

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทที่ 1 การเกิดของโลก	8
คำนำ	3
ประวัติของโลก	4
ข้อสมมติฐานดาวเคราะห์	6
ข้อสมมติฐานของ Kuiper	7
ข้อสมมติฐานความเคียวขึ้น	9
วิธีการศึกษาจักรวาล	11
กำเนิดดาว	13
บทที่ 2 คุณลักษณะโลกปัจจุบัน	17
เปลือกโลก	17
ประวัติเชิงธรณีระยะต้น	19
มวลและความแน่นของโลก	20
แรงโน้มถ่วง	21
การประกอบตัวภายในของโลก	21
บทที่ 3 ความยืดหยุ่น	29
คุณสมบัติความยืดหยุ่น	29
แรงภายในโลก	31
การไหลของความร้อน	31
แหล่งความร้อนใหญ่	36
แหล่งความร้อนน้อย	36
แนวเขตระหว่างเปลือกโลกกับชั้นหินแมนเทิล	36
ความกดของหิน	37
กฎการยืดออกของฮุก	38
บทที่ 4 ยืดเคี้ยวทางทฤษฎี	43
คำนำ	43
ความหมายของระบบทางยืดเคี้ยว	44
ประวัติความวิวัฒนาการของวิชายืดเคี้ยว	46
ขนาดสำคัญที่สุดของทรงรีที่ใช้อ้างอิง	52

บทที่ 5	พื้นฐานโดยทั่วไปของงานยี่ห้อเดซี	63
	คำนำ	63
	ยี่ห้อเดซี	64
	พิภพจริง	65
	ประวัติของวิชายี่ห้อเดซี	75
	ขนาดและรูปพิภพ	85
	ยี่ห้อยัด	88
บทที่ 6	การสามเหลี่ยม	95
	นิยาม	95
	การสำรวจเบื้องต้น	97
	จุดมุ่งหมายของงานสามเหลี่ยม	136
	ระบบโครงข่ายสามเหลี่ยม	141
	ปัญหาโจทย์	168
บทที่ 7	เส้นฐาน	171
	ชนิดของเส้นฐาน	171
	โซอินวาร์	172
	รายละเอียดเครื่องมือ	175
	การหมายจุดปลายเส้นฐาน	178
	การเตรียมการรังวัด	178
	การรังวัดเส้นฐาน	179
	ความละเอียดถูกต้องที่ต้องการ	181
	การคำนวณความเคลื่อนคลาดคาดคะเนของเส้นฐาน	183
	การแก้การรังวัดเส้นฐาน	184
	จำนวนแก้เพื่ออยู่ในแนวเส้นตรง	185
	จำนวนแก้จุดหมุมิ	185
	จำนวนแก้ความยาวสัมบูรณ์	186
	การทอดเส้นฐานลงสู่ระดับน้ำทะเล	186
	จำนวนแก้ตักห้องข้าง	188
	แรงดึง	189
	การเปลี่ยนน้ำหนัก	191
	การเทียบโซ	192

บทที่ 8	คุณสมบัติของสเฟียรอยด์หรือทรงรี	197
	รูปร่างของพิภพเชิงค่านวน	197
	คุณสมบัติของวงรี	198
	รัศมีความโค้งของเมอริเดียน	202
	รัศมีความโค้งในไพรม์เวอร์ดิกอลหรือวงกลมตั้งต้น	204
	รัศมีความโค้งของรอยตัดปกติ ณ ทิศทางอื่น ๆ	208
	ผลปานกลาง $R \infty$	213
	การพิสูจน์เชิงเรขาคณิตอาจหาสมการ (29)	215
	การพิสูจน์สมการ (31) เชิงเรขาคณิต	217
	ความยาวของส่วนโค้งเมอริเดียน	218
	พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมบนสเฟียรอยด์	223
	สูตรคละ	228
	ผลเกิดจากความสูงของสถานีในแนวแอสิมัท	231
	การหักเหของแสง	236
	โค้งบนพื้นผิวสเฟียรอยด์	236
	เส้นยี่ออเดซี	239
	โค้งอยู่ระหว่าง 2 พื้นโค้ง	243
	ระยะระหว่างโค้งแบน	243
บทที่ 9	การคำนวณงานสามเหลี่ยม	247
	การเตรียมข้อมูล	247
	คำนวณสามเหลี่ยมทรงกลมโดยอาศัยสามเหลี่ยมพื้นราบ	249
	เศษทรงกลม	250
	การพิสูจน์ทฤษฎีของเลอยองเดระ	255
	ความเคลื่อนคลาดของทฤษฎีเลอยองเดระ	258
	การคำนวณสามเหลี่ยมบนผิวสเฟียรอยด์บนสามเหลี่ยมทรงกลม	258
	การคำนวณสามเหลี่ยมพื้นราบ	260
	การปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยม	260
	การปรับแก้รูปสี่เหลี่ยม	261
	การคำนวณสามเหลี่ยมวิธีที่ 2 โดยอาศัยสามเหลี่ยมพื้นราบ	262

บทที่ 10 การคำนวณตำแหน่งทางย็ออเคซี	269
การคำนวณตำแหน่งย็ออเคซี	269
เดตัมอเมริกาเหนือหรือศูนย์กำเนิด	271
วิธีคำนวณละติจูดและลองจิจูด	272
ความต่างละติจูด	273
ความต่างทางลองจิจูด	280
ภาคของทิศไปและกลับ	283
สูตรที่ใช้คำนวณ	286
สามเหลี่ยมเล็ก	291
สูตรการคำนวณหาตำแหน่งของคลาร์ค	294
ทฤษฎีของ Dalby	304
ปัญหาการคำนวณกลับ	305
บทที่ 11 วิธีอนุพัทธ์	309
การแบ่งชั้นการรังวัด	310
ความเคลื่อนคลาดการรังวัด	312
กฎเกณฑ์ความเคลื่อนคลาดของการรังวัด	320
มัชฌิมเลขคณิตของการรังวัดมีน้ำหนักเท่ากัน	322
มัชฌิมเลขคณิตเชิงถ่วงน้ำหนักของการรังวัด	324
โค้งความน่าจะเป็น	325
หลักเกณฑ์ของความน่าจะเป็น	330
สัญลักษณ์ของ 1 และ 0 ในทางผลคาดคะเน	330
เหตุการณ์ที่ไม่ขึ้นแก่กัน	331
เหตุการณ์เชิงผสม	332
เหตุการณ์น่าจะเป็นที่น่าเชื่อที่สุด	334
กฎการคาดคะเนความเคลื่อนคลาด	337
วิธีค่ากำลังสองต่ำสุด	340
หลักเกณฑ์ของอนุพัทธ์วิธี	340
การรังวัดโดยตรงต่อจำนวนหนึ่งจำนวนใดจำนวนเดียว	343

บทที่ 12 สูตรความเคลื่อนคลาด	361
โค้งความคาดคะเน	361
ข้อพิสูจน์โค้ง $Y = Ke^{-h^2x^2}$	367
การคำนวณค่าคาดคะเนที่น่าเชื่อถือที่สุด	369
การรังวัดเชิงถ่วงน้ำหนัก	371
ความสัมพันธ์ระหว่าง h กับ P	372
ความละเอียดในการรังวัด	373
ผลปานกลางความเคลื่อนคลาด	376
ความเคลื่อนคลาดยกกำลังสองปานกลาง	378
ความเคลื่อนคลาดคาดคะเน	379
ความเคลื่อนคลาดคาดคะเนของมัชฌิมเลขคณิต	383
บรรณานุกรม	399

