

สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	(1)
คำชี้แจงในการใช้คู่มือประกอบการเรียน	(3)
คำศัพท์และชื่อเฉพาะที่ควรรู้มาก่อน	(5)
โครงสร้างความต่อเนื่องของหลักการ	(7)
แบบสอบถามความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้โดยทั่วไป	(9)
คำนำในการพิมพ์ครั้งที่สอง	(11)
คำนำในการพิมพ์ครั้งที่หนึ่ง	(13)
การประเมินผลก่อนเรียน	(15)
บทที่ 1 หลักการเบื้องต้น	
ระบบทางอุณหพลศาสตร์	3
คำจำเพาะ	3
สภาวะ	4
สถานะ	5
กระบวนการ	6
หน่วย	7
การสมดุลเชิงความร้อน	8
การสมดุลเชิงอุณหพลศาสตร์	8
บทที่ 2 ความสัมพันธ์ของค่าต่าง ๆ	11
สมการแสดงสภาวะของก๊าซอุดมคติ	13
สมการแสดงสภาวะของก๊าซจริง	13
ผิว P-v-T สำหรับสารทั่วไป	14
ความสัมพันธ์ในรูปพาร์เซียลดิริเวทิฟ	15
บทที่ 3 พลังงาน	17
ความหมายของพลังงานและงาน	19
ความหมายของความร้อน	20
งานในรูปแบบต่าง ๆ	21

	หน้า
บทที่ 4 กฎของอุณหพลศาสตร์	23
กฎข้อที่หนึ่ง	25
กฎข้อที่สอง	26
กฎข้อที่สาม	27
บทที่ 5 การเปลี่ยนสถานะของสารบริสุทธิ์	29
การสมดุลของสาร	30
การเปลี่ยนสถานะ	31
บทที่ 6 ทฤษฎีจลน์สำหรับก๊าซอุดมคติ	33
สมมติฐาน	34
การแจกแจงโมเลกุล	35
การแจกแจงในกลุ่มโมเลกุลก๊าซ	35
การหาจำนวนโมเลกุล	37
บทที่ 7 หลักสถิติในทางอุณหพลศาสตร์	39
หลักสถิติเบื้องต้น	41
หลักสถิติของโบส-ไอน์สไตน์	42
หลักสถิติของเฟอร์มี-ดิแรก	43
หลักสถิติของแมกซ์เวลล์-โบลท์ซมันน์	44
บทที่ 8 ฟังก์ชันพาร์ทิชัน	47
รูปแบบฟังก์ชันพาร์ทิชัน	49
ความสัมพันธ์ของค่าต่าง ๆ กับฟังก์ชันพาร์ทิชัน	50
การหาค่าต่าง ๆ สำหรับระบบก๊าซอุดมคติ	51
การหาความร้อนจำเพาะ	52
บทที่ 9 การอธิบายปรากฏการณ์สำคัญโดยหลักสถิติ	55
การแผ่รังสีของวัตถุดำ	57
การหาค่าต่าง ๆ ของการแผ่รังสีของวัตถุดำ	57
อิเล็กตรอนอิสระในโลหะ	56
การหาค่าต่าง ๆ ของอิเล็กตรอนอิสระ	59

	หน้า
การประเมินผลหลังเรียน	61
แนวตอบและเฉลย	67
บันทึกคำบรรยายสรุป	83
ครั้งที่ 1	83
ครั้งที่ 2	94
ครั้งที่ 3	103
ครั้งที่ 4	112
ครั้งที่ 5	124
ครั้งที่ 6	134
ครั้งที่ 7	144
ครั้งที่ 8	154
ครั้งที่ 9	162
ครั้งที่ 10	169
ต้นแบบแผนภาพโปร่งใสประกอบคำบรรยายสรุป	177
แบบประเมินผลตนเองตามแนวการสอบได้	239
แนะแนวข้อสอบ	261
ประวัตินักวิทยาศาสตร์สำคัญทางเทอร์โมไดนามิกส์	307

สารบัญสื่อเสริมการเรียน

บทที่	กิจกรรมที่	ชื่อสื่อเสริมการเรียน	หมายเลขสื่อ	สถานที่เก็บสื่อ
1	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 1 1-5	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	2-4	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 1 5	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	5-6	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 1 6-11	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	7	แผ่นภาพโปร่งใส	12-15	อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
3	2	แผ่นภาพโปร่งใส	16-17	อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	3	แถบคำบรรยายสรุป	ครั้งที่ 3	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย)
4	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 2-3 13	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	2	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 4-5 23-37	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
5	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 6 38	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	2	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 6-7 40-50	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
6	1-2	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 6 51-59	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	3	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 8-9 60-62	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	4	แถบคำบรรยายสรุป	ครั้งที่ 8-9	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย)
7	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 8 54	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	2	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 8-9 54-56	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206

บทที่	กิจกรรมที่	ชื่อสื่อเสริมการเรียนรู้	หมายเลขสื่อ	สถานที่เก็บสื่อ
8	3	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 9 56-57	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	4	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 9-10 57-58	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 10 59-60	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	2	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 10 59	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	3	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 10 60-61	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
9	1	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 10 61-62	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	3	แถบคำบรรยายสรุป แผ่นภาพโปร่งใส	ครั้งที่ 10 61-62	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย) อาคารที่ทำการคณะวิทยาศาสตร์ 206
	4	แถบคำบรรยายสรุป	ครั้งที่ 10	สำนักหอสมุดกลาง (ชั้นลอย)