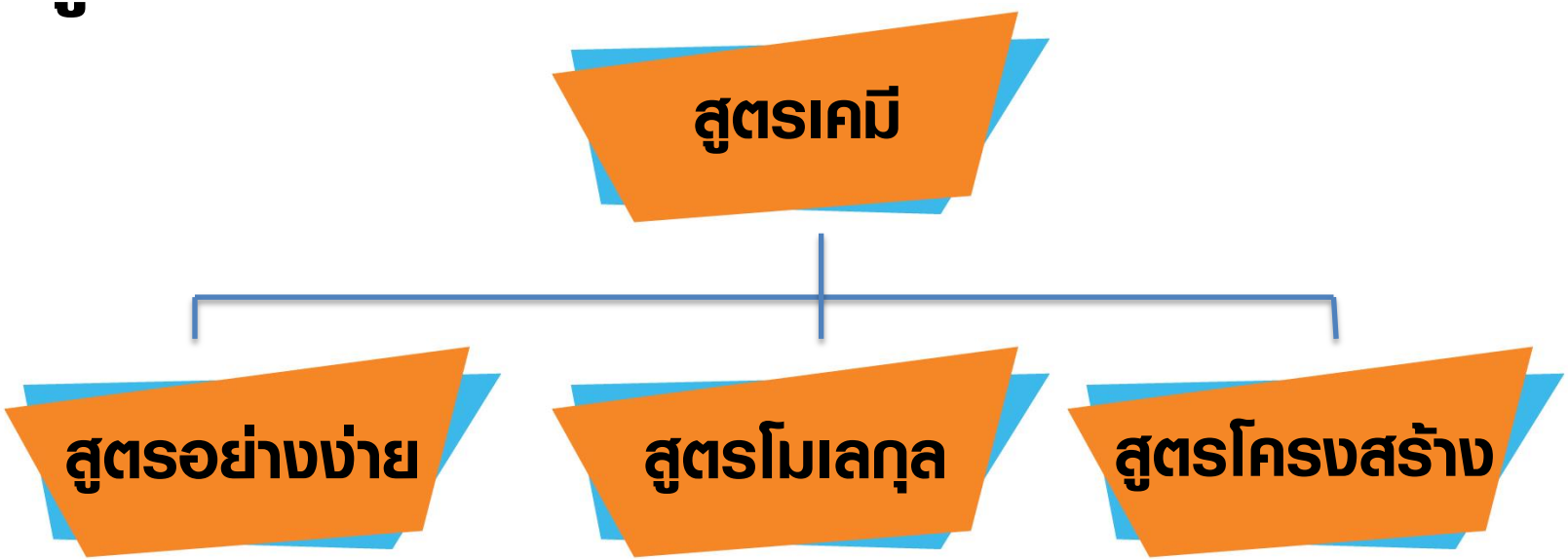
กฎทรงมวล

กฎสัดส่วนคงที่

กฎของเกย์ลูส-แซค

กฎของอโวกาโด

สูตรเคมี



สูตรเคมี

วิธีการหาสูตรอย่างง่าย (หาสัดส่วนโดยโมล)

- ต้องรู้สัดส่วนโดยน้ำหนักของธาตุแต่ละชนิดในสารประกอบ
- ถ้าอะตอมที่เราต้องการทราบน้ำหนักเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของโมเลกุลให้ใช้กฎสัดส่วนคงที่ช่วย
- นำมาทำให้เป็นสัดส่วนโดยโมล โดยการหารด้วยมวลอะตอม
- ทำให้เป็นสัดส่วนอย่างง่าย (จำนวนเต็ม)
- : ตัวเลขควรมีจุดทศนิยมอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง
- : 0.2 – 0.8 ห้ามปัด
- : ให้เอาเลขที่น้อยที่สุดหารตลอดแล้วเอาเลขจำนวนเต็มมาคูณจนกระทั่งปัดได้

สูตรเคมี

วิธีการหาสูตรโมเลกุล

- สูตรโมเลกุล = $(\text{สูตรอย่างง่าย})_n$
- เราจะสามารถหาค่า n ได้จาก
- มวลโมเลกุล = (ผลบวกมวลอะตอมทั้งหมดของสูตรอย่างง่าย) x n

สมการเคมี

$C_2H_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

$(NH_4)_2Cr_2O_7 \longrightarrow N_2 + Cr_2O_3 + H_2O$

$Ba(OH)_2 + AlCl_3 \longrightarrow Al(OH)_3 + BaCl_2$

ร้อยละของผลได้

$$\text{ร้อยละของผลได้} = \frac{\text{ผลที่ได้จริง}}{\text{ผลที่ได้ตามทฤษฎี}} \times 100$$

ตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย

1. ก๊าซไฮโดรคาร์บอนชนิดหนึ่งประกอบด้วย C 82.66 % และ H 17.34 % ถ้าก๊าซนี้ปริมาตร1 dm^3 หนัก 2.59 กรัม ที่ STP สูตรโมเลกุลของสารนี้คืออะไร

ตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย

2. สารประกอบชนิดหนึ่งประกอบด้วย C, H และ O เมื่อนำสารนี้มา 3 g มาเผาได้แก๊ส CO_2 4.4 g และ H_2O 1.8 g โดยที่มวลโมเลกุลของสารนี้เท่ากับ 60 จงหาสูตรโมเลกุลของสารนี้

ตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย

3. จากสมการ $AgNO_3 + CaCl_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + AgCl$ จะต้องใช้ $CaCl_2$ กี่กรัม จึงจะได้ AgCl 14.35กรัม (Ag= 108, Ca=40, Cl=35.5, O=16, N=14)

ตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย

4. $MgO + 2\ HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ จากการทดลองตามสมการดังกล่าว พบว่า MgO 1 โมลต่อลิตร 100 cm^3 มาทำปฏิกิริยากับ HCl 0.2 โมลต่อลิตร 40 cm^3 จะได้ตะกอน $MgCl_2$ กี่กรัม (Mg = 24, Cl = 35.5)

ตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย

5. น้ำมันระกำ (เมทิลซาลิซิเลต) เตรียมได้จากปฏิกิริยาระหว่างเมทานอลกับกรดซาลิซิลิก โดยใช้กรดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังสมการ

$CH_3OH + C_7H_6O_3 \rightarrow C_8H_8O_3 + H_2O$ โดยปฏิกิริยานี้มีร้อยละผลผลิตเท่ากับ 80 ถ้าใช้เมทานอล 30 g ทำปฏิกิริยากับกรดซาลิซิลิก 140 g จะได้น้ำมันระกำหนักกี่กรัม

www.trueplookpanya.com