

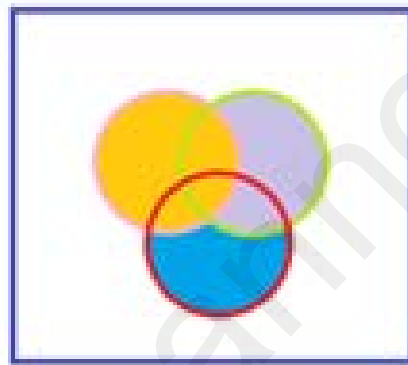
ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

รหัสวิชา ค41101

เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 1



จัดทำโดย

นางสาวทักษิณา จัตกุล

(ครูชำนาญการ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนตาจงพิทยาสรรค์ ตำบลตาจง อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำชี้แจง เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอน

1.เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารชุดการเรียนรู้การสอนรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค41101 เรื่อง เซต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีทั้งหมด 10 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

ชุดที่ 2 เรื่อง ประเภทของเซต

ชุดที่ 3 เรื่อง สับเซต

ชุดที่ 4 เรื่อง เพาเวอร์เซต

ชุดที่ 5 เรื่อง แผนภาพของเวนน – ออยเลอร์

ชุดที่ 6 เรื่อง การดำเนินการของเซต (ยูเนียน)

ชุดที่ 7 เรื่อง การดำเนินการของเซต (อินเตอร์เซกชัน)

ชุดที่ 8 เรื่อง การดำเนินการของเซต (คอมพลีเมนต์)

ชุดที่ 9 เรื่อง การดำเนินการของเซต (ผลต่าง)

ชุดที่ 10 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

2.ชุดการเรียนรู้การสอนฉบับนี้เป็นชุดการเรียนรู้การสอนรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค41101 ชุดที่ 1 เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต ใช้สำหรับสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. ชุดการเรียนรู้การสอนฉบับนี้ ประกอบด้วย

3.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอน

3.2 คำแนะนำสำหรับครู

3.3 คำแนะนำสำหรับนักเรียน

3.4 สารการเรียนรู้

3.5 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.6 ขั้นตอนการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้การสอน

3.7 บัตรคำสั่ง

3.6 แบบทดสอบก่อนเรียน

3.7 บัตรเนื้อหา , บัตรคำถาม บัตรเฉลยคำถาม และบัตรสรุปเนื้อหา

3.8 แบบทดสอบหลังเรียน และบัตรบันทึกหลังเรียนของนักเรียน

4. ชุดการเรียนรู้การสอนฉบับนี้ ใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

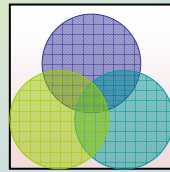


คำแนะนำสำหรับครู

1. ครูควรจัดเตรียมชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค41101 ชุดที่ 1 เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต ซึ่งประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรคำถาม และบัตรเฉลย สื่อ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบถ้วน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1 เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
4. แจกชุดการเรียนรู้การสอนให้นักเรียนศึกษา และแนะนำวิธีการศึกษาชุดการเรียนรู้การสอน เพื่อให้นักเรียนจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง
5. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เอกสารแนะแนวทาง (บัตรคำถาม) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนหลังจากศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนแล้ว แล้วเปลี่ยนกันตรวจตามบัตรเฉลย
7. หากมีนักเรียนคนใดเรียนไม่ทันเพื่อน หรือเรียนไม่เข้าใจหรือขาดเรียน ครูควรให้คำแนะนำหรือมอบหมายงานหรือให้ศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนเพิ่มเติมในเวลาว่าง
8. ให้นักเรียนทำแบบสรุปรูปเนื้อหา เพื่อฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ อ่าน เขียน และส่งเสริมความแม่นยำในการเรียนรู้ของนักเรียน
9. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1 เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน หลังจากเรียนชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 จบแล้ว
10. หากมีนักเรียนคนใดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้นักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนใหม่
11. ให้นักเรียนทำบัตรบันทึกประจำวันในการเรียนเพื่อพัฒนาการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน และสื่อความหมายของนักเรียน
12. การจัดชั้นเรียนจะจัดให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้



คำแนะนำสำหรับนักเรียน



1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอน และคำแนะนำสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนที่จะลงมือศึกษาชุดการเรียนรู้การสอน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 1 เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนจากบัตรเนื้อหา เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต ที่ครูจัดเตรียมไว้ด้วยความตั้งใจ แล้วร่วมกันสรุปองค์ความรู้ โดยครูคอยชี้แนะแนวทางและอธิบายเพิ่มเติม
4. ทำแบบฝึกทักษะ เอกสารแนะแนวทางจากบัตรคำถาม แล้วเปลี่ยนกันตรวจจากบัตรเฉลยบัตรคำถามและบันทึกคะแนนที่ได้ไว้
5. ทำบัตรสรุปเนื้อหาเพื่อเป็นการทบทวนและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้ของนักเรียน
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1 เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากเรียนชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 จบแล้ว
7. ในการทำบัตรคำถาม แบบทดสอบก่อนเรียน -หลังเรียน ขอให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจ และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน



สาระการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ ชุดที่ 1

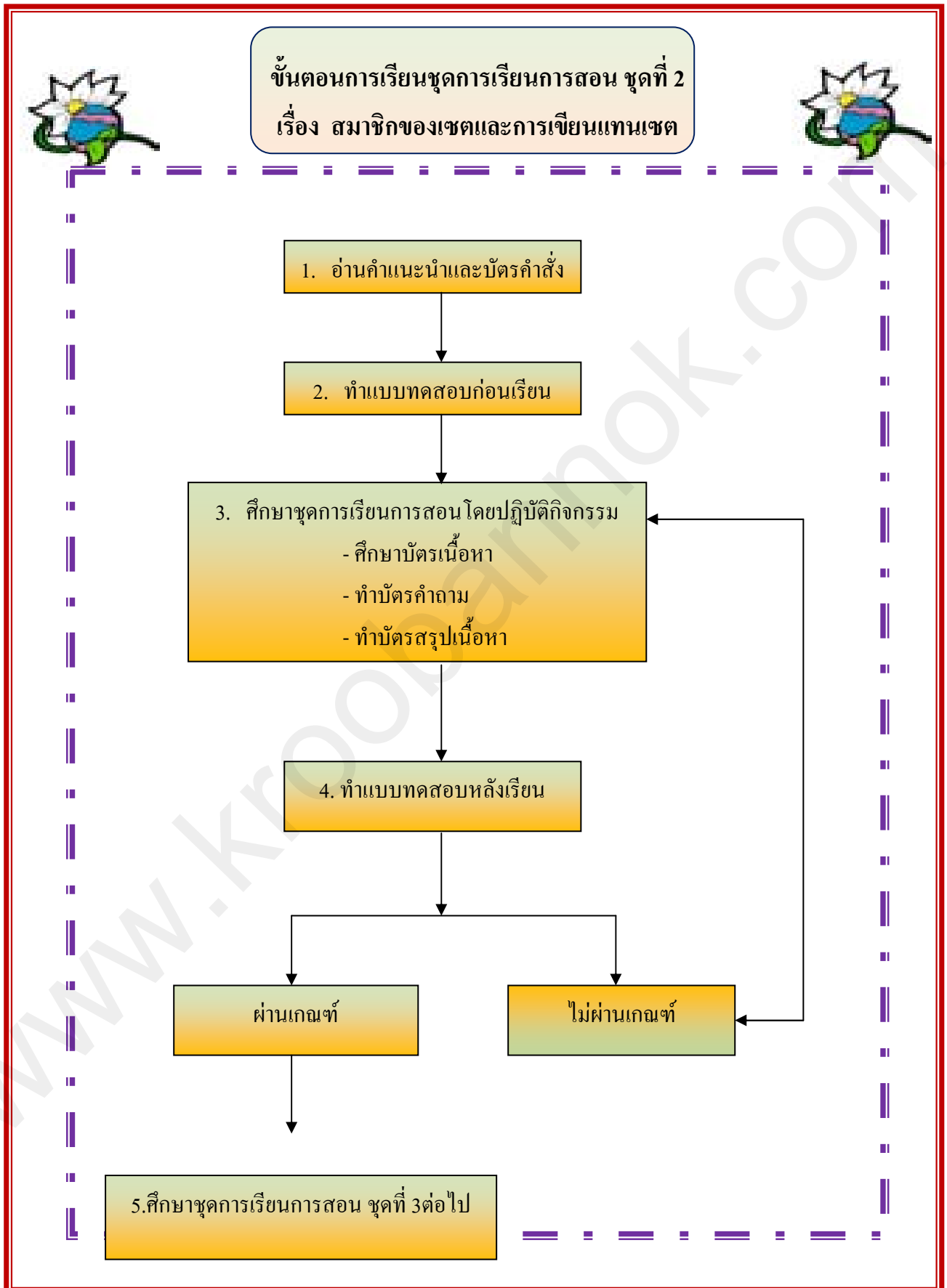
เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

1. สมาชิกของเซต
2. การเขียนแทนเซต

จุดประสงค์การเรียนรู้

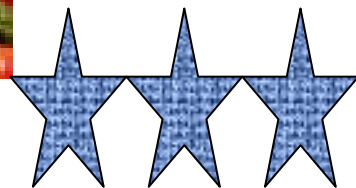
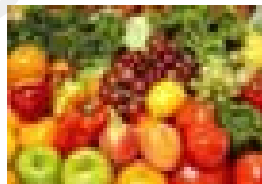
1. บอกความหมายของเซตและหาสมาชิกของเซตได้
2. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกของเซตได้





บัตรคำสั่ง

1. อ่านคำแนะนำสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อน ก่อนลงมือศึกษาชุดการเรียนรู้การสอน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1 เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต ที่ครูแจกให้ด้วยความตั้งใจ
4. ทำแบบฝึกทักษะ เอกสารแนะแนวทาง จากบัตรคำถาม พร้อมทั้งตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. ทำบัตรสรุปเนื้อหาเพื่อเป็นการทบทวนและส่งเสริมความแม่นยำในการเรียนรู้
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1 เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากเรียนชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 จบแล้ว
7. ถ้ามีนักเรียนคนใดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ให้นักเรียนปรึกษาครูผู้สอนหรือศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนอีกครั้ง
8. ในการทำแบบฝึกทักษะ เอกสารแนะแนวทาง (บัตรคำถาม) แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ขอให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจ และให้ซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน



แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1

โรงเรียนตาจงพิทยาสรรค์ อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

จุดประสงค์

1. บอกความหมายของเซตและหาสมาชิกของเซตได้
2. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกของเซตได้

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1 ใช้ทดสอบนักเรียนก่อนเรียน เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต จำนวน 10 ข้อ
2. การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ใช้เวลาสอบ 10 นาที

1. $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด
 - ก. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคี่}\}$
 - ข. $\{x \in I \mid x = 2y - 1 \text{ เมื่อ } y \in \mathbb{N}\}$
 - ค. $\{x \in I \mid x = 2y - 1 \text{ เมื่อ } y \in \mathbb{R}\}$
 - ง. $\{x \in I^+ \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่ที่น้อยกว่า } 13\}$
2. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะซึ่งมีค่าระหว่าง } 1 \text{ ถึง } 12\}$ เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงข้อใด
 - ก. $\{1, 3, 5, 7, 11\}$
 - ข. $\{2, 3, 5, 6, 7, 9, 11\}$
 - ค. $\{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$
 - ง. $\{2, 3, 5, 7, 11\}$
3. $\{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด
 - ก. $\{x \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } 1 < y < 10\}$
 - ข. $\{x \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } y \in \mathbb{R}\}$
 - ค. $\{x \in I \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } 0 < y < 10\}$
 - ง. $\{x \in I \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } y \in I^+\}$

4. กำหนด $A = \{1, 2, \{4\}\}$ ข้อใดถูก

- ก. $4 \in A$
- ข. $2 \in A$
- ค. $\{2, 4\} \in A$
- ง. $\{1, 4\} \in A$

5. กำหนด $B = \{\text{ส้ม}, \{\text{กล้วย}\}, \text{องุ่น}\}$ ข้อใดถูก

- ก. ส้ม $\in B$
- ข. $\{\text{องุ่น}\} \in B$
- ค. กล้วย $\in B$
- ง. ส้ม $\notin B$

6. $\{x \mid x \text{ เป็น ตัวประกอบเฉพาะของ } 12\}$
เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

- ก. $\{1, 3, 4, 6\}$
- ข. $\{2, 4, 6, 12\}$
- ค. $\{3, 4, 6\}$
- ง. $\{2, 3\}$

7. $\{x \mid x \in \mathbb{I}^+ \mid x \text{ หารด้วย } 2 \text{ ลงตัว และ } 2 < x < 12\}$ เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

- ก. $\{2, 4, 6, 12\}$
- ข. $\{4, 6, 8, 10\}$
- ค. $\{2, 4, 6, 8\}$

ง. $\{4, 6, 12\}$

8. $\{\text{เชียงใหม่, มิด, กระตะ, หม้อ}\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

- ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของเครื่องครัว}\}$
- ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของอาหาร}\}$
- ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของใช้}\}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของอุปกรณ์}\}$

9. $\{\text{เจ้าพระยา, โขง, คงคา}\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

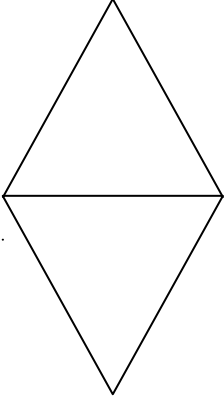
- ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของเจ้านาย}\}$
- ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตชื่อคน}\}$
- ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของแม่น้ำ}\}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของลำธาร}\}$

10. $\{\text{ปราสาทหินพนมรุ้ง, เขาระโดง, ปราสาทเมืองต่ำ}\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

- ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์}\}$
- ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของโบราณวัตถุ}\}$
- ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของจังหวัดบุรีรัมย์}\}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของภูเขา}\}$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1
เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ตัวเลือก ข้อที่	ก	ข	ค	ง	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ง
2. ง
3. ค
4. ข
5. ก
6. ง
7. ข
8. ก
9. ค
10. ก

ตอบถูก เก่งจัง



บัตรเนื้อหา

สมาชิกของเซต

ในวิชาคณิตศาสตร์ใช้คำว่า “เซต” ในการกล่าวถึงกลุ่มของสิ่งของต่างๆ และเมื่อกล่าวถึงกลุ่มใดแล้วสามารถทราบได้แน่นอนว่าสิ่งใดอยู่ในกลุ่มและสิ่งใดไม่อยู่ในกลุ่ม ซึ่งถ้าจะเปรียบเทียบกับคำในภาษาไทยแล้วก็เปรียบเสมือนกับคำที่เป็นลักษณะนาม เช่น คณะ (ครู, รัฐมนตรี, जू), ฟอง (นก, ลิง, จระเข้), กลุ่ม (นักการเมือง, ผู้ประท้วง, แม่บ้านตำรวจ)

ตัวอย่าง

นกฟองหนึ่ง

ในทางคณิตศาสตร์จะใช้คำว่า เซตของนก

ช่างโบลงหนึ่ง

ในทางคณิตศาสตร์จะใช้คำว่า เซตของช่าง

ดังนั้น เราจะใช้คำว่า “เซตก็ต่อเมื่อ” เราทราบแน่นอนว่าสิ่งใดอยู่ในกลุ่ม หรือไม่อยู่ในกลุ่มนั้น เช่น เราไม่ใช้ “เซตของคนฉลาด” เพราะเรายังไม่ได้ตกลงกันว่า คนฉลาดนั้นหมายถึงคนที่มีลักษณะอย่างไร ฉลาดแบบไหน ดังนั้นเราจะไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า ใครบ้างที่เป็นสมาชิกในกลุ่มนี้ เราจึงไม่ใช้คำว่า “เซต”

ในวิชาคณิตศาสตร์ เราใช้คำว่า “เซต (Set)” เพียงคำเดียวเท่านั้นเพื่อใช้บ่งบอกถึงกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ เซตเป็นคำอณิยามไม่ต้องให้คำจำกัดความ เช่น



เซตของวันในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง กลุ่มของวันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ

วันพฤหัสบดี วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์



เซตของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก หมายถึง กลุ่มของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่ง

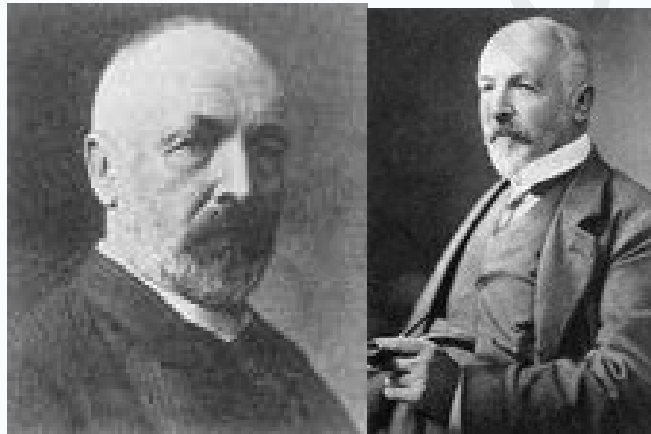
ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ประวัติเกออร์ก คันทอร์

นักคณิตศาสตร์ ชื่อ เกออร์ก คันทอร์ (Georg Cantor) ได้สร้างคณิตศาสตร์สาขาใหม่ขึ้น เรียกว่า ทฤษฎีเซต (Set theory) โดยสร้างขึ้นในช่วง ค.ศ. 1871 – 1884

เกออร์ก คันทอร์ (ค.ศ. 1845 - 1918) เกิดในรัสเซีย ได้รับการศึกษาในเยอรมนี และอุทิศชีวิตให้กับงานสอน ณ The University of Halle ประเทศเยอรมนี

ในวิชาคณิตศาสตร์ คำว่า เซต จะบ่งบอกถึงกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ เรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่าสมาชิก (elements หรือ members) ของเซต



เกออร์ก แฟร์ดีนันด์ ลูทวิก ฟิลิพป์ คันทอร์ (3 มีนาคม ค.ศ. 1845 เซนต์ปีเตอส์เบิร์ก รัสเซีย – 6 มกราคม ค.ศ. 1918 บิดาของ George Cantor ชื่อว่า George Waldemar Cantor เป็นพ่อค้าชาวเดนมาร์ก มารดาของ George ชื่อว่า Maria Anna Bohm แม่เป็นชาวรัสเซีย ฮัลเลอ เยอรมนี) เป็นนักคณิตศาสตร์ เกิดในประเทศรัสเซีย แต่ใช้ชีวิตอยู่ในเยอรมนี มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในนามของผู้บัญญัติทฤษฎีเซตยุคใหม่ โดยได้ขยายขอบเขตของทฤษฎีเซตให้ครอบคลุมแนวคิดของจำนวนเชิงอนันต์ (transfinite or infinite numbers) ทั้งจำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่ นอกจากนี้ คันทอร์ยังเป็นที่รู้จักจากผลงานในเรื่อง การแทนฟังก์ชันด้วยอนุกรมตรีโกณมิติ ที่เป็นเอกลักษณ์ (unique representation of functions by means of trigonometric series) ซึ่งเป็นภาคขยายของอนุกรมฟูรีเยร์ ท่านเสียชีวิตเมื่อ 6 มกราคม 2461 ที่ประเทศเยอรมนี รวมอายุได้ 73 ปี

จำนวนสมาชิกของเซต

$A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$ แสดงว่า เซต A มีสมาชิก 4 จำนวน

$B = \{ 1, 2, 3, 4, \dots, 100 \}$ แสดงว่า เซต B มีสมาชิก 100 จำนวน

นักคณิตศาสตร์ใช้สัญลักษณ์ $n(A)$ แทนจำนวนสมาชิกที่แตกต่างกันของเซต A ในกรณีที่เราสามารถหาจำนวนสมาชิกของเซต A ได้

เช่น 1) ถ้า $A = \{ 3, 4, 5, 6 \}$ จะได้ว่า $n(A) = 4$

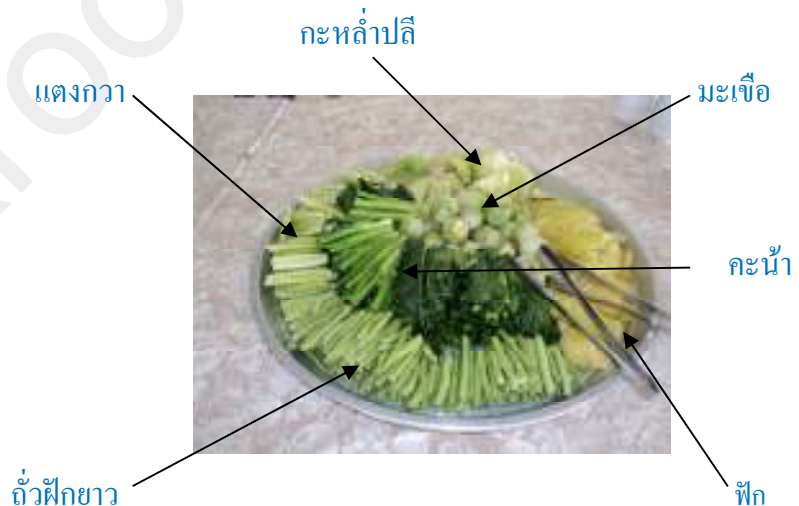
2) ถ้า $B = \{ 1, 3, 5, \dots, 21 \}$ จะได้ว่า $n(B) = 11$

3) ถ้า $C = \{ a, b, c, d, \dots, z \}$ จะได้ว่า $n(C) = 26$

4) ถ้า $D = \emptyset$ จะได้ว่า $n(D) = n(\emptyset) = 0$

สมาชิกของเซต

เซตไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยของชนิดเดียวกันก็ได้ เช่น เซตของผักในถาด

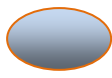
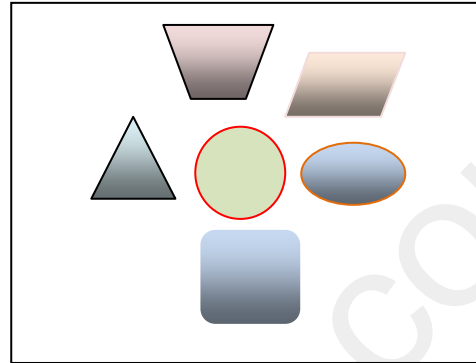


เราเรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่า **สมาชิก** (member หรือ element)

และใช้สัญลักษณ์ \in แทนคำว่า **เป็นสมาชิกของ**

และใช้สัญลักษณ์ \notin แทนคำว่า **ไม่เป็นสมาชิกของ**

ตัวอย่าง 1 ภาพของรูปเรขาคณิตในกรอบสี่เหลี่ยม จะได้ว่า



เป็นสมาชิกของ เซตของรูปเรขาคณิตในกรอบสี่เหลี่ยม



ไม่เป็นสมาชิกของ เซตของรูปเรขาคณิตในกรอบสี่เหลี่ยม

ตัวอย่าง 2 ให้ $A = \{1, 2, 3, 4\}$

จะพบว่า

- $1 \in A$
- $2 \in A$
- $3 \in A$
- $5 \notin A$
- $6 \notin A$

ตัวอย่าง 3 ให้ $B = \{a, b, c, d\}$

จะพบว่า

- $a \in B$
- $d \in B$
- $f \notin B$
- $g \notin B$

ตัวอย่าง 4 ให้ $A = \{มะม่วง, มะละกอ, มะขาม\}$

จะพบว่า มะม่วง $\in A$ เพราะ มะม่วงเป็นสมาชิกของ A
 มะปราง $\notin A$ เพราะ มะปรางไม่เป็นสมาชิกของเซต A

บัตรคำถาม
เรื่อง สมาชิกของเซต

จุดประสงค์

1.บอกความหมายของเซตและหาสมาชิกของเซตได้

คำชี้แจง

1.กำหนด เซต ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง หรือ ผิด พร้อมทั้งเขียนเหตุผลอธิบายว่าถูกต้องเพราะอะไร ผิดเพราะอะไร

1.กำหนด $A = \{ 5, 7, 9 \}$ ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด พร้อมทั้งให้เหตุผล

- 1.1) $3 \notin A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 1.2) $\{ 4 \} \notin A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 1.3) $7 \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 1.4) $\{ 7 \} \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ

2. $A = \{ ก, ข, ค \}$

- 2.1) $\{ ก \} \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 2.2) $ข \notin A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 2.3) $ค \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 2.4) $ง \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ

3. $B = \{ 5, 7, \{ 8, 9 \} \}$

- 3.1) $9 \in B$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 3.2) $7 \in B$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 3.3) $6 \in B$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 3.4) $\{ 8, 9 \} \in B$ ถูกต้อง ผิด เพราะ

4. กำหนดให้ $A = \{ 7, 8, 9 \}$ ต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง ข้อใดผิด

- 4.1) $7 \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 4.2) $4 \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 4.3) $5 \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ
- 4.4) $9 \in A$ ถูกต้อง ผิด เพราะ

บัตรเฉลย

เรื่องสมาชิกของเซต

1.
 - 1.1) ถูกต้อง เพราะ 3 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A
 - 1.2) ถูกต้อง เพราะ 4 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A
 - 1.3) ถูกต้อง เพราะ 7 เป็นสมาชิกของเซต A
 - 1.4) ผิด เพราะ 7 เป็นสมาชิกของเซต A
2.
 - 2.1) ผิด เพราะการเป็นสมาชิกของเซตเขียนแทนด้วย $k \in A$
 - 2.2) ผิด เพราะ x เป็นสมาชิกของเซต A
 - 2.3) ถูกต้อง เพราะ k เป็นสมาชิกของเซต A
 - 2.4) ผิด เพราะ g ไม่เป็นสมาชิกของเซต A
3.
 - 3.1) ผิด เพราะ ไม่เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\{8, 9\} \in B$
 - 3.2) ถูกต้อง เพราะ 7 เป็นสมาชิกของเซต B
 - 3.3) ผิด เพราะ 6 ไม่ เป็นสมาชิกของเซต B
 - 3.4) ถูกต้อง เพราะ $\{8, 9\}$ เป็นสมาชิกของเซต B
4.
 - 4.1) ถูกต้อง เพราะ 4 เป็นสมาชิกของเซต A
 - 4.2) ผิด เพราะ 6 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A
 - 4.3) ผิด เพราะ 5 ไม่เป็นสมาชิกของเซต A
 - 4.4) ถูกต้อง เพราะ 9 เป็นสมาชิกของเซต A

บัตรเนื้อหา เรื่อง การเขียนแทนเซต
วิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. การเขียนแทนเซต

1.1 การเขียนแทนเซต มีวิธีการเขียนเซต 2 วิธี คือ

1) การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก (roster method หรือ tabular form)

การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก ก็คือ การเขียนสมาชิกทั้งหมดของเซตไว้ภายในเครื่องหมายวงเล็บปีกกาและระหว่างสมาชิกแต่ละตัวนั้น คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) เช่น เซตของสระในภาษาอังกฤษ จะเขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้ดังนี้ $\{ a, e, i, o, u \}$

โดยทั่วไปจะแทนเซตด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น A, B, C, D, ..., Z แทนเซต และแทนสมาชิกของเซตด้วยตัวพิมพ์เล็ก เช่น a, b, c, d, ..., z

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

1. A คือเซตของจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยกว่า 10
2. B คือเซตของวันใน 1 สัปดาห์

วิธีทำ $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$

$B = \{ \text{จันทร์, อังคาร, พุธ, พฤหัสบดี, ศุกร์, เสาร์, อาทิตย์} \}$

ถ้าในกรณีที่มีสมาชิกจำนวนมาก ๆ การจะเขียนสมาชิกทุกตัวภายในย่อมเป็นการไม่สะดวก ดังนั้นเราจะใช้สัญลักษณ์ “...” เพื่อบ่งบอกว่ายังมีสมาชิกต่อไปอีกและต้องมีระบบที่รู้แน่ชัดว่าสมาชิกตัวถัดไปคืออะไร เช่น เซตของเดือนในหนึ่งปี เราจะเขียนดังนี้

$\{ \text{มกราคม, กุมภาพันธ์, มีนาคม, ..., ธันวาคม} \}$

ข้อควรระวัง เราจะไม่ใช่เครื่องหมาย “...” ถ้าเราไม่รู้ว่สมาชิกตัวถัดไป คืออะไร

ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

1. A คือเซตของจำนวนเต็ม
2. B คือ เซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 1000

วิธีทำ $A = \{ \dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$

$B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, \dots, 999 \}$

2) การเขียนเซตโดยวิธีการบอกเงื่อนไขของสมาชิก (set builder form)

การเขียนเซตโดยวิธีนี้มีประโยชน์อย่างมากในกรณีที่จำนวนสมาชิกมีมาก และการเรียงลำดับของสมาชิกเป็นไปด้วยความยากลำบากมาก ดังนั้น เราจึงใช้วิธีการบอกเงื่อนไข (บรรยายลักษณะ) ของสมาชิกแทน เช่น

$$A = \{ x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะสามตัวแรกในภาษาอังกฤษ } \}$$

อ่านว่า A เป็นเซตซึ่งประกอบด้วยสมาชิก x โดยที่ x เป็นพยัญชนะสามตัวแรกในภาษาอังกฤษ เครื่องหมาย “ \mid ” แทนคำว่าโดยที่

ตัวอย่างที่ 3 (1) เซตของสระในภาษาอังกฤษ เขียนแบบบอกเงื่อนไขได้ดังนี้

$$\{ x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ } \}$$

(2) เซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 1000 เขียนแบบบอกเงื่อนไขได้ดังนี้

$$\{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 1000 } \}$$

หรือ $\{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวก และ } x < 1000 \}$

ตัวอย่างที่ 4 เซตของจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า 20 เขียนแบบบอกเงื่อนไขได้ดังนี้

$$\{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า 20 } \}$$

บัตรคำถาม
เอกสารแนะแนวทางที่ 1 เรื่อง การเขียนแทนเซต
วิชาคณิตศาสตร์ ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จุดประสงค์

1. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก เมื่อกำหนดเซตแบบบอกเงื่อนไขให้ได้
2. เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ เมื่อกำหนดเซตแบบแจกแจงสมาชิกให้ได้
3. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกได้

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์

@@

1. จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก
 1. $A = \{ x \in I \mid x \text{ มากกว่า } 2 \text{ และ น้อยกว่า } 14 \}$
เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้คือ $A = \{ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 \}$
 2. $B = \{ x \in I \mid x \text{ มากกว่า } 5 \text{ และ น้อยกว่า } 12 \}$
เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้คือ $B = \{ 6, 7, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$
 3. $C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่บวก และ } 5x < 52 \}$
เขียนแบบแจกแจงสมาชิกได้คือ $C = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$
 4. $D = \{ x \mid x = x + 2 \}$
เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้คือ $D = \{ \dots \}$
2. จงเติมช่องว่างต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

ข้อ	สมาชิกของเซต	เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก
1.	เซตของจำนวนเต็มคู่	1. { }
2.	เซตของจำนวนนับตั้งแต่ 12 – 24	2. { }
3.	เซตของจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 6	3. { }
4.	เซตของจำนวนเต็มลบที่มากกว่า -10	4. { }

จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

1. $A = \{a, e, i, o, u\}$

$$A = \{x \mid x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$$

2. $B = \{1, 3, 5\}$

$$B = \{x \mid x \dots\dots\dots\}$$

3. $C = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$

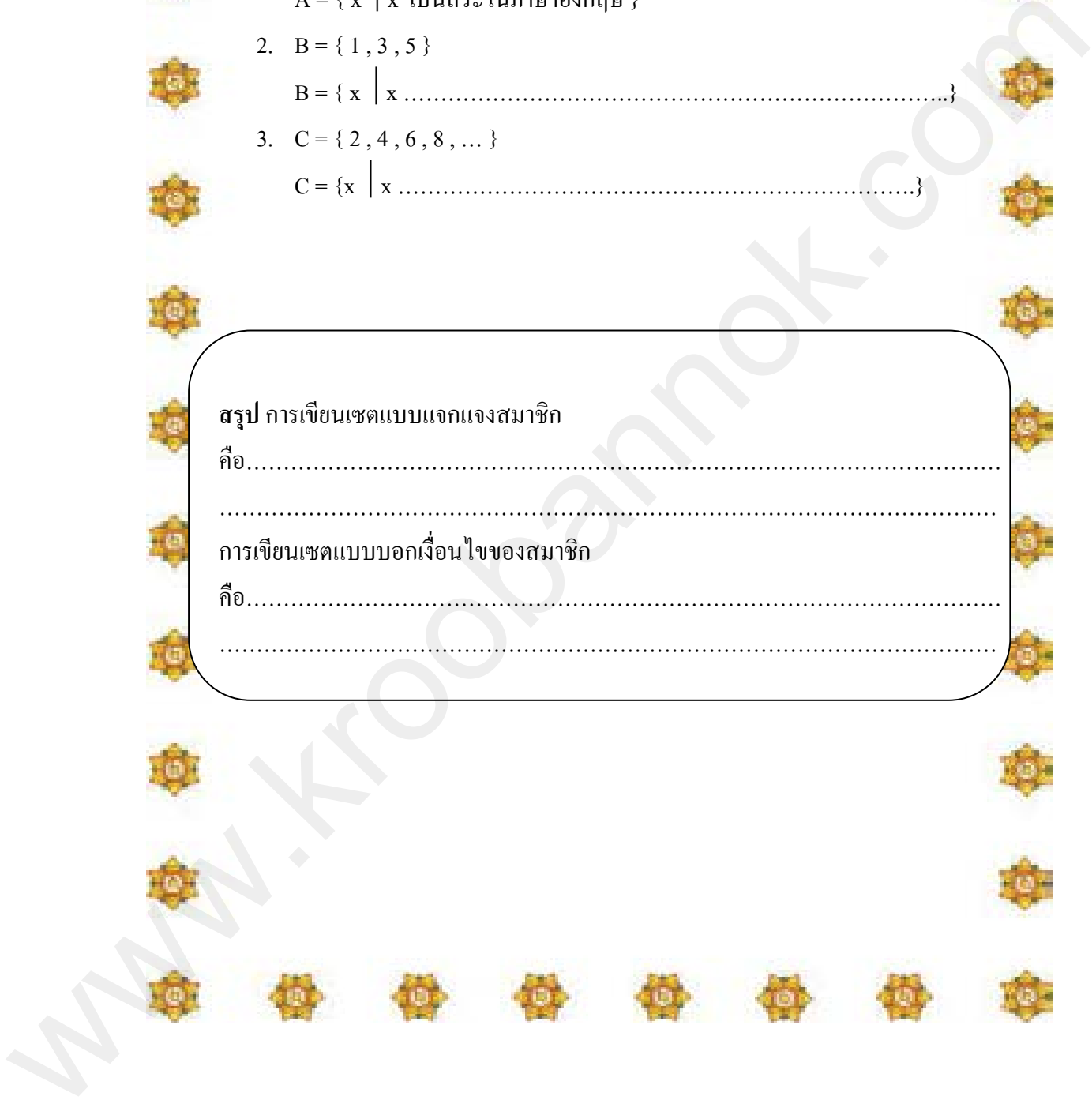
$$C = \{x \mid x \dots\dots\dots\}$$

สรุป การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

คือ.....

การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

คือ.....



บัตรเฉลยเอกสารแนะแนวทางที่ 1
เรื่อง การเขียนแทนเซต
วิชาคณิตศาสตร์ ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิก

1) $B = \{ 6, 7, 8, 9, 10, 11 \}$

2) $C = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$

3) $D = \{ \}$

2. จงเติมช่องว่างต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. $\{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots \}$

2. $\{ 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 \}$

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

4. $\{ -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1 \}$

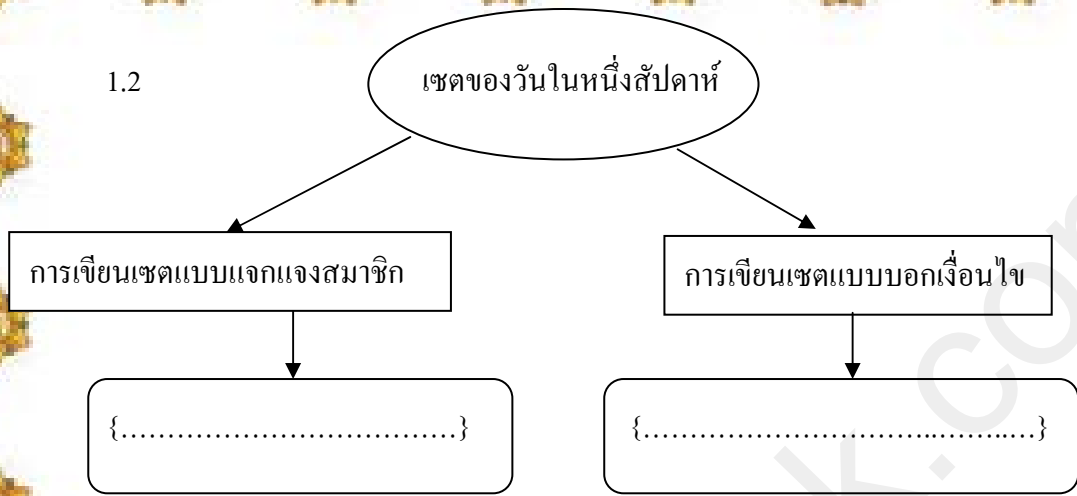
3. จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

1. $B = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่ และ } 1 \leq x < 7 \}$

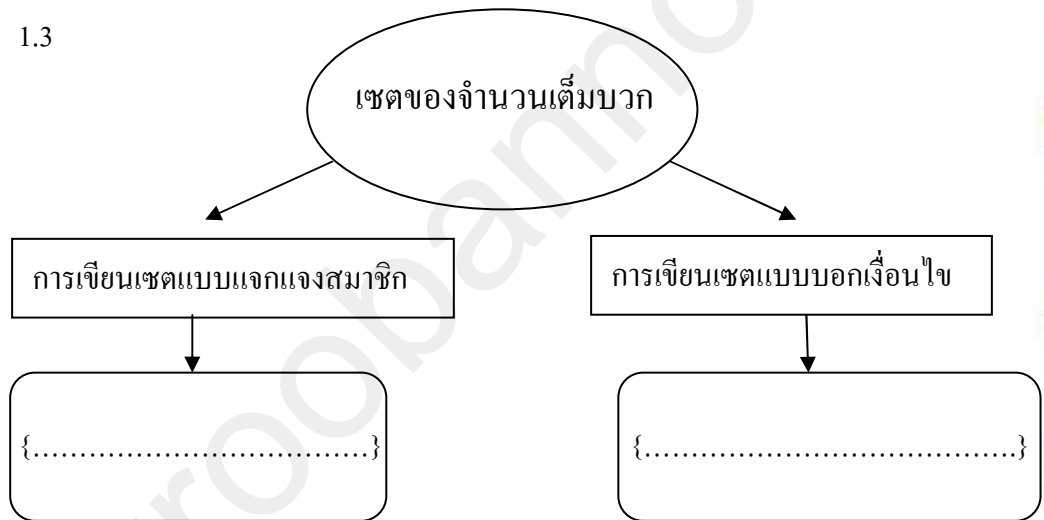
2. $C = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่} \}$

สรุป การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกคือ การเขียนสมาชิกทั้งหมดของเซตไว้ภายในเครื่องหมายวงเล็บปีกกาและระหว่างสมาชิกแต่ละตัวนั้น คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกคือ การเขียนตัวแปรแทนสมาชิกในเซต เพื่อบอกให้ทราบว่าสิ่งใดเป็นสมาชิกของเซต โดยการเขียนเงื่อนไขในลักษณะของตัวแปร หรือใช้วิธีบอกเป็นเงื่อนไข (บรรยายลักษณะ) ของสมาชิก หลังตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กแทนสมาชิกของเซต | ภายในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา เครื่องหมาย “ | ” อ่านว่า โดยที่

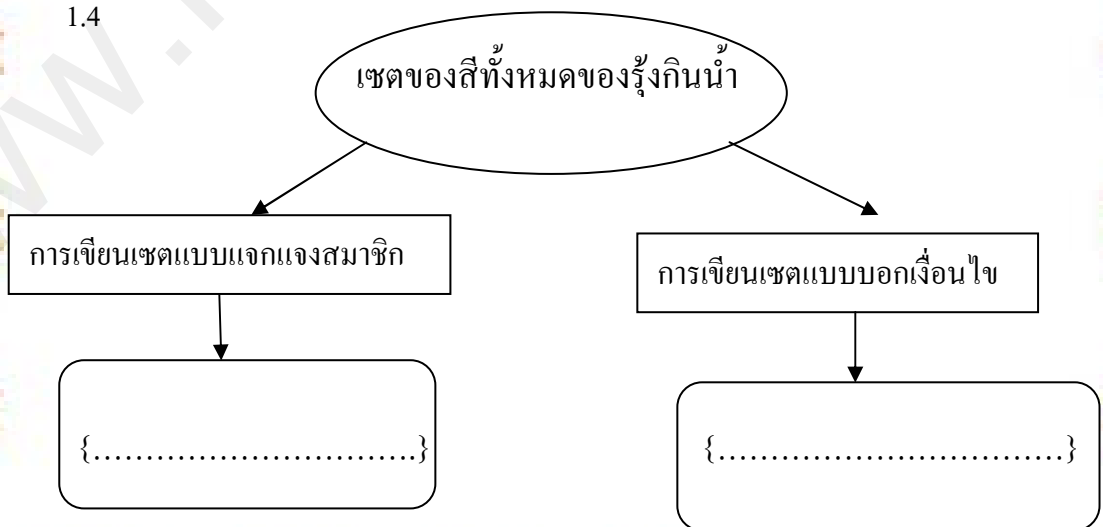
1.2



1.3

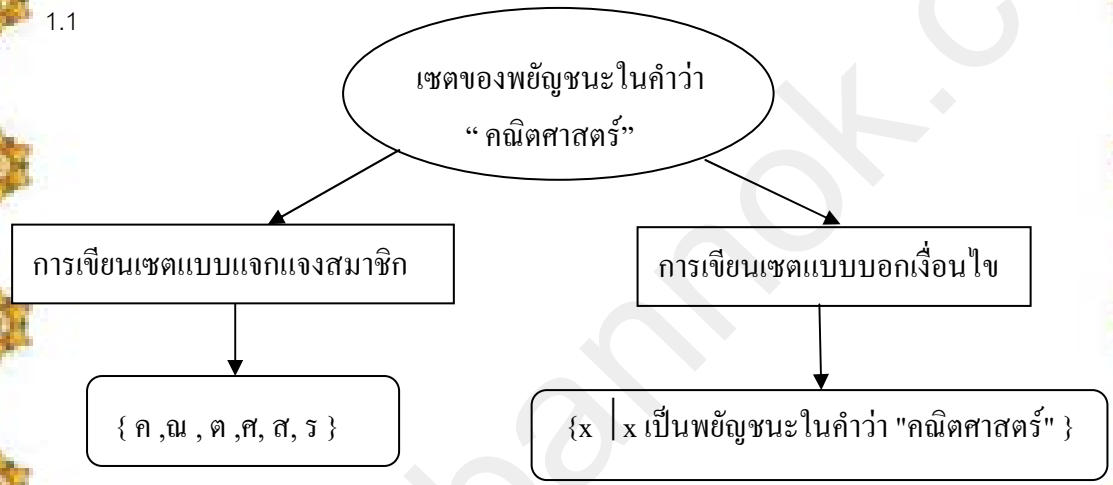


1.4

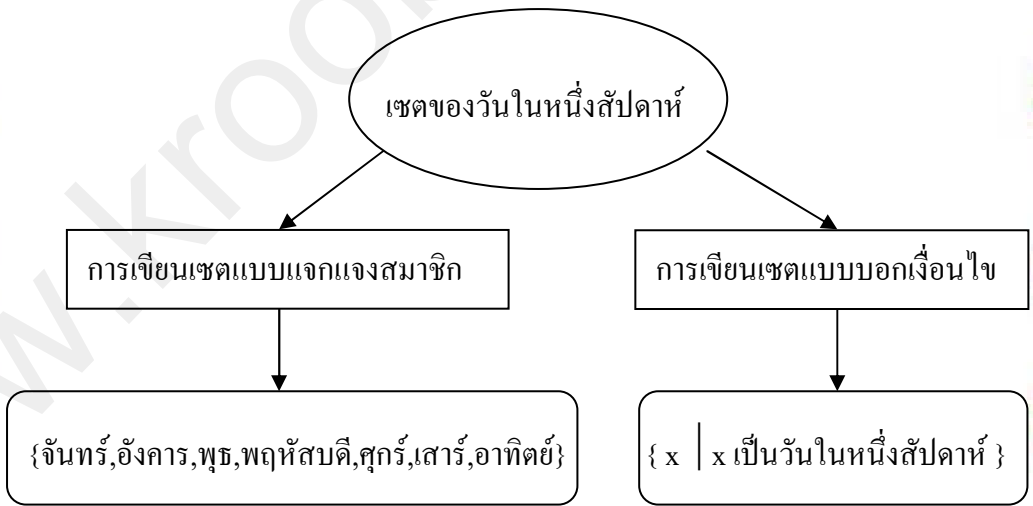


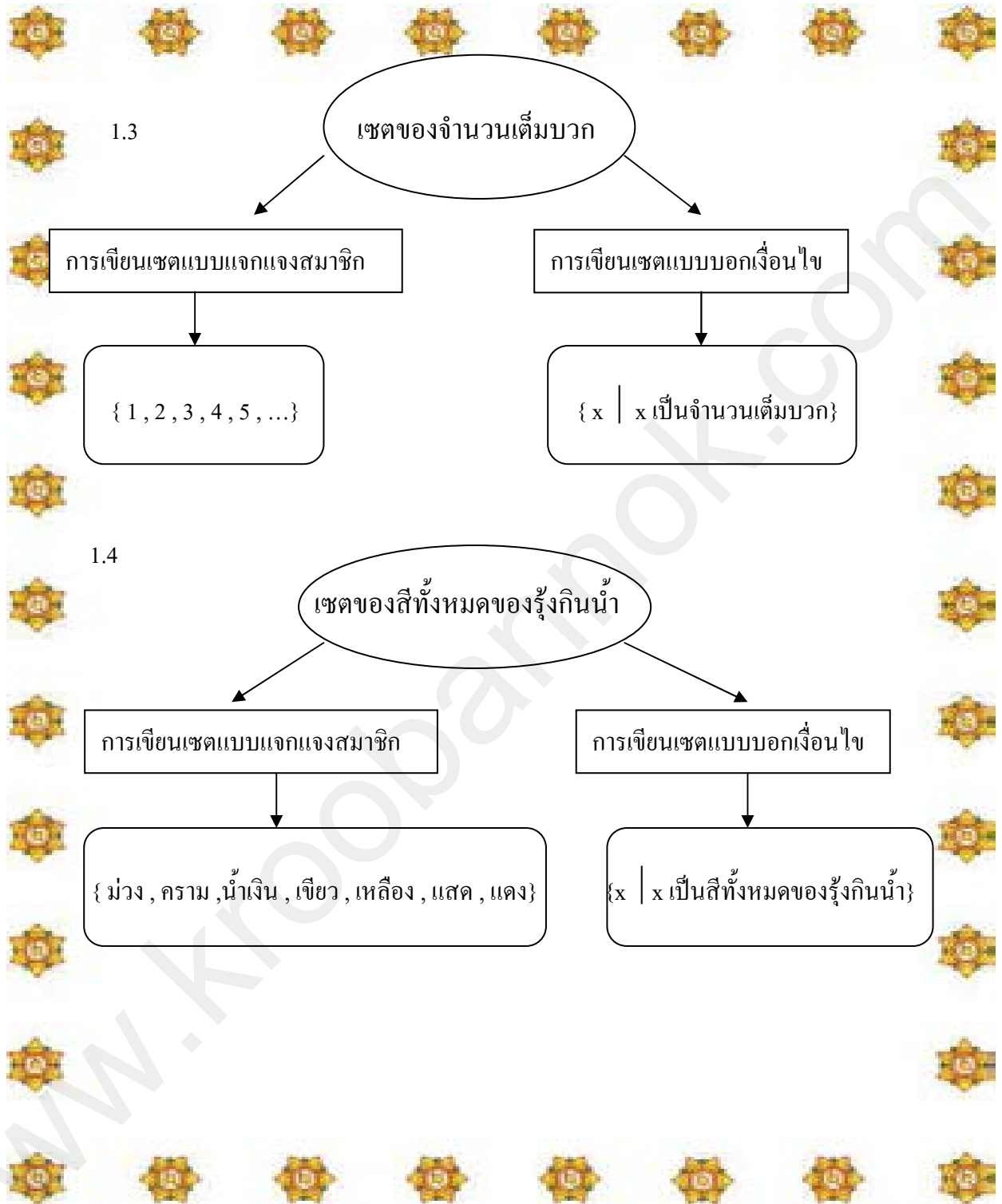
บัตรเฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1
เรื่อง การเขียนเซต
วิชาคณิตศาสตร์ ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.1



1.2





บัตรคำถาม

แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง การเขียนแทนเซต
วิชาคณิตศาสตร์ ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จุดประสงค์

1. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขได้
2. สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างในแบบฝึกทักษะที่ 2

1. จงเขียนเซตในข้อต่อไปนี้เป็นแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

1.1 $\{1, 8, 27, 64\}$

.....

1.2 $\{5, 7, 11, 13, 17\}$

.....

1.3 $\{a, e, i, o, u\}$

.....

1.4 $\{-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, \dots, -70\}$

.....

2. จงเขียนเซตในข้อต่อไปนี้เป็นแบบแจกแจงสมาชิก

2.1 เซตของจำนวนเต็มบวกที่เป็นเลขสองหลัก

.....

2.2 $\{x | x \in N \text{ และ } 1 \leq x \leq 5\}$

.....

2.3 $\{x \in N | x \text{ เป็นตัวหารร่วมของ } 8 \text{ และ } 16\}$

.....

2.4 $\{x | x \text{ เป็นเดือนในหนึ่งปีที่มี } 28 \text{ หรือ } 29 \text{ วัน}\}$

บัตรเฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

เรื่อง การเขียนแทนเซต

วิชาคณิตศาสตร์ ค41101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.1 $\{x|x = n^3 \text{ และ } 1 \leq x \leq 4\}$

1.2 $\{x \in P | 5 \leq x < 18\}$

1.3 $\{x|x \text{ เป็นสระในภาษาอังกฤษ}\}$

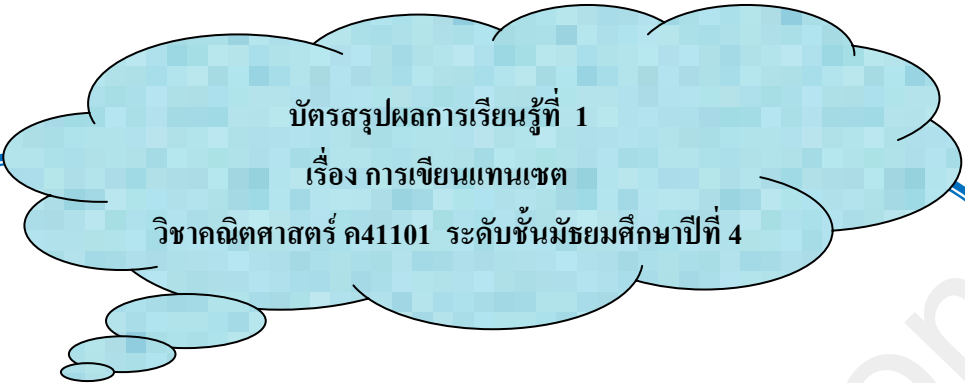
1.4 $\{x \in I^- | -1 \leq x \leq -70\}$

2.1 $\{10, 11, 12, 13, \dots, 99\}$

2.2 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

2.3 $\{1, 2, 4, 8, 16\}$

2.4 $\{\text{เดือนกุมภาพันธ์}\}$



คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปผลการเรียนรู้จากบัตรเนื้อหาของชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 1 เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนเซต ตามหัวข้อต่อไปนี้

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

สมาชิกของเซต เขียนแทนด้วย.....

การเขียนแทนเซต

1.การเขียนเซต มีวิธีการเขียนเซต2 วิธี ได้แก่

1) การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

หมายถึง.....

2)ให้ยกตัวอย่าง การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก 2 ตัวอย่าง

.....

3) การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไข

หมายถึง.....

4)ให้ยกตัวอย่าง การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไข 2 ตัวอย่าง

.....

แบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1

โรงเรียนตาจงพิทยาสรรค์ อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์

จุดประสงค์

1. บอกความหมายของเซตและหาสมาชิกของเซตได้
2. เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกของเซตได้

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดที่ 1 ใช้ทดสอบนักเรียนก่อนเรียน เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต จำนวน 10 ข้อ
2. การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ใช้เวลาสอบ 10 นาที

1. { เชียง , มิด , กระทะ , หม้อ } เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

- ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของเครื่องครัว } \}$
- ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของอาหาร } \}$
- ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของใช้ } \}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของอุปกรณ์ } \}$

2. { เจ้าพระยา , โขง , คงคา } เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

- ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของเจ้านาย } \}$
- ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของแม่น้ำ } \}$
- ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตชื่อคน } \}$
- ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของลำธาร } \}$

3. $\{ 1 , 4 , 9 , 16 , 25 , 36 , 49 , 64 , 81 \}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

- ก. $\{x \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } 1 < y < 10 \}$
- ข. $\{x \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } y \in \mathbb{R} \}$
- ค. $\{x \in \mathbb{I} \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } 0 < y < 10 \}$
- ง. $\{x \in \mathbb{I} \mid x = y^2 \text{ เมื่อ } y \in \mathbb{I}^+ \}$

4. $\{x \mid x \text{ เป็น ตัวประกอบเฉพาะของ } 12 \}$ เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

- ก. $\{ 1 , 3 , 4 , 6 \}$
- ข. $\{ 2 , 4 , 6 , 12 \}$
- ค. $\{ 3 , 4 , 6 \}$
- ง. $\{ 2 , 3 \}$

5. $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

ก. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคี่}\}$

ข. $\{x \in I \mid x = 2y - 1 \text{ เมื่อ } y \in N\}$

ค. $\{x \in I \mid x = 2y - 1 \text{ เมื่อ } y \in R\}$

ง. $\{x \in I^+ \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่ที่น้อยกว่า } 13\}$

6. กำหนด $B = \{\text{ส้ม}, \{\text{กล้วย}\}, \text{องุ่น}\}$ ข้อใดถูก

ก. ส้ม $\in B$

ข. $\{\text{องุ่น}\} \in B$

ค. กล้วย $\in B$

ง. ส้ม $\notin B$

7. $\{\text{ปราสาทหินพนมรุ้ง}, \text{เขากระโดง}, \text{ปราสาทเมืองต่ำ}\}$ เขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้ตรงข้อใด

ก. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของโบราณวัตถุ}\}$

ข. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของจังหวัดบุรีรัมย์}\}$

ค. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดบุรีรัมย์}\}$

ง. $\{x \mid x \text{ เป็น เซตของภูเขา}\}$

8. $\{x \mid x \in I^+ \mid x \text{ หารด้วย } 2 \text{ ลงตัวและ } 2 < x < 12\}$ เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

ก. $\{2, 4, 6, 12\}$

ข. $\{4, 6, 8, 10\}$

ค. $\{2, 4, 6, 8\}$

ง. $\{4, 6, 12\}$

9. กำหนด $A = \{1, 2, \{4\}\}$ ข้อใดถูก

ก. $4 \in A$

ข. $2 \in A$

ค. $\{2, 4\} \in A$

ง. $\{1, 4\} \in A$

10. $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะซึ่งมีค่าระหว่าง } 1 \text{ ถึง } 12\}$ เขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้ตรงกับข้อใด

ก. $\{1, 3, 5, 7, 11\}$

ข. $\{2, 3, 5, 6, 7, 9, 11\}$

ค. $\{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$

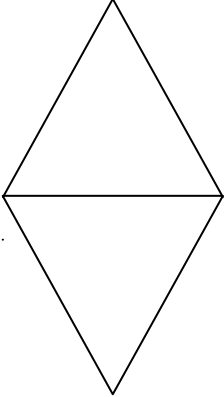
ง. $\{2, 3, 5, 7, 11\}$



www.kroobamok.com

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1
เรื่อง สมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ตัวเลือก ข้อที่	ก	ข	ค	ง	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัตรบันทึกหลังเรียนของนักเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 เรื่องสมาชิกของเซตและการเขียนแทนเซต

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

1. การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู

.....
.....

2. การทำงานร่วมกับเพื่อน

.....
.....

3. การช่วยเหลือเพื่อนในขณะที่เรียนครั้งนี้

.....
.....

4. ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนในครั้งนี้

.....
.....

5. ข้อเสนอแนะ (หรืออื่น ๆ โปรดระบุ)

.....
.....

www.kroobannok.com