

# กำหนดเนื้อหาการสอบ

## มัธยมศึกษาปีที่ 4

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา คณิตศาสตร์ 2 (ค31102)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                             | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | หลักการนับเบื้องต้น                         |            |
|     | - หลักการคูณ                                | 2          |
|     | - การเรียงสับเปลี่ยน                        | 5          |
|     | - การจัดหมู่                                | 3          |
| 2   | ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม |            |
|     | - เลขยกกำลัง                                | 12         |
|     | - ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล                   | 10         |
|     | - ฟังก์ชันลอการิทึม                         | 10         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา ชีววิทยา 2 (ว31242)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 2

| ที่  | เนื้อหาที่จะสอบ                              | จำนวน(ข้อ) |
|--|--|------------|
| 1  | การสืบพันธุ์ของพืช                           |            |
|  | - วัฏจักรของชีวิตของพืช                      | 1          |
|  | - โครงสร้างของดอก                            | 2          |
|  | - กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์               | 7          |
|  | - ฮอร์โมนพืช                                 | 3          |
| 2  | วิวัฒนาการ                                   |            |
|  | - หลักฐานสนับสนุนการเกิดวิวัฒนาการ           |            |
|  | - แนวคิดการเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต | 25         |
|  | - พันธุศาสตร์ประชากร                         |            |
| - ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน |  |            |
| 3  | อัตนัย                                       |            |
|  | - การคำนวณหาความถี่แอลลีลและความถี่จีโนไทป์  | 2          |
|  | - หลักการของฮาร์ดี - ไวน์เบิร์ก              | 3          |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ชีววิทยา 2 (ว31242)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                            | จำนวน(ข้อ) |
|-----|--|------------|
| 1   | โครงสร้างและการเจริญเติบโตของพืชดอก        | 19         |
| 2   | การลำเลียงของพืช                           | 6          |
| 3   | การสังเคราะห์ด้วยแสง                       | 17         |
| 4   | การสืบพันธุ์ของพืชดอก                      | 16         |
| 5   | การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช | 4          |
| 6   | วิวัฒนาการ                                 | 1          |
| 7   | อัตรันย                                    | 2          |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ชีววิทยา 2 (ว31242)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ  | จำนวน(ข้อ)       |
|-----|--|------------------|
| 1   | การสืบพันธุ์ของพืช<br>- วัฏจักรของชีวิตของพืช<br>- โครงสร้างของดอก<br>- กระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์<br>- ฮอรโมนพืช  | 1<br>2<br>7<br>3 |
| 2   | วิวัฒนาการ<br>- หลักฐานสนับสนุนการเกิดวิวัฒนาการ<br>- แนวคิดการเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต<br>- พันธุศาสตร์ประชากร<br>- ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน | 25               |
| 3   | อัตรันย<br>- การเกิดสปีชีส์ใหม่<br>- การคำนวณหาความถี่แอลลีลและความถี่จีโนไทป์[หลักการของฮาร์ดี - ไวน์เบิร์ก]  | 3<br>2           |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 (ว31192)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ  | จำนวน(ข้อ) |
|-----|--|------------|
| 1   | ความหลากหลายของไบโอม และยกตัวอย่างไบโอมชนิดต่างๆ   | 12         |
| 2   | การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ   | 10         |
| 3   | การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ   | 10         |
| 4   | ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม | 10         |
| 5   | เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม   | 13         |
| 6   | ข้อสอบ ONET วิทยาศาสตร์  | 5          |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา ภาษาไทย 2 (ท31102)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                    | จำนวน(ข้อ) |
|-----|------------------------------------|------------|
| 1   | วรรณคดีเรื่อง หัวใจหนุ่ม           | 30         |
| 2   | วรรณคดีเรื่อง บทนมัสการมาตาปิตุคุณ | 20         |
| 3   | ส่งสารด้วยการพิมพ์                 | 10         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา โลกและดาราศาสตร์เพิ่มเติม 2 (ว30262)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 - 4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                                   | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | องค์ประกอบของแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณี        | 10         |
| 2   | ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ                            | 15         |
| 3   | ข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยา                             | 15         |
| 4   | การใช้ประโยชน์จากแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณี 10 | 10         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 (ค31202)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ  | จำนวน    |
|-----|--|----------|
| 1   | แบบปรนัยเลือกตอบ<br>- Quadratic Function<br>- Composite Function | 30<br>17 |
| 2   | แบบอัตนัย<br>- Composite Function                                | 1        |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา สังคมศึกษา 2 (ส31104)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ  | จำนวน(ข้อ) |
|-----|--|------------|
| 1   | ระบอบการเมืองการปกครอง<br>- ลักษณะการเมืองการปกครอง<br>- รูปแบบของรัฐ<br>- การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข<br>- สถานการณ์ การเมืองการปกครองของไทย<br>- ปัญหาการเมืองที่สำคัญที่เกิดขึ้นในประเทศ | 20         |
| 2   | รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย<br>- ความเป็นมาของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย<br>- หลักการที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย<br>- บัญญัติเกี่ยวกับรัฐสภา คณะรัฐมนตรี และ ศาล  | 20         |
| 3   | กฎหมายในชีวิตประจำวัน<br>- กฎหมาย<br>- กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับตนเองและครอบครัว<br>- กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมและสัญญา<br>- กฎหมายอาญา<br>- กฎหมายอื่นที่ควรรู้<br>- กฎหมายระหว่างประเทศที่ควรรู้                           | 20         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (อ31102)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ               | จำนวน(ข้อ) |
|-----|-------------------------------|------------|
| 1   | Reading : Health and Medicine | 40         |
| 2   | Reading : language            | 40         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา ภาษาจีน 2 (จ31202)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ |
|-----|-----------------|
| 1   | Lesson 7        |
| 2   | Lesson 8        |

# กำหนดเนื้อหาการสอบ

## มัธยมศึกษาปีที่ 5

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 (ค32102)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ         | จำนวน(ข้อ) |
|-----|-------------------------|------------|
| 1   | การทดลองสุ่ม            | 10         |
| 2   | เหตุการณ์และแซมเปิลสเปซ | 10         |
| 3   | ความน่าจะเป็น           | 18         |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม 4 (ว32242)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 - 4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ   | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | ระบบหายใจ<br>- การแลกเปลี่ยนแก๊สและการลำเลียงแก๊สของสัตว์และมนุษย์<br>- อวัยวะและโครงสร้างในการหายใจของสัตว์และมนุษย์ | 10<br>8    |
| 2   | ระบบภูมิคุ้มกัน<br>- กลไกการต่อต้านหรือทำลายสิ่งแปลกปลอม<br>- การสร้างภูมิคุ้มกัน                                     | 10<br>5    |
| 3   | ระบบขับถ่าย<br>- การขับถ่ายของสัตว์และมนุษย์<br>- การทำงานของหน่วยไต  | 10<br>5    |

การสอบ ปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564

วิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ว32192)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                                       | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | การเคลื่อนที่ของวัตถุ อัตราเร็ว แรงที่กระทำต่อวัตถุ   | 7          |
| 2   | แรงในธรรมชาติ แรงโน้มถ่วง                             | 8          |
| 3   | สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็ก แรงเข้ม แรงอ่อน กัมมันตรังสี | 12         |
| 4   | คลื่นเสียง แสง สี                                     | 48         |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ภาษาไทย 4 (ท32102)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ   | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | การพูดในโอกาสต่างๆ<br>- ประเภทของการพูดต่อประชุมชน<br>- การเตรียมตัวพูดต่อประชุมชน<br>- การพูดสัมฤทธิ์ผลเกิดขึ้นได้อย่างไร<br>- วิเคราะห์และประเมินค่าพฤติกรรมการพูดต่อประชุมชน                 | 20         |
| 2   | ความคิดกับภาษา<br>- การใช้ภาษากับความคิดเกี่ยวข้องกันอย่างไร<br>- อุปสรรคของการคิด  | 20         |
| 3   | มารยาทและคุณธรรมในการสื่อสาร<br>- มารยาทและคุณธรรมในการสื่อสารมีความสำคัญอย่างไร<br>- การสื่อสารในครอบครัว<br>- การสื่อสารในโรงเรียน<br>- การสื่อสารในวงสังคม<br>- ภาษาใช้ปลูกฝังคุณธรรมอย่างไร | 20         |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา โลกและดาราศาสตร์เพิ่มเติม 4 (ว32264)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 – 4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                           | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | แผนที่อากาศผิวชั้น                        | 10         |
| 2   | ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา              | 15         |
| 3   | ข้อมูลเรดาร์ตรวจอากาศ                     | 15         |
| 4   | ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศทางอุตุนิยมวิทยา | 10         |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 4 (ว32202)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 – 4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                       | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---------------------------------------|------------|
| 1   | ไฟฟ้าสถิต                             |            |
|     | - ธรรมชาติไฟฟ้าสถิต การค้นพบไฟฟ้า     | 8          |
|     | - ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์             | 10         |
|     | - สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า                | 2          |
| 2   | ไฟฟ้ากระแส                            |            |
|     | - กระแสไฟฟ้า ตัวต้านทาน ความต่างศักย์ | 10         |
|     | - วงจรไฟฟ้ากระแสตรง                   | 6          |
|     | - แบตเตอรี่และพลังงานทดแทน            | 6          |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา วรรณกรรมปัจจุบัน (ท32212)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ            | จำนวน(ข้อ) |
|-----|----------------------------|------------|
| 1   | ความหมายของวรรณคดี         |            |
| 2   | ลักษณะองค์ประกอบเรื่องสั้น |            |
| 3   | ลักษณะองค์ประกอบนวนิยาย    |            |
| 4   | ลักษณะองค์ประกอบสารคดี     |            |
| 5   | ลักษณะองค์ประกอบกวีนิพนธ์  |            |
| 6   | ลักษณะองค์ประกอบกลอนเปล่า  |            |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 4 (อ32102)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 – 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ   | จำนวน(ข้อ) |
|-----|-------------------|------------|
| 1   | Reading           | 21         |
| 2   | Roman number      | 9          |
| 3   | Will/ Going to    | 13         |
| 4   | Synonyms          | 5          |
| 5   | Match the picture | 5          |
| 6   | Vocabulary        | 8          |
| 7   | Text              | 9          |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา สังคมศึกษา 4 (ส32102)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ  | จำนวน(ข้อ) |
|-----|--|------------|
| 1   | กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ด้านเกษตรกรรม ด้านอุตสาหกรรม และด้านการท่องเที่ยว                        | 20         |
| 2   | สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค ชีวภาค ผลกระทบที่ได้รับรวมถึงการป้องกันภัยพิบัติในด้านต่างๆ | 20         |
| 3   | การเพิ่มของประชากรที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตมนุษย์ และแนวคิดในการจัดสรรทรัพยากร มาตรการป้องกันด้านทรัพยากรเพื่อการใช้ที่ยั่งยืน  | 20         |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา เคมีเพิ่มเติม 4 (ว32222)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 - 4

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ                                 | จำนวน(ข้อ) |
|-----|---|------------|
| 1   | ทฤษฎีกรด - เบสอาร์เรเนียสเบรสเตต - ลาวรี        | 19         |
| 2   | คู่กรด - เบส                                    | 7          |
| 3   | $[H_3O^+]$ , $[HO^-]$ , pH , pOH                | 11         |
| 4   | % การแตกตัวของกรดอ่อน และ % การแตกตัวของเบสอ่อน | 6          |
| 5   | เลขออกซิเดชัน ปฏิกิริยารีดอกซ์ แผนภาพเซลล์      | 22         |

การสอบ ปลายภาคเรียน  
วิชา ภาษาจีน 4 (จ32202)

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2564  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 - 7

| ที่ | เนื้อหาที่จะสอบ |
|-----|-----------------|
| 1   | Lesson 22       |
| 2   | Lesson 23       |