



แนวคำตอบ

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เชิงบูรณาการ
กับข้อมูลสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดนครราชสีมา
เรื่อง เซต (set) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 2 ประเภทของเซต
เรื่องที่ 2.1 เซตว่าง

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.1.1

คำชี้แจง นักเรียนจงพิจารณาว่าเซตใดเป็นเซตว่าง พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. $A = \{0\}$

พิจารณาพบว่า $0 \in A$

นั่นคือ $n(A) = 1$

จึงสรุปได้ว่า A ไม่เป็น เซตว่าง

2. $B = \{x \in I^+ \mid x < 0\}$

พิจารณาพบว่า ไม่ว่าจะแทน x ด้วยจำนวนเต็มบวกใดก็ตาม จะได้ประโยคที่เป็นเท็จ

นั่นคือ $n(B) = 0$

จึงสรุปได้ว่า B เป็น เซตว่าง

3. $C = \{x \mid x^2 + 2 = 0\}$

พิจารณาพบว่า ไม่ว่าจะแทน x ด้วยจำนวนจริงใดก็ตาม จะได้ประโยคที่เป็นเท็จ

นั่นคือ $n(C) = 0$

จึงสรุปได้ว่า C เป็น เซตว่าง

4. $D = \{x \mid x^2 < 4\}$

พิจารณาพบว่า จำนวนจริง x ที่ $x^2 < 4$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่อยู่ระหว่าง -2 และ 2

$$(-2 < x < 2)$$

นั่นคือ $n(D) \neq 0$ หรือ $n(D)$ มีสมาชิกมากมาย

จึงสรุปได้ว่า D ไม่เป็น เซตว่าง

5. $E = \{x \in I \mid x^2 < 4\}$

พิจารณาพบว่า จำนวนเต็ม x ที่ $x^2 < 4$ ได้แก่ -1, 0, 1

นั่นคือ $n(E) = 3$

จึงสรุปได้ว่า E ไม่เป็น เซตว่าง

$$6. F = \{x \in \mathbb{I}^+ \mid x^2 < 4\}$$

พิจารณาพบว่า จำนวนเต็มบวก x ที่ $x^2 < 4$ ได้แก่ 1

นั่นคือ $n(F) = 1$

จึงสรุปได้ว่า F ไม่เป็น เซตว่าง

$$7. G = \{x \mid x^2 + 1 = 0\}$$

พิจารณาพบว่า ไม่ว่าจะแทน x ด้วยจำนวนจริงใดก็ตาม จะได้ประโยคที่เป็นเท็จ

นั่นคือ $n(G) = 0$

จึงสรุปได้ว่า G เป็น เซตว่าง

$$8. H = \{x \mid 2x^2 + 4 = x - 4\}$$

พิจารณาพบว่า ไม่ว่าจะแทน x ด้วยจำนวนจริงใดก็ตาม จะได้ประโยคที่เป็นเท็จ

นั่นคือ $n(H) = 0$

จึงสรุปได้ว่า H เป็น เซตว่าง

$$9. I = \{x \mid x \text{ เป็นอำเภอในจังหวัดนครราชสีมาที่ขึ้นต้นด้วย "ค"}\}$$

พิจารณาพบว่าอำเภอในจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย ปากช่อง สีคิ้ว วังน้ำเขียว สูงเนิน

ปักธงชัย ด่านขุนทด เทพารักษ์ พระทองคำ โนนไทย ขามทะเลสอ ครบุรี เสิงสาง

หนองบุญมาก โชคชัย เฉลิมพระเกียรติ จักราช ห้วยแถลง พิมาย โนนสูง ขามสะแกแสง

คง บ้านเหลื่อม แก้งสนามนาง บัวใหญ่ บัวลาย สีดา โนนแดง ประทาย ชุมพวง เมืองยาง

ลำทะเมนชัย และ อำเภอเมืองนครราชสีมา ไม่มีอำเภอใดเลยที่ขึ้นต้นด้วย “ค”

นั่นคือ $n(I) = 0$

จึงสรุปได้ว่า I เป็น เซตว่าง

$$10. J = \{x \mid x \text{ เป็นอำเภอในจังหวัดนครราชสีมาที่ขึ้นต้นด้วย "ค"}\}$$

พิจารณาพบว่า อำเภอในจังหวัดนครราชสีมา มีอำเภอที่เขียนขึ้นต้นด้วย “ค” คือ ครบุรี

และ คง

นั่นคือ $n(J) = 2$

จึงสรุปได้ว่า J ไม่เป็น เซตว่าง

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.1.2

คำชี้แจง นักเรียนจงเขียนเซตต่อไปนี้ในรูปแจกแจงสมาชิกและพิจารณาว่าเซตใดเป็นเซตว่าง พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. กำหนด A แทน เซตของสระในภาษาอังกฤษจากคำว่า “NAKHONRATCHASIMA”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $A = \{ A, I, O \}$

นั่นคือ $n(A) = 3$

จึงสรุปได้ว่า A ไม่เป็น เซตว่าง

2. กำหนด B แทน เซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 0

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $B = \{ \}$

นั่นคือ $n(B) = 0$

จึงสรุปได้ว่า B เป็น เซตว่าง

3. กำหนด C แทน เซตของจำนวนนับที่มากกว่า -4 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $C = \{ \}$

นั่นคือ $n(C) = 0$

จึงสรุปได้ว่า C เป็น เซตว่าง

4. กำหนด D แทน เซตของจำนวนเฉพาะบวกที่น้อยกว่า 2

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $D = \{ \}$

นั่นคือ $n(D) = 0$

จึงสรุปได้ว่า D เป็น เซตว่าง

5. กำหนด E แทน เซตพยัญชนะไทยจากกลุ่มคำว่า “น้ำตกผากล้วยไม้”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $E = \{ ก, น, ต, ผ, ล, ว, ย, ม \}$

นั่นคือ $n(E) = 8$

จึงสรุปได้ว่า E ไม่เป็น เซตว่าง

6. กำหนด F แทน เซตของเดือนที่ขึ้นต้นด้วย “ค”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $F = \{ \}$

นั่นคือ $n(F) = 0$

จึงสรุปได้ว่า F เป็น เซตว่าง

7. $G = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคู่บวกที่น้อยกว่า } 0 \}$

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $G = \{ \}$

นั่นคือ $n(G) = 0$

จึงสรุปได้ว่า G เป็น เซตว่าง

8. $H = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะลบที่มากกว่า } 0 \}$

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $H = \{ \}$

นั่นคือ $n(H) = 0$

จึงสรุปได้ว่า H เป็น เซตว่าง

9. $I = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ } 0 \}$

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $I = \{ \}$

นั่นคือ $n(I) = 0$

จึงสรุปได้ว่า I เป็น เซตว่าง

10. $J = \{ x \mid x \text{ เป็นประเทศที่มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา} \}$

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $J = \{ \}$

นั่นคือ $n(J) = 0$

จึงสรุปได้ว่า J เป็น เซตว่าง

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.1.3

คำชี้แจง จงใช้ข้อมูลจากบทความที่กำหนดให้เขียนเขตตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ และพิจารณาว่าเขตที่กำหนดให้เขตใดเป็นเขตว่าง พร้อมเติมช่องว่างที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอชุมพวง เดิมแยกออกมาจากอำเภอยางชุมน้อย ตั้งเป็นกิ่งอำเภอเมื่อปี พ.ศ.2499 และตั้งเป็นอำเภอเมื่อปี พ.ศ.2502 อำเภอชุมพวงมีป่าสงวนเรียกว่า “ป่าดงชุมพวง” แต่เนื่องจากมีผู้บุกรุกเข้ามาอยู่เป็นจำนวนมาก จึงมีการปฏิรูปเมื่อปี พ.ศ.2515 พื้นที่อำเภอบางส่วนจึงอยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน และได้มีการแจกเอกสารสิทธิ์ที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรแล้ว

อำเภอชุมพวงตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดนครราชสีมา มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอประทายและอำเภอเมืองยาง
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอลำทะเมนชัย
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอลำปลายมาศ (จังหวัดบุรีรัมย์) และอำเภอห้วยแถลง
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอยางชุมน้อย



ภาพที่ 2.1.6 แผนที่อำเภอชุมพวง

<http://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอชุมพวง> สืบค้น 20 มีนาคม

2553

การปกครองส่วนภูมิภาค

1. อำเภอลำพูนแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 9 ตำบล 130 หมู่บ้าน

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. ชุมพวง (Chum Phuang) | 6. โนนรัง (Non Rang) |
| 2. ประสูช (Prasuk) | 7. นองหลัก (Nong Lak) |
| 3. ท่าลาด (Tha Lat) | 8. โนนตูม (Non Tum) |
| 4. สาหร่าย (Sarai) | 9. โนนยอ (Non Yo) |
| 5. ตลาดไพร (Talat Sai) | |

การปกครองส่วนท้องถิ่น

ท้องที่อำเภอลำพูนประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 10 แห่ง ได้แก่

- เทศบาลตำบลชุมพวง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลชุมพวง
- องค์การบริหารส่วนตำบลชุมพวง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลชุมพวง (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลชุมพวง)
- องค์การบริหารส่วนตำบลประสูช ครอบคลุมพื้นที่ตำบลประสูชทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลท่าลาด ครอบคลุมพื้นที่ตำบลท่าลาดทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลสาหร่าย ครอบคลุมพื้นที่ตำบลสาหร่ายทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลตลาดไพร ครอบคลุมพื้นที่ตำบลตลาดไพรทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลโนนรังทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลัก ครอบคลุมพื้นที่ตำบลหนองหลักทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลโนนตูม ครอบคลุมพื้นที่ตำบลโนนตูมทั้งตำบล
- องค์การบริหารส่วนตำบลโนนยอ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลโนนยอทั้งตำบล

แหล่งข้อมูล : จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (<http://th.wikipedia.org/wiki/อำเภอลำพูน> สืบค้น 20 มี.ค.53)

แหล่งข้อมูล : จากกลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา

1. . A เป็นเซตของอำเภอในจังหวัดนครราชสีมาที่มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $A = \{ \}$

นั่นคือ $n(A) = 0$

จึงสรุปได้ว่า A เป็น เซตว่าง

2. B เป็นเซตของจังหวัดที่มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $B = \{ \text{จังหวัดบุรีรัมย์} \}$

นั่นคือ $n(B) = 1$

จึงสรุปได้ว่า B ไม่เป็น เซตว่าง

3. C เป็นเซตของตำบลในอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ที่มีพยัญชนะไทยขึ้นต้นด้วย “น”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $C = \{ \text{โนนรัง , โนนตูม , โนนขอ} \}$

นั่นคือ $n(C) = 3$

จึงสรุปได้ว่า C ไม่เป็น เซตว่าง

4. D เป็นเซตของตำบลในอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ที่มีพยัญชนะไทยขึ้นต้นด้วย “ม”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $D = \{ \}$

นั่นคือ $n(D) = 0$

จึงสรุปได้ว่า D เป็น เซตว่าง

5. E เป็นเซตขององค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ที่มีพยัญชนะไทยขึ้นต้นด้วย “ซ”

เขียนเซตในรูปแจกแจงสมาชิกได้ว่า $E = \{ \text{ชุมพวง} \}$

นั่นคือ $n(E) = 1$

จึงสรุปได้ว่า E ไม่เป็นเซตว่าง

แนวคำตอบแบบฝึกเสริมทักษะที่ 2.1.4

คำชี้แจง นักเรียนจงสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการศึกษาเรื่องเซตว่าง โดยเขียนเป็นแผนผังความคิด

Empty set หรือ
Null set

เซตว่าง คือเซตที่ไม่มีสมาชิก หรือ
อาจกล่าวได้ว่าสมาชิกของเซต
เท่ากับศูนย์

เซตว่าง

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเซตว่าง
คือ $\{ \}$ หรือ \emptyset

ตัวอย่างของเซตว่าง

1. $A = \{ x \mid x^2 < -1 \}$
2. $B = \{ x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มคู่บวกที่น้อยกว่า } -1 \}$
3. $C = \{ x \mid x \text{ เป็นพยัญชนะ "ก" จากคำว่า "นครราชสีมา" } \}$