แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง เซต

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เล่ม 4

เอกภพสัมพัทธ์ และ แผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์

รุ่งเรือง อุดแจ่ม

โรงเรียนบ้านโฮ่งรัตนวิทยา อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35

คำนำ

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์ –ออยเลอร์ เล่มนี้ได้จัดทำและพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเซต เกิดความคิดรวบยอดจากเนื้อหาโดยสรุป ฝึกการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะการคิดคำนวณ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แก้ปัญหาโดยเน้นประสบการณ์ตรง และประเมินตนเองในแต่ละเล่ม ตามมาตรฐานและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ทั้งนี้ในแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องเซต รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค31101 ประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน แผนผังแสดงขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบสรุปเนื้อหา แบบทดสอบหลังเรียน และเกณฑ์การให้คะแนน

รุ่งเรือง อุดแจ่ม

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจง	1
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน	2
แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้	3
สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	4
เวลาในการทำแบบฝึกทักษะ	4
สาระสำคัญ	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
ใบความรู้ที่ 4.1 เอกภพสัมพัทธ์	12
แบบฝึกทักษะที่ 4.1 เอกภพสัมพัทธ์	14
ใบความรู้ที่ 4.2 แผนภาพของเวนน์ - ออยเลอร์	15
แบบฝึกทักษะที่ 4.2 แผนภาพของเวนน์ - ออยเลอร์	19
แบบสรุปเนื้อหาเรื่อง เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์ –ออยเลอร์	23
แบบทดสอบหลังเรียน	24
เกณฑ์การให้คะแนน/ เกณฑ์การตัดสิน	30
แบบบันทึกคะแนน	32
บรรณานุกรม	33

คำชี้แจง

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง เซต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 จัดทำขึ้นจำนวน 8 เล่ม เล่มนี้เป็น เล่มที่ 4 **เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์** ประกอบด้วย

1. คำชี้แจง
2. คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน
3. แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้
4. สาระ/ มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด
5. จุดประสงค์การเรียนรู้
6. เวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกทักษะ
7. สาระสำคัญ
8. แบบทดสอบก่อนเรียน
9. ใบความรู้
   - 9.1 ใบความรู้ที่ 4.1 เอกภพสัมพัทธ์
   - 9.2 ใบความรู้ที่ 4.2 แผนภาพของเวนน์ - ออยเลอร์
10. แบบฝึกทักษะ
    - 10.1 แบบฝึกทักษะที่ 4.1 เอกภพสัมพัทธ์
    - 10.2 แบบฝึกทักษะที่ 1.2 แผนภาพของเวนน์ - ออยเลอร์
11. แบบสรุปเนื้อหาเรื่อง เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์
12. แบบทดสอบหลังเรียน
13. เกณฑ์การให้คะแนน
14. บรรณานุกรม

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์ - ออยเลอร์ใช้เวลาในการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์ต่อตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องเซต เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ จัดทำขึ้นเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนและช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง ซึ่งนักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนจะต้องเชื่อฟัง และปฏิบัติตามคำแนะนำของครูผู้สอนอย่างเคร่งครัด
2. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของตนเองแล้วทำการตรวจคำตอบจากเฉลยและบันทึกผลการทดสอบลงในตารางบันทึกคะแนน
3. นักเรียนต้องมีความตั้งใจ และเอาใจใส่ในการทำแบบฝึกทักษะอย่างจริงจังตามเวลาที่ครูกำหนด
4. นักเรียนควรทำแบบฝึกทักษะแต่ละเล่มให้ครบ ไม่ควรข้ามแบบฝึกทักษะในแต่ละข้อที่กำหนดตามลำดับเพื่อให้ได้รับความรู้ และฝึกทักษะไปตามลำดับขั้นตอนตามที่กำหนดไว้
5. หากนักเรียนมีข้อสงสัย หรือมีส่วนไหนที่ทำไม่ได้ หรือไม่แน่ใจ ให้กลับไปทบทวนเนื้อหา/ตัวอย่าง หรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน
6. ในแบบฝึกทักษะข้อได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะ/แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ไว้ให้ผู้เรียนศึกษาเกณฑ์ดังกล่าวก่อนลงมือทำ
7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ/แบบทดสอบหลังเรียนด้วยความซื่อสัตย์
8. เมื่อครูผู้สอนตรวจให้คะแนนแบบฝึกทักษะ/แบบทดสอบหลังเรียนแล้วให้นักเรียนบันทึกคะแนนที่ได้ลงในแบบบันทึกคะแนน
9. นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้
โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่องเซต
เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์ และแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์

1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

↓

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

↓

3. ศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยปฏิบัติกิจกรรม
   - ศึกษาเนื้อหา
   - ทำแบบฝึกทักษะ
   - ตรวจแบบฝึกทักษะ

↓

4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

↓

5. ศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
เล่มที่ 5 ยูเนียนและอินเตอร์เซกชันต่อไป

สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่4 พีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป(pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

ตัวชี้วัด

4.1 ม.4-6/1 มีความคิดรวบยอดในเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของเอกภพสัมพัทธ์ได้
2. เขียนแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์แสดงความสัมพันธ์ของเซตในกรณีต่างๆได้

เวลาในการทำแบบฝึกทักษะ

เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์และแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

เอกภพสัมพัทธ์ (Relative Universe)

คือ เซตที่กำหนดให้ โดยมีข้อตกลงว่าจะไม่กล่าวถึงสิ่งใดนอกเหนือไปจากสมาชิกของเซตที่กำหนดขึ้นนี้ ใช้สัญลักษณ์ U แทนเอกภพสัมพัทธ์

แผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์ (Venn-Euler Diagrams)

คือ แผนภาพที่เขียนเซตด้วยรูปปิดใด ๆ นิยมเขียนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแทนเอกภพสัมพัทธ์ U และเขียนเซตต่างๆ ซึ่งเป็นสับเซตของ U ด้วยรูปปิดอาจเป็น วงกลม วงรี หรือรูปปิดอื่น ๆ ลงในสี่เหลี่ยมผืนผ้า

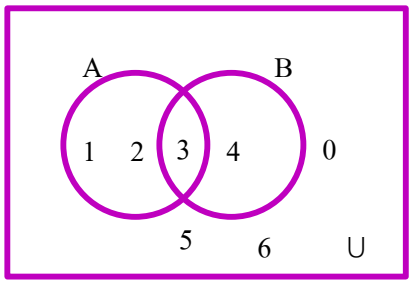
แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

1. กำหนด $A = \{x \mid x^2 = 25\}$ ถ้าแจกแจงสมาชิกของเซต $A = \{-5, 5\}$ แสดงว่าเอกภพสัมพัทธ์ของเซต A คือข้อใด
   ก. I
   ข. I^+
   ค. N
   ง. P
2. กำหนด $B = \{x \mid x^3 = -1\}$ ถ้าแจกแจงสมาชิกของเซต $B = \{-1\}$ ข้อใด**ไม่ใช่**เอกภพสัมพัทธ์ของเซต B
   ก. I
   ข. I^-
   ค. R
   ง. N
3. กำหนดให้ $A = \{x \mid x^2 - 5x - 6 = 0\}$ และเอกภพสัมพัทธ์ของเซต A คือจำนวนเต็ม ข้อใดคือการเขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิก
   ก. $\{\ \}$
   ข. $\{6\}$
   ค. $\{-1\}$
   ง. $\{-1, 6\}$
4. กำหนด $B = \{x \mid x$ เป็นตัวประกอบของ $24\}$ และเอกภพสัมพัทธ์ของเซต B คือจำนวนเฉพาะ ข้อใดคือการเขียนเซต B แบบแจกแจงสมาชิก
   ก. $\{2, 3\}$
   ข. $\{2, 4, 6, 8, 12\}$
   ค. $\{2, 3, 4, 6, 24\}, 8, 12\}$
   ง. $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$

5. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

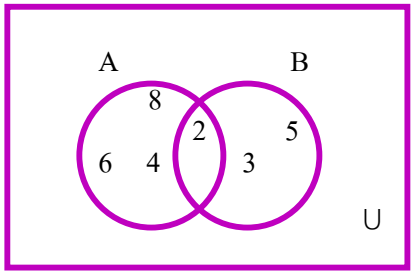
ก. {1, 2, 3}

ข. {0, 5, 6}

ค. {0, 1, 2, 3, 4}

ง. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}

6. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

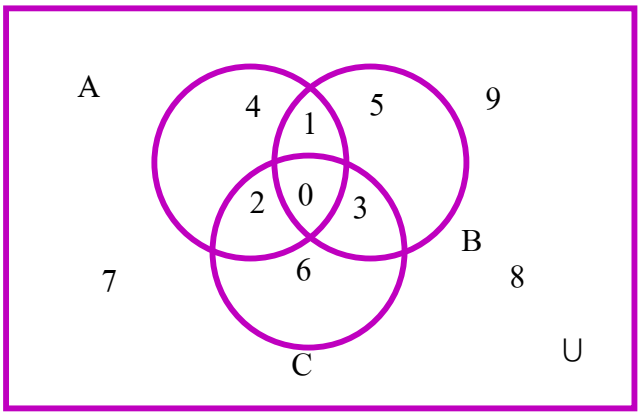
ก. {2, 3, 5}

ข. {2, 4, 6, 8}

ค. {2, 3, 4, 5, 6, 8}

ง. {2, 3, 4, 6, 7, 8}

7. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

ก. {0, 1, 2, 4}

ข. {0, 1, 3, 5}

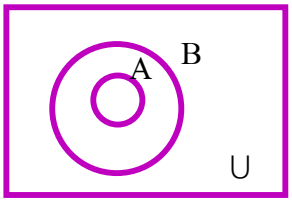
ค. {0, 2, 3, 6}

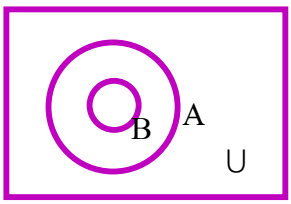
ง. {0, 1, 2, 3, ..., 9}

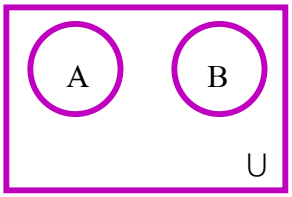
8. กำหนด $U = \{x \mid x$ เป็นจำนวนจริง$\}$ $A = \{x \mid x^2 = 25\}$

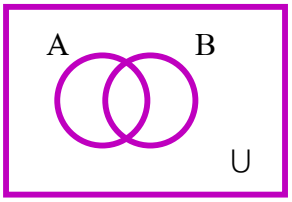
$B = \{x \mid (x - 1)(x - 4) = 0\}$

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ได้ถูกต้อง

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

9. ให้ $U = I^+$

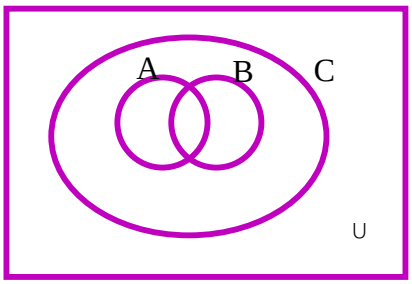
$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

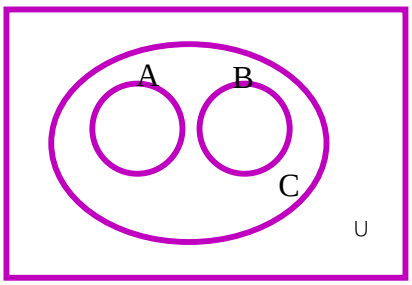
$C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของเซต A, B , C และ U

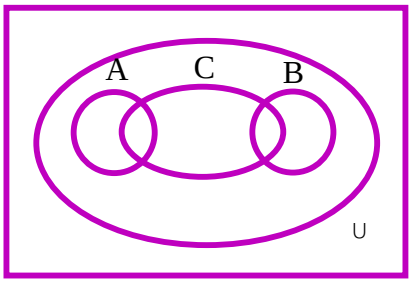
ก.



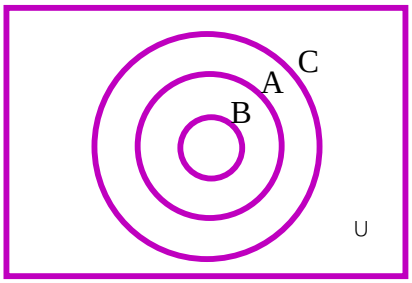
ข.



ค.



ง.



10. ให้ U = N

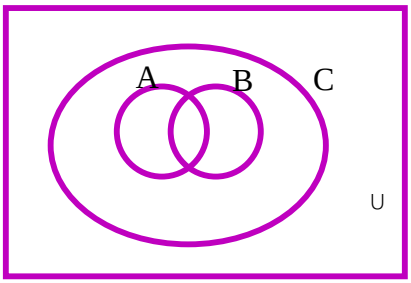
A = {1, 3, 5, 7, 9}

B = {2, 4, 6, 8, 10}

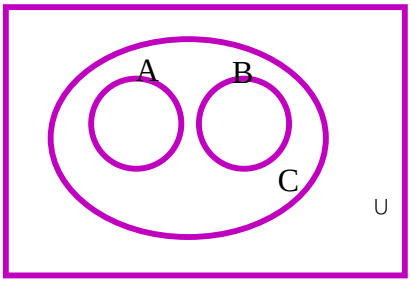
C = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของเซต A, B , C และ U

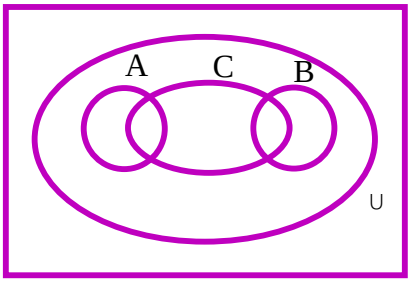
ก.



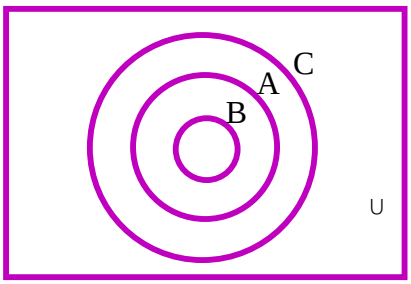
ข.



ค.



ง.



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต
เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์และแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ – นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

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

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
10		

ใบความรู้ที่ 4.1 เอกภพสัมพัทธ์

เอกภพสัมพัทธ์ (Relative Universe)

คือ เซตที่กำหนดให้ โดยมีข้อตกลงว่าจะไม่กล่าวถึงสิ่งใดนอกเหนือไปจากสมาชิกของเซตที่กำหนดขึ้นนี้ ใช้สัญลักษณ์ U แทนเอกภพสัมพัทธ์

ตัวอย่างที่ 1

1. ให้ A = $\{x \mid x < 10\}$

จงเขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิก เมื่อกำหนดเอกภพสัมพัทธ์ให้ในแต่ละข้อ

1.1 U = { 3,4,5,6}

1.2 U = { 1,2,3,...,20}

1.3 U = { -3,-2,-1, 0, 1 , 3}

วิธีทำ

1.1 สมาชิกของ A ทุกตัวน้อยกว่า 10 และต้องเป็นสมาชิกของ U = { 3,4,5,6}

ดังนั้น A = { 3,4,5,6}

1.2 สมาชิกของ A ทุกตัวน้อยกว่า 10 และต้องเป็นสมาชิกของ U = { 1,2,3,...,20}

ดังนั้น A = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9}

1.3 สมาชิกของ A ทุกตัวน้อยกว่า 10 และต้องเป็นสมาชิกของ

U = { -3,-2,-1, 0, 1 , 3}

ดังนั้น A = { -3,-2,-1, 0, 1 , 3}

ตัวอย่างที่ 2

2. ให้ A = $\{x \mid x < 5\}$ เมื่อ U = I^+ จงเขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิก

วิธีทำ

สมาชิกของ A ทุกตัวน้อยกว่า 5 และต้องเป็นสมาชิกของจำนวนเต็มบวก
จะได้ว่าสมาชิกในเซต A คือ 1,2,3,4
ดังนั้น เขียนเซต Aแบบแจกแจงสมาชิกได้เป็น A ={1,2,3,4}

ข้อสังเกต

จำนวนที่น้อยกว่า 5 มีมากมาย เช่น 0 , -1 ,-2, -3 แต่ จำนวนเหล่านี้ไม่อยู่ในเอกภพสัมพัทธ์เพราะกำหนดให้เอกภพสัมพัทธ์คือ U = I^+ = {1,2,3,4,...}
ดังนั้น 0 , -1 ,-2, -3 จึงไม่เป็นสมาชิกของ A

ตัวอย่างที่ 3

3. ให้ B = $\{x \mid (x - 5)(x + 2) = 0\}$ เมื่อ U = N จงเขียนเซต B แบบแจกแจงสมาชิก

วิธีทำ

จากสมการ $(x - 5)(x + 2) = 0$ ซึ่งสมการนี้จะเป็นจริง เมื่อ X = 5 ,-2
เนื่องจาก U = N = {1,2,3,4,5,6, ...}
จะเห็นว่า $5 \in U$ และ $-2 \notin U$
ดังนั้น เขียนเซต B แบบแจกแจงสมาชิกได้เป็น B = { 5 }

ข้อควรจำ

ถ้ากล่าวถึงเซตของจำนวน และไม่ได้กำหนดว่าเซตใดเป็นเอกภพสัมพัทธ์ ให้ถือว่าเอกภพสัมพัทธ์นั้น คือ จำนวนจริง

แบบฝึกทักษะที่ 4.1
เรื่อง เอกภพสัมพัทธ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกความหมายของเอกภพสัมพัทธ์ได้

คำชี้แจง

เมื่อกำหนดเอกภพสัมพัทธ์ให้ จงเขียนเซตต่อไปนี้แบบแจกแจงสมาชิกช่องที่กำหนดให้ (ข้อละ 1 คะแนน)

ข้อ	เซตที่กำหนดให้	เซต A แบบแจกแจงสมาชิก
1	$A = \{x \mid x < 3\}$ เมื่อ $U = N$	
2	$A = \{x \mid -3 < x < 2\}$ เมื่อ $U = N$	
3	$A = \{x \mid -3 < x < 2\}$ เมื่อ $U = I$	
4	$A = \{x \mid x \geq -5\}$ เมื่อ $U = N$	
5	$A = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$ เมื่อ $U = I$	
6	$A = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$ เมื่อ $U = I^+$	
7	$A = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}$ เมื่อ $U = I^-$	
8	$A = \{x \mid -5 \leq x \leq 6\}$ เมื่อ $U = I^+$	
9	$A = \{x \mid x$ เป็นอักษรภาษาอังกฤษ $\}$ เมื่อ $U = \{a,e,i,o,u\}$	
10	$A = \{x \mid x$ เป็นชื่อประเทศในทวีปเอเชีย $\}$ เมื่อ $U = \{x \mid x$ เป็นชื่อประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศไทย$\}$	

ใบความรู้ที่ 4.2 แผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์

แผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์ (Venn-Euler Diagrams)

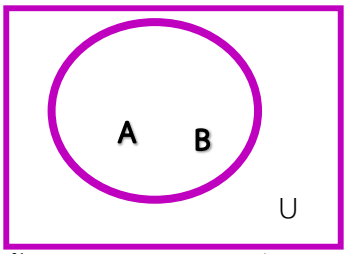
คือ แผนภาพที่เขียนเซตด้วยรูปปิดใด ๆ นิยมเขียนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก แทนเอกภพสัมพัทธ์ U และเขียนเซตต่างๆ ซึ่งเป็นสับเซตของ U ด้วยรูปปิด อาจเป็น วงกลม วงรี หรือรูปปิดอื่น ๆ ลงในสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตัวอย่างที่ 1

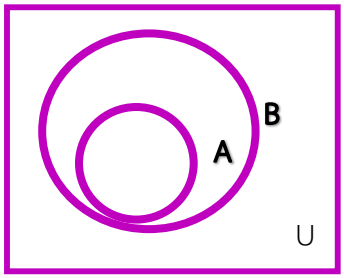
1. จงเขียนแผนภาพเวนน์ –ออยเลอร์เพื่อแสดงข้อความต่อไปนี้
   - 1.1 เซต A และเซต B เท่ากัน
   - 1.2 เซต A เป็นสับเซตแท้ของเซต B
   - 1.3 เซต A และเซต B ไม่เป็นสับเซตซึ่งกันและกัน

วิธีทำ

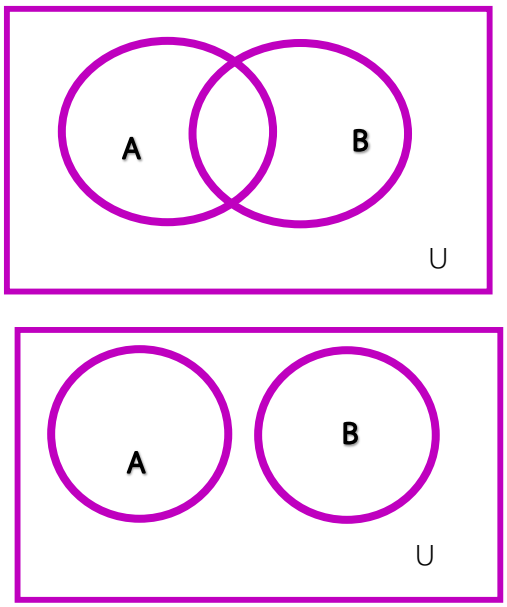
1.1 เซต A และเซต B เท่ากัน สามารถเขียนแผนภาพเวนน์ –ออยเลอร์ ได้ดังนี้



1.2 เซต A เป็นสับเซตแท้ของเซต B สามารถเขียนแผนภาพเวนน์ –ออยเลอร์ ได้ดังนี้



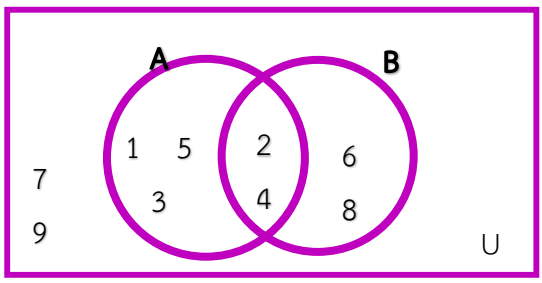
1.3 เซต A และเซต B ไม่เป็นสับเซตซึ่งกันและกัน สามารถเขียนแผนภาพเวนน์ –ออยเลอร์ ได้ดังนี้



ตัวอย่างที่ 2

2. กำหนด U = {1, 2, 3, . . .,9} , A = {1, 2, 3, 4, 5} และ B = {2, 4, 6, 8} จงเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเซต

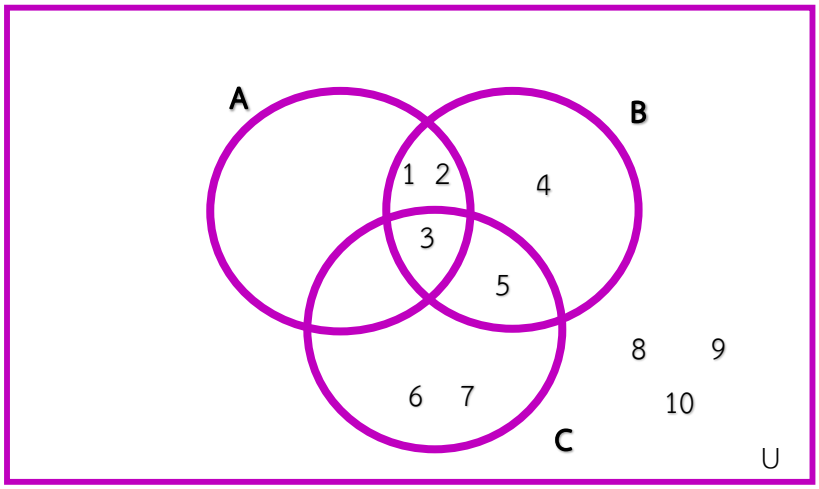
วิธีทำ ∴ เซต A และเซต B มีสมาชิกร่วมกันคือ 2 และ 4 ซึ่งสามารถเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเซต A และ B ได้ดังนี้



ตัวอย่างที่ 3

3. ถ้ากำหนด U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}
A = {1, 2, 3}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
C = {3, 5, 6, 7}

วิธีทำ ∴ เซต A , เซต B และ C มีสมาชิกร่วมกันคือ 3
ซึ่งสามารถเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์แทนเซต A และ B ได้ดังนี้



ข้อสังเกต

ขั้นตอนการเขียนเซตย่อย

1. ให้เขียนเซตที่มีสมาชิกเหมือนกันก่อนทั้งสามเซต สอง และหนึ่ง ตามลำดับ
2. ให้เขียนสมาชิกอื่น ที่ไม่อยู่ในเซตที่กำหนดให้ ลงใน U ให้ครบ

ตัวอย่างที่ 4

4. กำหนด U = {x | x เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 20}
A = {x | x เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 10}
B = {x | x เป็นจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 7}
จงเขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

วิธีทำ U = {x | x เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 20}

$\therefore$ U = {1, 2, 3, . . . , 19}

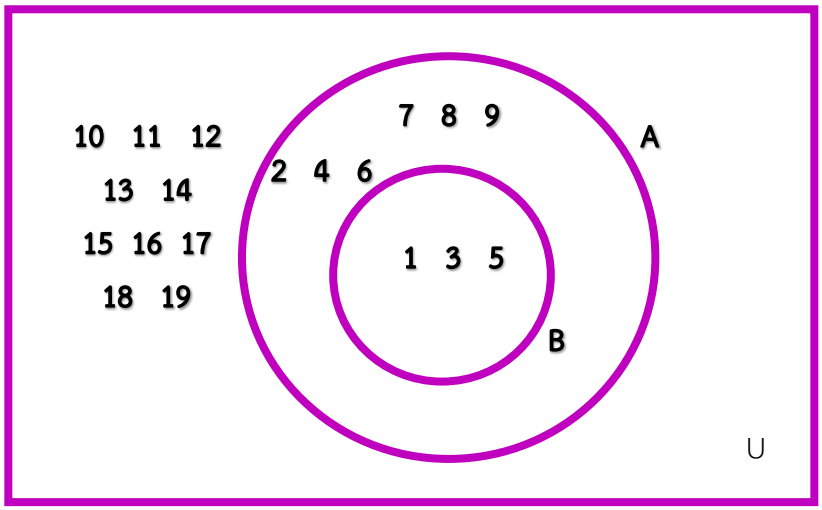
A = {x | x เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 10}

$\therefore$ A = {1, 2, 3, . . . , 9}

B = {x | x เป็นจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า 7}

$\therefore$ B = {1, 3, 5}

เขียนแผนภาพแทน A และ B ได้ดังนี้



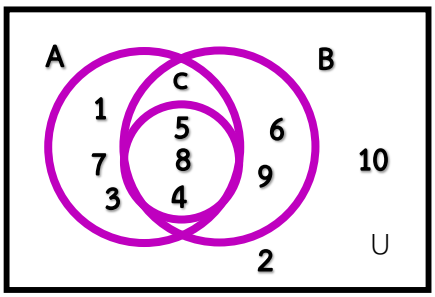
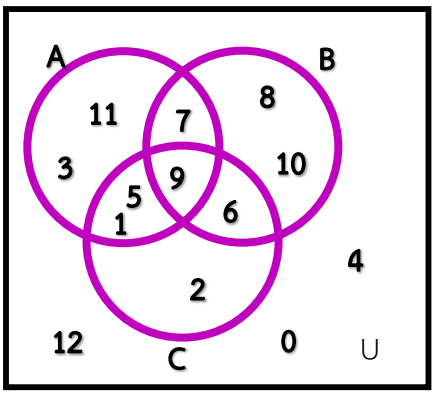
แบบฝึกทักษะที่ 4.2
เรื่อง แผนภาพเวนน์ –ออยเลอร์

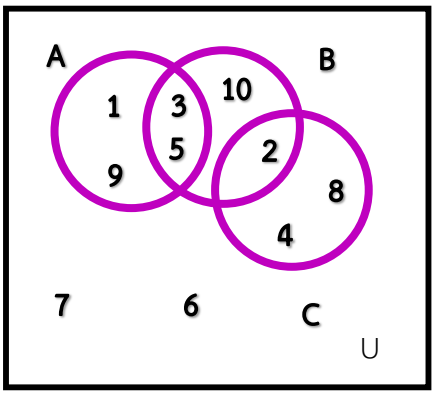
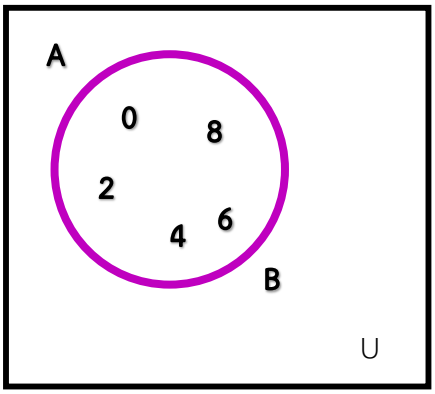
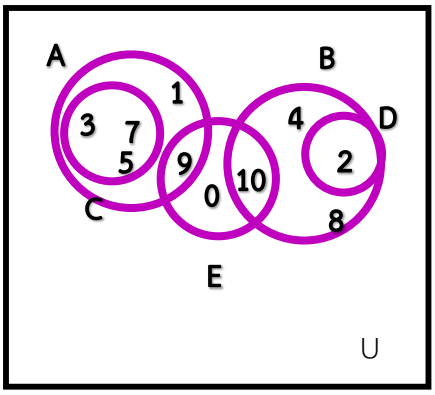
จุดประสงค์การเรียนรู้

เขียนแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์แสดงความสัมพันธ์ของเซตในกรณีต่างๆได้

คำชี้แจง

1. จากแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ให้นักเรียนเขียนสมาชิกของเซตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้โดยเติมคำตอบลงในช่องที่กำหนดให้ (ข้อละ 2 คะแนน)

ข้อที่	แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์	สมาชิกของเซต
1		A = ... B = ... U= .....
2		A = ... B = ... U= .....

ข้อที่	แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์	สมาชิกของเซต
3		A = ... B = ... C = ... U= .....
4		A = ... B = ... U= .....
5		A = ... B = ... C = ... D = ... U= .....

2. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยเติมคำตอบลงในช่องที่กำหนดให้ (ข้อละ 2 คะแนน)

ข้อที่	เซตที่กำหนดให้	แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์
1	กำหนด U = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} A = {1,2,3,4,5,6} B = {4,5,6,7,8}	
2	กำหนด U = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} A = {4,6,9} B = {3,4,6,7,8,9}	
3	กำหนด U = {1,2,3,...,15} A = {1,2,3,4} B = {4,5,6,7} C = {10,11,12}	

ข้อที่	เซตที่กำหนดให้	แผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์
4	กำหนด U = {1,2,3,...,20} A = {1,2,3} B = {1,2,3,4,5,6} C = {5,6,7,8,15,16,18}	
5	กำหนด U = {a,b,c,d,e,f,g,h} A = {a,c,d} B = {b,e}	

แบบสรุปเนื้อหา

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับเอกภพสัมพัทธ์และการเขียนแผนภาพของเวนน์-ออยเลอร์ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. **เอกภพสัมพัทธ์** หมายถึง

.....
.....
.....

2. **การเขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์แทนเซต มีวิธีการดังนี้**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

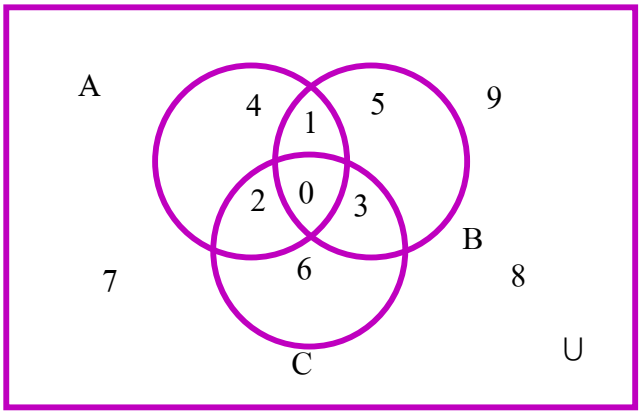
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

1. กำหนดให้ $A = \{x \mid x^2 - 5x - 6 = 0\}$ และเอกภพสัมพัทธ์ของเซต A คือ จำนวนเต็ม ข้อใดคือการเขียนเซต A แบบแจกแจงสมาชิก
   ก. $\{\ \}$
   ข. $\{-1\}$
   ค. $\{6\}$
   ง. $\{-1, 6\}$
2. กำหนด $B = \{x \mid x$ เป็นตัวประกอบของ $24\}$ และเอกภพสัมพัทธ์ของเซต B คือจำนวนเฉพาะ ข้อใดคือการเขียนเซต B แบบแจกแจงสมาชิก
   ก. $\{2, 3\}$
   ข. $\{2, 4, 6, 8, 12\}$
   ค. $\{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12\}$
   ง. $\{2, 3, 4, 6, 24\}, 8, 12\}$
3. กำหนด $A = \{x \mid x^2 = 25\}$ ถ้าแจกแจงสมาชิกของเซต $A = \{-5, 5\}$ แสดงว่า เอกภพสัมพัทธ์ของเซต A คือข้อใด
   ก. I
   ข. I^+
   ค. P
   ง. N

4. กำหนด $B = \{x \mid x^3 = -1\}$ ถ้าแจกแจงสมาชิกของเซต $B = \{-1\}$
ข้อใด**ไม่ใช่** เอกภพสัมพัทธ์ของเซต B

ก. I
ข. I^-
ค. N
ง. R

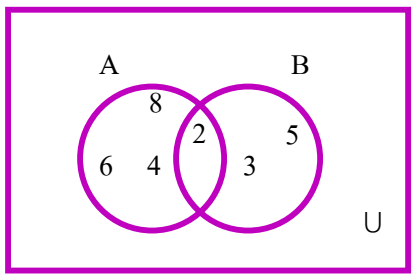
5. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

ก. {0, 1, 2, 4}
ข. {0, 1, 3, 5}
ค. {0, 2, 3, 6}
ง. {0, 1, 2, 3, ..., 9}

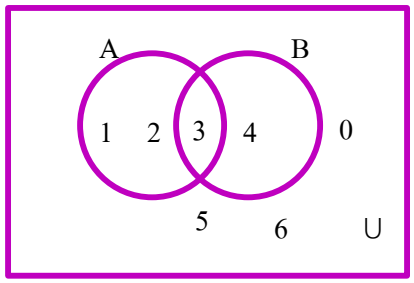
6. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

ก. {2, 3, 5}
ข. {2, 4, 6, 8}
ค. {2, 3, 4, 5, 6, 8}
ง. {2, 3, 4, 6, 7, 8}

7. กำหนดแผนภาพดังนี้



ข้อใดคือเอกภพสัมพัทธ์

ก. {0, 5, 6}

ข. {1, 2, 3}

ค. {0, 1, 2, 3, 4}

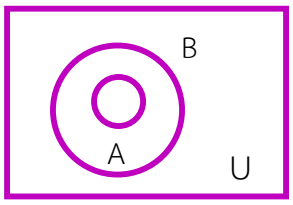
ง. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}

8. กำหนด $U = \{x \mid x$ เป็นจำนวนจริง$\}$ $A = \{x \mid x^2 = 25\}$

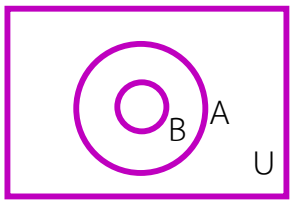
$B = \{x \mid (x - 1)(x - 4) = 0\}$

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ได้ถูกต้อง

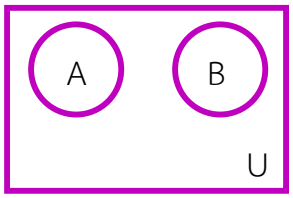
ก.



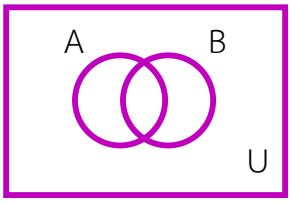
ข.



ค.



ง.



9. ให้ $U = I^+$

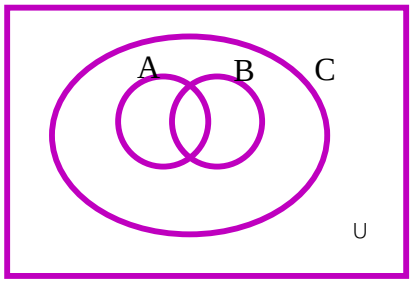
$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

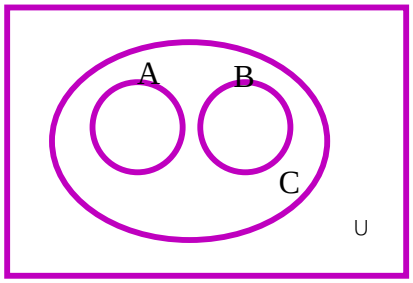
$C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของเซต A, B , C และ U

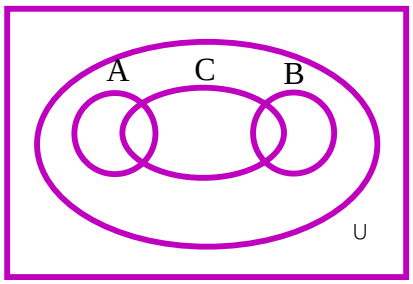
ก.



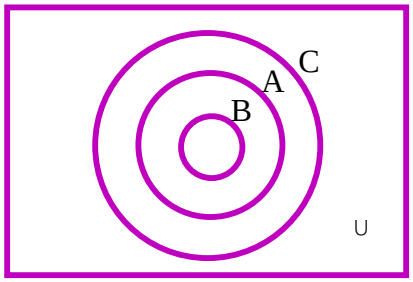
ข.



ค.



ง.



10. ให้ U = N

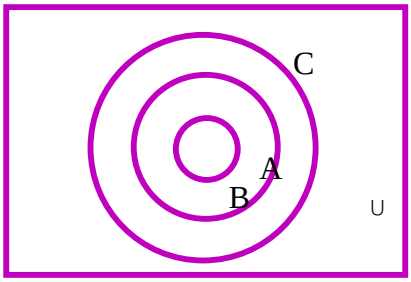
A = {1, 3, 5, 7, 9}

B = {2, 4, 6, 8, 10}

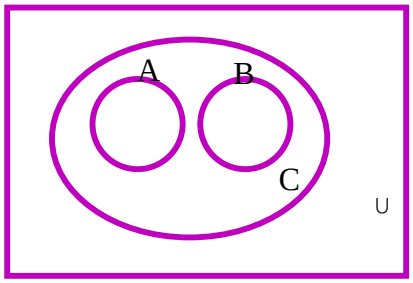
C = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

ข้อใดคือแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของเซต A, B , C และ U

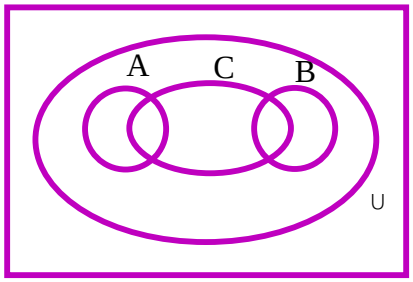
ก.



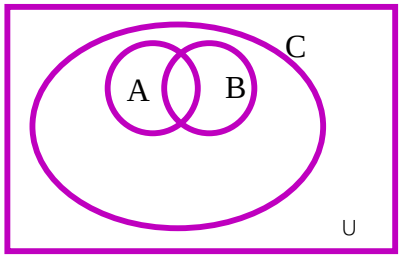
ข.



ค.



ง.



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต
เล่มที่ 4 เอกภพสัมพัทธ์และแผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ – นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

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

เกณฑ์การให้คะแนน / เกณฑ์การตัดสิน

1. เกณฑ์การให้คะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-10	การตอบคำถาม	1	เลือกคำตอบถูกต้อง
		0	เลือกคำตอบไม่ถูกต้อง

แบบฝึกทักษะที่ 4.1 (คะแนนเต็ม 10คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-10	การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก	1	เขียนคำตอบถูกต้อง
		0	เขียนคำตอบไม่ถูกต้อง

แบบฝึกทักษะที่ 4.2 (คะแนนเต็ม 20คะแนน)

ตอนที่ 1 (คะแนนเต็ม 10คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-5	การเขียนสมาชิกของเซต	2	เขียนคำตอบถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนคำตอบถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนคำตอบไม่ถูกต้อง

ตอนที่ 2 (คะแนนเต็ม 10คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-5	การเขียนแผนภาพ	2	เขียนแผนภาพถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนแผนภาพถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนแผนภาพไม่ถูกต้อง

แบบทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-10	การตอบคำถาม	1	เลือกคำตอบถูกต้อง
		0	เลือกคำตอบไม่ถูกต้อง

2. เกณฑ์การตัดสิน

แบบฝึกทักษะ

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (24 คะแนนขึ้นไป) ถือว่าผ่านเกณฑ์

แบบทดสอบก่อนเรียน / หลังเรียน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (8 คะแนนขึ้นไป) ถือว่าผ่านเกณฑ์

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ – นาสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		
ผลการพัฒนา			

แบบฝึกทักษะที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
4.1	10		
4.2	20		
รวม	30		
เกณฑ์การผ่าน 24 คะแนนขึ้นไป(สำหรับคะแนนรวมแบบฝึกทักษะ)			

บรรณานุกรม

กมล เอกไทยเจริญ. (2554). **Advanced Series คณิตศาสตร์ ม.4-5-6 เล่ม 1.** กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง.

กระทรวงศึกษาธิการ.(2556). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. (2548). **คู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ม.4 เล่ม 1.** กรุงเทพมหานคร : พ.ศ.พัฒนา.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2546**). แบบฝึกมาตรฐานคณิตศาสตร์พื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4(ม.4-ม.6) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1** กรุงเทพมหานคร : แม็ค.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : สกสค. ลาดพร้าว.

สมัย เหล่าวาณิชย์และบัวพรรณ เหล่าวาณิชย์. (2548). **คณิตศาสตร์ 1 (พื้นฐาน+เพิ่มเติม).** กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง.

สมัย เหล่าวานิชย์.(2554). **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์ม.4-5-6 รายวิชาพื้นฐาน.** กรุงเทพมหานคร: ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง.

ศุภกิจ เฉลิมวิสุตม์กุล.(2553).**หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4ภาคเรียนที่1.**กรุงเทพมหานคร: บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค.จำกัด

ลออ เพิ่มสมบัติ. (2549). **สรุปเข้มคณิตศาสตร์พื้นฐานและเพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** กรุงเทพมหานคร : แม็ค.

อเนก หิรัญและกวิยา เนาวประธีป. (2546). **คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4.** กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.