

โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ประจำปีการศึกษา 2561 (สอบคัดเลือกรอบที่ 1)  
สอบวันเสาร์ที่ 10 พฤศจิกายน 2561 เวลา 09.30 – 11.30 น.

## แบบทดสอบ

# วิชาคณิตศาสตร์ ป.6

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบเติมคำตอบ จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน
2. ใช้เวลาสอบ 2 ชั่วโมง (เวลา 09.30 – 11.30 น.)
3. ตรวจสอบชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวสอบ บนกระดาษคำตอบให้ตรงกับบัตรประจำตัวสอบ
4. สำหรับกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนเติมและระบายคำตอบโดยใช้ดินสอดำ 2B ขึ้นไป เขียนและระบายคำตอบที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
5. เมื่อต้องการแก้ไขคำตอบ ให้นักเรียนใช้ยางลบ ลบให้สะอาดก่อน แล้วจึงเขียนและระบายคำตอบใหม่
6. ถ้าต้องการทดเลขสามารถเขียนลงในแบบทดสอบนี้ได้
7. รูปประกอบในแบบทดสอบ ไม่เป็นไปตามสัดส่วนจริง
8. เมื่อสอบเสร็จให้นักเรียนส่งเฉพาะกระดาษคำตอบให้กับกรรมการคุมสอบ
9. ห้ามใช้เครื่องคำนวณและอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด

**การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด**

แบบทดสอบนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของ

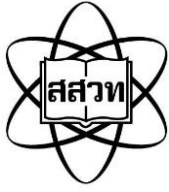
ฝ่ายโอลิมปิกวิชาการและพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

- การเผยแพร่แบบทดสอบฉบับนี้โดยการทำซ้ำ ดัดแปลง เฉลยเพื่อจำหน่าย โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก สสวท. จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย
- สสวท. จะย่อยทำลายแบบทดสอบและกระดาษคำตอบทั้งหมดภายในเวลา 3 เดือน นับจากวันที่ประกาศผลการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 ไปแล้ว





โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์  
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ประจำปีการศึกษา 2561 (สอบคัดเลือกรอบที่ 1)  
สอบวันเสาร์ที่ 10 พฤศจิกายน 2561 เวลา 9.30 – 11.30 น.

1. จำนวนนับสองจำนวนมีผลคูณเป็น 512 และมีผลหารเป็น 8  
จงหาผลบวกของจำนวนนับทั้งสอง

2. เมื่อเขียนเลขโดด 1 ถึง 9 ลงในแต่ละช่องของตาราง จนครบทั้ง 9 ตัว

	หลักที่ 1	หลักที่ 2	หลักที่ 3
แถวที่ 1			
แถวที่ 2			
แถวที่ 3			

พบว่า ผลรวมของเลขโดดในแถวที่ 1 แถวที่ 2 และแถวที่ 3 คือ 11, 14 และ 20 ตามลำดับ  
และ ผลรวมของเลขโดดในหลักที่ 1 และหลักที่ 2 คือ 9 และ 20 ตามลำดับ  
จงหาผลรวมของเลขโดดในหลักที่ 3

3. หนังสือคณิตศาสตร์เล่มหนึ่งมีเลขหน้าครบทุกหน้า เริ่มจากหน้าที่ 1  
และจากเลขหน้าทั้งหมดมีเลข 8 ปรากฏอยู่ 36 ตัว  
เลขหน้าสุดท้ายของหนังสือเล่มนี้เป็นเลขใด

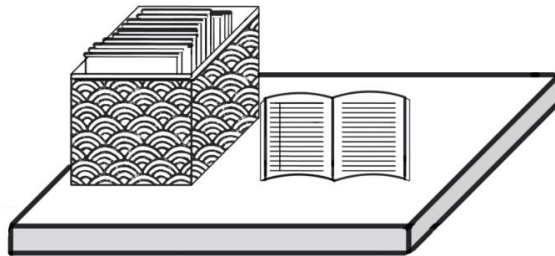


4. กำหนดให้ A เป็นจำนวนนับที่สอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

- แต่ละหลักของ A เป็นเลขโดด 1, 2 หรือ 3 เท่านั้น
- เลขโดด 1, 2 และ 3 แต่ละตัวปรากฏอยู่ใน A อย่างน้อยหนึ่งครั้ง
- A ทหารด้วย 2 ไม่ลงตัว
- A ทหารด้วย 3 ไม่ลงตัว

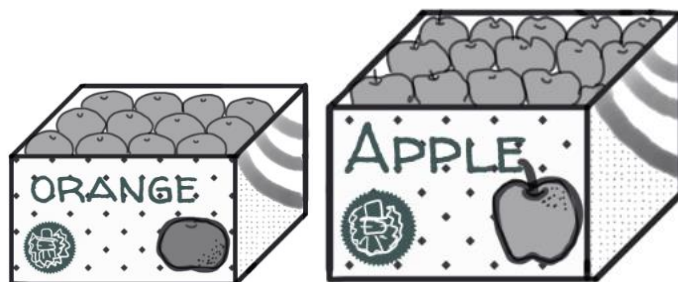
จงหา A ที่น้อยสุดที่เป็นไปได้

5. คุณครูเตรียมสมุดจำนวนหนึ่งเพื่อแจกให้นักเรียนทุกคนในชมรมคณิตศาสตร์ โดยตั้งใจแจกให้นักเรียนคนละ 3 เล่ม แล้วสมุดหมดพอดี เมื่อมาถึงห้องชมรมพบว่ามึนักเรียนมาเพิ่ม 4 คน คุณครูจึงแจกสมุดให้นักเรียนทุกคนคนละ 2 เล่ม แล้วเหลือสมุด 2 เล่ม คุณครูเตรียมสมุดไว้ทั้งหมดกี่เล่ม

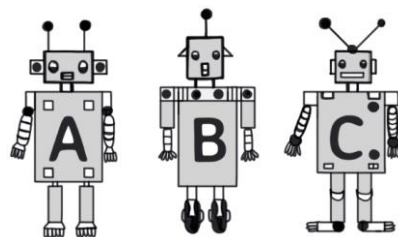


6. แมมีส้มและแอปเปิลอยู่จำนวนหนึ่ง แม่แบ่งจำนวนส้มครึ่งหนึ่งให้นนท์และอีกครึ่งหนึ่งให้แนน แบ่งจำนวนแอปเปิลครึ่งหนึ่งให้นนท์และอีกครึ่งหนึ่งให้แนน

เมื่อนนท์กินส้มไป 8 ผล แล้วนนท์จะมีจำนวนส้มที่เหลืออยู่เป็น 3 เท่าของจำนวนแอปเปิลที่นนท์มี เมื่อแนนกินแอปเปิลไป 3 ผล แล้วแนนจะมีจำนวนส้มเป็น 4 เท่าของจำนวนแอปเปิลที่เหลืออยู่ของแนน จงหาว่าเดิมแมมีแอปเปิลทั้งหมดกี่ผล

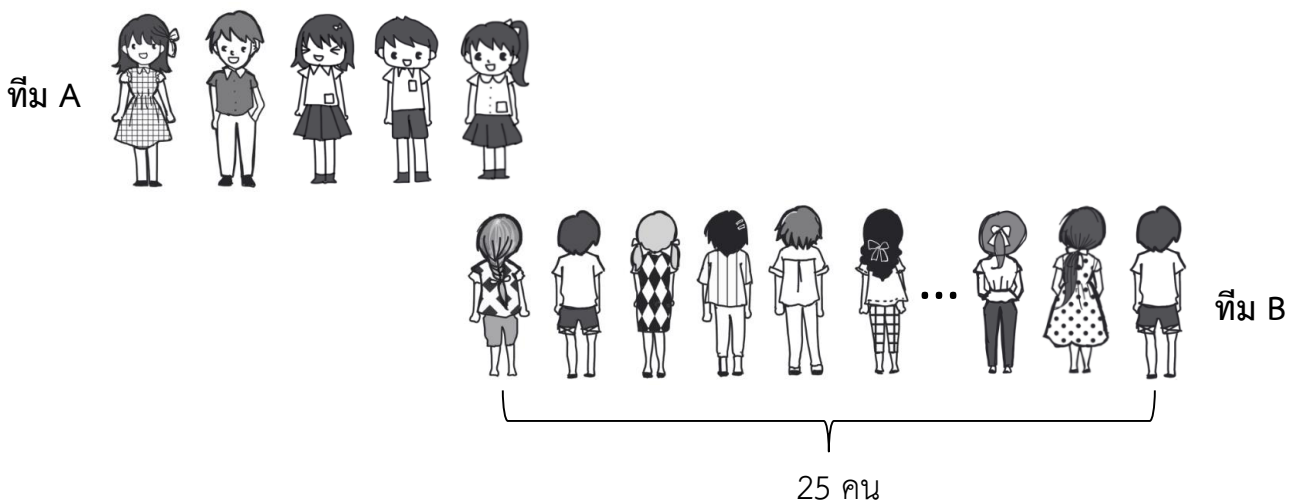


7. การสอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 ในปี พ.ศ. 2557 – 2560 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีค่าเฉลี่ยของจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบปีละ 125 คน ถ้าค่าเฉลี่ยของจำนวนนักเรียนที่สอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 ในปี พ.ศ. 2557 – 2561 ลดลง 4% ของค่าเฉลี่ยของจำนวนนักเรียนที่สอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 ในปี พ.ศ. 2557 – 2560 จงหาจำนวนนักเรียนที่สอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 ในปี พ.ศ. 2561
8. ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 20 คน เมื่อคุณครูถามนักเรียนแต่ละคนว่าสูงกว่าเพื่อนร่วมห้องกี่คน คำตอบที่ได้จากนักเรียนทั้ง 20 คนมีผลรวมเท่ากับ 180 คน ถ้ามีเพียงแค่ระดับความสูง 138 เซนติเมตร เท่านั้นที่มีนักเรียนสูงเท่ากันมากกว่าหนึ่งคน จงหาว่ามีนักเรียนที่สูง 138 เซนติเมตรอยู่กี่คน
9. แม่ค้าตัดป้ายราคาเสื้อไว้ที่ 400 บาท ซึ่งเป็นราคาที่ขาดทุน 50% จากนั้นแม่ค้าจึงใจผู้ซื้อโดยตัดป้ายราคาใหม่ซึ่งเป็นราคาที่ลดลงอีก 20% จากราคาป้ายเดิมที่ติดไว้ หลังจากผ่านไปหนึ่งเดือนยังขายเสื้อตัวนี้ไม่ได้ จึงเปลี่ยนป้ายใหม่อีกครั้งโดยติดราคาที่ลดลงอีก 50% จากราคาป้ายก่อนหน้านี้ จงหาว่าราคาป้ายที่ติดไว้ครั้งสุดท้ายขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ของราคาทุน
10. ถ้าความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเพิ่มขึ้น 50% และความยาวด้านคู่ขนานทั้งสองลดลงด้านละ 10% แล้วพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมูจะเพิ่มขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์
11. ในแต่ละครั้งหุ่นยนต์ปาลูกดอกถูกตั้งค่า ดังนี้
- หุ่นยนต์ A ปาลูกดอกครั้งละ 3 ลูก เข้าเป้า 2 ลูก
  - หุ่นยนต์ B ปาลูกดอกครั้งละ 4 ลูก เข้าเป้า 3 ลูก
  - หุ่นยนต์ C ปาลูกดอกครั้งละ 5 ลูก เข้าเป้า 4 ลูก
- ถ้าจำนวนลูกดอกที่หุ่นยนต์แต่ละตัวปาเท่ากันและมีลูกดอกที่เข้าเป่ารวมกัน 399 ลูก แล้วจงหาว่าหุ่นยนต์ B ปาลูกดอกเข้าเป่ากี่ลูก



12. เด็ก 100 คน นั่งเป็นวงกลมร่วมกิจกรรมนับเลข 1 – 100 โดยเลือกเด็กหนึ่งคน ให้เริ่มนับ 1 จากนั้นให้คนถัดไปทางขวามือนับจำนวนต่อไปคนละหนึ่งจำนวนจนครบ 100 โดยมีกติกาดังนี้
- 1) เด็กคนที่นับจำนวนที่มีเลข 7 ต้องปรบมือ 1 ครั้ง
  - 2) เด็กคนที่นับจำนวนที่ไม่มีเลข 7 ห้ามปรบมือ
  - 3) ถ้ามีเด็กนับผิดพลาดหรือปรบมือผิดพลาด ให้กลับไปเริ่มนับ 1 ใหม่ที่คนแรกอีกครั้ง
- การนับในรอบที่หนึ่ง เกิดข้อผิดพลาดจากเด็กที่นับคนที่ 67 เพราะลืมปรบมือ จึงต้องเริ่มนับใหม่ในรอบที่สอง และการนับในรอบที่สอง พบว่าไม่มีข้อผิดพลาด
- ในการทำกิจกรรมนับเลขทั้งสองรอบมีการปรบมือรวมกันทั้งหมดกี่ครั้ง

13. ในช่วงเรียนวิทยาศาสตร์ คุณครูให้นักเรียน 30 คน สมมติว่าตัวเองเป็นคุณแม่เหล็ก โดยเลือกเป็นขี้เหนียวหรือขี้ไต้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ครูกำหนดให้นักเรียน 5 คน อยู่ทีม A และเพื่อนที่เหลืออีก 25 คน อยู่ทีม B
- จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนในทีม A ไปทดสอบขี้แม่เหล็กกับนักเรียนทุกคนที่อยู่ในทีม B
- ถ้ามีขี้เหมือนกันจะผลั๊กกัน และถ้าขี้ต่างกันจะจับมือกัน
- หลังจากจบกิจกรรม พบว่ามีการผลั๊กกันทั้งหมด 82 ครั้ง และมีจำนวนนักเรียนเลือกขี้ไต้มากกว่าขี้เหนียว
- จงหาว่ามีนักเรียนเลือกขี้ไต้ทั้งหมดกี่คน



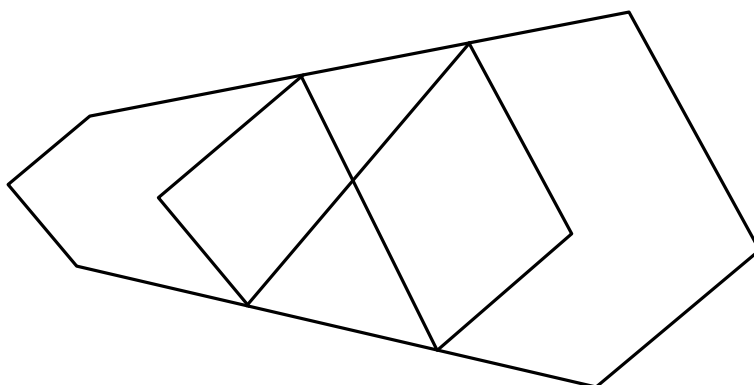
14. เวลาที่ประเทศไทยเร็วกว่าเวลาที่ประเทศอังกฤษ 6 ชั่วโมง  
และเวลาที่ประเทศไทยเร็วกว่าเวลาที่ประเทศเปรู 12 ชั่วโมง  
ถ้าคุณพ่อเริ่มเดินทางจากกรุงเทพมหานคร ไปเมืองลิมา ประเทศเปรู ตามตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงเวลาการเดินทางของคุณพ่อจากกรุงเทพมหานครไปเมืองลิมา

ออกเดินทางจาก	ถึง
กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย วันที่ 1 พ.ย. 2561 เวลา 00.50 น.(ตามเวลาประเทศไทย)	กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ วันที่ 1 พ.ย. 2561 เวลา 07.10 น. (ตามเวลาประเทศอังกฤษ)
รอต่อเครื่องที่ประเทศอังกฤษ เวลา 7.10 – 13.50 น. (ตามเวลาประเทศอังกฤษ)	
กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ วันที่ 1 พ.ย. 2561 เวลา 13.50 น. (ตามเวลาประเทศอังกฤษ)	เมืองลิมา ประเทศเปรู วันที่ 1 พ.ย. 2561 เวลา 20.25 น. (ตามเวลาประเทศเปรู)

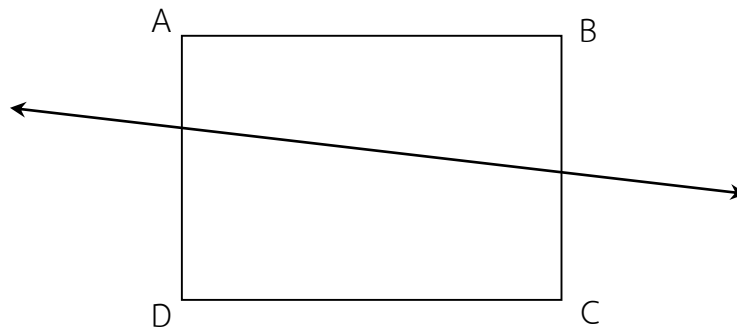
คุณพ่อเดินทางจากกรุงเทพมหานครไปถึงเมืองลิมา ประเทศเปรู ใช้เวลาทั้งหมดกี่นาทึ

15. พิจารณารูปต่อไปนี้



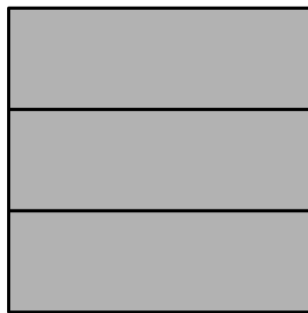
จงหาว่ามีรูปหกเหลี่ยมที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่รูป

16. เส้นตรง 1 เส้น สามารถแบ่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCD ออกเป็น 2 ส่วน (ขนาดเท่ากันหรือไม่ก็ได้) ดังรูป



จงหาว่า เส้นตรง 4 เส้น จะแบ่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCD ได้มากที่สุดกี่ส่วน

17. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสถูกแบ่งออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดเท่ากันจำนวน 3 รูป ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1

นำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทั้ง 3 รูป มาต่อกันได้เป็นรูปแปดเหลี่ยมมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 30 หน่วย ดังรูปที่ 2

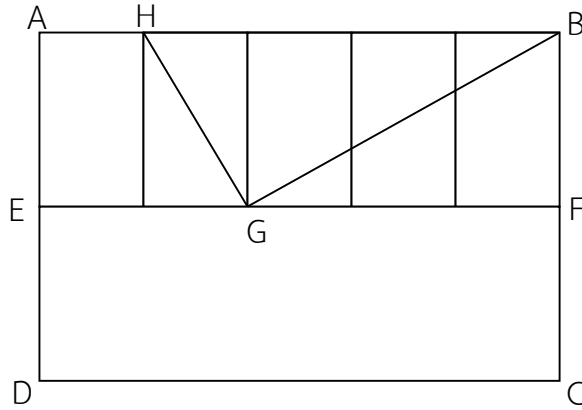


รูปที่ 2

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปที่ 1 มีความยาวรอบรูปกี่หน่วย

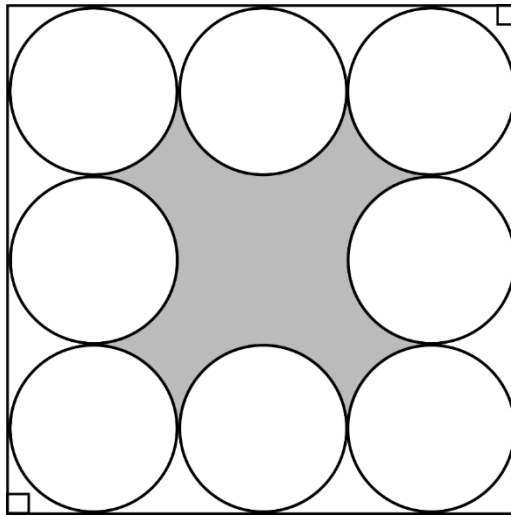


18. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCD มีจุด E และจุด F เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน AD และด้าน BC ตามลำดับ แบ่งรูปสี่เหลี่ยม ABFE ออกเป็น 5 ส่วนเท่า ๆ กัน ดังรูป



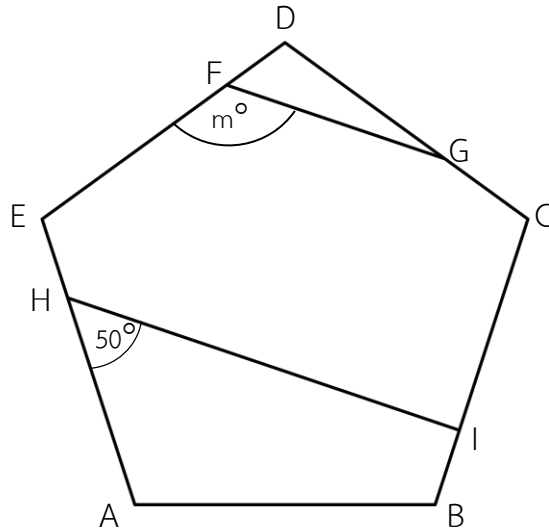
ถ้ารูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่ 160 ตารางหน่วย  
แล้วรูปสามเหลี่ยม BGH มีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

19. รูปวงกลมซึ่งมีรัศมี 7 หน่วย จำนวน 8 รูป เรียงชิดกันในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ดังรูป



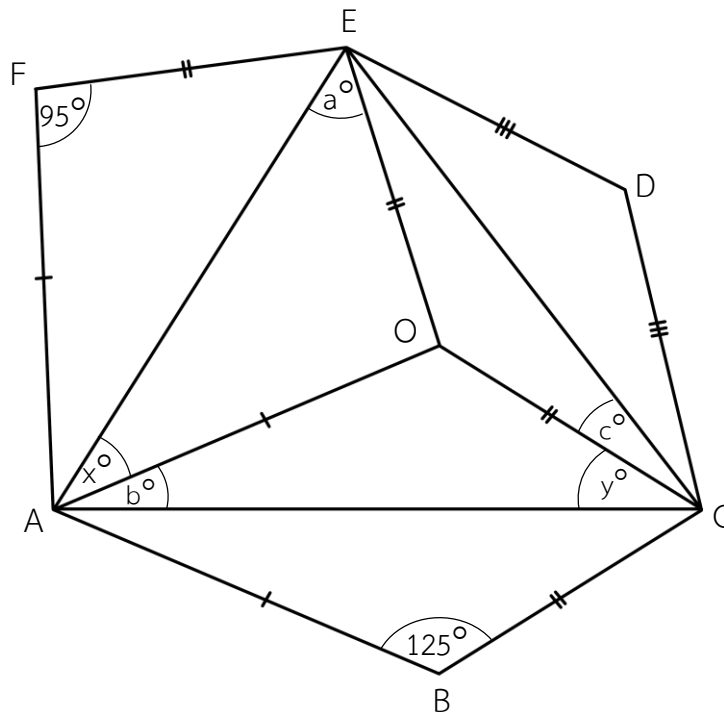
ส่วนที่แรเงามีพื้นที่กี่ตารางหน่วย (กำหนดให้  $\pi = \frac{22}{7}$ )

20. กำหนดให้รูปห้าเหลี่ยม ABCDE เป็นรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า และ  $\overline{FG} \parallel \overline{HI}$  ดังรูป



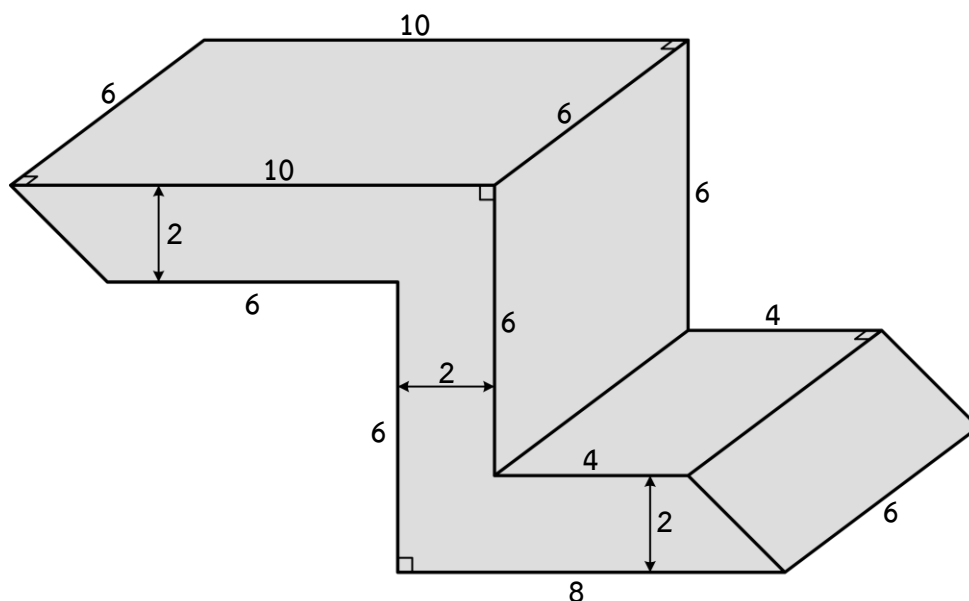
จากรูป  $m$  เท่ากับเท่าใด

21. กำหนดให้รูปหกเหลี่ยม ABCDEF เกิดจากรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ABCO, CDEO และ EFAO ประกอบกันดังรูป



ถ้า  $x+y=70$  แล้ว  $a+b+c$  เท่ากับเท่าใด

22. ชั้นวางของทำจากไม้มีลักษณะเป็นปริซึมแปดเหลี่ยม ดังรูป



ชั้นวางของนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์หน่วย

23. ตามมาตรฐานของการผลิตกระดาษรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ได้กำหนดขนาดของกระดาษ ดังนี้

1) กระดาษ A0 กว้าง 841 มิลลิเมตร ยาว 1,189 มิลลิเมตร

2) เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A0 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A1 จำนวน 2 แผ่น  
 เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A1 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A2 จำนวน 2 แผ่น  
 เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A2 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A3 จำนวน 2 แผ่น  
 เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A3 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A4 จำนวน 2 แผ่น  
 เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A4 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A5 จำนวน 2 แผ่น  
 เมื่อตัดแบ่งครึ่งกระดาษ A5 จำนวน 1 แผ่น ตามแนวยาวจะได้กระดาษ A6 จำนวน 2 แผ่น  
 พื้นที่ของกระดาษ A3 จำนวนสามแผ่น รวมกับพื้นที่ของกระดาษ A4 จำนวนสองแผ่น  
 คิดเป็นพื้นที่ของกระดาษ A6 จำนวนกี่แผ่น

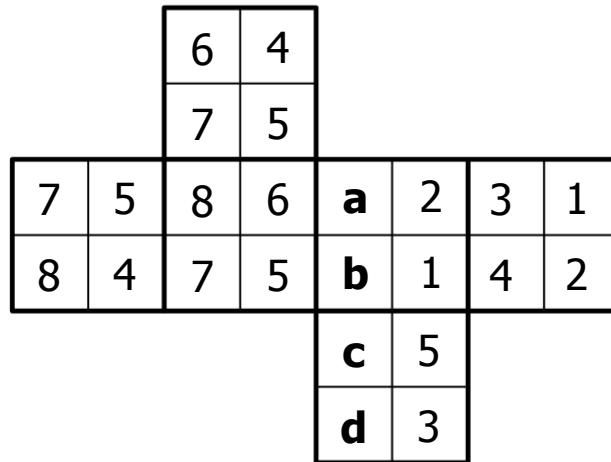
24. แกรม คือ มวลของกระดาษที่มีหน่วยเป็นกรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

เช่น กระดาษ 100 แกรม คือ กระดาษที่มีมวล 100 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

นำกระดาษแผ่นหนึ่งมาตัดให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมเพื่อสร้างลูกบาศก์ที่มีด้านยาวด้านละ 25 เซนติเมตร

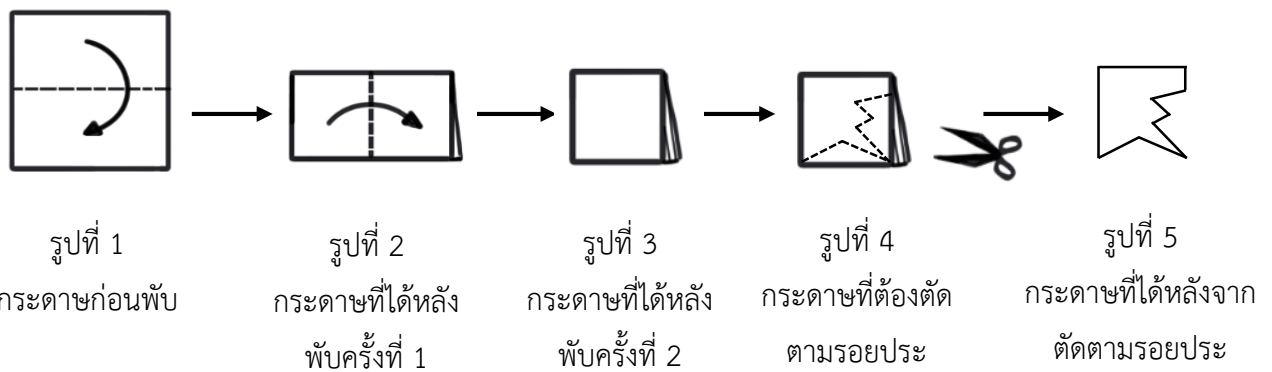
เมื่อนำรูปสี่เหลี่ยมนี้ไปชั่งแล้วได้มวล 0.075 กิโลกรัม กระดาษแผ่นนี้มีมวลต่อพื้นที่กี่แกรม

25. เขียนตัวเลขลงบนรูปคลี่ของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาด  $2 \times 2 \times 2$  ดังรูป โดยมีเงื่อนไขว่า เมื่อพับเป็นกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแล้วผลบวกของจำนวนในตำแหน่งที่ตรงกันบนด้านตรงข้ามของกล่องนี้เท่ากับ 9 ดังรูป



จงหาค่าของ  $a + b + c + d$

26. พับครึ่งกระดาษรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากตามรูปที่ 1 และรูปที่ 2 แล้วตัดกระดาษตามแนวเส้นประในรูปที่ 4 ดังนี้



เมื่อคลี่กระดาษที่ได้หลังจากการตัดในรูปที่ 5 จะได้รูปสี่เหลี่ยม

27. ลูกบาศก์ที่ทำจากไม้ลูกหนึ่งมีปริมาตร 729 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำมาทาด้วยสีแดงทุกด้านแล้ว ตัดออกเป็นลูกบาศก์ขนาดเท่าๆ กันที่มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาว่ามีลูกบาศก์ปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่มีสีแดงเพียง 2 ด้านทั้งหมดกี่ลูก

28. ในการเล่นเกมทายรหัสเลขโดดสี่ตัว จะต้องทายเลขโดดในแต่ละตำแหน่งให้ถูกต้อง

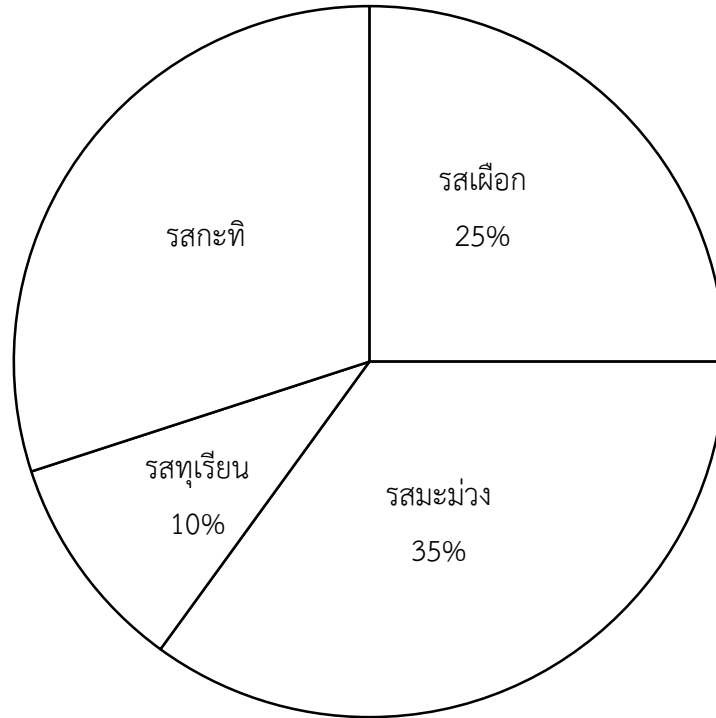


ถ้ามีข้อมูลจากการทายรหัส ดังต่อไปนี้

รหัสที่ทาย	จำนวนเลขโดดที่ถูกต้อง	จำนวนตำแหน่งที่ถูกต้อง
1874	2 ตัว	ไม่มีตำแหน่งที่ถูกต้อง
4753	1 ตัว	1 ตำแหน่ง
1790	ไม่มีเลขโดดที่ถูกต้อง	ไม่มีตำแหน่งที่ถูกต้อง
3852	2 ตัว	1 ตำแหน่ง
9782	2 ตัว	2 ตำแหน่ง
1576	1 ตัว	ไม่มีตำแหน่งที่ถูกต้อง

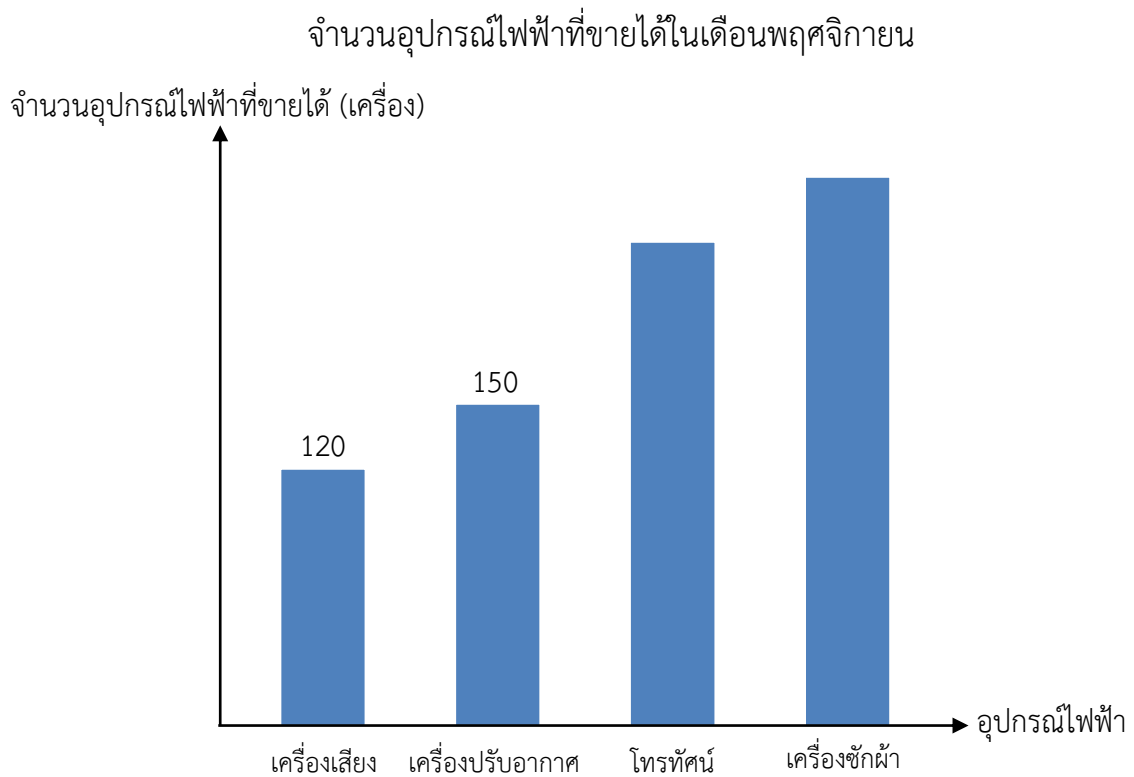
จากข้อมูล รหัสเลขโดดสี่ตัวที่ถูกต้องคือรหัสใด

29. จากการสำรวจความชอบไอศกรีมของนักเรียนชั้น ป.6 ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง โดยให้แต่ละคนเลือกเฉพาะรสที่ชอบมากที่สุดเพียงรสเดียว พบว่า

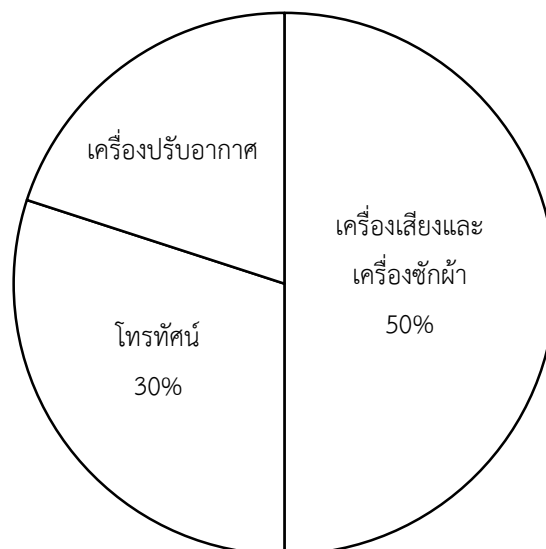


ถ้ามีนักเรียน 6 คนเปลี่ยนความชอบจากชอบรสมะม่วงเป็นรสกะทิแล้วจะทำให้จำนวนนักเรียนที่ชอบรสมะม่วงและจำนวนนักเรียนที่ชอบรสกะทิมิเท่ากันพอดี จงหาว่าในการสำรวจนี้มีนักเรียนชั้น ป.6 ทั้งหมดกี่คน

30. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งนำเสนอจำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขายได้ในเดือนพฤศจิกายน โดยใช้แผนภูมิแท่งและแผนภูมิรูปร่างกลม ได้ดังนี้



จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ขายได้ในเดือนพฤศจิกายน



ในเดือนพฤศจิกายน ห้างสรรพสินค้าแห่งนี้ขายโทรทัศน์และเครื่องซักผ้าได้รวมกันทั้งหมดก็เครื่อง

