

สรุปเข้ม + ข้อสอบ

ม.3



# พิชิต สอบเข้า ม.4

[ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3]

มั่นใจเต็ม 100



เหมาะสำหรับ

นักเรียนชั้น ม.1-2-3 เพื่อเตรียมตัวอย่าง  
มั่นใจในการสอบเข้าเรียนต่อระดับชั้น ม.4  
ในโรงเรียนชั้นนำทั่วประเทศ

- เจาะลึกเนื้อหา ครอบคลุมทุกประเด็นที่ออกสอบ  
ทั้ง 5 วิชาหลัก (คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์  
ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา)
- ทดสอบตนเองกับแนวข้อสอบรวมกันมากกว่า  
1,500 ข้อ (พร้อมเฉลยละเอียด) เพื่อให้  
มั่นใจในทุกสนามสอบ
- แนวคิดลึบวิธีจำ เทคนิควิธีทำข้อสอบ ที่ช่วย  
ลดเวลาในการทบทวน และเวลาที่ใช้ในการทำ  
ข้อสอบ เพื่อทำคะแนนให้ได้สูงสุด

## จัดเต็มเข้มข้น

- โฟกัสเนื้อหา เข้าใจง่ายด้วยแผนภาพและตาราง
- แนวข้อสอบทันสมัย เฉลยละเอียด
- แนววิธีคิด เสริมเทคนิค แก้ไขจุดอ่อน

## สอบเข้า ม.4 สอบที่ไหนก็มั่นใจ

เก็บเนื้อหาให้ครบ พิกัดข้อสอบให้ละเอียดเตรียมตัวน้อย  
แต่ได้คะแนนที่สูงกว่า

กฤติเดช ศศิธารงไชย    ดร.ปริญญ์ จิระการศิลป์    นพคุณ สุขสวัสดิ์    ธนยศ เจริญกรณชัย  
ณปภัช ปิรมลวงษ์    พรรณนิตา วาสุกุล    พินทุส ทานวิธกุล

# สารบัญ

## PART 1 คณิตศาสตร์

|         |                                          |    |
|---------|------------------------------------------|----|
| บทที่ 1 | จำนวนและการดำเนินการ .....               | 3  |
|         | จำนวนเต็ม .....                          | 3  |
|         | ทศนิยม .....                             | 5  |
|         | เศษส่วน.....                             | 6  |
|         | การประมาณค่า.....                        | 7  |
|         | เลขยกกำลัง.....                          | 7  |
|         | อัตราส่วนและร้อยละ.....                  | 8  |
|         | สัดส่วน.....                             | 9  |
|         | การประยุกต์และการนำไปใช้.....            | 10 |
|         | พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม.....           | 11 |
|         | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ..... | 13 |
| บทที่ 2 | การวัด.....                              | 15 |
|         | การวัดความยาว.....                       | 16 |
|         | การวัดพื้นที่.....                       | 17 |
|         | การคำนวณเกี่ยวกับพื้นที่.....            | 18 |
|         | การเปลี่ยนหน่วย.....                     | 20 |
|         | การวัดปริมาตรและน้ำหนัก.....             | 21 |
|         | การวัดเวลา .....                         | 21 |
| บทที่ 3 | เรขาคณิต.....                            | 23 |
|         | การแปลงทางเรขาคณิต .....                 | 23 |
|         | ความเท่ากันทุกประการ .....               | 25 |
|         | เส้นขนาน .....                           | 28 |
|         | ความคล้าย.....                           | 29 |
|         | พื้นที่ผิวและปริมาตร .....               | 30 |
|         | วงกลม.....                               | 32 |

## บทที่ 4 พืชคณิต.....39

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ..... | 39 |
| การแปรผัน.....                               | 39 |
| สมการกำลังสอง.....                           | 40 |
| ระบบสมการ .....                              | 42 |
| ระบบสมการเชิงเส้น.....                       | 42 |
| พาราโบลา.....                                | 44 |
| อสมการ .....                                 | 47 |
| ทฤษฎีบทพีทาโกรัส .....                       | 49 |
| อัตราส่วนตรีโกณมิติ .....                    | 50 |

## บทที่ 5 สถิติและความน่าจะเป็น.....53

|                         |    |
|-------------------------|----|
| สถิติ.....              | 55 |
| ค่ากลางข้อมูล .....     | 58 |
| การกระจายของข้อมูล..... | 59 |
| เส้นโค้งปกติ .....      | 59 |
| ความน่าจะเป็น.....      | 61 |

## PART 2 วิทยาศาสตร์

### บทที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต.....65

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| กล้องจุลทรรศน์.....                                       | 65 |
| เซลล์ของสิ่งมีชีวิต .....                                 | 67 |
| การลำเลียงสาร .....                                       | 71 |
| การดำรงชีวิตของพืช .....                                  | 72 |
| โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช.....              | 73 |
| การสืบพันธุ์ของพืชดอก.....                                | 74 |
| ร่างกายมนุษย์.....                                        | 76 |
| การถ่ายทอดทางพันธุกรรม.....                               | 86 |
| การถ่ายทอดพันธุกรรมแบบเมนเดล (Mendelian inheritance)..... | 88 |
| องค์ประกอบทางเคมีของดีเอ็นเอ .....                        | 91 |
| เทคโนโลยีชีวภาพ .....                                     | 95 |

### บทที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม .....97

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต .....   | 98  |
| การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ ..... | 98  |
| วัฏจักรของสาร.....                 | 100 |
| ปรากฏการณ์เรือนกระจก .....         | 101 |

### บทที่ 3 สารและสมบัติของสาร.....103

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| การจำแนกสาร .....                                 | 103 |
| การจัดกลุ่มสารโดยใช้ลักษณะเนื้อสารเป็นเกณฑ์ ..... | 104 |
| การแยกสาร.....                                    | 105 |
| สารละลาย.....                                     | 106 |
| สารละลายกรด-เบส .....                             | 107 |
| ปฏิกิริยาเคมี.....                                | 108 |
| วัสดุในชีวิตประจำวัน.....                         | 111 |

## บทที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่ ..... 115

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| แรงและการเคลื่อนที่ .....           | 115 |
| กฎของนิวตัน.....                    | 119 |
| แรงโน้มถ่วง.....                    | 120 |
| การเคลื่อนที่ของวัตถุในสองมิติ..... | 121 |
| แรงเสียดทาน .....                   | 121 |
| แรงพยุ่งและหลักอาร์คิมิดีส.....     | 122 |
| โมเมนต์ของแรง .....                 | 123 |

## บทที่ 5 พลังงาน ..... 125

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| งาน.....                | 125 |
| กำลัง .....             | 125 |
| เครื่องกลอย่างง่าย..... | 126 |
| พลังงานกล.....          | 130 |
| พลังงานไฟฟ้า.....       | 132 |
| กำลังไฟฟ้า.....         | 134 |
| แสงและคลื่นแสง .....    | 137 |

## บทที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ..... 143

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| บรรยากาศ .....                | 143 |
| องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ ..... | 144 |
| ทรัพยากรธรณี.....             | 147 |
| โลกของเรา.....                | 152 |

## บทที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ ..... 153

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| โลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ .....         | 153 |
| วัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะ .....            | 154 |
| กฎของเคปเลอร์และกฎแรงดึงดูดของนิวตัน..... | 156 |
| ดวงดาวบนท้องฟ้า.....                      | 157 |
| เทคโนโลยีอวกาศ .....                      | 158 |

## PART 3 ภาษาอังกฤษ

### บทที่ 1 Grammar ..... 161

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Articles .....              | 161 |
| Nouns .....                 | 163 |
| Pronouns .....              | 165 |
| Adjectives.....             | 171 |
| Adverbs.....                | 176 |
| Comparison .....            | 178 |
| Conditional Sentences ..... | 181 |
| Question Tags .....         | 182 |
| Passive Voice .....         | 184 |
| Verbs.....                  | 185 |
| Modals.....                 | 188 |
| Tenses .....                | 190 |

### บทที่ 2 Conversation and Reading ..... 197

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Conversation .....          | 197 |
| Reading Comprehension ..... | 201 |
| Passage .....               | 202 |

## PART 4 ภาษาไทย

### บทที่ 1    หลักภาษา..... 207

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| มาตราตัวสะกด .....                   | 207 |
| ไตรยางศ์ .....                       | 207 |
| คำ .....                             | 208 |
| ชนิดของคำ .....                      | 211 |
| วลีหรือกลุ่มคำ .....                 | 213 |
| การเทียบเสียงวรรณยุกต์ .....         | 214 |
| ประโยค .....                         | 215 |
| อักษรนำ .....                        | 216 |
| อักษรควบ .....                       | 216 |
| เครื่องหมายวรรคตอน .....             | 217 |
| การใช้พจนานุกรม .....                | 220 |
| การอ่านพยางค์เบาและพยางค์หนัก .....  | 221 |
| ภาษาพูด-ภาษาเขียน .....              | 221 |
| สำนวนโวหาร สุภาษิต และคำพังเพย ..... | 222 |

### บทที่ 2    ภาษาเพื่อการสื่อสาร..... 225

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| การพูด .....              | 225 |
| การอ่าน .....             | 227 |
| การเขียน .....            | 228 |
| การประชุม .....           | 232 |
| การเขียนจดหมาย .....      | 233 |
| ลักษณะคำประพันธ์ไทย ..... | 234 |

## PART 5 สังคมศึกษา

|         |                                                |     |
|---------|------------------------------------------------|-----|
| บทที่ 1 | ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม .....                | 239 |
|         | ศาสนา.....                                     | 239 |
|         | ศาสนาพุทธ .....                                | 243 |
|         | ศาสนาสากกล.....                                | 254 |
| บทที่ 2 | หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต..... | 259 |
|         | องค์ประกอบของ “สังคมมนุษย์” .....              | 260 |
|         | โครงสร้างสังคม.....                            | 261 |
|         | วัฒนธรรมและภูมิปัญญา.....                      | 265 |
|         | รัฐศาสตร์.....                                 | 266 |
|         | นิติศาสตร์.....                                | 274 |
| บทที่ 3 | เศรษฐศาสตร์ .....                              | 281 |
|         | เศรษฐศาสตร์ .....                              | 281 |
|         | ตลาด.....                                      | 286 |
|         | ระบบเศรษฐกิจ.....                              | 286 |
|         | อุปสงค์ อุปทาน.....                            | 287 |
|         | สหกรณ์.....                                    | 289 |
|         | สถาบันทางการเงิน.....                          | 291 |
|         | การคลังภาครัฐ.....                             | 293 |
|         | ปริมาณเงิน หรือซัพพลายเงินตรา .....            | 294 |
|         | เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ.....                  | 296 |
|         | เศรษฐกิจพอเพียง .....                          | 298 |

## บทที่ 4 ประวัติศาสตร์ ..... 301

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| วิธีการทางประวัติศาสตร์ .....       | 301 |
| การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์..... | 305 |
| ประวัติศาสตร์ตะวันตก .....          | 306 |
| ประวัติศาสตร์ตะวันออก .....         | 311 |
| ประวัติศาสตร์ไทย.....               | 312 |

## บทที่ 5 ภูมิศาสตร์ ..... 321

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ .....        | 321 |
| เทคโนโลยีสารสนเทศ.....               | 324 |
| พิกัดภูมิศาสตร์ .....                | 326 |
| ภูมิศาสตร์โลก .....                  | 327 |
| ภูมิศาสตร์ประเทศไทย.....             | 328 |
| ลักษณะภูมิอากาศของโลก.....           | 331 |
| ลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย.....     | 332 |
| ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ..... | 333 |

## PART 6 แนวข้อสอบ

### แนวข้อสอบ ชุดที่ 1..... 339

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| คณิตศาสตร์ ชุดที่ 1.....   | 339 |
| วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 ..... | 360 |
| ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1 .....  | 377 |
| ภาษาไทย ชุดที่ 1 .....     | 390 |
| สังคมศึกษา ชุดที่ 1.....   | 397 |

## แนวข้อสอบ ชุดที่ 2 ..... 407

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| คณิตศาสตร์ ชุดที่ 2.....  | 407 |
| วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 2..... | 429 |
| ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2.....  | 444 |
| ภาษาไทย ชุดที่ 2.....     | 457 |
| สังคมศึกษา ชุดที่ 2.....  | 463 |

## แนวข้อสอบ ชุดที่ 3 ..... 473

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| คณิตศาสตร์ ชุดที่ 3.....  | 473 |
| วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 3..... | 498 |
| ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3.....  | 512 |
| ภาษาไทย ชุดที่ 3.....     | 524 |
| สังคมศึกษา ชุดที่ 3.....  | 531 |

## แนวข้อสอบ ชุดที่ 4 ..... 541

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| คณิตศาสตร์ ชุดที่ 4.....  | 541 |
| วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 4..... | 563 |
| ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 4.....  | 578 |
| ภาษาไทย ชุดที่ 4.....     | 591 |
| สังคมศึกษา ชุดที่ 4.....  | 598 |

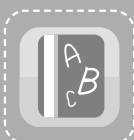
## แนวข้อสอบ ชุดที่ 5 ..... 607

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| คณิตศาสตร์ ชุดที่ 5.....  | 607 |
| วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 5..... | 634 |
| ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 5.....  | 647 |
| ภาษาไทย ชุดที่ 5.....     | 660 |
| สังคมศึกษา ชุดที่ 5.....  | 667 |

# PART 1

## คณิตศาสตร์

|       |   |                       |
|-------|---|-----------------------|
| บทที่ | 1 | จำนวนและการดำเนินการ  |
| บทที่ | 2 | การวัด                |
| บทที่ | 3 | เรขาคณิต              |
| บทที่ | 4 | พีชคณิต               |
| บทที่ | 5 | สถิติและความน่าจะเป็น |



สรุปข้อ + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 [ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3] หน้าใหม่ 100

# จำนวนและการดำเนินการ

บทที่  
1

1 |คณิตศาสตร์

2 |วิทยาศาสตร์

3 |ภาษาอังกฤษ

4 |ภาษาไทย

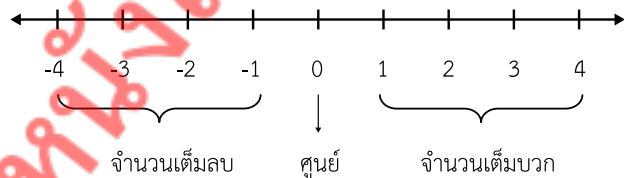
5 |สังคมศึกษา

6 |เวลา

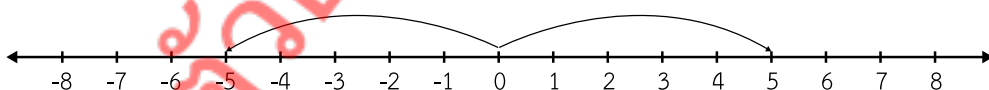
## จำนวนเต็ม

**จำนวนเต็ม** ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ โดยที่ศูนย์เป็นจำนวนเต็มที่ไม่ใช่จำนวนเต็มบวกหรือไม่ใช่จำนวนเต็มลบ

**ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม** ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ หมายถึง ระยะที่จำนวนเต็มนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน ถ้ามีจำนวนเต็ม  $a$  ใด ๆ เป็นจุดบนเส้นจำนวน แล้วให้เรียกระยะห่างระหว่าง 0 กับจำนวนเต็ม  $a$  นั้นว่า ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม  $a$  และค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม  $a$  นั้น เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $|a|$



**จำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็ม** พิจารณาบนเส้นจำนวนจะพบว่า จำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากันจะอยู่คนละข้างของ 0 และอยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะเท่ากัน



จากเส้นจำนวนจะได้ว่า -5 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 5 และ 5 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -5 และ  $5 + (-5) = (-5) + 5 = 0$



ข้อสังเกต สำหรับ 0 นั้น จะมี 0 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 0

- ถ้า  $a$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้วจำนวนตรงข้ามของ  $a$  ถูกเขียนด้วยสัญลักษณ์  $-a$  จะเห็นได้ว่า จำนวนตรงข้ามของ  $-a$  ถูกเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $-(-a) = a$
- ถ้า  $a$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว  $a + (-a) = (-a) + a = 0$

# พีชคณิต

## บทที่ 4

1 | คณิตศาสตร์

2 | วิทยาศาสตร์

3 | ภาษาไทย

4 | ภาษาอังกฤษ

5 | สังคมศึกษา

6 | ศิลปะ

### การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- สมบัติของการเท่ากัน

| การเท่ากัน    | เงื่อนไข                                                                   |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| สมบัติสมมาตร  | ถ้า $a = b$ แล้ว $b = a$ เมื่อ $a$ และ $b$ แทนจำนวนจริงใด ๆ                |
| สมบัติถ่ายทอด | ถ้า $a = b$ และ $b = c$ แล้ว $a = c$ เมื่อ $a, b$ และ $c$ แทนจำนวนจริงใด ๆ |
| สมบัติการบวก  | ถ้า $a = b$ แล้ว $a + c = b + c$ เมื่อ $a, b$ และ $c$ แทนจำนวนจริงใด ๆ     |
| สมบัติการคูณ  | ถ้า $a = b$ แล้ว $ca = cb$ เมื่อ $a, b$ และ $c$ แทนจำนวนจริงใด ๆ           |

**สมการ** เป็นประโยคที่แสดงการเท่ากันของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ “=” บอกการเท่ากัน สมการอาจมีตัวแปรหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ เช่น  $4x + 2 = 18$  เป็นสมการที่มี  $x$  เป็นตัวแปร และ  $7 - 14 = -7$  เป็นสมการที่ไม่มีตัวแปร สมการซึ่งมี  $x$  เป็นตัวแปร และมีรูปทั่วไปเป็น  $ax + b = 0$  เมื่อ  $a, b$  เป็นค่าคงตัว และ  $a \neq 0$  เรียกว่า สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**คำตอบของสมการ** คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริง

**การแก้สมการ** คือ การหาคำตอบของสมการ

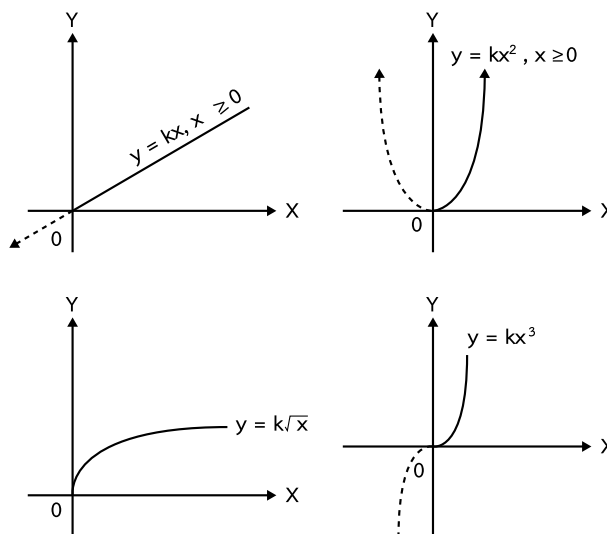
### การแปรผัน

การแปรผัน หมายถึง ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างของ 2 สิ่งหรือมากกว่า โดยที่เมื่อสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป อีกสิ่งหนึ่งก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยอย่างได้สัดส่วนกัน การแปรผันแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- การแปรผันโดยตรง

นิยาม ให้  $x$  และ  $y$  แทนปริมาณใด ๆ  $y$  แปรผันโดยตรงกับ  $x$  หมายความว่า  $y = kx$  เมื่อ  $k$  เป็นค่าคงตัว และ  $k \neq 0$  เรียก  $k$  ว่า ค่าคงตัวของการแปรผัน “ $y$  แปรผันโดยตรงกับ  $x$ ” เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $y \propto x$

กราฟแสดงความแปรผันโดยตรง จะเป็นกราฟที่ผ่านจุดกำเนิดเสมอ เช่น



- แผนภาพต้นไม้ เป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณที่มีการเรียงลำดับข้อมูล

**ตัวอย่าง** จงสร้างแผนภาพต้นไม้ จากข้อมูลคะแนนสอบปลายภาควิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.2/2 โดยมีคะแนนดังนี้

**วิธีทำ**

11, 22, 19, 31, 18, 26, 28, 18, 33, 21, 36, 16, 39, 20, 22

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 6 | 8 | 8 | 9 |   |
| 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 8 |
| 3 | 1 | 3 | 6 | 9 |   |   |

## ค่ากลางข้อมูล

**ค่าเฉลี่ยเลขคณิต** คือ ค่าที่ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลนั้นทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด

$$\text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต} = \frac{\text{ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} \text{สามารถเขียนได้เป็น } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum$  อ่านว่า ซิกมา หมายถึง “ผลบวกของ...”

**ค่ามัธยฐาน** คือ ค่าที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมด ซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลชุดนั้นจากน้อยไปมาก หรือจากมากไปน้อย

- ถ้าจำนวนของข้อมูลเป็นจำนวนคี่ มัธยฐานจะอยู่ที่ตำแหน่ง  $\frac{N+1}{2}$  เมื่อ N เป็นจำนวนข้อมูล
- ถ้าจำนวนของข้อมูลเป็นจำนวนคู่ มัธยฐานจะอยู่กึ่งกลางของข้อมูล N ตัวที่อยู่กึ่งกลาง หรือเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ตัวตรงกลาง

**ฐานนิยม** คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลชุดนั้น เมื่อข้อมูลนั้นไม่ได้แจกแจงความถี่



- กรณีที่ข้อมูลทุกตัวมีความถี่เท่ากันหมด ถือว่าไม่มีฐานนิยม
- ในกรณีที่ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดมากกว่า 1 ตัว จะได้ว่าข้อมูลที่สูงสุดทั้งหมดนั้นเป็นฐานนิยม

**การหาค่ากลางจากตารางแจกแจงความถี่**

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ได้แจกแจงความถี่แล้ว จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ f แทนความถี่ของแต่ละอันตรภาคชั้น

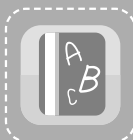
X แทนจุดกึ่งกลางชั้น

N แทนจำนวนข้อมูล

# PART 2

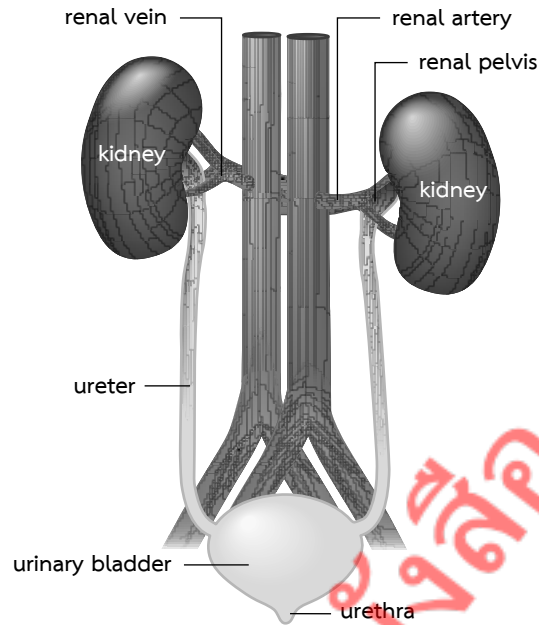
## วิทยาศาสตร์

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| บทที่ 1 | สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต |
| บทที่ 2 | ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม              |
| บทที่ 3 | สารและสมบัติของสาร               |
| บทที่ 4 | แรงและการเคลื่อนที่              |
| บทที่ 5 | พลังงาน                          |
| บทที่ 6 | กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก       |
| บทที่ 7 | ดาราศาสตร์และอวกาศ               |



สรุปข้อ + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) หน้าใหม่ 100

### 3. ระบบขับถ่าย

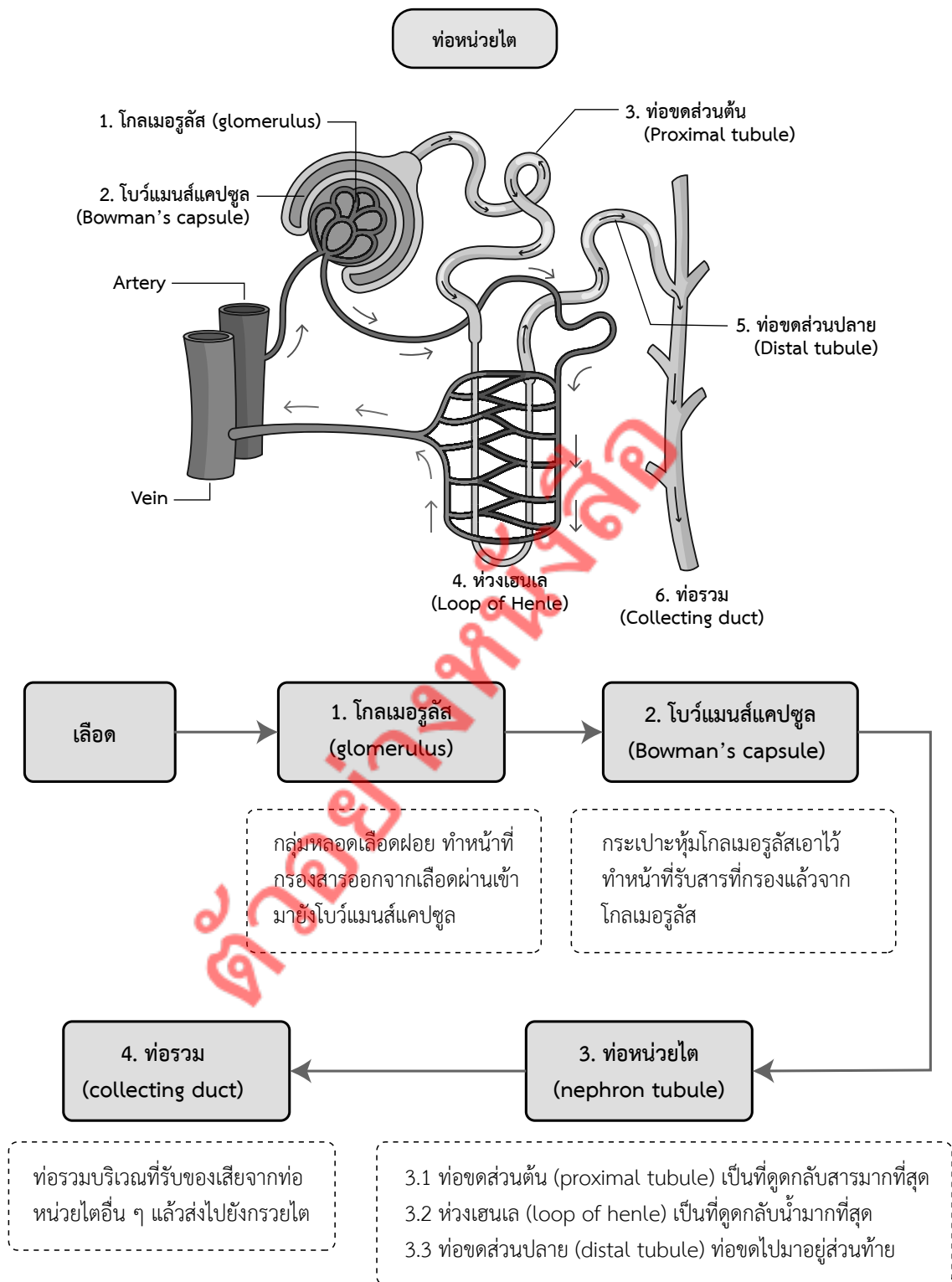


#### 3.1 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการขับถ่ายของคน คือ

- ไต (kidney) รูปร่างคล้ายเม็ดถั่ว ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร ทำหน้าที่กรองของเสียที่ได้จากการเผาผลาญอาหารออกจากระบบหมุนเวียนเลือด และสร้างเป็นน้ำปัสสาวะ
- ท่อไต (ureter) ทำหน้าที่ลำเลียงปัสสาวะจากไตไปยังกระเพาะปัสสาวะ
- กระเพาะปัสสาวะ (urinary bladder) ทำหน้าที่กักเก็บน้ำปัสสาวะ
- ท่อปัสสาวะ (urethra) ใช้ขับปัสสาวะออกจากร่างกาย

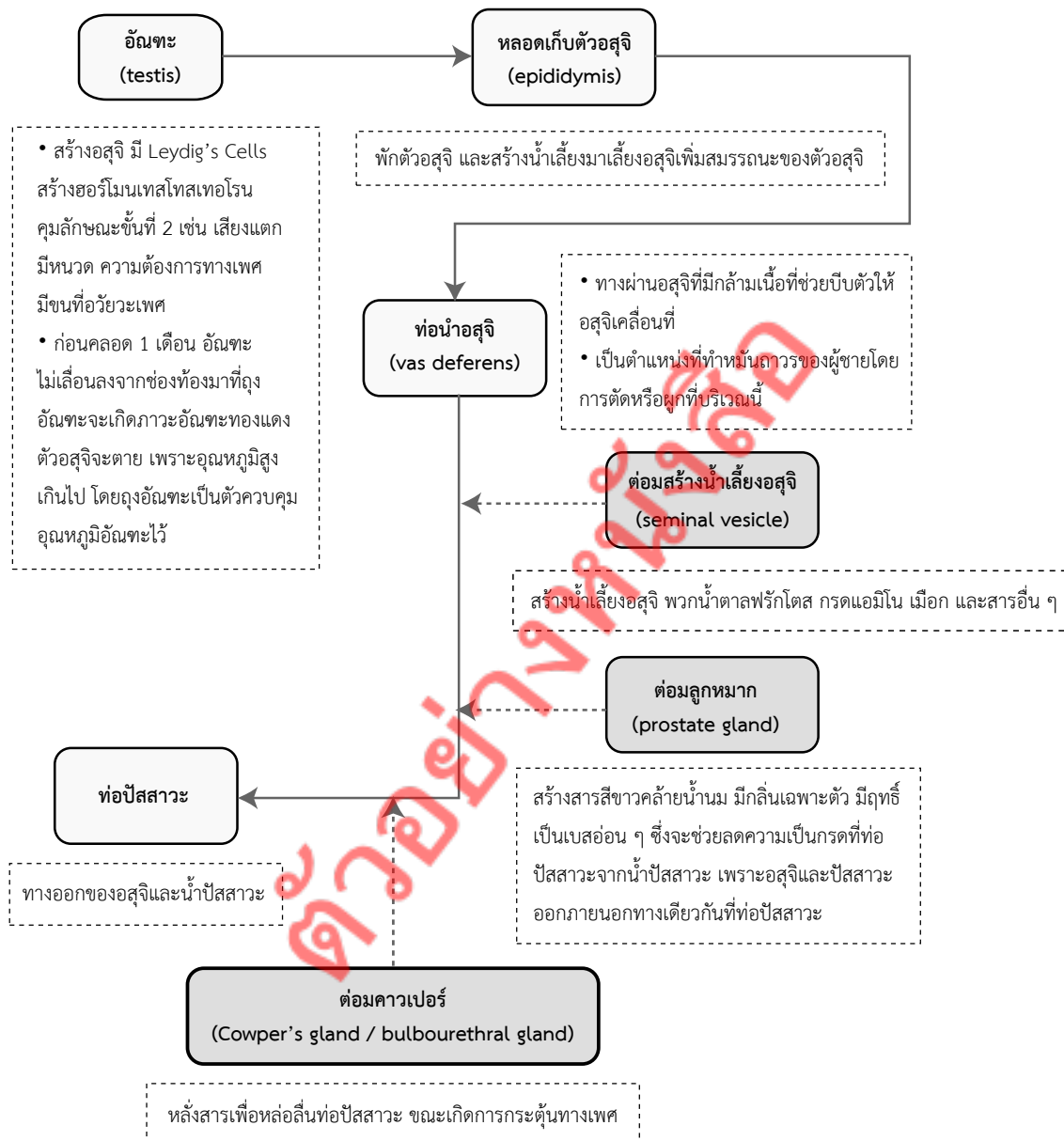
#### 3.2 คนใช้ไตในการขับถ่าย โดยหน่วยไตจะทำหน้าที่กรองของเสียที่มากับเลือดและขับออก มี 3 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1. การกรอง เกิดขึ้นที่โกลเมอรูลัสของท่อหน่วยไต โดยผนังของโกลเมอรูลัสเป็นรูที่ยอมให้สารขนาดเล็กผ่าน เช่น ยูเรีย กลูโคส แร่ธาตุต่าง ๆ แต่จะไม่ยอมให้สารโมเลกุลขนาดใหญ่ผ่าน เช่น เม็ดเลือดแดงและโปรตีน
2. การดูดกลับสาร เกิดมากที่สุดที่ท่อขดส่วนต้น และมีการดูดกลับน้ำมากที่สุดที่ห่วงเฮนเล (Loop of Henle) กลูโคสและโปรตีนจะถูกดูดกลับไปใช้หมด แต่ยูเรียจะถูกดูดกลับน้อยที่สุด
3. การหลั่งสาร สารที่หลั่ง เช่น ยูเรียและแร่ธาตุอื่น ๆ จะทำให้ปัสสาวะมีกรดอ่อน ๆ \* ปัสสาวะของคนประกอบด้วยยูเรีย น้ำ และแร่ธาตุอื่น ๆ \*



#### 4. ระบบสืบพันธุ์

**เพศชาย** อสุจิสร้างที่อัณฑะซึ่งมีหลอดสร้างอสุจิ (seminiferous tubule) ทิศทางการเคลื่อนที่ของอสุจิผ่านอวัยวะต่าง ๆ ดังนี้



# แรงและการเคลื่อนที่

## บทที่ 4

1 | วิชาวิทยาศาสตร์

2 | วิทยาศาสตร์

3 | วิทยาศาสตร์

4 | วิทยาศาสตร์

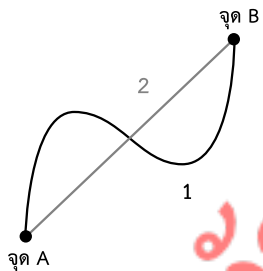
5 | วิทยาศาสตร์

6 | วิทยาศาสตร์

### แรงและการเคลื่อนที่

| ปริมาณเวกเตอร์ (vector)                                                       | ปริมาณสเกลาร์ (scalar)                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ขนาด</p> <p>ทิศทาง</p> <p>เช่น การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง แรง ความดัน</p> | <p>ขนาด</p> <p>เช่น ระยะทาง อัตราเร็ว มวล เวลา งาน พลังงาน อุณหภูมิ พื้นที่ ปริมาตร ความหนาแน่น</p> |

#### การกระจัดและระยะทาง



ระยะทาง (distance) คือ ความยาวที่วัดได้ตามแนวการเคลื่อนที่ของวัตถุทั้งหมด ซึ่งเป็นระยะที่วัตถุเคลื่อนที่ได้จริง เป็นปริมาณสเกลาร์ (พิจารณาจากรูป เส้นทางหมายเลข 1)

การกระจัด (displacement) คือ ระยะห่างที่วัดได้ในแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย เป็นปริมาณเวกเตอร์ (พิจารณาจากรูป เส้นทางหมายเลข 2)

ทั้งระยะทางและการกระจัดนิยมใช้ตัวย่อว่า s, รั มีหน่วยเป็น เมตร

การระบุตำแหน่งของวัตถุเพื่อหาการกระจัดและระยะทางต้องกำหนดตำแหน่งอ้างอิง (reference point) โดยเลือกตำแหน่งที่ไม่เคลื่อนที่ ผู้สังเกตรู้จักและสังเกตได้ชัดเจน และการบอกทิศทางโดยเทียบกับทิศทางภูมิศาสตร์

#### อัตราเร็วและความเร็ว

- ▶ อัตราเร็ว (speed) ระยะทางหารด้วยเวลา เป็นปริมาณสเกลาร์ มีหน่วยเป็น เมตรต่อวินาที (m/s)

$$\text{อัตราเร็ว} = \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{เวลา}}$$

ทั้งอัตราเร็วและความเร็วนิยมใช้ตัวย่อว่า v, วี

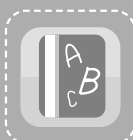
- ▶ ความเร็ว (velocity) การกระจัดหารด้วยเวลา เป็นปริมาณเวกเตอร์ ระบุทิศทางเสมอ มีหน่วยเป็น เมตรต่อวินาที (m/s)

$$\text{ความเร็ว} = \frac{\text{การกระจัด}}{\text{เวลา}}$$

# PART 3

## ภาษาอังกฤษ

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| บทที่ 1 | Grammar                  |
| บทที่ 2 | Conversation and Reading |



สรุป + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 [ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3] หน้า 100

# Grammar

## บทที่ 1

1 | ศัพท์มูลวิทยา

2 | ไวยากรณ์

3 | คำกริยา

4 | คำคุณศัพท์

5 | คำบุพบท

6 | คำเชื่อม

### Articles

Articles เป็นคำคุณศัพท์ประเภทหนึ่ง ที่ใช้คู่กับทั้งคำนามนับได้ (Count Nouns) และคำนามนับไม่ได้ (Non-count Nouns)

หลักการใช้ Articles หน้าคำนาม

|                                                                 |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ไม่ชี้เฉพาะเจาะจง (กล่าวโดยทั่วไประยะเวลา) (Indefinite Article) | ใช้ a, an เมื่อเป็นคำนามนับได้เอกพจน์<br>ไม่ต้องใช้ a, an เมื่อเป็นนามพหูพจน์และนามนับไม่ได้ |
| ชี้เฉพาะเจาะจง (Definite Article)                               | ใช้ the ใช้ได้ทั้งกับนามเอกพจน์และพหูพจน์                                                    |

a, an = one (1)

เอกพจน์ = 1  
พหูพจน์  $\geq 2$

#### ► การใช้ Indefinite Articles (a, an)

- ใช้หน้าคำนามนับได้เอกพจน์ที่ไม่เฉพาะเจาะจง (กล่าวขึ้นลอย ๆ)
- ใช้หน้าคำนามที่กล่าวเป็นตัวแทนที่เป็นจริงโดยทั่วไป เช่น An ostrich has two strong legs. (นกกระจงเทศมีสองขาที่แข็งแรง), A turtle has one carapace. (เตามี 1 กระดอง) (เกร็ดความรู้ turtle คือ เต่าน้ำ ส่วน tortoise คือ เต่าบก)
- ใช้หน้าคำนามเอกพจน์ที่กล่าวถึงเป็นครั้งแรก เช่น

There is a bench over there. มีเก้าอี้ยาวตัวหนึ่งที่ด้านโน้น (ใช้ a เนื่องจากเป็นการกล่าวถึงเป็นครั้งแรก ถ้ากล่าวซ้ำถึง bench อีกครั้ง จะเปลี่ยนมาใช้ the แทน เช่น There is a bench (1) over there. The bench (2) is brown. (มีเก้าอี้ยาวตัวหนึ่งที่ด้านโน้น เก้าอี้ตัวนั้นมีสีน้ำตาล)

- ใช้ในการบอกอัตราต่อ 1 หน่วย ซึ่งมีความหมายเหมือนคำว่า per เช่น He drives ten miles a day. มีความหมายเช่นเดียวกันกับ He drives ten miles per day.
- ใช้หน้าคำนามในประโยคอุทาน เช่น What a beautiful day! (ช่างเป็นวันที่อากาศดีเหลือเกิน) / What a life! (โอ ชีวิต)
- ใช้หน้าคำนามที่บอกอาการเจ็บป่วยทางร่างกาย เช่น I have a headache. (ฉันมีอาการปวดหัว) / She caught a cold. (เธอเป็นหวัด) / Jo has a sore throat. (โจมีอาการเจ็บคอ)

# Conversation and Reading

บทที่  
2

1 | ภาควิชาการ

2 | วิทยาลัยการ

3 | ภาควิชาการ

4 | ภาควิชาการ

5 | ภาควิชาการ

6 | ภาควิชาการ



## Conversation

### สิ่งที่ควรรู้ก่อนการทำข้อสอบ Conversation

ข้อสอบชนิดนี้ ผู้ทำข้อสอบต้องคำนึงเสมอว่าคำตอบนั้นควรเป็นคำตอบที่สุภาพที่สุด ไม่ยึดอารมณ์ ความคิด ความรู้สึกของผู้ทำข้อสอบเป็นใหญ่ แต่ต้องเน้นเรื่องมารยาททางสังคมเป็นหลัก รูปแบบคำถาม Conversation ส่วนใหญ่จะมีเนื้อหา ดังนี้

- การกล่าวคำทักทาย
- การกล่าวแนะนำตัว
- การกล่าวต้อนรับ
- การกล่าวขอบคุณ
- การแสดงความเสียใจ
- การแสดงความยินดี
- การสอบถามความเป็นไปและสภาพชีวิต
- การกล่าวอำลา
- การกล่าวขอโทษ
- การขอร้อง
- การเสนอให้และเชื่อเชิญ
- การสอบถามเส้นทาง

► ตัวอย่างสำนวน วลี ประโยคที่พบในข้อสอบ

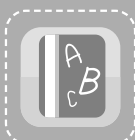
| ประเภทของบทสนทนา | สำนวน/วลี/ประโยค |                                |                                                      |
|------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|
|                  | ผู้สนทนาคนที่ 1  | ผู้สนทนาคนที่ 2                | ความหมายและการใช้                                    |
| การกล่าวคำทักทาย | Hi / Hello       | Hi / Hello                     | สวัสดี ใช้กับเพื่อน, บุคคลที่สนิทสนม                 |
|                  | Good morning     | Good morning                   | สวัสดีตอนเช้า                                        |
|                  | Good afternoon   | Good afternoon                 | สวัสดีตอนบ่าย                                        |
|                  | Good evening     | Good evening                   | สวัสดีตอนเย็น                                        |
|                  | How do you do?   | How do you do!                 | ใช้ทักทายเมื่อพบเจอกันเป็นครั้งแรก                   |
|                  | What's up?       | Not much / Not too bad / So so | เป็นคำสแลง แปลว่า เป็นอย่างไรบ้าง ใช้กับบุคคลที่สนิท |

PART

4

# ภาษาไทย

|       |   |                     |
|-------|---|---------------------|
| บทที่ | 1 | หลักภาษา            |
| บทที่ | 2 | ภาษาเพื่อการสื่อสาร |



สรุป + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 [ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3] มีไฟล์เต็ม 100

# หลักภาษา

## บทที่ 1

1 | ศัพท์มูลวิทยา

2 | อักษรศาสตร์

3 | ภาษาถิ่น

4 | ภาษาไทย

5 | ภาษาถิ่น

6 | ภาษาถิ่น

### มาตราตัวสะกด

| แม่ตัวสะกด | เสียง | รูปสะกด                     |
|------------|-------|-----------------------------|
| กก         | /ก/   | ก ข ค ฆ                     |
| กต         | /ต/   | ด ต จ ช ฎ ฐ ฒ ส ศ ษ ถ ฑ ฒ ฑ |
| กบ         | /ป/   | บ ป พ ภ ฟ                   |
| กม         | /ม/   | ม                           |
| กน         | /น/   | น ณ ญ ร ล ฬ                 |
| กง         | /ง/   | ง                           |
| เกย        | /ย/   | ย                           |
| เกอว       | /ว/   | ว                           |

ตัวอักษรที่ใช้เป็น  
ตัวสะกดไม่ได้ คือ  
ผ ฝ ฒ อ ห ฉ ฮ

### ไตรยางศ์

พยัญชนะไทยมีทั้งหมด 44 รูป แบ่งได้เป็น 3 หมู่ โดยแบ่งพื้นเสียงที่ยังไม่ได้ผันซึ่งมีเสียงระดับสูง กลาง ต่ำ เรียกว่า ไตรยางศ์ จัดไว้เพื่อความสะดวกในการผันวรรณยุกต์

| อักษรกลาง (9 ตัว) | อักษรสูง (11 ตัว) | อักษรต่ำคู่ (14 ตัว) | อักษรต่ำเดี่ยว (10 ตัว) |
|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|
| ก                 | ผ                 | พ, ภ                 | ง                       |
| จ                 | ฝ                 | ค, ฆ, ค              | ญ                       |
| ด, ฎ              | ธ, ฐ              | ฟ                    | น                       |
| ต, ฏ              | ช, ฌ              | ท, ฒ, ฑ, ฐ           | ย                       |
| บ                 | ส, ศ, ษ           | ช                    | ณ                       |
| ป                 | ห                 | ซ, ฌ                 | ร                       |
| อ                 | ฉ                 | ฮ                    | ว, ม, พ, ล              |

# ลักษณะคำประพันธ์ไทย

## กลอน

### กลอนสุภาพ

▶ ลักษณะของกลอนสุภาพ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1 บท มี 2 บาท
- 1 บาท มี 2 วรรค
- แต่ละวรรคมีชื่อเรียกดังต่อไปนี้

วรรคที่ 1 เรียกว่า วรรคสดับ

วรรคที่ 2 เรียกว่า วรรครับ

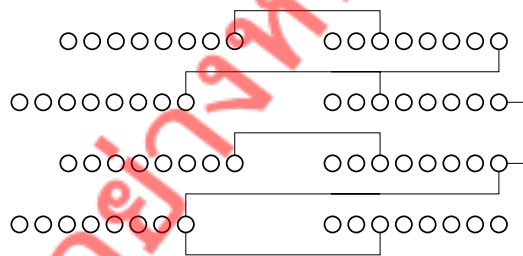
วรรคที่ 3 เรียกว่า วรรครอง

วรรคที่ 4 เรียกว่า วรรคส่ง

▶ การสัมผัสบังคับของกลอนสุภาพ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- คำสุดท้ายของวรรคที่ 1 สัมผัสกับคำที่ 3 หรือ 5 ของวรรคที่ 2
- คำสุดท้ายของวรรคที่ 2 สัมผัสกับคำสุดท้ายของวรรคที่ 3
- คำสุดท้ายของวรรคที่ 3 สัมผัสกับคำที่ 3 หรือ 5 ของวรรคที่ 4
- ถ้าแต่งกลอนสุภาพในบทต่อไป คำสุดท้ายของวรรคที่ 4 สัมผัสกับคำสุดท้ายของวรรคที่ 2 ในบทต่อไป

▶ แผนผังกลอนสุภาพ



### กลอนบทละคร

▶ ลักษณะของกลอนบทละคร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

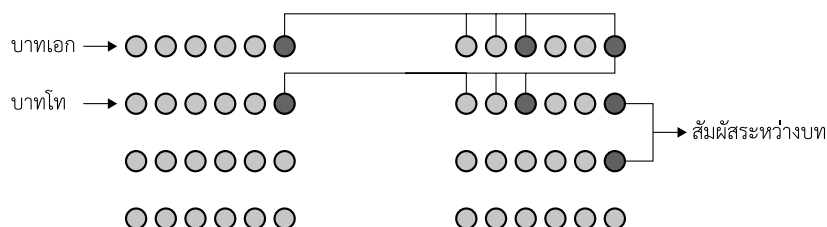
- 1 บท มี 2 บาท
- 1 บาท มี 2 วรรค
- 1 วรรค มี 6-8 คำ แต่ที่นิยมกันโดยทั่วไป คือ 6 หรือ 7 คำ
- ใช้คำขึ้นต้นดังต่อไปนี้

“เมื่อนั้น” ใช้สำหรับตัวละครที่เป็นตัวเอก

“บัดนั้น” ใช้สำหรับตัวละครที่เป็นตัวรอง เสนาอำมาตย์

“มาจะกล่าวบทไป” ใช้เมื่อเริ่มขึ้นตอนใหม่

▶ แผนผังกลอนบทละคร



# PART 5

## สังคมศึกษา

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| บทที่ 1 | ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม                 |
| บทที่ 2 | หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต |
| บทที่ 3 | เศรษฐศาสตร์                               |
| บทที่ 4 | ประวัติศาสตร์                             |
| บทที่ 5 | ภูมิศาสตร์                                |



สรุปชั้น + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 [ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3] หน้าใหม่ 100

# เศรษฐศาสตร์

บทที่  
3

1 | ศัพทศาสตร์

2 | อภิธานศัพท์

3 | ภาพรวม

4 | ภาพรวม

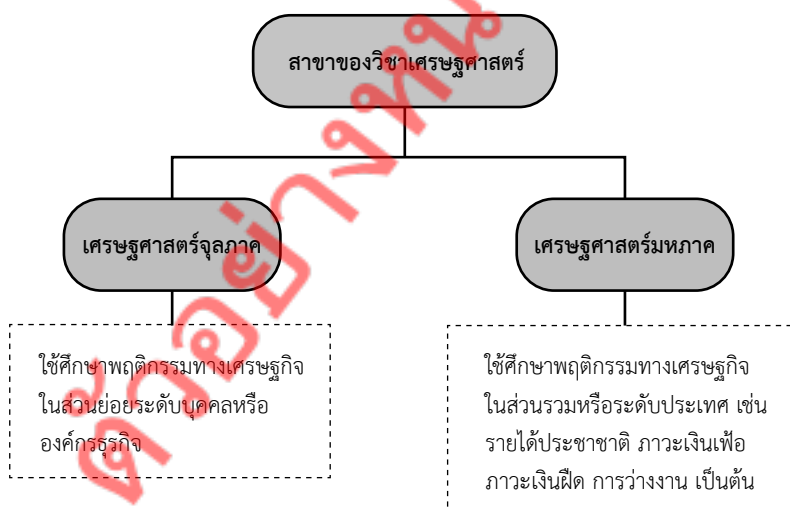
5 | ภาพรวม

6 | ภาพรวม

## เศรษฐศาสตร์

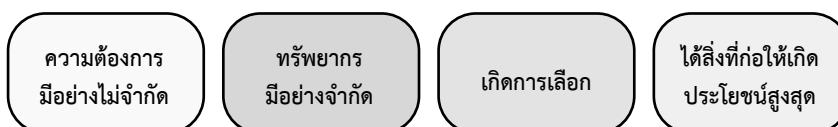
**เศรษฐศาสตร์** (Economic) เป็นการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด และเมื่อความต้องการทรัพยากรมีไม่เพียงพอกับความต้องการจึงเกิด “ปัญหาความขาดแคลน”

สาขาของวิชาเศรษฐศาสตร์ แบ่งได้ออกเป็น 2 สาขา ดังนี้



**ความขาดแคลน** ในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการ แต่ไม่ได้หมายความว่าทรัพยากรนั้นมีมากหรือน้อย เช่น ประเทศสเปนมีทรัพยากรน้ำไม่เพียงพอแก่การใช้บริโภคของประชาชน เป็นต้น

**หลักการทางเศรษฐศาสตร์**



เมื่อตัดสินใจใช้ทรัพยากรในทางเลือกหนึ่งแล้ว ย่อมเสียโอกาสที่จะนำทรัพยากรนี้ไปใช้ในทางเลือกอื่นอีก เรียกว่า **ต้นทุนค่าเสียโอกาส** (ค่าเสียโอกาสเป็นต้นทุนในสิ่งที่เราไม่ได้เลือก)

# ประวัติศาสตร์

## บทที่ 4

1 | วิชาประวัติศาสตร์

2 | วิชาประวัติศาสตร์

3 | ภาคนิพนธ์

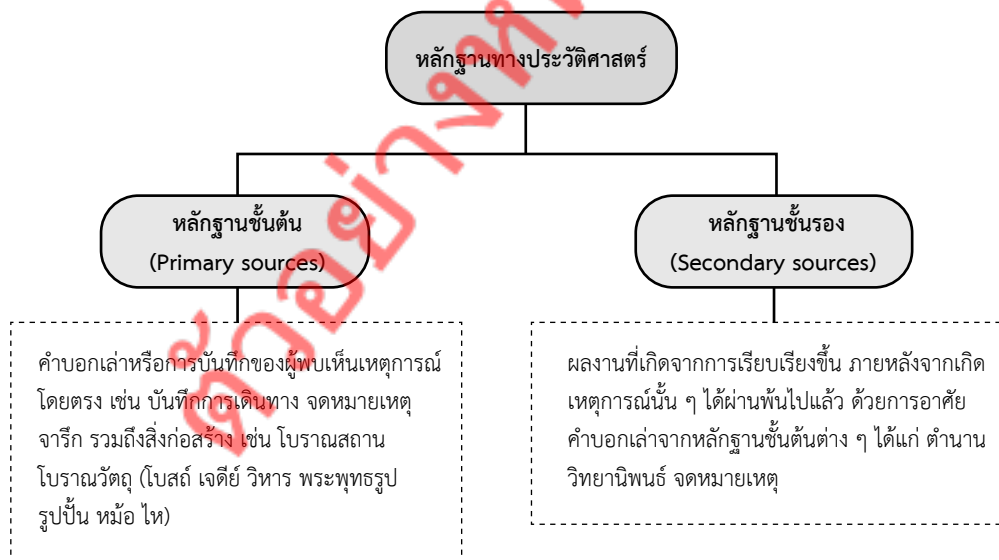
4 | ภาคนิพนธ์

5 | ภาคนิพนธ์

6 | ภาคนิพนธ์

### วิธีการทางประวัติศาสตร์

**หลักฐานทางประวัติศาสตร์** หมายถึง ร่องรอยการกระทำ การคิด การแสดง การพูด การเขียน การประดิษฐ์ สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ การตั้งถิ่นฐาน รวมทั้งจารีต ประเพณีของมนุษย์ในอดีตที่ได้ทิ้งร่องรอยทางประวัติศาสตร์เอาไว้ในบริเวณที่มนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องให้ชนรุ่นหลังได้ทำการศึกษา กล่าวได้ว่า สิ่งใด ๆ ก็ตามที่มนุษย์มีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องจะสามารถนำมาใช้เป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้ทั้งสิ้น



## การนับศักราช

คริสต์ศักราช (ค.ศ.)

ถือเอาปีประสูติของพระเยซู ซึ่งตรงกับ พ.ศ. 544 เป็นปีเริ่มต้นคริสต์ศักราช โดยเริ่มนับตั้งแต่ ค.ศ. 1, 2, 3, ..., 200, ..., 1560, ..., 2006, ...

พุทธศักราช (พ.ศ.)

การนับศักราชไทยซึ่งเป็นศักราชของพระพุทธศาสนา คือ พ.ศ. 1 หลังจาก  
ที่พระพุทธเจ้าเสด็จดับขันธปรินิพพาน (วันขึ้น 15 ค่ำเดือน 6) แล้ว 1 ปี  
เป็นปีแรกของ คือ พ.ศ. 0 เมื่อครบ 1 ปี จึงเริ่มนับ พ.ศ. 1

จุลศักราช (จ.ศ.)

จุลศักราชตั้งขึ้นโดยพระเจ้าบุพผะโสระหันที่ปราบดาภิเษกขึ้นครองพุกาม  
เมื่อปีกุน พ.ศ. 1182 และทรงเป็นผู้ตั้งจุลศักราชใช้เป็นครั้งแรก จ.ศ. 1  
ตรงกับพ.ศ. 1181 จุลศักราชจึงมีอายุน้อยกว่าพุทธศักราช 1181 ปี

รัตนโกสินทรศก (ร.ศ.)

ศักราชที่รัชกาลที่ 5 ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2532 โดยนับปีที่มีการสถาปนากรุง  
รัตนโกสินทร์ เมื่อปี พ.ศ. 2325 เป็น ร.ศ. 1 ประเทศไทยใช้รัตนโกสินทรศก  
ถึง ร.ศ. 131 โดยรัชกาลที่ 6 ทรงประกาศให้เลิกใช้รัตนโกสินทรศกเปลี่ยน  
เป็นพุทธศักราชแทน

## หลักเกณฑ์ในการเทียบศักราชต่าง ๆ

คริสต์ศักราช  
(ค.ศ.)

+

543

=

พุทธศักราช (พ.ศ.)

จุลศักราช  
(จ.ศ.)

+

1181

=

พุทธศักราช (พ.ศ.)

รัตนโกสินทรศก  
(ร.ศ.)

+

2324

=

พุทธศักราช (พ.ศ.)

อิจเราะห์ศักราช  
(ฮ.ศ.)

+

1122

=

พุทธศักราช (พ.ศ.)

PART

6

# แนวข้อสอบ

- แนวข้อสอบ ชุดที่ 1  
แนวข้อสอบ ชุดที่ 2  
แนวข้อสอบ ชุดที่ 3  
แนวข้อสอบ ชุดที่ 4  
แนวข้อสอบ ชุดที่ 5



สรุปเข้า + ข้อสอบ ม.3 พิชิตสอบเข้า ม.4 [ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3] มีไฟล์เต็ม 100

# แนวข้อสอบ ชุดที่ 1

1 | คณิตศาสตร์  
จำนวนเต็ม

2 | วิทยาศาสตร์  
แรงและพลังงาน

3 | คณิตศาสตร์  
พีชคณิต

4 | คณิตศาสตร์  
เรขาคณิต

5 | คณิตศาสตร์  
เลขยกกำลัง

6 | คณิตศาสตร์  
ตรีโกณมิติ

## คณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

- 1) ข้อใดไม่ถูกต้อง
  1. จำนวนเต็มเป็นจำนวนตรรกยะ
  2. จำนวนตรรกยะบวกกับจำนวนตรงข้ามเป็นจำนวนเต็ม
  3. ผลคูณของจำนวนตรรกยะกับจำนวนตรรกยะ จะได้จำนวนตรรกยะ
  4. ผลบวกของจำนวนตรรกยะและจำนวนตรรกยะ จะได้จำนวนตรรกยะ
- 2) ค่าของ  $\sqrt{64} \times \frac{\sqrt[3]{2197}}{\sqrt[3]{64}}$  เท่ากับข้อใด
  1. 22
  2. 23
  3. 24
  4. 26
- 3) ผลลัพธ์ของ  $\frac{\sqrt{50} + \sqrt{98}}{\sqrt{2}}$  เท่ากับจำนวนในข้อใด
  1. 12
  2.  $10\sqrt{2}$
  3. 10
  4.  $8\sqrt{2}$
- 4) ค่าของ  $\sqrt{3}(3\sqrt{3} + \sqrt{81})$  เป็นเท่าไร
  1.  $3\sqrt{9} + 9\sqrt{3}$
  2.  $\sqrt{9} + 9\sqrt{3}$
  3.  $9 + \sqrt{3}$
  4.  $9(1 + \sqrt{3})$
- 5) ถ้า  $\sqrt{49} + \sqrt[3]{-64} = \sqrt[3]{729} - \sqrt{x}$  ค่าของ  $x$  ตรงกับจำนวนในข้อใด
  1. -6
  2. 6
  3. -36
  4. 36
- 6) ถ้า  $x = \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{2}}$  แล้ว  $x^2 + 1$  มีค่าเท่าใด
  1. 3
  2.  $3 + \sqrt{3}$
  3.  $4 + \sqrt{3}$
  4.  $5 + 2\sqrt{3}$

## เฉลยคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

1) ตอบ 3. ผลคูณของจำนวนตรรกยะกับจำนวนตรรกยะ จะได้จำนวนอตรรกยะ (ผิด)

$$\begin{aligned} 2) \text{ ตอบ 4. } \sqrt{64} \times \frac{\sqrt[3]{2197}}{\sqrt[3]{64}} &= \sqrt{8 \times 8} \times \frac{\sqrt[3]{13 \times 13 \times 13}}{\sqrt[3]{4 \times 4 \times 4}} \\ &= 8 \times \frac{13}{4} \\ &= 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \text{ ตอบ 1. } \frac{\sqrt{50} + \sqrt{98}}{\sqrt{2}} &= \frac{5\sqrt{2} + 7\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{(5 + 7)\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) \text{ ตอบ 4. } \sqrt{3}(3\sqrt{3} + \sqrt{81}) &= \sqrt{3}(3\sqrt{3} + 9) \\ &= 3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} + 9\sqrt{3} \\ &= 3\sqrt{9} + 9\sqrt{3} \\ &= 3 \cdot 3 + 9\sqrt{3} \\ &= 9 + 9\sqrt{3} \\ &= 9(1 + \sqrt{3}) \end{aligned}$$

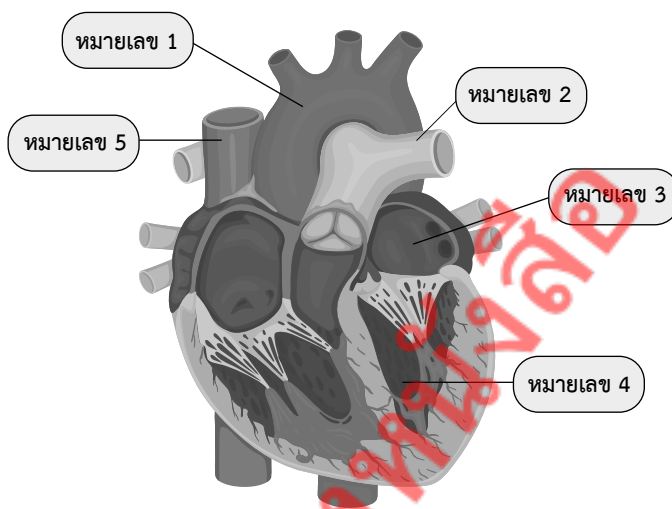
$$\begin{aligned} 5) \text{ ตอบ 4. } \sqrt{49} + \sqrt[3]{-64} &= 7 + (-4) \\ &= 3 \\ \sqrt[3]{729} - \sqrt{x} &= 3 \\ 9 - \sqrt{x} &= 3 \\ \sqrt{x} &= 6 \\ (\sqrt{x})^2 &= (6)^2 \\ x &= 36 \end{aligned}$$

## วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1

1) ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิดเกี่ยวกับไมโทคอนเดรีย

1. พบเฉพาะในเซลล์สัตว์เท่านั้น
2. มีของเหลวบรรจุภายใน เรียกว่า เมทริกซ์
3. กระบวนการหายใจระดับเซลล์เกิดขึ้นที่นี่
4. มีจำนวนชั้นของเยื่อหุ้มเท่ากับนิวเคลียส

2) ภาพโครงสร้างหัวใจคน ข้อใดกล่าวถูกต้อง



- ก. เลือดในหลอดเลือดหมายเลข 1 เป็นเลือดที่มีออกซิเจนมาก
  - ข. หลอดเลือดหมายเลข 2 นำเลือดไปปอด
  - ค. ลิ้นไบคัสปิด เป็นลิ้นที่กั้นระหว่างห้องหัวใจหมายเลข 3 กับหมายเลข 4
  - ง. หลอดเลือดหมายเลข 5 นำเลือดจากหัวใจและแขนเข้าสู่หัวใจ
1. ก., ข. และ ค.
  2. ก., ข. และ ง.
  3. ก., ข., ค. และ ง.
  4. ค. และ ง.

3) ข้อใดคือหมู่เลือดของพ่อและแม่ที่เป็นไปได้ หากครอบครัวนี้มีบุตรสี่คนที่มีหมู่เลือดทั้ง A, B, AB และ O

1. ทั้งพ่อและแม่มีหมู่เลือด A
2. พ่อหมู่เลือด A และแม่หมู่เลือด B
3. พ่อหมู่เลือด A และแม่หมู่เลือด O
4. พ่อหมู่เลือด B และแม่หมู่เลือด O

4) คนหมู่เลือด B สามารถให้เลือดคนที่หมู่เลือด AB ที่ได้รับอุบัติเหตุได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

1. ได้ เพราะแอนติเจนของผู้ให้ตรงกับแอนติบอดีของผู้รับ
2. ได้ เพราะแอนติเจนของผู้ให้ไม่ตรงกับแอนติบอดีของผู้รับ
3. ไม่ได้ เพราะหมู่เลือด B ที่เป็นผู้ให้ไม่มีแอนติเจนไม่ตรงกับผู้รับ
4. ไม่ได้ เพราะหมู่เลือด AB ที่เป็นผู้รับมีแอนติเจนไม่ตรงกับผู้ให้

# ภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1

## PART 1 : Conversation

Directions : Choose the most appropriate answer.

- 1) Situation : Jonathan asks Sharon out for dinner. What should he say?
1. Are you free on Monday? Let's go for dinner.
  2. Would you like to go out for dinner with me?
  3. Is it a big deal to go out for dinner with me?
  4. Can you eat out with me on Monday?
- 2) Situation : You have not met your high school friend for a long time. When you meet him, you say.....
1. How old you are!
  2. Long time no see.
  3. What are you doing here?
  4. You look a lot older.
- 3) On an airplane
- Jeremiah : Is it okay to sit here?
- Ciaran : .....
- Jeremiah : Thank you very much.
1. Yes, go ahead.
  2. It depends on you.
  3. You'd better find another seat.
  4. I don't think so.
- 4) Situation : Jack would like to borrow your textbooks.
- Jack : Can I borrow your textbooks?
- Jane : .....
1. Please don't.
  2. I'm using it now.
  3. I'm sorry. I'm using it.
  4. No, you cannot.
- 5) Situation : A tourist asks for a direction to SC hotel.
- A tourist : .....
- You : You can take Bus number 97.
1. Could you please tell me how I can get to SC hotel?
  2. Can you take me to SC hotel?
  3. Is SC hotel far from here?
  4. Can I tell you the way to SC hotel?

1 | คณิตศาสตร์

2 | วิทยาศาสตร์

3 | ภาษา

4 | ภาษาอังกฤษ

5 | เลขคณิต

6 | ภาษา

29) Let's donate for those poor kids, .....

1. will you?      2. let us?      3. can we?      4. shall we?

30) If I.....an eagle, I.....away to seek my freedom I long for.

1. could be, will fly    2. am, won't fly    3. were, would fly    4. become, will fly

#### PART 5 : Non-text information

Directions : Study the signs or notices and choose the best explanation for each one.

31)



1. Lock this room if it is not used.
2. Leave the room unlocked all the time.
3. This room is not available at present.
4. Keep the key to this door in the room.

32)



1. This place sells wheel chairs.
2. This place is for sittings.
3. This place can be accessed by the handicapped.
4. This place prohibits wheel chair users.

33)



1. Food and drinks are allowed.
2. Food and drinks aren't allowed.
3. Food and drinks aren't sold here.
4. Food and drinks are sold here.

34) Where can you see this sign?



Please  
Turn off Your  
Mobile Phones

1. In a library
2. In school canteen
3. At a movie theater
4. At an amusement park

35) What does the sign mean?

1. The road is slippery.
2. You can drive recklessly.
3. Cars are permitted here.
4. The road is hilly.



## เฉลยภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1

- 1) **ตอบ 2.** Would you like to go out for dinner with me? (คุณต้องการไปรับประทานอาหารเย็นกับผมไหมครับ)

สถานการณ์ : Jonathan asks Sharon out for dinner. (โจนาธานถามชาร์อนเกี่ยวกับการออกไปรับประทานอาหารเย็น)

What should he say? (เขาควรจะพูดอย่างไร)

อธิบาย : การใช้ would like ที่แปลว่า ต้องการ แสดงความสุภาพในการพูดเชื้อเชิญมากที่สุด

- 2) **ตอบ 2.** Long time no see. (ไม่ได้เจอกันนานเลยนะ)

สถานการณ์ : You have not met your high school friend for a long time. (คุณไม่ได้เจอเพื่อนที่โรงเรียนมัธยมมานานแล้ว)

When you meet him, you say..... เมื่อคุณได้พบกับเขา คุณจะพูดกับเขาว่า.....)

อธิบาย : เป็นตัวเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดตามบริบทของสถานการณ์ สำหรับตัวเลือก 1. และ 4. เป็นตัวเลือกที่ไม่สุภาพ

- 3) **ตอบ 1.** Yes, go ahead. (ได้ครับ เชิญครับ)

สถานการณ์ : On an airplane (บนเครื่องบิน)

Jeremiah (เจอร์มาเยห์) : Is it okay to sit here? (ผมขอนั่งตรงนี้ได้ไหมครับ)

Ciaran (คีรอน) : .....

Jeremiah (เจอร์มาเยห์) : Thank you very much. (ขอบคุณมากครับ)

อธิบาย : เป็นคำตอบที่มีความสุภาพ ส่วนในตัวเลือกอื่น ๆ เป็นการแสดงการปฏิเสธที่ไม่มีความสุภาพ

- 4) **ตอบ 3.** I'm sorry. I'm using it. (ขอโทษด้วยนะ ฉันกำลังใช้มันอยู่)

สถานการณ์ : Jack would like to borrow your textbooks. (แจ็คต้องการยืมหนังสือเรียนของคุณ)

Jack (แจ็ค) : Can I borrow your textbooks? (ฉันขอยืมหนังสือเรียนหน่อยสิ)

Jane (เจน) : .....

อธิบาย : การปฏิเสธการให้ความช่วยเหลือหรือการขอร้อง ผู้พูดควรรักษาน้ำใจของผู้ขอด้วยเพื่อเป็นการรักษามารยาท ดังนั้น ตัวเลือก 1. และ 4. จึงเป็นคำตอบที่ไม่เหมาะสม ส่วนตัวเลือก 2. และ 3. มีความแตกต่างกันตรงที่ตัวเลือก 3. แสดงมารยาทการปฏิเสธ

- 5) **ตอบ 1.** Could you please tell me how I can get to SC hotel? (รบกวนช่วยบอกเส้นทางไปโรงแรมเอสซีหน่อยครับ)

สถานการณ์ : A tourist asks for a direction to SC hotel. (นักท่องเที่ยวสอบถามเส้นทางไปยังโรงแรมเอสซี)

A tourist (นักท่องเที่ยว) : .....

You (คุณ) : You can take Bus number 97. (เดินทางโดยรถประจำทางสาย 97 ได้ครับ)

อธิบาย : ประโยคที่ใช้ Could you please, Would you please หรือ I please เพื่อเป็นการแสดงความสุภาพ

## ภาษาไทย ชุดที่ 2

- 1) ตัวสะกดในข้อใดอยู่ในมาตราเดียวกัน
  1. น, พ, พ
  2. จ, ฐ, ช
  3. ก, ข, ต
  4. ส, จ, ล
- 2) ข้อใดไม่ใช่คำมูล
  1. ถนน
  2. วินาที
  3. ดาวเทียม
  4. นาฬิกา
- 3) ข้อใดมีพยางค์มากที่สุด
  1. พาณิชยศาสตร์
  2. อักษรศาสตร์
  3. แพทยศาสตร์
  4. ศิลปกรรมศาสตร์
- 4) ข้อใดมีคำตายมากที่สุด
  1. อย่าเดินไปตรงนั้น
  2. กระเป๋าใบนั้นของเขา
  3. นิดพาเพื่อนไปกินข้าว
  4. เขามีเงินมากพอที่จะซื้อบ้าน
- 5) ข้อใดมีเสียงตัวสะกดแมกนน้อยที่สุด
  1. เขาทำงานยุ่งตลอดทั้งวันจนไม่ได้พัก
  2. บีชอบเดินทางท่องเที่ยวไปรอบโลก
  3. ชีวิตงานจนคิดสั้นจะฆ่าตัวตาย
  4. ดิสอนพิเศษเป็นอาชีพจนมีรายได้
- 6) ข้อใดสะกดผิดทุกคำ
  1. กระเทย, กระพริบ, กระพูน
  2. ขาดดุล, ชะมักเขม้น, ครองแครง
  3. คัดสรรค์, เครื่องราง, จระเข้
  4. คัดสรร, เค็ก, จงกลม
- 7) สำนวนในข้อใดหมายถึง จะโกรธกันมากเท่าไรก็ไม่สามารถตัดขาดกันได้
  1. ข่าไม่ตาย ขายไม่ขาด
  2. งานหลวงไม่ให้ขาด งานราษฎร์ไม่ให้เสีย
  3. เงื่องาราคาแพง
  4. จ่องหองพองชน
- 8) สำนวนในข้อใดหมายถึง ได้แต่คิดเรื่องเงินทองจนไม่ยอมเสียประโยชน์ให้ใคร
  1. กิ้งก่าได้ทอง
  2. ดิดลูกคิดรางแก้ว
  3. ได้หน้าอย่าลืมหลัง
  4. ต่อหน้ามะพลับ ลับหลังตะโก
- 9) ข้อใดเป็นประโยคสมบูรณ์
  1. กลุ่มคนที่กำลังยืนอออยู่ตรงนั้น
  2. เด็กผู้หญิงผูกโบสีขาวคนนั้น
  3. แมววางข้าวไว้ให้เจ้าตูบที่โต๊ะ
  4. แมวของเพื่อนบ้านที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนี้
- 10) ข้อใดใช้คำสันธานต่างจากข้ออื่น
  1. ฝิเลื้อและดอกไม้เป็นของคู่กัน
  2. ไม่ว่าเขาหรือเธอก็จะต้องไปสักคน
  3. พรุ้งนี้ตอนเช้าพระและเณรจะมาแถวนี้
  4. พอน้องเข้ามาฉันก็เดินไปต้อนรับ

1 | 1 | 1

2 | 2 | 2

3 | 3 | 3

4 | 4 | 4

5 | 5 | 5

6 | 6 | 6

## เฉลยภาษาไทย ชุดที่ 2

- 1) **ตอบ 2.** ตัวเลือก 1. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจาก น และ พ เป็นตัวสะกดมาตราแม่กน แต่ พ เป็นตัวสะกดมาตราแม่กบ  
ตัวเลือก 2. เป็นคำตอบเนื่องจากทั้ง จ, ฐ และ ช เป็นตัวสะกดมาตราแม่กต  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจาก ก และ ข เป็นตัวสะกดมาตราแม่กก แต่ ต เป็นตัวสะกดมาตราแม่กต  
ตัวเลือก 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจาก ส และ จ เป็นตัวสะกดมาตราแม่กต แต่ ล เป็นตัวสะกดมาตราแม่กน
- 2) **ตอบ 3.** ตัวเลือก 1., 2. และ 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากเป็นคำมูลที่มีหลายพยางค์ ไม่ได้เกิดจากการรวมกันของคำสองคำขึ้นไป  
ตัวเลือก 3. ดาวเทียมเป็นคำประสมที่เกิดจากการรวมคำว่า ดาว กับ เทียม เข้าด้วยกันกลายเป็นคำใหม่
- 3) **ตอบ 4.** ตัวเลือก 1. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีทั้งหมด 5 พยางค์ คือ พา-นิ-ด-ชะ-ยะ-สา-ด  
ตัวเลือก 2. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีทั้งหมด 4 พยางค์ คือ อัก-สอ-ระ-สา-ด  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีทั้งหมด 4 พยางค์ คือ แพด-ทะ-ยะ-สา-ด  
ตัวเลือก 4. เป็นคำตอบเนื่องจากมีทั้งหมด 6 พยางค์ คือ สิน-ละ-ปะ-กำ-มะ-สา-ด
- 4) **ตอบ 4.** ตัวเลือก 1. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากไม่มีคำตายปรากฏ  
ตัวเลือก 2. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีคำตาย 1 คำ คือ กระ  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีคำตาย 1 คำ คือ นิด  
ตัวเลือก 4. เป็นคำตอบเนื่องจากมีคำตาย 2 คำ คือ มาก จะ
- 5) **ตอบ 2.** ตัวเลือก 1. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมี 3 คำ คือ งาน วัน จน  
ตัวเลือก 2. เป็นคำตอบเนื่องจากมี 1 คำ คือ เดิน  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมี 3 คำ คือ งาน จน สั้น  
ตัวเลือก 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมี 3 คำ คือ สอน จน เป็น
- 6) **ตอบ 1.** ตัวเลือก 1. เป็นคำตอบเนื่องจากสะกดผิดทุกคำ ที่ถูกต้อง คือ กะเทย กะพริบ กะพรุณ  
ตัวเลือก 2. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากสะกดถูกต้องทุกคำ  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากไม่ได้สะกดผิดทุกคำ ที่ถูกต้อง คือ คัดสรร  
ตัวเลือก 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากไม่ได้สะกดผิดทุกคำ ที่ถูกต้อง คือ เค้ก จงกรม
- 7) **ตอบ 1.** ตัวเลือก 1. เป็นคำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า จะโกรธกันมากเท่าไรก็ไม่สามารถตัดขาดกันได้  
ตัวเลือก 2. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า การทำงานทั้งส่วนตัวและงานส่วนรวมได้ดี  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า ได้แค่คิดแต่ไม่ลงมือทำ  
ตัวเลือก 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า พวกเย่อหยิ่ง อวดดี
- 8) **ตอบ 2.** ตัวเลือก 1. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า คนที่ได้สิ่งของที่ไม่มีประโยชน์ต่อตัวเอง  
ตัวเลือก 2. เป็นคำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า ได้แต่คิดเรื่องเงินทองจนไม่ยอมเสียประโยชน์ให้ใคร  
ตัวเลือก 3. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า อย่ามัวชื่นชมสิ่งใหม่จนลืมของเก่า  
ตัวเลือก 4. ไม่ใช่คำตอบเนื่องจากมีความหมายว่า ต่อหน้าอย่างลับหลังอย่าง

## สังคมศึกษา ชุดที่ 5

- 1) “การละความชั่ว ประพฤติดี ทำจิตใจให้บริสุทธิ์” สัมพันธ์กับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาข้อใด
  1. วันวิสาขบูชา
  2. วันมาฆบูชา
  3. วันอัฐมีบูชา
  4. วันอาสาฬหบูชา
- 2) วันสำคัญทางพระพุทธศาสนาที่องค์การสหประชาชาติประกาศให้เป็นวันสันติภาพโลก คือวันใด
  1. วันวิสาขบูชา
  2. วันอาสาฬหบูชา
  3. วันมาฆบูชา
  4. วันเข้าพรรษา
- 3) ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเป้าหมายสูงสุดของแต่ละศาสนา
  1. ศาสนาอิสลาม - พระอัลเลาะห์
  2. ศาสนาคริสต์ - อาณาจักรพระเจ้า
  3. ศาสนาพุทธ - นิพพาน
  4. ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู - พระศิวะ
- 4) นิกายโปรเตสแตนต์ต่างจากนิกายโรมันคาทอลิกในเรื่องใด
  1. ไม่เชื่อเรื่องนรกสวรรค์
  2. ไม่ถือว่าพระสันตะปาปาเป็นประมุขของศาสนา
  3. ไม่เชื่อเรื่องบาปกำเนิด
  4. ไม่ถือว่าพระเยซูเป็นบุตรของพระเจ้า
- 5) พิธีที่ชาวคริสต์นิกายโรมันคาทอลิกกินขนมปังและดื่มเหล้าองุ่นที่บาทหลวงส่งให้ เรียกว่าพิธีอะไร
  1. ศีลล้างบาป
  2. ศีลแก้บาป
  3. ศีลกำลัง
  4. ศีลมหาสนิท
- 6) ความรักในศาสนาคริสต์มีกี่ระดับ
  1. 2 ระดับ
  2. 3 ระดับ
  3. 4 ระดับ
  4. 5 ระดับ
- 7) ลักษณะในข้อใดไม่เรียกว่าเป็น “รัฐ”
  1. ประชากรที่ดำรงชีพอยู่ในประเทศนั้น
  2. ดินแดนที่อยู่ภายใต้การปกครองของประเทศมหาอำนาจ
  3. รัฐบาลที่มีอำนาจดูแลการปกครองแบบเด็ดขาด
  4. อำนาจอธิปไตยทั้ง 3 ส่วน คือ นิติบัญญัติ บริหาร และตุลาการ
- 8) ประเทศใดมีลักษณะการปกครองรูปแบบของรัฐบาลที่คล้ายกับประเทศไทยมากที่สุด
  1. เมียนมา จีน
  2. มาเลเซีย ลาว
  3. อินเดีย ฟิลิปปินส์
  4. ญี่ปุ่น สิงคโปร์
- 9) ข้อใดเป็นไปตามหลักอำนาจอธิปไตย
  1. สส. ทำหน้าที่เปิดประชุมไม่ไว้วางใจรัฐบาล
  2. สว. ทำหน้าที่นำนโยบายของรัฐไปดำเนินการและนำไปปฏิบัติ
  3. รัฐบาล มีอำนาจในการออกกฎหมาย
  4. ศาล มีอำนาจตัดสินคดี ดีความตามที่รัฐบาลได้ออกกฎหมายมา

1 | วัตถุประสงค์

2 | วัตถุประสงค์

3 | วัตถุประสงค์

4 | วัตถุประสงค์

5 | วัตถุประสงค์

6 | วัตถุประสงค์

## เฉลยส่วนศึกษา ชุดที่ 5

- 1) **ตอบ 2. วันมาฆบูชา** เป็นวันที่มีหลักธรรมที่ควรนำไปปฏิบัติ คือ “โอวาทปาติโมกข์” ได้แก่ ทำความดี ละเว้นความชั่ว ทำจิตใจให้บริสุทธิ์ ถือเป็นหัวใจของพระพุทธศาสนา เพราะเป็นหลักการ อุดมการณ์ และวิธีการทำงานการเผยแผ่พระพุทธศาสนาเพื่อไปสู่ความหลุดพ้น
- 2) **ตอบ 1.** องค์การสหประชาชาติกำหนดให้วันวิสาขบูชาเป็นวันสำคัญสากลของโลก (ด้วยชื่อวันว่า “Vesak”) โดยการเสนอของประเทศศรีลังกา และมีมติเป็นเอกฉันท์ในที่ประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติโดยมีชื่ออย่างเป็นทางการว่า “วันสันติภาพโลก” เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2542 โดยให้เหตุผลว่า องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงเป็นมหาบุรุษผู้ให้ความเมตตาต่อหมู่มวลมนุษย์ เปิดโอกาสให้ทุกศาสนาสามารถเข้ามาศึกษาพระพุทธศาสนา เพื่อพิสูจน์หาข้อเท็จจริงได้โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนมานับถือศาสนาพุทธ และทรงสั่งสอนทุกคนโดยใช้ปัญญาธิคุณโดยไม่คิดค่าตอบแทน
- 3) **ตอบ 4.**  
**เป้าหมายสูงสุดของแต่ละศาสนา**

|                      |   |                 |
|----------------------|---|-----------------|
| • ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู | → | โมกษะ           |
| • ศาสนาพุทธ          | → | นิพพาน          |
| • ศาสนาคริสต์        | → | อาณาจักรพระเจ้า |
| • ศาสนาอิสลาม        | → | พระอัลเลาะห์    |
- 4) **ตอบ 3.** โปเรตสแตนต์หลังจากการแยกนิกายในสมัยมาติน ลูเธอร์ หลังจากนั้นได้มีการแยกนิกายย่อยอีกหลายนิกาย ดังนั้น โปเรตหรือคริสตจักรต่าง ๆ จะไม่ได้ขึ้นกับวาติกันหรือพระสันตะปาปาแต่อย่างใด เพราะไม่เห็นด้วยกับข้อบัญญัติเรื่องการแก้บาป
- 5) **ตอบ 4.** ศิลมหาสนิทเป็นศิลปะที่คริสต์ศาสนิกชนได้แสดงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับพระเจ้า เป็นศิลปะที่สื่อถึงแห่งความรอดพ้น “ความเสียสละ” ที่พระเจ้า พระบิดา และพระบุตรทรงแสดงให้เห็น จำเป็นต้องกล่าวถึงศิลปมหาสนิทหรือพิธีบูชาขอบพระคุณ ด้วยขนมปังและเหล้าองุ่นเปรียบเสมือนร่างกายและพระโลหิตของพระเยซู
- 6) **ตอบ 1. ความรักในศาสนาคริสต์** มี 2 ระดับ คือ
  - ความรักระดับสูง : ความรักระหว่างพระเจ้าต่อมนุษย์ (พระเจ้าทรงรักมนุษย์มาก)
  - ความรักระดับล่าง : ความรักระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ด้วยกันเอง มนุษย์ต้องรักกันเพราะเป็นพี่น้องกันทั้งโลก (เพราะมนุษย์เกิดจากบรรพบุรุษร่วมกัน คือ อาดัมและเอวา)
- 7) **ตอบ 2.**  
**ลักษณะของรัฐ** จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบทั้ง 4 คือ 1. ประชากร 2. ดินแดน 3. รัฐบาล และ 4. อำนาจอธิปไตย  
ในส่วนของดินแดน รัฐต้องมีดินแดนอันแน่นอนของรัฐนั้น กล่าวคือ มีเส้นเขตแดนเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศทั้งโดยข้อเท็จจริงและโดยสนธิสัญญา ทั้งนี้ รวมถึงพื้นดิน พื้นน้ำ และพื้นอากาศ