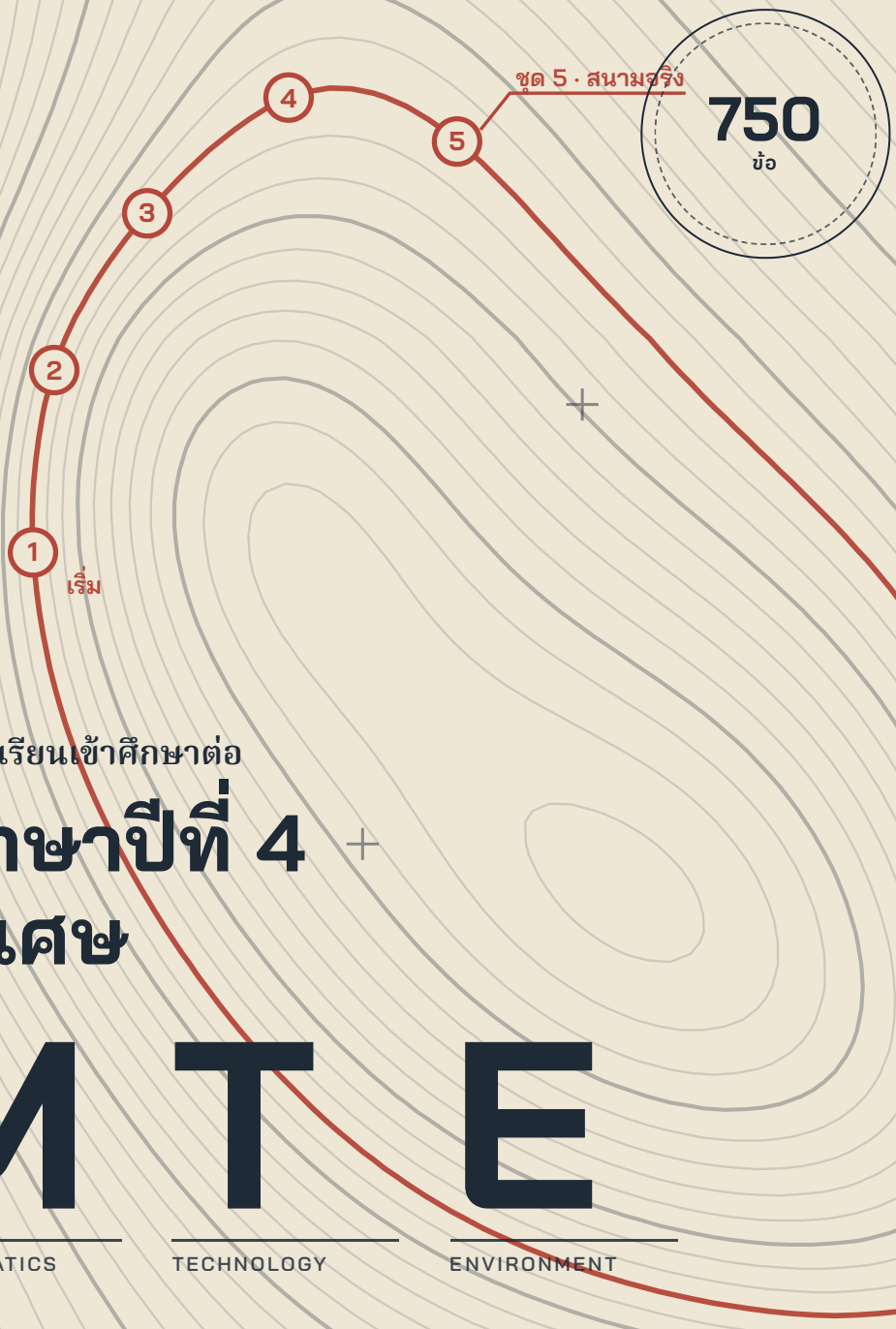
16°26'N · 102°50'E — แผนที่เส้นทางสู่ห้องเรียนพิเศษ ม.ปลาย



รวมแนวข้อสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนพิเศษ

S M T E

SCIENCE · MATHEMATICS · TECHNOLOGY · ENVIRONMENT

รวมเล่ม 3 วิชา

คณิตศาสตร์ · วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี · ภาษาอังกฤษ

750	15	3
ข้อ	ชุด	วิชา

ExamMVP · ชุดเตรียมสอบเข้า ม.4 ห้อง SMTE

คำนำ

ฉบับรวมเล่มนี้รวบรวมแนวข้อสอบคัดเลือกเข้า ม.4 ห้องเรียนพิเศษ SMTE ครบ 3 วิชาหลัก ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภาษาอังกฤษ วิชาละ 5 ชุด รวม 15 ชุด 750 ข้อ พร้อมบทวิเคราะห์เชิงลึกว่าสนามสอบออกหัวข้ออะไร เนื้อหาใด และมีจุดประสงค์วัดอะไร ข้อสอบทุกข้อเรียบเรียงขึ้นใหม่ ไม่ซ้ำกัน และมีเฉลยละเอียดอธิบายวิธีคิด

ขอให้ใช้หนังสือเล่มนี้อย่างมีแผน ทำข้อสอบแบบจับเวลา ตรวจคำตอบอย่างซื่อสัตย์ และอ่านเฉลยทุกข้อ เพื่อเปลี่ยน "ข้อที่เคยผิด" ให้เป็น "ข้อที่ทำได้" ในวันสอบจริง

ทีมวิชาการ ExamMVP

ในเล่มมีอะไรบ้าง

บทวิเคราะห์เชิงลึก
Blueprint สัดส่วนหัวข้อ เนื้อหาที่ออก จุดประสงค์ กับดัก และเทคนิค

ข้อสอบ 5 ระดับ
ปูพื้นฐาน → มาตรฐาน → คิดวิเคราะห์ → บูรณาการ STEM → จำลองสนามจริง

กระดาษคำตอบ
ท้ายทุกชุด ฝึกระบายให้คุ้นกับสนามจริง

เฉลยละเอียด
ตารางเฉลยด่วน วิเคราะห์หัวข้อ ระดับความยาก และวิธีคิดทุกข้อ

ExamMVP · ติวสอบออนไลน์

สามารถเข้าคอร์สติวเนื้อหาและตะลุยข้อสอบแข่งขันทั้งประเทศได้

https://exammvp.com

บทที่ 1 · รู้จักสนามสอบ

ห้องเรียนพิเศษ SMTE ระดับ ม.4 คืออะไร

SMTE ย่อมาจาก **Science – Mathematics – Technology – Environment** เป็นห้องเรียนพิเศษที่เน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเปิดในโรงเรียนประจำจังหวัดและโรงเรียนขนาดใหญ่หลายแห่ง เช่น เบญจมราชาลัย หล่มสักวิทยาคม สตูลวิทยา หาดใหญ่วิทยาลัย ฯลฯ ผู้เรียนจะได้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมเชิงลึก ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมพัฒนาศักยภาพ จึงเป็นเส้นทางสำคัญสำหรับผู้ที่ต้องการต่อยอดสู่คณะวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และแพทยศาสตร์

1.1 รูปแบบการคัดเลือกที่พบในประกาศของโรงเรียน (ปีการศึกษา 2569)

ขั้นตอน	รายละเอียด
คุณสมบัติผู้สมัคร	กำลังเรียนชั้น ม.3 · หลายโรงเรียนกำหนดผลการเรียนเฉลี่ยรวม และผลการเรียนวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ เช่น ไม่ต่ำกว่า 2.75 (ตัวอย่างจากโรงเรียนเบญจมราชาลัย)
สอบข้อเขียน	ส่วนใหญ่สอบ **คณิตศาสตร์** และ **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** แบบปรนัย บางโรงเรียนใช้ข้อสอบกลางจาก สพฐ. (ตัวอย่างจากโรงเรียนหล่มสักวิทยาคม) · บางโครงการเพิ่มภาษาอังกฤษ ความถนัด หรือสัมภาษณ์
ประกาศผล/มอบตัว	เรียงตามคะแนน จำนวนรับมักประมาณ 30 คนต่อห้อง ผู้ผ่านต้องรายงานตัวและมอบตัวตามวันที่กำหนด มิฉะนั้นถือว่าสละสิทธิ์

1.2 ตัวอย่างโครงสร้างการสอบจริง และโครงสร้างที่ใช้ในเล่มนี้

วิชา	ตัวอย่างจากประกาศโรงเรียน	ในเล่มนี้
คณิตศาสตร์	ปรนัย เนื้อหา ม.1–ม.3 · สตูลวิทยาสอบ 09.00–11.00 น. (2 ชั่วโมง)	50 ข้อ · 90 นาที
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ปรนัย เนื้อหา ม.1–ม.3 รวมวิทยาการคำนวณ · สตูลวิทยาสอบ 13.00–15.00 น.	50 ข้อ · 90 นาที
ภาษาอังกฤษ	ใช้ในบางโรงเรียน/บางโครงการ และจำเป็นต่อการเรียนในห้องพิเศษ	50 ข้อ · 60 นาที

ข้อสอบในเล่มทำชุดละ 50 ข้อเพื่อฝึกความทนและความเร็วให้มากกว่าสนามจริงเล็กน้อย ควรตรวจประกาศของโรงเรียนเป้าหมายว่าสอบกี่วิชาและใช้น้ำหนักคะแนนอย่างไร

1.3 ปฏิทินสอบ (อ้างอิงปีล่าสุดที่ประกาศ)

กิจกรรม รอบห้องเรียนพิเศษ ม.4	ปีการศึกษา 2569
รับสมัคร	9–13 กุมภาพันธ์ 2569 (ตัวอย่างจากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย)
สอบคัดเลือก	22 กุมภาพันธ์ 2569 (ตามประกาศของโรงเรียนเบญจมราชาลัยและสตูลวิทยา · รอบ ม.1 สอบวันที่ 21)
ประกาศผลและรายงานตัว	ประมาณ 27 กุมภาพันธ์ 2569 (ตัวอย่างจากโรงเรียนหล่มสักวิทยาคม)
มอบตัว	28 กุมภาพันธ์ 2569 (ตัวอย่างจากโรงเรียนสตูลวิทยา)

M5 ระบบสมการและกราฟเส้นตรง

★★☆ · 5 ข้อ/ชุด

เนื้อหาที่ออก
- การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรด้วยการกำจัดตัวแปรและการแทนค่า
- กราฟเส้นตรง y = mx + c ความชัน จุดตัดแกน เส้นขนาน (ความชันเท่ากัน) และเส้นตั้งฉาก
- จำนวนคำตอบของระบบสมการ (ตัดกัน 1 จุด / ขนานกัน / ทับกัน) และการตีความจากกราฟ
- โจทย์ปัญหา: ตั๋ว 2 ราคา จำนวนสองหลัก เรือตาม–ทวนน้ำ การผสมสารละลาย

จุดประสงค์
- แก้ระบบสมการและใช้ระบบสมการแก้โจทย์ปัญหาได้
- เชื่อมโยงสมการกับกราฟ และอ่านความชันในบริบท (อัตราการเปลี่ยนแปลง)

กับดักที่พบบ่อย
- คูณสมการเพื่อกำจัดตัวแปรแต่ลืมคูณทุกพจน์
- อ่านความชันกลับเป็น Δx ÷ Δy
- ตั้งระบบสมการเรือตาม/ทวนน้ำผิด (ตามน้ำ = เรือ + กระแส)

เทคนิคทำข้อสอบ
- ความชัน = $(y_2 - y_1) \div (x_2 - x_1)$ · เส้นตั้งฉาก $m_1 \times m_2 = -1$
- ใช้ตัวเลือกช่วย: แทนคู่อันดับในทั้งสองสมการ ข้อที่ผ่านทั้งคู่คือคำตอบ

ฝึกในเล่ม ชุด 1: ข้อ 23–27 · ชุด 2: ข้อ 23–27 · ชุด 3: ข้อ 23–27 · ชุด 4: ข้อ 23–27 · ชุด 5: ข้อ 23–27

M6 อัตราส่วน ร้อยละ และการประยุกต์

★★☆ · 4 ข้อ/ชุด

เนื้อหาที่ออก
- อัตราส่วนที่เท่ากัน อัตราส่วนต่อเนื่อง การแบ่งตามอัตราส่วน มาตราส่วน (ความยาว/พื้นที่)
- ร้อยละ: กำไร–ขาดทุน ลดราคาซ้อน ภาษีมูลค่าเพิ่ม ดอกเบี้ย ร้อยละการเปลี่ยนแปลง
- การประยุกต์ทาง STEM: ความเข้มข้นของสารละลาย ประสิทธิภาพ ค่าไฟฟ้า ข้อมูลสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์
- ใช้อัตราส่วนและร้อยละแก้ปัญหาที่มีหลายขั้นตอนได้ถูกฐาน

กับดักที่พบบ่อย
- ลด 20% แล้วลดอีก 10% ไม่ใช่ลด 30%
- กำไรร้อยละคิดจากต้นทุน ไม่ใช่ราคาขาย
- มาตราส่วน 1 : n ทำให้พื้นที่เป็น 1 : n^2

เทคนิคทำข้อสอบ
- สมมติค่าเดิม = 100 ช่วยคิดร้อยละซ้อน
- เพิ่ม a% แล้วลด a% ⇒ ได้น้อยกว่าเดิมเสมอ

ฝึกในเล่ม ชุด 1: ข้อ 28–31 · ชุด 2: ข้อ 28–31 · ชุด 3: ข้อ 28–31 · ชุด 4: ข้อ 28–31 · ชุด 5: ข้อ 28–31

ชุด	แนวข้อสอบ	เป้าหมาย
3	คิดวิเคราะห์เชิงลึก	โจทย์หลายขั้นตอน ข้อยากสำหรับแยกคะแนน
4	บูรณาการ STEM และสิ่งแวดล้อม	โจทย์สถานการณ์จริงตามอัตลักษณ์ SMTE
5	จำลองสนามสอบจริง	ทำแบบจับเวลาเต็มชุดก่อนวันสอบ

ExamMVP สามารถเข้าคอร์สติวเนื้อหาและตะลุยข้อสอบแข่งขันทั้งประเทศได้ https://exammvp.com

ชุดที่ 1

คณิตศาสตร์ · Mathematics

ปูพื้นฐานสนามสอบ

Foundation Set 1

50 ข้อ | 90 นาที | ปูพื้นฐานสนามสอบ

คำชี้แจง

1. ข้อสอบชุดนี้มี 50 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว
2. เวลาที่แนะนำ 90 นาที คะแนนเต็ม 50 คะแนน (ข้อละ 1 คะแนน ไม่หักคะแนนเมื่อตอบผิด)
3. ระบายคำตอบลงในกระดาษคำตอบท้ายชุด แล้วตรวจกับเฉลยละเอียดหลังทำเสร็จ

1 ค่าของ $(-3)^2 - 2^3 \div (-4)$ เท่ากับข้อใด

ก) 11 ข) 7 ค) −11 ง) −7

2 ผลลัพธ์ของ $(2^5 \times 2^{-2}) \div 2^4$ เท่ากับข้อใด

ก) 2 ข) $\frac{1}{2}$ ค) $\frac{1}{8}$ ง) 8

3 $2\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{80}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก) $4\sqrt{5}$ ข) $8\sqrt{5}$ ค) $10\sqrt{5}$ ง) $6\sqrt{5}$

4 แสงเดินทางด้วยอัตราเร็ว 3×10^8 เมตรต่อวินาที และใช้เวลาประมาณ 500 วินาทีในการเดินทางจากดวงอาทิตย์มาถึงโลก ระยะทางระหว่างดวงอาทิตย์กับโลกเป็นกี่กิโลเมตร

ก) 6.0×10^5 กิโลเมตร ข) 1.5×10^{11} กิโลเมตร
ค) 1.5×10^{10} กิโลเมตร ง) 1.5×10^8 กิโลเมตร

5 ข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

ก) $\sqrt{12}$ ข) 0.1666... (6 ซ้ำไม่รู้จบ)
ค) $\frac{22}{7}$ ง) $\sqrt{0.09}$

6 ข้อใดเรียงลำดับจำนวน $\sqrt{5}$, 2.23 และ $\frac{9}{4}$ จากน้อยไปมากได้ถูกต้อง

ก) $\sqrt{5} < 2.23 < \frac{9}{4}$ ข) $2.23 < \frac{9}{4} < \sqrt{5}$ ค) $2.23 < \sqrt{5} < \frac{9}{4}$ ง) $\frac{9}{4} < \sqrt{5} < 2.23$

7 $(2x - 3)^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก) $4x^2 - 12x + 9$ ข) $4x^2 - 6x + 9$
ค) $4x^2 - 9$ ง) $4x^2 + 12x + 9$

44 สถิติและความน่าจะเป็น ปานกลาง

ตอบ ก. 20 คะแนน

ขอบซ้ายของกล่องคือ $Q_1 = 25$ ขอบขวาคือ $Q_3 = 45$ และเส้นกลางกล่องคือมัธยฐาน = 35

พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ = 45 − 25 = **20 คะแนน**

กับดัก: 45 คือพิสัยของข้อมูลทั้งหมด (60 − 15) และ 35 คือมัธยฐาน

45 สถิติและความน่าจะเป็น ปานกลาง

ตอบ ง. $\frac{2}{9}$

ผลลัพธ์ทั้งหมด 6 × 6 = 36 แบบ

ผลต่างเท่ากับ 2: (1,3), (3,1), (2,4), (4,2), (3,5), (5,3), (4,6), (6,4) = 8 แบบ

ความน่าจะเป็น = $\frac{8}{36} = \mathbf{\frac{2}{9}}$

กับดัก: นับเฉพาะคู่ที่ลูกแรกน้อยกว่า (4 แบบ) จะได้ $\frac{1}{9}$ ซึ่งขาดอีกครึ่งหนึ่ง

46 สถิติและความน่าจะเป็น ปานกลาง

ตอบ ค. $\frac{13}{28}$

จำนวนวิธีเลือก 2 ถุงจาก 8 ถุง = $\frac{8 \times 7}{2}$ = 28 วิธี

ได้ป่าชายเลนทั้งคู่ = $\frac{3 \times 2}{2}$ = 3 วิธี และได้นาข้าวทั้งคู่ = $\frac{5 \times 4}{2}$ = 10 วิธี

ความน่าจะเป็น = $\frac{3 + 10}{28} = \mathbf{\frac{13}{28}}$

กับดัก: $\frac{15}{28}$ คือความน่าจะเป็นที่มาจากต่างแหล่ง (3 × 5 = 15 วิธี) และ $\frac{5}{14}$ นับเฉพาะนาข้าว

47 สถิติและความน่าจะเป็น ยาก

ตอบ ง. 42

ผลรวมข้อมูลเดิม = 10 × 24 = 240

ผลรวมข้อมูลที่เหลือ 9 จำนวน = 9 × 22 = 198

จำนวนที่ถูกตัดออก = 240 − 198 = **42**

กับดัก: 2 คือผลต่างของค่าเฉลี่ย ไม่ใช่ค่าของข้อมูล

48 อัตราส่วนตรีโกณมิติและการแปลงทางเรขาคณิต ง่าย

ตอบ ข. $\frac{3}{5}$

ด้านตรงข้ามมุมฉาก AB = $\sqrt{(3^2 + 4^2)} = 5$

$\sin A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุม A}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}} = \frac{BC}{AB} = \mathbf{\frac{3}{5}}$

กับดัก: $\frac{4}{5}$ คือ $\cos A$ และ $\frac{3}{4}$ คือ $\tan A$

49 อัตราส่วนตรีโกณมิติและการแปลงทางเรขาคณิต ปานกลาง

ตอบ ก. (−1, 9)

สะท้อนข้ามแกน X: $(x, y) \to (x, -y) \Rightarrow (2, -5) \to (2, 5)$

เลื่อนขนาน $(-3, 4)$: $(2 - 3, 5 + 4) = \mathbf{(-1, 9)}$

กับดัก: ถ้าเลื่อนขนานโดยไม่สะท้อนก่อนจะได้ (−1, −1) ต้องทำตามลำดับที่โจทย์กำหนด

50 อัตราส่วนตรีโกณมิติและการแปลงทางเรขาคณิต ยาก

ตอบ ค. 21.5 เมตร

ความสูงของยอดเสาเหนือระดับสายตา = $20\sqrt{3} \times \tan 30° = 20\sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 20$ เมตร

ความสูงเสาธง = 20 + 1.5 = **21.5 เมตร**

กับดัก: 20 เมตร ลืมบวกระดับสายตา และ 61.5 เมตร เกิดจากใช้ $\tan 60° = \sqrt{3}$ แทน $\tan 30°$

ExamMVP สามารถเข้าคอร์สติวเนื้อหาและตะลุยข้อสอบแข่งขันทั้งประเทศได้ **https://exammvp.com**