



พิชิตข้อสอบ



คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



สอดคล้องตามหลักสูตร

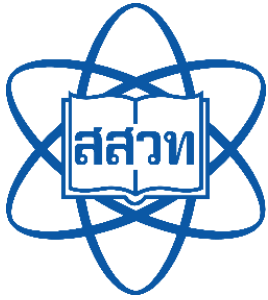


มีคำอธิบายคำตอบ



ตรวจคำตอบอัตโนมัติ





หนังสือแบบทดสอบ

พิชิตข้อสอบ

คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

จัดทำเป็นฉบับ e-book ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2567

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ข้อมูลหนังสือ

ชื่อหนังสือ : พิชิตข้อสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จัดทำโดย : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

จำนวน : 54 หน้า

ราคา : 35 บาท (จัดจำหน่ายในรูปแบบ e-book)

ISBN (e-book) : 978-616-576-421-6

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือพิชิตข้อสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับ e-book นี้ขึ้น โดยสอดคล้องกับเนื้อหาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์ต่าง ๆ ทั้งนี้ สสวท. ขอสงวนสิทธิ์ในหนังสือพิชิตข้อสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับ e-book นี้ ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง เลียนแบบ จำหน่าย หรือ เผยแพร่ โดยมีได้รับอนุญาต

สามารถเข้าถึงสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ของ สสวท. ได้ที่ <https://www.ipst.ac.th/ebook-resource/>

คำนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นองค์กรหลักของประเทศในการพัฒนา นักเรียนให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ทัดเทียมกับนานาชาติ สสวท. ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ จึงได้จัดทำหนังสือพิชิตข้อสอบ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เล่มนี้ขึ้น

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่จัดเป็นฉบับแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่ข้อสอบให้นักเรียนได้ฝึกฝนและเตรียม ความพร้อมสำหรับการสอบต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความรู้ความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานักเรียนต่อไป

การจัดทำหนังสือเล่มนี้ สสวท. ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องไว้ ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่จะทำให้หนังสือเล่มนี้ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ธีระเดช เกียรติสุสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
 บทนำ	1
 แบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์	4
 เฉลยคำตอบ	20
 คำอธิบายคำตอบ	22
 บรรณานุกรม	46
 คณะผู้จัดทำ	47



พิชิตข้อสอบ



คณิตศาสตร์พื้นฐาน

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

บทนำ

หนังสือเล่มนี้ได้นำเสนอแบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ได้จัดฉบับไว้เรียบร้อยแล้ว โดยข้อสอบในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551



แบบทดสอบมีข้อสอบจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

<u>ตอนที่ 1</u>	แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ข้อละ 1 คะแนน รวม 25 คะแนน	จำนวน 25 ข้อ (ข้อที่ 1 – 25)
<u>ตอนที่ 2</u>	แบบเติมคำตอบที่เป็นตัวเลข ข้อละ 1 คะแนน รวม 5 คะแนน	จำนวน 5 ข้อ (ข้อที่ 26 – 30)



เวลาที่แนะนำสำหรับทำข้อสอบ 90 นาที



ในหน้าแรกของแบบทดสอบจะมี QR Code ของกระดาษคำตอบ สำหรับให้นักเรียนสแกนเพื่อระบุคำตอบของข้อสอบแต่ละข้อ เมื่อนักเรียนกดส่งคำตอบ ระบบจะตรวจคำตอบอัตโนมัติ และแสดงผลการตรวจคำตอบ พร้อมทั้งแสดงเฉลยคำตอบของข้อสอบแต่ละข้อ



หนังสือเล่มนี้ได้มีการนำเสนอคำอธิบายคำตอบของข้อสอบแต่ละข้อไว้ด้วย เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจสอบแนวคิดในการหาคำตอบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนสำหรับการเรียนรู้และฝึกฝนการทำข้อสอบเพื่อเตรียมการสอบต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

แบบทดสอบมีรายละเอียดของเนื้อหา เรื่อง และชั้น สอดคล้องกับหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ของ สสวท. ดังนี้

 ตารางสรุปแบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
ข้อที่	เนื้อหา	เรื่อง	ชั้น		
			ม.4	ม.5	ม.6
1	เซต	การดำเนินการระหว่างเซต	✓		
2	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น	การเชื่อมประพจน์	✓		
3	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น	การเชื่อมประพจน์	✓		
4	เลขยกกำลัง	รากที่ n ของจำนวนจริง		✓	
		เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ			
5	เลขยกกำลัง	เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ		✓	
6	เลขยกกำลัง	รากที่ n ของจำนวนจริง		✓	
		เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ			
7	ฟังก์ชัน	ฟังก์ชันกำลังสอง		✓	
8	ฟังก์ชัน	ฟังก์ชันเชิงเส้น		✓	
9	ลำดับและอนุกรม	ลำดับ		✓	
		อนุกรม			
10	ลำดับและอนุกรม	ลำดับ		✓	
11	ลำดับและอนุกรม	การประยุกต์ของลำดับและอนุกรม		✓	
12	ลำดับและอนุกรม	การประยุกต์ของลำดับและอนุกรม		✓	
13	ความหมายของสถิติศาสตร์และข้อมูล	ประเภทของข้อมูล			✓
14	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่			✓
15	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภาพ			✓



ตารางสรุปแบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อที่	เนื้อหา	เรื่อง	ชั้น		
			ม.4	ม.5	ม.6
16	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภาพ			✓
17	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	ค่าวัดทางสถิติ			✓
18	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ			✓
19	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	ค่าวัดทางสถิติ			✓
20	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ			✓
		ค่าวัดทางสถิติ			
21	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ			✓
22	หลักการนับเบื้องต้น	หลักการบวกและหลักการคูณ	✓		
23	หลักการนับเบื้องต้น	หลักการบวกและหลักการคูณ	✓		
		การจัดหมู่ของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด			
24	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็น	✓		
25	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็น	✓		
26	เซต	การแก้ปัญหาโดยใช้เซต	✓		
27	ฟังก์ชัน	ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล		✓	
28	ลำดับและอนุกรม	อนุกรม		✓	
29	การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	ค่าวัดทางสถิติ			✓
30	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็น	✓		



แบบทดสอบ

รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



จำนวน 30 ข้อ



เวลาสอบ 90 นาที

แบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

กระดาษคำตอบ



<https://ipst.me/ea09>

ตอนที่

1

แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบ ที่ถูกต้องที่สุด

จำนวน 25 ข้อ (ข้อที่ 1 – 25)

ข้อละ 1 คะแนน รวม 25 คะแนน

1. ถ้า $A = \{1, 2, 5\}$, $B = \{1, 5\}$ และ $C = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

แล้ว $A \cap (C - B)$ คือเซตในข้อใด

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. $\{1\}$ | 2. $\{2\}$ |
| 3. $\{5\}$ | 4. $\{1, 2\}$ |
| 5. $\{1, 5\}$ | |

2. กำหนดให้ p , q และ r เป็นประพจน์
ถ้า $(\sim p \wedge q) \rightarrow r$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ
แล้วประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. $(p \wedge r) \vee \sim q$ | 2. $(p \vee r) \leftrightarrow q$ |
| 3. $(p \vee q) \leftrightarrow r$ | 4. $(p \wedge q) \vee r$ |
| 5. $(p \wedge \sim q) \leftrightarrow r$ | |

3. กำหนดให้ p แทนข้อความ “จ๊อบไม่ได้ขายเค้ก”
 q แทนข้อความ “จำนวนเค้กที่จ๊อบขายได้น้อยกว่า 100 ชิ้น”
และ r แทนข้อความ “จ๊อบได้กำไรจากการขายเค้ก”
สัญลักษณ์ในข้อใดแทนข้อความ “ถ้าจ๊อบขายเค้กและจำนวนเค้กที่จ๊อบขายได้ไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น
แล้วจ๊อบได้กำไรจากการขายเค้ก”

- | | |
|---|---|
| 1. $p \wedge (\sim q \rightarrow r)$ | 2. $\sim p \wedge (\sim q \rightarrow r)$ |
| 3. $(\sim p \wedge \sim q) \rightarrow r$ | 4. $(\sim p \vee \sim q) \rightarrow r$ |
| 5. $(p \vee \sim q) \rightarrow r$ | |



4. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริงบวก
แล้ว $(\sqrt{x^3 y^5})(\sqrt[3]{xy^5})$ เท่ากับเท่าใด

1. $(x^{11} y^{60})^{\frac{1}{6}}$

2. $(x^{11} y^{25})^{\frac{1}{6}}$

3. $(x^3 y^{25})^{\frac{1}{6}}$

4. $(x^2 y^5)^{\frac{1}{3}}$

5. $x^2 y^5$

5. ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก โดยที่ $a^{-\frac{3}{2}} = \left(\frac{1}{8}\right)^2$
แล้ว a มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 2^9

2. 2^4

3. 2^{-1}

4. 2^{-4}

5. 2^{-9}

6. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $\sqrt[3]{2^5} \cdot 2^{\frac{1}{3}} < 4$

ข) $\frac{\sqrt[8]{3^5}}{\sqrt[4]{3^2}} < 3$

ค) $7^{\frac{2}{5}} \cdot (-7)^{\frac{3}{5}} < 7^{\frac{3}{5}} \cdot (-7)^{\frac{2}{5}}$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- ข้อความ ข) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ก) ข) และ ค) ถูกต้อง



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST)

พิชิตข้อสอบคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยข้อสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้จัดเป็นฉบับแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว พร้อมมีคำอธิบายคำตอบ เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจสอบแนวคิดในการหาคำตอบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในการเรียนรู้และฝึกฝนการทำข้อสอบเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความรู้ความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนรู้และพัฒนานักเรียนต่อไป

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

475 สำนักงานชั่วคราว ชั้น 9 อาคารสิริปัญญา ถนนศรีอยุธยา

แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2392-4021

<https://www.ipst.ac.th/>

ISBN 978-616-576-421-6

ราคา 35 บาท