

สารบัญ

บทที่ 4 ปริมาณสัมพันธ์	1
4.1 การศึกษาเกี่ยวกับอะตอม	1
4.1.1 มวล 1 อะตอม	1
4.1.2 มวลอะตอม	2
4.1.3 มวลอะตอมเฉลี่ย	5
4.2 การศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุล	8
4.2.1 มวล 1 โมเลกุล	8
4.2.2 มวลโมเลกุล	9
4.2.3 การหาขนาดโมเลกุล	12
4.3 การศึกษาเกี่ยวกับโมล	13
4.3.1 โมลอะตอม	13
4.3.2 โมลโมเลกุล	16
4.4 สารละลาย	22
4.4.1 ความเข้มข้นของสารละลาย	22
4.4.2 หลักเกี่ยวกับสารละลาย	24
4.4.3 สมบัติบางประการของสารละลาย	34
4.5 การคำนวณเกี่ยวกับสูตรเคมี	42
4.5.1 การคำนวณมวลเป็นร้อยละจากสูตร	43
4.5.2 การหาสูตรอย่างง่าย	45
4.5.3 การหาสูตรโมเลกุล	49
4.6 สมการเคมี	57
4.6.1 ปฏิกิริยาเคมี	57
4.6.1.1 ชนิดของปฏิกิริยาเคมี	57
4.6.1.2 การพิจารณาการเกิดปฏิกิริยาเคมี	58
4.6.1.3 ความหมายของสมการเคมี	62
4.6.1.4 ตัวอย่างปฏิกิริยาเคมีที่ควรทราบ	63
4.7 การคำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี	66
4.7.1 การศึกษาเกี่ยวกับน้ำหนักของสาร	66

4.7.1.1	ระบบปิดและระบบเปิด	66
4.7.1.2	กฎเกี่ยวกับน้ำหนัก	67
4.7.2	การศึกษาเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส.....	75
4.7.2.1	กฎของเกย์ – ลูสแซก	75
4.7.2.2	กฎของอาโวกาโดร	76
4.7.3	การคำนวณปริมาตรสารจากสมการเคมี	84
4.7.3.1	การหาปริมาตรสารเมื่อกำหนดปริมาตรสาร 1 ชนิด	84
4.7.3.2	การหาปริมาตรสารเมื่อกำหนดปริมาตรตั้งต้น 2 ชนิด	89
4.7.3.3	การหาปริมาตรที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 สมการ.....	93
4.7.3.4	การหาปริมาตรที่เป็นผลได้ร้อยละ	97
	แบบทดสอบประจำบทที่ 4 ปริมาตรสารสัมพันธ์	103
	เฉลยแบบทดสอบประจำบทที่ 4 ปริมาตรสารสัมพันธ์.....	126
	เฉลยแนวคิดแบบทดสอบประจำบทที่ 4 ปริมาตรสารสัมพันธ์	127
	แบบทดสอบ Entrance ปริมาตรสารสัมพันธ์.....	159
	เฉลยแบบทดสอบ Entrance ปริมาตรสารสัมพันธ์	192

บทที่ 5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	193	
5.1	สถานะของสาร	193
5.2	สมบัติของของแข็ง	196
5.2.1	การจัดเรียงอนุภาคของของแข็ง	197
5.3	สมบัติของของเหลว	201
5.3.1	การระเหย	202
5.3.2	ความตึงผิว	203
5.3.3	ความดันไอกับจุดเดือดของของเหลว	204
5.4	สมบัติของแก๊ส	207
5.4.1	ชนิดของแก๊ส	208
5.4.2	อุณหภูมิปริมาตรและความดัน	208
5.4.3	ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิปริมาตรและความดัน	211
5.4.4	การแพร่ของแก๊ส	230
5.4.5	ทฤษฎีจลน์ของสาร	235

5.5 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสถานะต่าง ๆ ของสาร	239
แบบทดสอบประจำบทที่ 5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	241
เฉลยแบบทดสอบประจำบทที่ 5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	279
เฉลยแนวคิดแบบทดสอบประจำบทที่ 5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	280
แบบทดสอบ Entrance ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	301
เฉลยแบบทดสอบ Entrance ของแข็ง ของเหลว แก๊ส	327
เฉลยแบบฝึกหัด สสวท.	
แบบฝึกหัด 4.1 – 4.16	328
แบบฝึกหัดท้ายบท	354
แบบฝึกหัด 5.1 – 5.2	365
แบบฝึกหัดท้ายบท	367

