



บทที่ 1	บทนำ	1
1.1	การเปลี่ยนหน่วย	1
1.2	เลขนัยสำคัญ	4
บทที่ 2	การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	11
2.1	ปริมาณต่างๆ ของการเคลื่อนที่	11
2.2	สมการสำหรับคำนวณหาปริมาณต่างๆ ของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงด้วย ความเร่งคงตัว	18
2.3	กราฟของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงด้วยความเร่งคงที่	39
บทที่ 3	แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	55
3.1	มวล	55
3.2	แรง	56
3.3	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	57
3.4	น้ำหนัก	57
3.5	การนำกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันไปใช้	58
3.6	แรงเสียดทาน	77
3.7	กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตัน	95
บทที่ 4	การเคลื่อนที่แบบต่างๆ	101
4.1	การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์	101
4.2	การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว	111
4.3	การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย	131

บทที่ 5	งานและพลังงาน	148
5.1	งาน -----	148
5.2	พลังงาน -----	153
5.3	กฎการอนุรักษ์พลังงาน -----	157
5.4	การประยุกต์กฎการอนุรักษ์พลังงาน -----	157
5.5	กำลัง -----	184
5.6	เครื่องกล -----	194
บทที่ 6	โมเมนตัมและการชน	198
6.1	โมเมนตัม -----	198
6.2	การดล และแรงดล -----	200
6.3	การชน -----	210
6.4	โจทย์ประยุกต์เกี่ยวกับโมเมนตัม -----	230
บทที่ 7	การเคลื่อนที่แบบหมุน	246
7.1	ปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหมุน -----	246
7.2	โมเมนต์ความเฉื่อยรอบแกนหมุนสมมาตร -----	254
7.3	ทอร์กกับการเคลื่อนที่แบบหมุน -----	257
7.4	โมเมนตัมเชิงมุมและอัตราการเปลี่ยน โมเมนตัมเชิงมุม -----	265
7.5	พลังงานจลน์ของการหมุน -----	269
7.6	การเคลื่อนที่ทั้งแบบเลื่อนที่และแบบหมุน -----	270
บทที่ 8	สภาพสมดุลและสภาพยืดหยุ่น	277
8.1	สภาพสมดุล -----	278
8.2	สมดุลต่อการเคลื่อนที่ -----	278
8.3	สมดุลต่อการหมุน -----	288
8.4	การได้เปรียบเชิงกล และประสิทธิภาพเชิงกล -----	312
8.5	สภาพยืดหยุ่น -----	314

บทที่ 9 คลื่นกล 329

9.1 การถ่ายโอนพลังงานของคลื่นกล	329
9.2 คลื่นผิวหน้า	330
9.3 การสะท้อนทับของคลื่น	342
9.4 สมบัติของคลื่น	343
9.5 คลื่นนิ่ง	362

บทที่ 10 เสียง 368

10.1 ธรรมชาติและสมบัติของเสียง	368
10.2 อัตราเร็วของเสียง	368
10.3 สมบัติของคลื่นเสียง	371
10.4 ความเข้มเสียง	382
10.5 เสียงดนตรี	396
10.6 การปิด และคลื่นนิ่งของเสียง	398
10.7 ความถี่ธรรมชาติ และการสั่นพ้องของเสียงในอากาศ	401
10.8 ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ และคลื่นกระแทก	412

