

สารบัญ

บทที่ 1

การเคลื่อนที่

1.1	ฟิสิกส์พื้นฐาน	1
1.2	คำอุปสรรคและสัญลักษณ์	3
1.3	การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง	4
1.4	ระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง	4
1.5	การหาการกระจัด ความเร็ว ความเร่งของวัตถุ โดยใช้เครื่องเคาะ สัญญาณเวลา	7
1.6	กราฟระหว่าง s กับ t และกราฟระหว่าง v กับ t	13
1.7	การเคลื่อนที่เส้นตรงและสูตรคำนวณ	18
1.8	การเคลื่อนที่แนวตั้งภายใต้แรงดึงดูดของโลก	23
1.9	มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	29
1.10	แรงและชนิดของแรงมูลฐาน	34
1.11	การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์	36
1.12	การเคลื่อนที่แนววงกลม	41
1.13	แรงเสียดทาน	45
1.14	แรงสปริง	45
1.15	การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก	48
	โจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 1	54
	เฉลยโจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 1	55
	เฉลยคำถามในแบบเรียน บทที่ 1	56

บทที่ 2

สนามของแรง

2.1	แรงแม่เหล็ก	57
2.2	แรงกระทำต่อประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก	58
2.3	แรงกระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านและวางในสนามแม่เหล็ก	61
2.4	แรงไฟฟ้า	66
2.5	แรงโน้มถ่วง	74
	<i>โจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 2</i>	77
	<i>เฉลยโจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 2</i>	78
	<i>เฉลยคำถามในแบบเรียน บทที่ 2</i>	79

บทที่ 3

คลื่น

3.1	คลื่น	81
3.2	การศึกษาคลื่นน้ำด้วยถาดคลื่น	82
3.3	สมบัติของคลื่น	86
3.4	คลื่นเสียง	92
3.5	การสะท้อนและการหักเหของเสียง	94
3.6	บีตส์	95
3.7	คุณภาพเสียง	97
3.8	ระดับเสียงและเสียงดนตรี	100
3.9	กราฟความดันกับการกระจัดของอนุภาคตัวกลาง	101
3.10	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	102
3.11	สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	104

<i>โจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 3</i>	116
<i>เฉลยโจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 3</i>	117
<i>เฉลยคำถามในแบบเรียน บทที่ 3</i>	118

บทที่ 4

กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

4.1 กัมมันตรังสี	121
4.2 สัญลักษณ์นิวเคลียร์	124
4.3 ปฏิกริยานิวเคลียร์	125
4.4 เวลาครึ่งชีวิต	127
4.5 การทดลองอุปมาอุปไมยการทอดลูกเต๋ากับการสลายตัวของธาตุ กัมมันตรังสี	128
4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน	129
4.7 ปฏิกริยานิวเคลียร์	130
4.8 ประโยชน์และโทษของกัมมันตภาพรังสี	134
<i>โจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 4</i>	140
<i>เฉลยโจทย์ฝึกประสบการณ์ บทที่ 4</i>	141
<i>เฉลยคำถามในแบบเรียน บทที่ 4</i>	142