

สารบัญ

สรุปสูตรวิชาเคมี.....	1
บทนำ สารและการเปลี่ยนแปลง.....	1
- การจัดจำพวกสาร.....	1
- สารละลาย คอลลอยด์และสารแขวนลอย.....	2
- การทำสารให้บริสุทธิ์.....	2
บทที่ 1 อะตอมและตารางธาตุ.....	5
• แบบจำลองอะตอมของดอลตัน.....	5
• แบบจำลองอะตอมของทอมสัน.....	5
• แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด.....	6
• อนุภาคมูลฐานของอะตอม.....	6
• สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ.....	6
• แบบจำลองอะตอมของโบร์.....	7
• ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างอะตอมกับตารางธาตุ.....	10
• รัศมีอะตอม, ขนาดอะตอม, ขนาดไอออน, พลังงานไอออไนเซชัน.....	16
• อิเล็กโตรเนกาติวิตี, อิเล็กตรอนแอฟฟินิตี.....	17
• ความเป็นโลหะ, จุดหลอมเหลว จุดเดือด, เลขออกซิเดชัน.....	18
บทที่ 2 พันธะเคมี.....	20
• พันธะไอออนิก.....	20
• พันธะโคเวเลนต์, กฎออกเตต.....	23
- พลังงานพันธะ.....	25
- การคำนวณหาปริมาณความร้อน.....	26
• โมเลกุลโคเวเลนต์, รูปร่างของโมเลกุลโคเวเลนต์.....	28
• พันธะโลหะ.....	32
บทที่ 3 สมบัติของธาตุและสารประกอบ.....	34
• สมบัติของธาตุในคาบ.....	34

● สมบัติของธาตุในหมู่.....	34
- ธาตุหมู่ที่ 1.....	35
- ธาตุหมู่ที่ 2.....	36
- ธาตุหมู่ที่ 6.....	37
- ธาตุหมู่ที่ 7.....	37
- ธาตุหมู่ที่ 8.....	38
● ธาตุแทรนซิชัน.....	39
● การผูกเรือนของโลหะ.....	41
● ธาตุกัมมันตรังสี, ชนิดของรังสี.....	42
● ปฏิกิริยานิวเคลียร์.....	43
● การหาเกี่ยวกับปริมาณของสารกัมมันตรังสี, การตรวจสอบธาตุกัมมันตรังสี.....	44
บทที่ 4 ปริมาณสัมพันธ์.....	45
● การศึกษาเกี่ยวกับอะตอม.....	45
- มวล 1 อะตอม, มวลอะตอม.....	45
- มวลอะตอมเฉลี่ย.....	46
● การศึกษาเกี่ยวกับโมเลกุล.....	46
- มวล 1 โมเลกุล.....	46
- มวลโมเลกุล.....	47
● การศึกษาเกี่ยวกับโมล.....	47
- โมลอะตอม.....	47
- โมลโมเลกุล.....	48
● การหามวลร้อยละของธาตุหรือสาร.....	49
● ความเข้มข้นของสารละลาย.....	50
● สมบัติบางประการของสารละลาย.....	53
● การศึกษาเกี่ยวกับน้ำหนักของสาร.....	54
- กฎทรงมวลของสาร.....	54
- กฎสัดส่วนคงที่, กฎสัดส่วนพหุคูณ.....	55

• การศึกษาเกี่ยวกับปริมาตรของแก๊ส.....	55
- กฎของเกย์ลูสแซก, กฎของอาโวกาโดร.....	55
• สูตรเคมี.....	56
- การหาสูตรอย่างง่าย.....	56
- การหาสูตรโมเลกุล.....	57
- การหาสูตรโมเลกุลวิธีลัด.....	59
• การคำนวณปริมาณสารจากสมการเคมี.....	60
บทที่ 5 ของแข็ง ของเหลว แก๊ส.....	67
• สมบัติของของแข็ง, โครงสร้างของกำมะถัน.....	67
• สมบัติของของเหลว, ความตึงผิว.....	68
• สมบัติของแก๊ส.....	69
• ชนิดของแก๊ส, ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ ปริมาตร และความดัน.....	70
• การแพร่ของแก๊ส.....	74
• ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส.....	76
บทที่ 6 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	77
• อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	77
• ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	81
• การอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	82
• พลังงานกระตุ้นกับปฏิกิริยาเคมี.....	83
• กลไกหรือขั้นตอนของปฏิกิริยาเคมี.....	84
• การอธิบายผลของปัจจัยที่มีต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี.....	85
บทที่ 7 สมดุลเคมี.....	86
• การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้, ภาวะสมดุลระหว่างสถานะ.....	86
• ภาวะสมดุลในสารละลายอิ่มตัว, ภาวะสมดุลในปฏิกิริยาเคมี.....	87
• ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารต่างๆ ณ ภาวะสมดุล.....	88
• ค่าคงที่ของสมดุล ณ อุณหภูมิหนึ่ง.....	89
• หลักของเลอชาเตอลิเย.....	91

● ตัวเร่งปฏิกิริยากับภาวะสมดุล.....	93
● การคำนวณเกี่ยวกับสมดุลเคมี.....	94
● สมดุลของการละลายที่ละลายน้ำได้น้อย.....	97
บทที่ 8 กรด-เบส.....	99
● สารละลายกรด.....	99
● สารละลายเบส, ทฤษฎีของกรดและเบส.....	100
● ความแรงของกรด-เบส.....	101
● การแตกตัวของกรดแก่และเบสแก่, การแตกตัวของกรดอ่อน.....	102
● การแตกตัวของเบสอ่อน, การแตกตัวของน้ำบริสุทธิ์.....	103
● การคำนวณ.....	104
● ผลของไอออนร่วมชนิด.....	107
● pH ของสารละลาย.....	108
● อินดิเคเตอร์สำหรับกรดและเบส.....	109
● ปฏิกิริยากรดและเบส.....	111
● สารละลายเกลือ.....	113
● สารละลายบัฟเฟอร์.....	114
บทที่ 9 ไฟฟ้าเคมี.....	116
● ชนิดของปฏิกิริยาเคมี, การดุลสมการ.....	116
● เซลล์ไฟฟ้าเคมี, เซลล์กัลวานิก.....	120
● การศึกษาการเกิดปฏิกิริยาหรือไม่, เซลล์ความเข้มข้น, เซลล์ถ่านไฟฉาย.....	128
● เซลล์แอลคาไลน์, เซลล์ปรอท.....	129
● เซลล์เงิน, เซลล์เชื้อเพลิง.....	130
● เซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว.....	131
● เซลล์นิเกิล-แคดเมียม หรือ นิกแคด.....	133
● แบตเตอรี่อิเล็กโทรไลต์แข็ง, เซลล์อิเล็กโทรไลต์.....	134
● การแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า.....	135
● การทำโลหะให้บริสุทธิ์.....	136

● การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า.....	137
● การผุกร่อนของโลหะ, การทำอิเล็กโทรไลซิส.....	138
บทที่ 10 ธาตุและสารประกอบอนินทรีย์ในอุตสาหกรรม.....	139
● อุตสาหกรรมแร่.....	139
● อุตสาหกรรมเซรามิกส์.....	141
● อุตสาหกรรมโซเดียมคลอไรด์.....	145
● อุตสาหกรรมโซดาแอช, อุตสาหกรรมปุ๋ย.....	145
บทที่ 11 เคมีอินทรีย์.....	147
● การเผาไหม้สารประกอบคาร์บอน, การเกิดไอโซเมอร์ในสารอินทรีย์.....	148
● ชนิดของสารอินทรีย์, หมู่ฟังก์ชัน.....	149
● สารประกอบไฮโดรคาร์บอน.....	150
● สารประกอบแอลกอฮอล์.....	156
● สารประกอบกรดอินทรีย์.....	158
● สารประกอบเอสเทอร์.....	160
● สารประกอบอีเทอร์, สารประกอบแอลดีไฮด์.....	161
● สารประกอบคีโตน.....	162
● สารประกอบเอมีน, สารประกอบเอไมด์.....	163
บทที่ 12 เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์.....	165
● ถ่านหิน, หินน้ำมัน, ปิโตรเลียม.....	165
● การกลั่นน้ำมันดิบ.....	166
● การแยกแก๊สธรรมชาติ.....	168
● ปิโตรเคมีภัณฑ์, พอลิเมอร์.....	169
● พลาสติก.....	170
● เส้นใย, ยาง.....	171
● ภาวะมลพิษที่เกิดจากการใช้และการผลิตจากปิโตรเลียม.....	172
- มลพิษทางน้ำ.....	172
- มลพิษทางอากาศ.....	174

- มลพิษทางดิน.....	175
บทที่ 13 สารชีวโมเลกุล.....	176
● ลิพิด, ไขมันและน้ำมัน.....	176
● ฟอสโฟลิพิด.....	179
● ไบโอสเตอรอยด์.....	180
● คาร์โบไฮเดรต.....	181
● การหมัก, โปรตีน.....	184
● เอนไซม์.....	187
● กรดนิวคลีอิก.....	189
แบบทดสอบ ชุดที่ 1.....	190
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 1.....	199
แบบทดสอบ ชุดที่ 2.....	207
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 2.....	222
แบบทดสอบ ชุดที่ 3.....	238
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 3.....	250
แบบทดสอบ ชุดที่ 4.....	261
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 4.....	277
แบบทดสอบ ชุดที่ 5.....	292
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 5.....	309
แบบทดสอบ ชุดที่ 6.....	328
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 6.....	341
แบบทดสอบ ชุดที่ 7.....	358
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 7.....	375
แบบทดสอบ ชุดที่ 8.....	391
เฉลยแบบทดสอบ ชุดที่ 8.....	406
แบบทดสอบก่อน Admission ชุดที่ 1.....	419
เฉลยแบบทดสอบก่อน Admission ชุดที่ 1.....	433

แบบทดสอบก่อน Admission ชุดที่ 2.....	459
เฉลยแบบทดสอบก่อน Admission ชุดที่ 2.....	459

