

สารบัญ

บทที่ 12 เสียง	1
12.1 ธรรมชาติของเสียง.....	1
12.1.1 การเกิดเสียงและการเคลื่อนที่ของเสียง	1
12.1.2 อัตราเร็วเสียง	2
12.1.3 พฤติกรรมของเสียง	4
12.2 การได้ยินเสียง	11
12.2.1 ความเข้มเสียง	11
12.2.2 ระดับเสียง	13
12.2.3 ระดับสูงต่ำของเสียงและคุณภาพเสียง	16
12.2.4 มลพิษทางเสียงและการป้องกัน	18
12.3 ปรากฏการณ์เกี่ยวกับเสียง	19
12.3.1 คลื่นนิ่งของเสียง	19
12.3.2 การสั่นพ้องของอากาศในท่อ	20
12.3.3 บีต	25
12.3.4 ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์	27
12.3.5 คลื่นกระแทก	32
ตะลุยก้อยท์ท่วไป บทที่ 12 เสียง ชุดที่ 1	35
ตะลุยก้อยท์ท่วไป บทที่ 12 เสียง ชุดที่ 2	48
เฉลย บทที่ 12 เสียง	57
เฉลยตะลุยก้อยท์ท่วไป บทที่ 12 เสียง ชุดที่ 1	80
เฉลยตะลุยก้อยท์ท่วไป บทที่ 12 เสียง ชุดที่ 2	101
บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต	119
13.1 ธรรมชาติของไฟฟ้าสถิต	119
13.1.1 ประจุไฟฟ้า	119

13.1.2 การเหนี่ยวนำไฟฟ้าสถิต	120
13.1.3 อิเล็กโทรสโคป	121
13.2 กฎของคูลอมบ์	126
13.3 สนามไฟฟ้า.....	129
13.3.1 สนามไฟฟ้าของจุดประจุ	129
13.3.2 สนามไฟฟ้าของระบบประจุ	131
13.4 ศักย์ไฟฟ้าและความต่างศักย์	134
13.4.1 ศักย์ไฟฟ้าเนื่องจากจุดประจุ	134
13.4.2 ศักย์ไฟฟ้าของระบบประจุ	137
13.5 สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ	139
13.6 ตัวเก็บประจุ	146
13.6.1 หลักการทำงานของตัวเก็บประจุ	146
13.6.2 ความจุของตัวเก็บประจุ	147
13.6.3 พลังงานสะสมในตัวเก็บประจุ	148
13.6.4 การต่อตัวเก็บประจุ	149
ตระกูลจ้อยท์ทั่วไป บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต ชุดที่ 1	156
ตระกูลจ้อยท์ทั่วไป บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต ชุดที่ 2	171
เฉลย บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต	182
เฉลยตระกูลจ้อยท์ทั่วไป บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต ชุดที่ 1	207
เฉลยตระกูลจ้อยท์ทั่วไป บทที่ 13 ไฟฟ้าสถิต ชุดที่ 2	232
บทที่ 14 ไฟฟ้ากระแส	255
14.1 กระแสไฟฟ้า	255
14.2 ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้ากับความต่างศักย์	259
14.2.1 กฎของโอห์มและความต้านทาน.....	259
14.2.2 สภาพต้านทานไฟฟ้าและสภาพนำไฟฟ้า	260
14.2.3 ตัวต้านทาน	264

14.2.4 การต่อตัวต้านทาน	266
14.3 พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง	273
14.4 แบตเตอรี่และวงจรไฟฟ้ากระแสตรงเบื้องต้น	277
14.4.1 ค่าอีเอ็มเอฟ (emf) และการต่อแบตเตอรี่	277
14.4.2 การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	285
ตะลุมโจทยัััััไป บทยััั 14 ไฟฟ้ากระแส ชุดที่ 1	286
ตะลุมโจทยััััไป บทยััั 14 ไฟฟ้ากระแส ชุดที่ 2	300
เฉลย บทยััั 14 ไฟฟ้ากระแส	310
เฉลยตะลุมโจทยัััไป บทยััั 14 ไฟฟ้ากระแส ชุดที่ 1	338
เฉลยตะลุมโจทยัััไป บทยััั 14 ไฟฟ้ากระแส ชุดที่ 2	367

