

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ช
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1	1
บทที่ 1 สมบัติของแก๊ส	3
1.1 บทนำ	3
1.2 ตัวแปรที่สำคัญของแก๊ส	4
1.3 กฎของบอยล์	8
1.4 กฎของชาร์ล	11
1.5 สมการรวมกฎของแก๊ส	15
1.6 กฎของแก๊สอุดมคติ	17
1.7 แก๊สผสม	21
1.8 กฎการแพร่ผ่านของแก๊ส	22
1.9 ทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส	24
1.10 พฤติกรรมของแก๊สจริง	28
1.11 สรุปท้ายบทที่ 1	34
1.12 แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1	36
1.13 เอกสารอ้างอิง	38
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2	39
บทที่ 2 กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์	41
2.1 บทนำ	41
2.2 ระบบ และสิ่งแวดล้อม	41
2.3 สภาวะ และฟังก์ชันสภาวะ	42
2.4 งานและความร้อน	43
2.5 ความร้อน	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.6 กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์	47
2.7 เอนทัลปี	50
2.8 ความจุความร้อน	52
2.9 อุณหภูมิ	35
2.10 การหาค่าความร้อนในปฏิกิริยา	56
2.11 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงเอนทัลปีกับอุณหภูมิต	62
2.12 สรุปท้ายบทที่ 2	64
2.13 แบบฝึกหัดบทที่ 2	66
2.14 เอกสารอ้างอิง	70
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3	71
บทที่ 3 กฎข้อที่สอง และ สามของอุณหพลศาสตร์	73
3.1 การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเอง และการผันกลับได้	73
3.2 เอนโทรปี	75
3.3 กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์	78
3.4 กฎข้อที่สามของอุณหพลศาสตร์	83
3.5 เอนโทรปีกับทิศทางของปฏิกิริยาเคมี	86
3.6 พลังงานอิสระ	87
3.7 สรุปท้ายบทที่ 3	90
3.8 แบบฝึกหัดบทที่ 3	92
3.9 เอกสารอ้างอิง	94
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4	95
บทที่ 4 วัฏภาค และ สมดุลวัฏภาค	97
4.1 บทนำ	97
4.2 องค์ประกอบ และ ส่วนประกอบอิสระ	97
4.3 กฎวัฏภาค	98
4.4 การใช้กฎเฟส	99

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 แผนภาพวัฏภาค	100
4.6 การวิเคราะห์แผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดัน กับ อุณหภูมิ ในทางอุณหพลศาสตร์	105
4.7 สรุปท้ายบทที่ 4	107
4.8 แบบฝึกหัดบทที่ 4	108
4.9 เอกสารอ้างอิง	110
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5	111
บทที่ 5 จลนพลศาสตร์เคมี	113
5.1 บทนำ	113
5.2 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	114
5.3 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา	115
5.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี	116
5.5 กฎอัตราเร็วอินทิเกรต	121
5.6 กลไกปฏิกิริยา	129
5.7 ตัวเร่งปฏิกิริยา	132
5.8 ตัวหน่วงปฏิกิริยา	134
5.9 ความดัน	134
5.10 สรุปท้ายบทที่ 5	135
5.11 แบบฝึกหัดบทที่ 5	137
5.12 เอกสารอ้างอิง	146
บรรณานุกรม	147