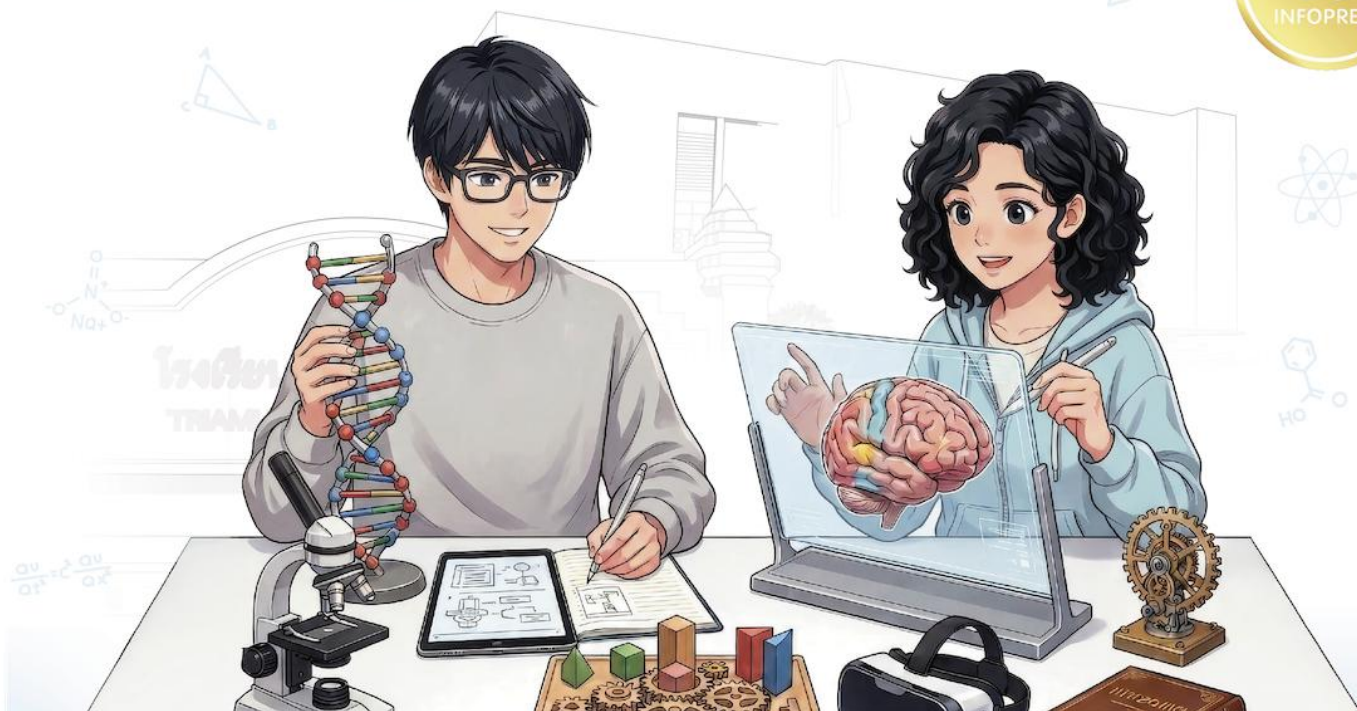




สรุปเนื้อหา + พิชิตแนวข้อสอบเข้ม สอบเข้า ม.4 รร. ชื่นนำ

(ครบ 5 วิชา) มั่นใจเต็ม 100



เหมาะสำหรับนักเรียนชั้น ม.1-2-3 ช่วยเตรียมตัวสอบเข้าเรียนต่อ ม.4 โรงเรียนชื่อดังยอดนิยม สามารถอ่านทบทวนความรู้ก่อนทำแนวข้อสอบ และอ่านเฉลยเพื่อเก็บตกจุดที่ผิดพลาด ช่วยสร้างความมั่นใจให้นักเรียน ก่อนเข้าห้องสอบจริง

- ✓ คัดข้อสอบเข้มขึ้น พร้อมสอบเข้า ม.4 ครบ 5 วิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษา
- ✓ พิกทำข้อสอบเข้า ม.4 สอบเข้าโรงเรียนชั้นนำ ห้องเรียนพิเศษ อย่างมั่นใจ จับเวลาเหมือนทำในห้องสอบจริง ๆ
- ✓ เฉลยแนวข้อสอบอธิบายละเอียด อ่านทบทวนเฉลยข้อผิดพลาด ช่วยให้นักเรียนทำข้อสอบได้ดียิ่งขึ้น



สารบัญ

แนวทางการเข้าศึกษาระดับ ม.4.....	1
แผนการเรียนมาตรฐาน.....	1
แผนการเรียนวิชาชีพ.....	2

สรุปเนื้อหาบททบทวนก่อนทำข้อสอบ

สรุปเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

จำนวนเต็ม.....	4
ค่าสัมบูรณ์และจำนวนตรงข้าม.....	4
การดำเนินการของจำนวนเต็ม.....	4
สมบัติของจำนวนเต็มที่ควรจำ.....	5
ลำดับการคำนวณ (Order of Operations).....	5
ทศนิยมและเศษส่วน.....	6
ค่าประจำหลักของทศนิยม.....	6
การเปรียบเทียบทศนิยม.....	6
การเปรียบเทียบเศษส่วน.....	6
การดำเนินการ (Operations).....	6
เลขยกกำลัง.....	7
สมบัติของเลขยกกำลัง.....	7
สัญกรณ์วิทยาศาสตร์.....	7
สมการ.....	8
สมบัติของการเท่ากัน.....	8
สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	8
สมการเชิงเส้นสองตัวแปรและระบบสมการ.....	8
ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร.....	9

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว.....	9
โจทย์ปัญหาทางสมการ.....	9
อัตราส่วน.....	10
การเชื่อมอัตราส่วน.....	10
ร้อยละ / เปอร์เซนต์ / กำไร / ขาดทุน.....	10
การนำไปใช้งาน.....	10
สถิติ.....	11
พีทาโกรัส.....	11
การนำไปใช้งาน.....	11
จำนวนตรรกยะ อตรรกยะ.....	12
รากที่ n และการถอดราก.....	12
พื้นที่และปริมาตร.....	12
ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม.....	15
สามเหลี่ยมคล้าย.....	16
มุมและเส้นขนาน.....	16
คุณสมบัติมุมในเส้นขนาน.....	17
อสมการ.....	17
การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	18
เอกนาม พหุนาม.....	18
การคำนวณเอกนาม.....	18
การคำนวณพหุนาม.....	19
การแยกตัวประกอบพหุนาม.....	19
กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง (พาราโบลา).....	20
รูปแบบของสมการพาราโบลา.....	20
สมการเชิงเส้นสองตัวแปร.....	22
การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร.....	22

วงกลมและมุมในวงกลม.....	22
มุมในวงกลม.....	22
ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้อง.....	22
ความน่าจะเป็น.....	23
อัตราส่วนตรีโกณมิติ.....	23
ตารางมุมตรีโกณมิติ.....	24

สรุปเนื้อหาวิทยาศาสตร์

ระบบนิเวศ.....	25
องค์ประกอบในระบบนิเวศ.....	25
ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ.....	25
โซ่อาหาร.....	26
พันธุกรรมและเซลล์.....	27
คำศัพท์สำคัญด้านพันธุศาสตร์.....	27
วัฏจักรของเซลล์.....	29
ความผิดปกติทางพันธุกรรม.....	30
ความหลากหลายทางชีวภาพ.....	30
โครงสร้างของเซลล์.....	31
วัสดุ.....	32
ประเภทของพอลิเมอร์.....	32
โครงสร้างพอลิเมอร์.....	32
ประเภทของพลาสติก.....	33
วัสดุอื่น ๆ.....	33
อะตอมและปฏิกิริยาเคมี.....	34
วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม.....	34
สัญลักษณ์นิวเคลียร์.....	35
ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์.....	35
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....	36
กฎของโอห์ม (Ohm's law).....	36
วงจรไฟฟ้า.....	36

กำลังไฟฟ้า.....	37
ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์.....	37
คลื่น	38
คลื่นกล	38
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า.....	38
ส่วนประกอบของคลื่น.....	38
แสง	39
การหามุมตกกระทบ.....	39
การเกิดภาพจากกระจก.....	40
การหักเหของแสง.....	41
การเกิดภาพจากเลนส์.....	42
รู้ง.....	43
ทัศนอุปกรณ์.....	43
ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะและเทคโนโลยีอวกาศ.....	44
การเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์.....	44
ข้างขึ้น ข้างแรม.....	45
การเกิดน้ำขึ้น น้ำลง.....	45
กล้องโทรทรรศน์.....	45
ดาวเทียมและยานอวกาศ.....	46
โลกและส่วนประกอบของโลก.....	46
โครงสร้างโลก.....	46
คลื่นแผ่นดินไหว	47
การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี.....	48
รูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี	48
ภูเขาไฟ.....	49
สึนามิ.....	49
เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต.....	50
แรงและการเคลื่อนที่.....	51
การเคลื่อนที่.....	51
แรงลัพธ์และแรงเสียดทาน.....	52

สรุปเนื้อหาวิชาภาษาไทย

บทที่ ๑ เสียงในภาษา.....	53
เสียง.....	53
พยางค์.....	54
คำเป็น - คำตาย.....	54
ครู - ลหุ.....	54
บทที่ ๒ คำไทยแท้และคำยืมภาษาต่างประเทศ.....	55
วิธีสังเกตคำภาษาไทยแท้.....	55
วิธีสังเกตคำยืมภาษาบาลีสันสกฤต.....	55
วิธีสังเกตคำยืมภาษาเขมร.....	56
บทที่ ๓ การสร้างคำไทย.....	57
บทที่ ๔ ชนิดคำไทย.....	59
คำนาม.....	59
คำสรรพนาม.....	59
คำกริยา.....	60
คำวิเศษณ์.....	60
คำบุพบท.....	60
คำสันธาน.....	61
คำอุทาน.....	61
บทที่ ๕ ประโยค.....	61
ชนิดของประโยค.....	61
บทที่ ๖ สำนวน สุภาษิต คำพังเพย.....	63
บทที่ ๗ คำราชาศัพท์.....	65
ราชาศัพท์สำหรับพระมหากษัตริย์ สมเด็จพระบรมราชินี และพระบรมวงศานุวงศ์.....	65
ราชาศัพท์สำหรับพระสงฆ์.....	66
คำสุภาพสำหรับสุภาพชน.....	66
บทที่ ๘ คำประพันธ์ไทย.....	66
กลอนสุภาพ.....	66
กาพย์ยานี ๑๑.....	67

ภาพยี่ฉบับ ๑๖.....	67
ภาพยี่สร้างคนางค์ ๒๘.....	67
โคลงสี่สุภาพ.....	67
บทที่ ๙ วรรณศิลป์.....	68
การเล่นเสียง.....	68
การเล่นคำ.....	68
การใช้ภาพพจน์.....	68

สรุปเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ

Unit 1: Word Basics (พื้นฐานของคำ).....	69
1. Part of Speech (หน้าที่ของคำ).....	69
2. Word Families and Forms (ตระกูลของคำ และรูปคำ).....	82
3. Synonyms, Antonyms, and Homonyms (คำเหมือน คำต่าง และคำพ้องรูป - เสียง).....	86
Unit 2: Phrases and Sentences (วลีและประโยค)	89
1. Phrases (วลี).....	89
2. Basic forms of verbs (รูปพื้นฐานของคำกริยา).....	90
3. Tenses (ประโยคบอกเวลา).....	93
Unit 3: Reading (การอ่าน).....	97
1. The Overall (ภาพรวม).....	97
2. Reference and Inference (การอ้างอิงและการอนุมาน).....	99
3. Context Clues (เบาะแสจากบริบท).....	101

สรุปเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา

ศาสนาที่สำคัญของโลก.....	104
พระพุทธศาสนา (Buddhism).....	104
ศาสนาคริสต์ (Christianity).....	109
ศาสนาอิสลาม (Islam).....	109
ศาสนาพราหมณ์ - ฮินดู (Brahmanism - Hinduism).....	110
ศาสนาซิกข์ (Sikhism).....	110

พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย.....	111
สังคมและการจัดระเบียบสังคม.....	111
สถาบันทางสังคมที่สำคัญ.....	112
สถาบันครอบครัว.....	112
สถาบันการศึกษา.....	112
สถาบันศาสนา.....	112
สถาบันเศรษฐกิจ.....	112
สถาบันการเมือง.....	112
การเมืองการปกครอง.....	113
การปกครองระบอบประชาธิปไตย (Democracy).....	113
การปกครองระบอบเผด็จการ (Dictatorship).....	113
การปกครองของไทย.....	114
รูปแบบของรัฐ.....	114
กฎหมาย.....	114
ประเภทของสภาพบังคับ (บทลงโทษ).....	115
ลำดับศักดิ์ของกฎหมายไทย.....	115
กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน.....	116
กฎหมายแพ่ง.....	117
ความสามารถในการทำนิติกรรม.....	117
โมฆะ vs โมฆียะ.....	117
นิติกรรมสัญญา.....	117
กฎหมายอาญา.....	118
ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์.....	118
สังคมและวัฒนธรรม.....	118
บรรทัดฐานทางสังคม.....	119
วัฒนธรรมและประเพณีไทยแต่ละภาค.....	120
ภูมิศาสตร์.....	121
เครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	121
ประเภทของแผนที่.....	121

องค์ประกอบสำคัญ.....	121
เครื่องมือหาข้อมูลและเทคโนโลยี.....	123
ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย.....	124
ลักษณะภูมิประเทศ.....	124
ภูมิศาสตร์ยุโรป.....	125
ลักษณะภูมิประเทศ.....	125
ภูมิศาสตร์แอฟริกา.....	125
ลักษณะภูมิประเทศ.....	125
ภัยพิบัติทางธรรมชาติ.....	126
วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมโลก.....	127
แนวทางการแก้ไขและความร่วมมือระหว่างประเทศ.....	127
เศรษฐศาสตร์.....	128
ระบบเศรษฐกิจ.....	128
องค์กรเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ.....	129
การผลิตสินค้าและบริการ.....	129
ลำดับขั้นของการผลิต 3 ขั้น.....	129
การสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจ.....	130
ปัจจัยการผลิต.....	130
ผู้ประกอบการ.....	131
สิทธิผู้ประกอบการ (5 ประการ).....	131
หน่วยงานคุ้มครองผู้ประกอบการ.....	131
กลไกการค้า.....	132
เงินเฟ้อ และ เงินฝืด.....	133
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....	133
ประวัติศาสตร์.....	134
วิธีการทางประวัติศาสตร์.....	134
ประเภทของหลักฐาน.....	134
เวลาและศักราช.....	135

สมัยสุโขทัย (พ.ศ. 1792–1981).....	136
สมัยอยุธยา (พ.ศ. 1893–2310).....	137
สมัยธนบุรี (พ.ศ. 2310–2325).....	138
สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325 จนถึงปัจจุบัน).....	138
อารยธรรมเอเชียตะวันออก.....	139
อารยธรรมจีน.....	139
อารยธรรมอินเดีย.....	139
เหตุการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 20.....	140
ยุคสงครามโลกครั้งที่ 1 (World War I : ค.ศ. 1914–1918).....	140
ยุคเศรษฐกิจตกต่ำและสงครามโลกครั้งที่ 2 (World War II : ค.ศ. 1939–1945)....	140
ยุคสงครามเย็น (Cold War : ค.ศ. 1947–1991).....	140

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.....	142
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.....	146
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3.....	150
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4.....	154
แนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 5.....	158

แนวข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1.....	163
แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2.....	169
แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 3.....	176
แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 4.....	182
แนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 5.....	189

แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย

แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๑.....	196
แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๒.....	204
แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๓.....	212
แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๔.....	220
แนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๕.....	229

แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ

แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1.....	238
แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2.....	245
แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3.....	252
แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 4.....	260
แนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 5.....	267

แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา

แนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 1.....	276
แนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 2.....	282
แนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 3.....	288
แนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 4.....	294
แนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 5.....	301

เฉลยแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.....	308
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.....	318
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3.....	327
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4.....	337
เฉลยแนวข้อสอบคณิตศาสตร์ ชุดที่ 5.....	346

เฉลยแนวข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

เฉลยแนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1.....	356
เฉลยแนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2.....	361
เฉลยแนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 3.....	366
เฉลยแนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 4.....	371
เฉลยแนวข้อสอบวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 5.....	376

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย

เฉลยแนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๑.....	382
เฉลยแนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๒.....	387
เฉลยแนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๓.....	392
เฉลยแนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๔.....	397
เฉลยแนวข้อสอบภาษาไทย ชุดที่ ๕.....	402

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ

เฉลยแนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1.....	407
เฉลยแนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2.....	414
เฉลยแนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3.....	421
เฉลยแนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 4.....	429
เฉลยแนวข้อสอบภาษาอังกฤษ ชุดที่ 5.....	437

เฉลยแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา

เฉลยแนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 1.....	446
เฉลยแนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 2.....	454
เฉลยแนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 3.....	462
เฉลยแนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 4.....	471
เฉลยแนวข้อสอบสังคมศึกษา ชุดที่ 5.....	479

สรุปเนื้อหา วิชาวิทยาศาสตร์



ระบบนิเวศ

องค์ประกอบในระบบนิเวศ

- 1) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (Abiotic component) ได้แก่ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- 2) องค์ประกอบที่มีชีวิต (Biotic component) ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทแตกต่างกัน คือ
 - ผู้ผลิต (Producer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้ เช่น แพลงก์ตอนพืช ไซยาโนแบคทีเรีย และพืช
 - ผู้บริโภค (Consumer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ ประกอบด้วย ผู้บริโภคพืช ผู้บริโภคสัตว์ ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ และผู้บริโภคซากสัตว์
 - 3) ผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ (Decomposer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตได้โดยการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นเป็นอาหาร ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ เช่น รา และแบคทีเรีย

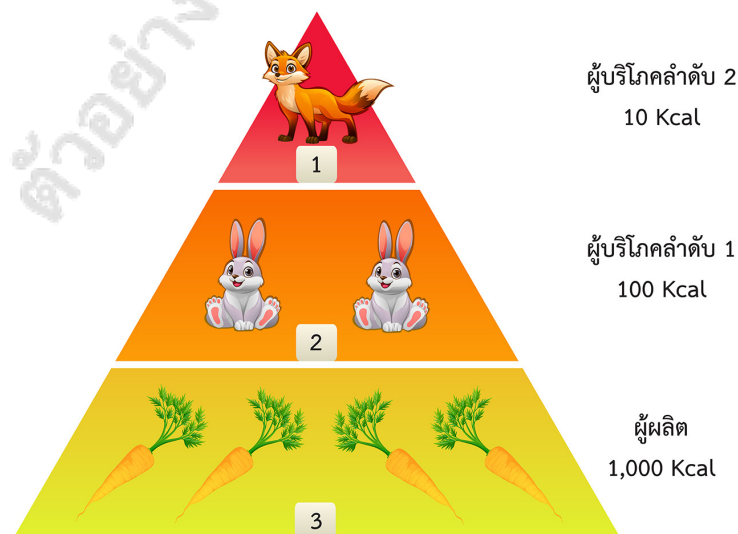
ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ลักษณะความสัมพันธ์	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ภาวะอิงอาศัย (Commensalism)	(+,0)	สิ่งมีชีวิตที่อิงอาศัยจะได้ประโยชน์ ส่วนสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ให้อาศัยจะไม่ได้และไม่เสียประโยชน์	นกทำรังบนต้นไม้ เหาฉลามกับปลาฉลาม
ภาวะพึ่งพากัน (Mutualism)	(+,+)	สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน พึ่งพาอาศัยกัน ได้ประโยชน์ร่วมกัน โดยไม่สามารถแยกออกจากกันได้	ไลเคน (รา+สาหร่าย) โปรทอซัวในลำไส้ปลวก

ลักษณะความสัมพันธ์	สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ภาวะปรสิต (Parasitism)	(+,-)	สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์เรียกว่า ปรสิต ส่วนสิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์เรียกว่า ผู้ถูกอาศัย	พยาธิใบไม้ตับในคน กาฝากกับต้นไม้
ภาวะการล่าเหยื่อ (Predation)	(+,-)	สิ่งมีชีวิตที่ได้ประโยชน์เรียกว่า ผู้ล่า ส่วนสิ่งมีชีวิตที่เสียประโยชน์เรียกว่า เหยื่อ	สิงโตกับวัว นกกับหนอน
ภาวะการได้รับ ประโยชน์ร่วมกัน (Protocooperation)	(+,+)	สิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ และสามารถแยกกันอยู่ได้	ควายกับนกเอี้ยง มดดำกับเพลี้ย
ภาวะแก่งแย่ง (Competition)	(-,-)	สิ่งมีชีวิตต้องใช้ทรัพยากรเดียวกันในการดำเนินชีวิต ทำให้ต้องแก่งแย่งทรัพยากร	ฝูงหมาป่าแย่งอาหารกัน เสือกับสิงโตสู้กันเพื่อแย่งอาหาร

โซ่อาหาร

โซ่อาหาร (Food chain) เป็นความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในบริเวณเดียวกันที่มีการถ่ายทอดพลังงานผ่านการกินเป็นทอด ๆ ในโซ่อาหาร ซึ่งเขียนได้เป็นพีระมิดพลังงานหัวตั้ง ที่เป็นไปตามกฎสิบเปอร์เซ็นต์ (Law of ten percent) ที่กล่าวว่าผู้บริโภคจะได้รับพลังงานเพียง 10% จากอาหารที่กิน





สรุปเนื้อหา วิชาสังคมศึกษา

ศาสนาที่สำคัญของโลก



- ทุกศาสนาสอนให้คน “ละเว้นความชั่ว ทำความดี และอยู่ร่วมกันอย่างสันติ”

	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	พราหมณ์ - ฮินดู
ประเภท	อเทวนิยม	เอกเทวนิยม	เอกเทวนิยม	พหุเทวนิยม
พระเจ้าสูงสุด	ไม่มี	พระอัลเลาะห์	พระยะโฮวา	พระตรีมูรติ
ศาสดา	พระพุทธเจ้า	นบีมุฮัมมัด	พระเยซู	ไม่มีศาสดา
คัมภีร์หลัก	พระไตรปิฎก	อัลกุรอาน	ไบเบิล	พระเวท
จุดหมายสูงสุด	นิพพาน	อยู่กับพระเจ้า	ชีวิตนิรันดร์	โมกษะ

พระพุทธศาสนา (Buddhism)

เป็นศาสนาอเทวนิยม (ไม่เชื่อในพระเจ้าผู้สร้างโลก) เน้นเหตุและผล + ศักยภาพของมนุษย์

- ศาสดา : พระพุทธเจ้า (เจ้าชายสิทธัตถะ)
- คัมภีร์ : พระไตรปิฎก (วินัยปิฎก, สุตตันตปิฎก, อภิธรรมปิฎก)

หลักธรรมสำคัญ :

- **อริยสัจ 4** : ความจริงอันประเสริฐ (ทุกข์, สมุทัย, นิโรธ, มรรค)
- **ไตรลักษณ์** : ความไม่เที่ยง เป็นทุกข์ และไม่ใช่อัตถ์ตน (อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา)
- **เบญจศีล - เบญจธรรม** : ข้อควรละเว้นและข้อควรปฏิบัติพื้นฐาน

เป้าหมายสูงสุด : นิพพาน (การหลุดพ้นจากกิเลสและความทุกข์)

พุทธประวัติ (ประวัติของพระพุทธเจ้า)

ประสูติ

- พระพุทธเจ้ามีพระนามเดิมว่า “สิทธัตถะ” เป็นพระราชโอรสของพระเจ้าสุทโธทนะและพระนางสิริมหามายา
- ประสูติในวันศุกร์ ขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6 ปีจอ ก่อนพุทธศักราช 80 ปี
- ณ สวนลุมพินีวัน เมื่อประสูติแล้วทรงพระดำเนินได้ 7 ก้าว โดยมีดอกบัวรองรับ
- พรหมณ์ 8 ท่านทำนาย โดย **โกณฑัญญะ** เป็นคนเดียวที่ยืนยันว่าพระองค์จะออกผนวชและเป็นศาสดาเอกของโลก

วัยเยาว์

- พระเจ้าสุทโธทนะ (บิดา) อยากให้เป็นกษัตริย์ จึงสร้างปราสาท 3 ถุ และให้ประทับอยู่แต่ในวัง
- เมื่ออายุ 16 พรรษา ทรงอภิเษกสมรสกับพระนางพิมพา (ยโสธรา)
- พระนางพิมพาได้ประสูติพระโอรส มีพระนามว่า “ราहुล” (แปลว่า บ่วงเกิดขึ้นแล้ว)

ออกผนวช

- เจ้าชายเสด็จประพาสอุทยาน เจอคนแก่ คนเจ็บ คนตาย และสมณะ (นักบวช) ทำให้เห็นความทุกข์ของชีวิต และเห็นทางออกคือการบวช
- อายุ 29 พรรษา ทรงม้ากัณฐกะออกจากวัง พร้อมนายฉันทะ ตัดพระเมาลี (ผม) ที่ริมฝั่งแม่น้ำอโนมา
- ศึกษาสำนักดาบส อาหารดาบส และอุทกดาบส (ได้ฌานสมาบัติ แต่ยังไม่พ้นทุกข์)
- จากนั้นหันมาบำเพ็ญทุกรกิริยา ทรมานตนเอง เช่น กัดฟัน กลืนหายใจ อดอาหารจนร่างกายซูบผอม (ทำอยู่ 6 ปี พบว่าไม่ใช่ทาง)
- จากนั้นหันกลับมาเสวยพระกระยาหาร

ตรัสรู้

- เหตุการณ์ก่อนตรัสรู้ นางสุชาดาถวายข้าวมธุปายาส
- เสด็จประทับใต้ต้นพระศรีมหาโพธิ์ ริมฝั่งแม่น้ำเนรัญชรา
- สัตถิยะได้ถวายหญ้าปลูตที่ประทับ ณ ใต้ต้นโพธิ์
- ทรงชนะพญามารในช่วงหัวค่ำ และบรรลุธรรมเป็นพระสัมมาสัมพุทธเจ้าในยามรุ่งอรุณ
- ธรรมที่ตรัสรู้ → อริยสัจ 4 (ความจริงอันประเสริฐ : ทุกข์, สมุทัย, นิโรธ, มรรค)



แนวข้อสอบ คณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (เวลาทำข้อสอบ 90 นาที)

1. $-3(X + 1) - 2(X - 2) > 11$ คำตอบของสมการคือเท่าใด
 1. $X < -2$
 2. $X < -1$
 3. $X < 0$
 4. $X < 1$
 5. $X < 2$
2. จงหาค่าของ $120 - \frac{20[|-14| - (-8)]}{|-8|^2 - |-15 \times 4|}$
 1. -10
 2. -5
 3. 0
 4. 5
 5. 10
3. $2X^2 + 3X + m$ หาด้วย $X + 2$ เหลือเศษ 10 แล้ว m มีค่าเท่าใด
 1. 8
 2. 9
 3. 10
 4. 11
 5. 12
4. กล่องส้มทั้งหมด 9 กล่อง โดยแต่ละกล่องไม่เหมือนกันเลือกส้มมา 2 กล่อง รูปแบบที่ส้มได้มีทั้งหมดกี่แบบ
 1. 30 แบบ
 2. 32 แบบ
 3. 34 แบบ
 4. 36 แบบ
 5. 38 แบบ
5. ถ้า $3^X = 2,187$ และ $Y^3 = 4,913$ แล้ว $Y - 2X$ มีค่าเท่าไร
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
 5. 5
6. ถ้า $X = Y^2$, $Y = \sqrt[3]{Z}$ และ $Z = 6,859$ แล้ว $X + Y$ มีค่าเท่าใด
 1. 300
 2. 320
 3. 340
 4. 360
 5. 380
7. ผลคูณของ 8^{16} กับ 5^{40} เป็นจำนวนเต็มประกอบด้วยเลขกี่หลัก
 1. 41 หลัก
 2. 42 หลัก
 3. 43 หลัก
 4. 44 หลัก
 5. 45 หลัก



แนวข้อสอบ วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 4

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (เวลาทำข้อสอบ 90 นาที)

- การเปลี่ยนแปลงใดมีผลทำให้ระบบนิเวศสูญเสียความสมดุลมากที่สุด
 - การเพิ่มขึ้นของผู้ผลิต
 - การลดลงของผู้บริโภคลำดับสุดท้าย
 - เกิดมรสุมและฝนตกปริมาณมาก
 - การเกิดไฟฟ้าเป็นบริเวณกว้าง
 - การใช้พื้นที่ปริมาณมากเป็นแหล่งอาหารสัตว์ป่า
- เครื่องหมายแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตข้อใด ไม่ถูกต้อง

	ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต	เครื่องหมายแสดงความสัมพันธ์
1.	ต้นกล้วยไม้กับต้นไม้ใหญ่	(+,0)
2.	ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงกับแมลง	(+,-)
3.	ผึ้งกับดอกกุหลาบ	(+,+)
4.	กาฝากกับต้นมะม่วง	(+,-)
5.	ไรโซเบียมกับพืชตระกูลถั่ว	(-,-)

- การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส (Mitosis) ระยะใดที่ทำให้โครโมโซมจากเดิม 1 โครมาทิด กลายเป็น 2 โครมาทิด
 - เมทาเฟส
 - เทโลเฟส
 - อินเตอร์เฟส
 - โปรเฟส
 - แอนาเฟส

4. กลุ่มอาการไคลน์เฟลเตอร์ (Klinefelter syndrome) เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมตามข้อใด

1. โครโมโซม X เกินมา 1 แท่ง
2. โครโมโซม Y เกินมา 1 แท่ง
3. แขนข้างสั้นของโครโมโซมคู่ที่ 5 ขาดหาย
4. โครโมโซมคู่ที่ 18 เกินมา 1 แท่ง
5. โครโมโซมคู่ที่ 21 เกินมา 1 แท่ง

5. ข้อใดเป็นความหลากหลายทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต

1. ป่าดิบชื้นที่พบสิ่งมีชีวิตหลายชนิด
2. แม่น้ำที่มีปลาหลายชนิดอยู่อาศัย
3. ป่าชายเลนที่มีระบบนิเวศหลากหลาย
4. ทุ่งหญ้าที่มีผีเสื้อสายพันธุ์ต่าง ๆ
5. ป่าที่มีผู้บริโภคร้อยละต่างกัน

6. สมบัติข้อใดที่ทำให้ยางสังเคราะห์แตกต่างจากยางธรรมชาติ

1. ความทนทานต่อตัวทำละลายอินทรีย์
2. ความทนทานต่อแรงดึง
3. ความทนทานต่อการถูกขูดฉีก
4. ความยืดหยุ่นของวัสดุ
5. ความทนทานต่อความชื้น

7. การผลิตปูนซีเมนต์ต้องใส่วัตถุชนิดใด เพื่อช่วยให้เนื้อปูนที่ผสมกับน้ำแข็งตัวช้าลง

1. เหนือดิน
2. ซิลิกา
3. แร่ยิปซัม
4. ปูนขาว
5. ดินขาว

8. ฝนกรดเกิดจากน้ำฝนกับสารตั้งต้นชนิดใด

1. คาร์บอนไดออกไซด์
2. ออกไซด์ของไนโตรเจน
3. สารประกอบที่มีไฮโดรเจนและคาร์บอน
4. สารประกอบคาร์บอน
5. สารละลายเบสบางชนิด

ระยะเบบเบบเบบ
ระยะเบบเบบเบบ

ระยะเบบเบบเบบ
ระยะเบบเบบเบบ

ระยะเบบเบบเบบ
ระยะเบบเบบเบบ

ระยะเบบเบบเบบ
ระยะเบบเบบเบบ

ระยะเบบเบบเบบ
ระยะเบบเบบเบบ



แนวข้อสอบ ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1

(60 minutes)

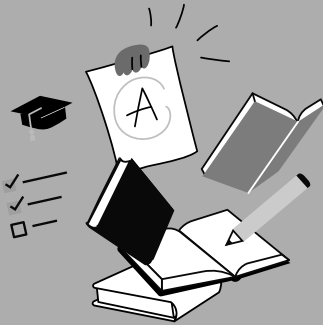
SECTION I: Vocabulary (Items 1–10)

Directions: Choose the best word to complete each sentence.

1. His _____ attitude toward joining the team made others question his commitment.
a. reluctant b. eager c. confident d. strong
2. The students were given a _____ summary of the novel before starting the lesson.
a. brief b. detailed c. long d. incomplete
3. This new laptop is _____, making it easy to carry during travels.
a. spacious b. portable c. practical d. durable
4. The company's decision was _____, given the current economic situation.
a. surprising b. inevitable c. optional d. delayed
5. Her _____ story impressed the judges at the writing contest.
a. mundane b. logical c. imaginative d. predictable

Directions: Choose the closest meaning of the underlined words in the following sentences.

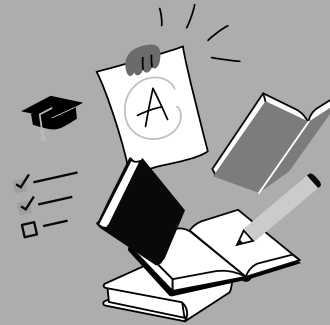
6. The employee was given a compensation for damage to on his car.
a. forgiveness b. benefit c. decoration d. payment
7. Although the message was written in illegible handwriting, she managed to decode it.
a. readable b. simplified c. obvious d. unclear



เฉลยแนวข้อสอบ คณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

ข้อ	คำตอบ	อธิบาย
1	ข้อ 1	$\begin{aligned} -3(X + 1) - 2(X - 2) &> 11 \\ -3X - 3 - 2X + 4 &> 11 \\ -5X + 1 &> 11 \\ -5X &> 11 - 1 \\ -5X &> 10 \end{aligned}$ ดังนั้น คำตอบของอสมการ คือ $X < -2$
2	ข้อ 5	$\begin{aligned} 120 - \frac{20[-14 - (-8)]}{ -8 ^2 - -15 \times 4 } &= 120 - \frac{20[14 + 8]}{64 - 60} \\ &= 120 - \frac{20(22)}{4} \\ &= 120 - (5 \times 22) \\ &= 120 - 110 \\ &= 10 \end{aligned}$
3	ข้อ 1	$\begin{aligned} P(X) &= 2X^2 + 3X + m \text{ และ } c = -2 \text{ และเศษเหลือ } P(c) = 10 \\ \text{จะได้ว่า } P(-2) &= 2(-2)^2 + 3(-2) + m \\ 10 &= 8 - 6 + m \\ m &= 8 \end{aligned}$

เฉลยแนวข้อสอบ วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 4



ข้อ	คำตอบ	อธิบาย
1	ข้อ 4	การเกิดไฟฟ้าบริเวณกว้าง ทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงต่อระบบนิเวศ ทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุลได้
2	ข้อ 5	ไรโซเบียมช่วยตรึงแก๊สไนโตรเจนในอากาศมาสร้างแอมโมเนียม และสารอินทรีย์อื่น ๆ ให้พืชได้ใช้ประโยชน์ ส่วนไรโซเบียมจะได้อาหารและแหล่งที่อยู่จากพืช จึงมีความสัมพันธ์แบบภาวะพึ่งพากัน (Mutualism) ได้ประโยชน์ร่วมกัน ใช้สัญลักษณ์ (+,+)
3	ข้อ 3	การแบ่งเซลล์ระยะอินเตอร์เฟส (Interphase) ของการแบ่งแบบไมโทซิส (Mitosis) จะมีการจำลอง DNA ทำให้โครโมโซมจากเดิม 1 แท่ง ที่มี 1 โครมาทิด กลายเป็น 2 โครมาทิดได้
4	ข้อ 1	กลุ่มอาการไคลน์เฟลเตอร์ (Klinefelter syndrome) เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซม X เกินมา 1 แท่ง ทำให้เพศชายมีลักษณะรูปร่างคล้ายเพศหญิง
5	ข้อ 4	ความหลากหลายทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต เป็นความหลากหลายของหน่วยพันธุกรรมหรือยีนที่มีอยู่ในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด ทำให้สิ่งมีชีวิตชนิดนั้นมีสายพันธุ์หลากหลาย
6	ข้อ 1	ยางสังเคราะห์มีสมบัติแตกต่างจากยางธรรมชาติในด้านความทนทานต่อน้ำมันและทนทานต่อตัวทำละลายอินทรีย์ได้ดีกว่ายางธรรมชาติ
7	ข้อ 3	การเติมแร่ยิปซัมลงไปในช่วงขั้นตอนการผลิตปูนซีเมนต์ จะช่วยให้เนื้อปูนที่ผสมกับน้ำแข็งตัวช้าลง
8	ข้อ 2	การเกิดฝนกรดเป็นปฏิกิริยาเคมีระหว่างน้ำฝนกับออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) หรือออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_x) ทำให้ฝนมีสมบัติเป็นกรด