

สารบัญ

บทที่ 1

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

ชีวนิเวศ หรือไบโอม	1
ไบโอมบนบก หรือชีวนิเวศบนบก	1
ไบโอมในน้ำ หรือชีวนิเวศในน้ำ	6
ระบบนิเวศและความหลากหลายของระบบนิเวศ	7
กลุ่มของสิ่งมีชีวิต	23
แหล่งที่อยู่	26
การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต	27
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	30
การถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ	45
องค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศ	60
สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	61
สิ่งมีชีวิตกับแร่ธาตุต่างๆ ในระบบธรรมชาติ	61
วัฏจักรของสาร	62
การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	70
กลุ่มสิ่งมีชีวิตขั้นสุด หรือสังคมสมบูรณ์	75
สมดุลธรรมชาติ	75
โลกของสิ่งมีชีวิต	76
มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม	76
ภาวะโลกร้อน	77
แบบทดสอบวัดความรอบรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ บทที่ 1 พร้อมเฉลย	82
ตัวอย่างข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย บทที่ 1 พร้อมเฉลย	118

บทที่ 2

คุณภาพของสิ่งมีชีวิต

โครงสร้างของเซลล์	183
กล้องจุลทรรศน์	215

การลำเลียงสารผ่านเซลล์	223
กลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	251
ภูมิคุ้มกัน	282
แบบทดสอบวัดความรอบรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ บทที่ 2 พร้อมเฉลย	304
ตัวอย่างข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย บทที่ 2 พร้อมเฉลย	343

บทที่ 3

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และความหลากหลายทางชีวภาพ

ลักษณะทางพันธุกรรม	389
ยีนและโครโมโซม	390
การแบ่งเซลล์	394
การเจริญเติบโต	415
สารพันธุกรรม	417
การถ่ายทอดลักษณะโดยยีนในโครโมโซมเพศ	432
มัลติเปิล อัลลีลส์	437
มัลติเปิล ยีนส์ หรือ พอลี ยีนส์	438
การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม	438
เทคโนโลยีชีวภาพ	443
ความหลากหลายทางชีวภาพ	464
อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต	467
แบบทดสอบวัดความรอบรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ บทที่ 3 พร้อมเฉลย	471
ตัวอย่างข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย บทที่ 3 พร้อมเฉลย	495

