



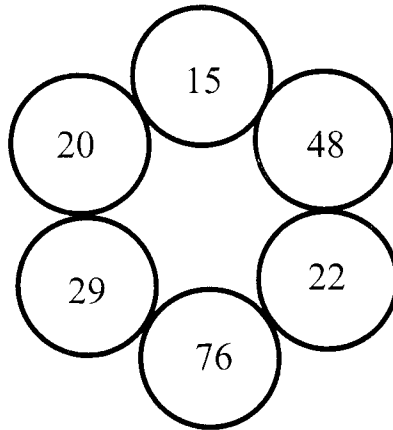
โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ประจำปีการศึกษา 2558 (สอบคัดเลือกรอบที่ 1)
สอบวันเสาร์ที่ 14 พฤศจิกายน 2558 เวลา 9.30 - 11.30 น.

1. นิดมีเงินเป็น 3 เท่าของหน้อย จู๊บมีเงินเป็น 5 เท่าของแจง หน้อยมีเงินเป็น 2 เท่าของแจง คนที่มีเงินมากที่สุดมีเงินเป็นกี่เท่าของคนที่มีเงินน้อยที่สุด
2. ร้านสหกรณ์ สสวท. ตั้งราคาขายชุดนักเรียนไว้ราคาหนึ่ง และคิดป้ายลดราคา 20% นอกจากนี้ถ้ามีบัตรสมาชิก ทางร้านสหกรณ์จะลดราคาให้อีก 30% จากราคาที่ลดแล้ว เมื่อสมาชิกสหกรณ์ใช้บัตรสมาชิกซื้อชุดนักเรียน จะจ่ายเงินน้อยกว่าราคาที่ตั้งไว้กี่เปอร์เซ็นต์
3. หุ่นยนต์ฟันสีภายนอกกล่องใบแรกทุกด้าน ใช้เวลา 20 นาที ถ้ากล่องใบที่สองมีความกว้าง ความยาว และความสูงเป็น 2 เท่าของกล่องใบแรก แล้วหุ่นยนต์ตัวนี้ใช้เวลาฟันสีภายนอกกล่องใบที่สองทุกด้านนานกี่นาที
4. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวด้านเป็นจำนวนนับและความยาวรอบรูปไม่เกิน 2,558 หน่วย . จงหาว่ามีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เป็นไปได้ทั้งหมดกี่รูป

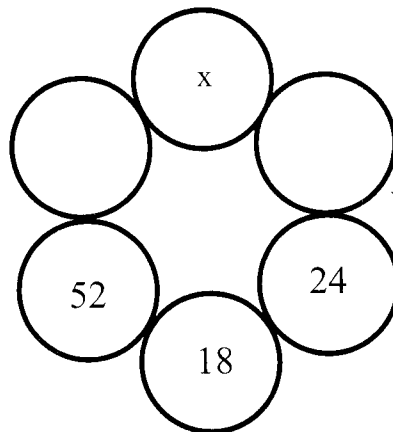


5. จำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 1,000 ที่มีเลขโดดซ้ำกันเพียง 2 ตัวเท่านั้น มีทั้งหมดกี่จำนวน

6. แผนภาพต่อไปนี้ ผลบวกของสองจำนวนในวงกลมที่อยู่ติดกันหารด้วย 7 ลงตัว



ถ้าใช้หลักการเดียวกัน พิจารณาแผนภาพด้านล่าง และ x เป็นจำนวนนับที่มีค่ามากกว่า 30 แต่น้อยกว่า 50 แล้วนำค่าของ x ที่เป็นไปได้ทั้งหมดทุกค่ามารวมกันได้เป็นเท่าใด



7. ห้อง ป.6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 30 คน ถ้าจำนวนนักเรียนที่ไม่ใส่แว่นตาเป็น $\frac{4}{5}$ ของจำนวนนักเรียนชาย จงหาว่านักเรียนหญิงที่ไม่ใส่แว่นตามีจำนวนมากที่สุดกี่คน

8. กำหนดให้ n เป็นจำนวนนับ

จงหา n ที่ทำให้ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{n}$ เป็นจำนวนนับ

9. รหัสผ่านเข้าโทรศัพท์มือถือถูกตั้งไว้เป็นจำนวนสี่หลัก แต่ลืมเลขสองตัวสุดท้าย ดังนี้

8	6	□	□
---	---	---	---

ถ้าจำได้ว่าจำนวนสี่หลักที่แทนด้วยรหัสนี้เป็นจำนวนที่หารด้วย 3, 4 และ 5 ลงตัว แล้วรหัสผ่านทั้งสี่หลักคือจำนวนใด

10. จำนวนนับสามหลักจำนวนหนึ่งมีเงื่อนไข ดังนี้

- 1) หารด้วย 2 ลงตัว
- 2) หารด้วย 3 ลงตัว
- 3) หารด้วย 5 เหลือเศษ 1

จงหาว่าจำนวนนับสามหลักที่มีสมบัติครบทุกข้อมีทั้งหมดกี่จำนวน

11. กำหนดให้ a เป็นจำนวนนับที่น้อยกว่า 848

เมื่อนำ a ไปหาร 848 แล้วเหลือเศษ b

และนำ a ไปหาร 1,235 แล้วเหลือเศษ c

ถ้า $b > c$ แล้ว จงหา a ที่มากที่สุด

12. กำหนดให้ $\heartsuit(a)$ แทน ผลบวกของเลขโดดทุกหลักของจำนวนนับ a

เช่น $\heartsuit(9) = 9,$

$$\heartsuit(145) = 1 + 4 + 5 = 10 \text{ และ}$$

$$\heartsuit(\heartsuit(19)) = \heartsuit(10) = 1$$

ถ้า a เป็นจำนวนนับที่มีสามหลัก และ $\heartsuit(\heartsuit(a)) = 1$

แล้วจำนวนนับ a ที่เป็นไปได้ทั้งหมดมีกี่จำนวน



13. ตะกร้า 3 ใบ บรรจุมังคุดจำนวนเท่ากันและแต่ละใบบรรจุไม่เกิน 100 ผล
 ถ้าหยิบมังคุดออกจากตะกร้าใบที่หนึ่งทีละ 3 ผล จะเหลือมังคุดในตะกร้า 1 ผล
 ถ้าหยิบมังคุดออกจากตะกร้าใบที่สองทีละ 5 ผล จะเหลือมังคุดในตะกร้า 2 ผล
 ถ้าหยิบมังคุดออกจากตะกร้าใบที่สามทีละ 7 ผล จะเหลือมังคุดในตะกร้า 3 ผล
 จงหาจำนวนมังคุดทั้งหมด
14. จำนวนนักเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นดังนี้
 นักเรียนชั้น ป.1 ถึง ป.6 มีจำนวน 100 คน
 นักเรียนชั้น ป.1 ถึง ป.4 มีจำนวน 70 คน
 นักเรียนชั้น ป.3 ถึง ป.6 มีจำนวน 80 คน
 ถ้านักเรียนชั้น ป.3 มีจำนวนน้อยกว่านักเรียนชั้น ป.4 อยู่ 6 คน
 จงหาว่านักเรียนชั้น ป.4 มีกี่คน
15. ถูบรรจุลูกบอลสีต่าง ๆ จำนวน 3 ถู บรรจุลูกบอล ดังนี้
 ถูใบที่ 1 มีลูกบอลสีขาวร้อยละ 30
 ถูใบที่ 2 มีลูกบอลสีขาวร้อยละ 42
 ถูใบที่ 3 มีลูกบอลสีขาวร้อยละ 70
 เมื่อเทลูกบอลทั้งสามถูลงในตะกร้าใบเดียวกัน จะได้ลูกบอลทั้งหมด 150 ลูก
 และมีลูกบอลสีขาวร้อยละ 50 ของจำนวนลูกบอลทั้งหมด ถ้าลูกบอลสีขาวในถูใบที่ 1
 และถูใบที่ 2 รวมกันมีจำนวน 33 ลูก จงหาว่าถูใบที่ 2 มีลูกบอลทั้งหมดกี่ลูก

16. นื่องก้องแนะนำโปรโมชั่นให้คุณแม่เลือกตั้งนี้

โปรโมชั่น	ค่าบริการรายเดือน	ค่าบริการนอกเวลาที่กำหนด
เหมา เหมา	ช่วงเวลา 20.01 น. - 08.00 น. เหมาจ่าย 159 บาท	นาทีละ 1.50 บาท
สบาย สบาย	ช่วงเวลา 08.01 น. - 20.00 น. เหมาจ่าย 129 บาท	นาทีละ 1.50 บาท
ใจดี ใจดี	0 บาท	นาทีละ 1.50 บาท ตลอด 24 ชั่วโมง

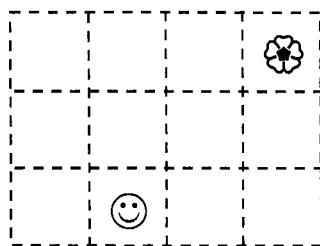
ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 คุณแม่ใช้โทรศัพท์ในแต่ละวันดังนี้



ช่วงเวลา 08.01 น. - 20.00 น. ใช้โทรศัพท์นาน 1 ชั่วโมง และ

ช่วงเวลา 20.01 น. - 08.00 น. ใช้โทรศัพท์นาน 1 ชั่วโมง 30 นาที

ถ้าคุณแม่เลือกโปรโมชั่นที่ถูกที่สุด จะเสียค่าใช้จ่ายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ทั้งหมดกี่บาท

17. สร้างรูปสี่เหลี่ยมตามแนวเส้นประด้านล่างให้มี ☺ แต่ไม่มี ☼ ได้ทั้งหมดกี่รูป



(ให้นับ  และ  เป็น 2 รูป)

18. ถ้า a และ b เป็นจำนวนนับใด ๆ จะได้ว่า

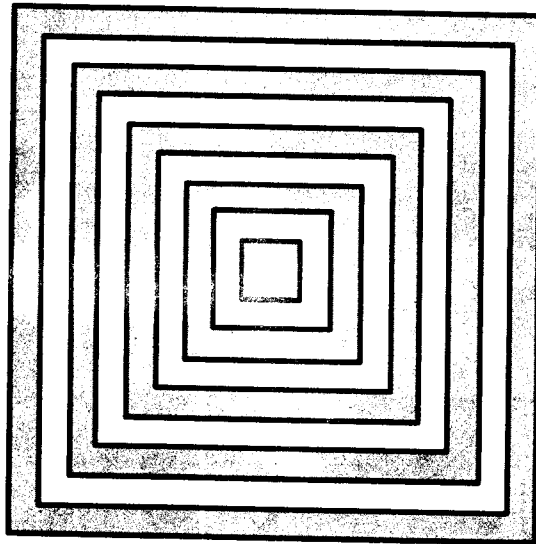
$$a^2 - b^2 = (a - b) \times (a + b)$$

เช่น $3^2 - 2^2 = (3 - 2) \times (3 + 2)$

หรือ $7^2 - 4^2 = (7 - 4) \times (7 + 4)$ เป็นต้น

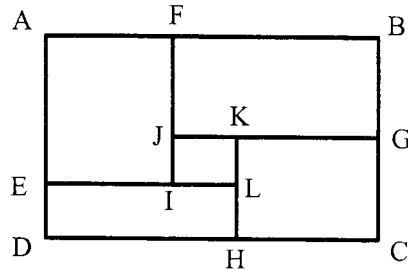
ผลลัพธ์ของ $(2,015^2 - 15^2) \times (2,558^2 - 558^2)$ ลงท้ายด้วยเลขโดด 0 ทั้งหมดกี่ตัว

19. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจำนวน 9 รูป มีลักษณะ ดังรูป



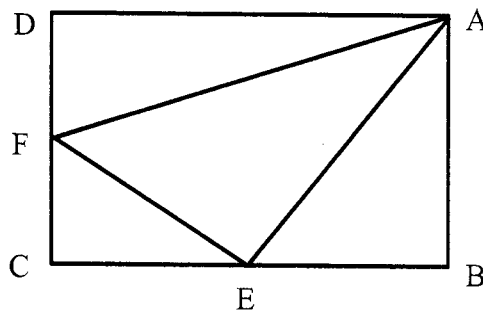
กำหนดให้ความยาวด้านของแต่ละรูปเป็น 6, 7, 8, ..., 14 หน่วย
ส่วนที่แรเงาทั้งหมดมีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

20. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีความยาวรอบรูป 68 เซนติเมตรและมีพื้นที่ 280 ตารางเซนติเมตร
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก GCHK มีพื้นที่ 63 ตารางเซนติเมตร
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก HLED มีพื้นที่ 44 ตารางเซนติเมตร
และรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก AEIF มีพื้นที่ 80 ตารางเซนติเมตร ดังรูป



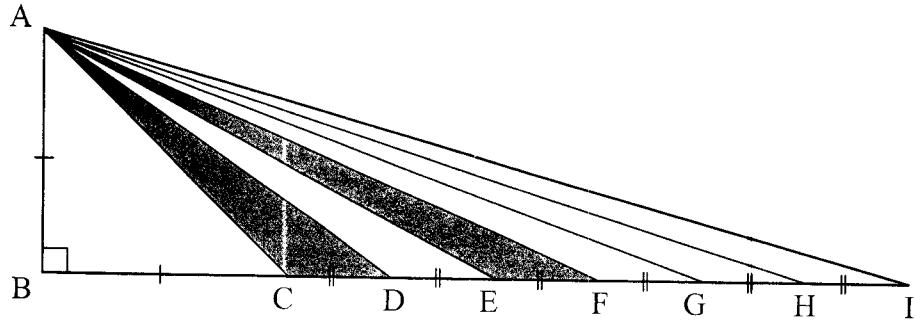
ถ้าจุด G เป็นจุดกึ่งกลางของ \overline{BC} แล้วรูปสี่เหลี่ยม IJKL มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

21. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD มีจุด E และจุด F เป็นจุดกึ่งกลางของ \overline{BC} และ \overline{CD} ตามลำดับ
ดังรูป



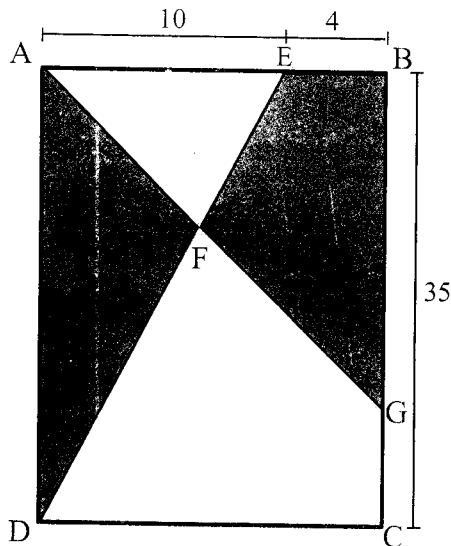
ถ้ารูปสามเหลี่ยม AEF มีพื้นที่ 54 ตารางหน่วย แล้วรูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่
กี่ตารางหน่วย

22. รูปสามเหลี่ยม ABI มีพื้นที่ 260 ตารางเซนติเมตร และส่วนที่แรเงามีพื้นที่รวมกัน 70 ตารางเซนติเมตร ดังรูป



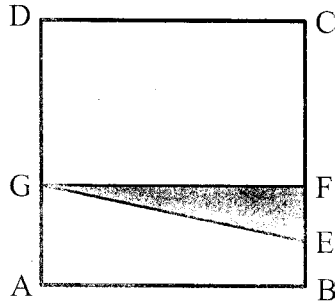
จงหาว่า \overline{AB} ยาวกี่เซนติเมตร

23. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า $ABCD$ มีจุด E และจุด G เป็นจุดบน \overline{AB} และ \overline{BC} ตามลำดับ ดังรูป



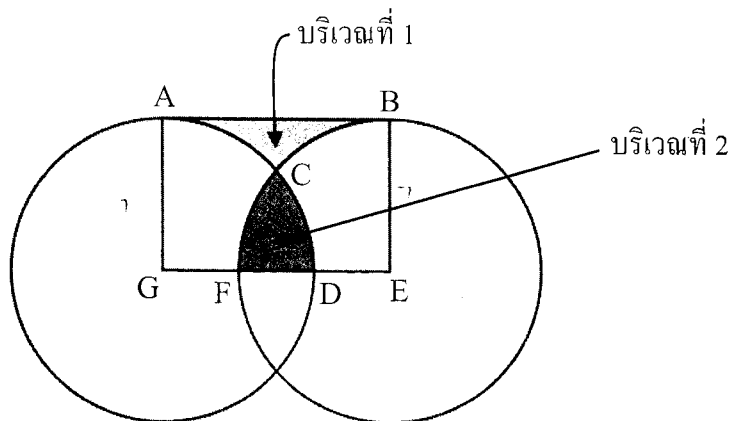
ถ้ารูปสามเหลี่ยม ADF และรูปสี่เหลี่ยม $BEFG$ มีพื้นที่เท่ากัน แล้ว \overline{BG} ยาวกี่หน่วย

24. รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาวด้านเป็นจำนวนนับ
ลาก \overline{GF} ขนานกับ \overline{AB} โดยมีจุด E เป็นจุดกึ่งกลาง \overline{BF}
และ \overline{AG} มีความยาวเป็น 2 ใน 5 ของความยาว \overline{AD} ดังรูป



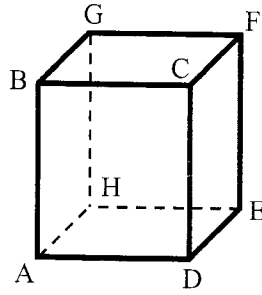
จงหาว่าพื้นที่ส่วนที่แรเงาคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD

25. กำหนดให้ \overline{AG} และ \overline{BE} เป็นรัศมีของรูปวงกลมที่มีจุด G และ จุด E เป็นจุดศูนย์กลาง
ตามลำดับ และรูปสี่เหลี่ยม ABEG เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังรูป



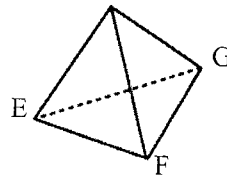
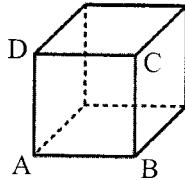
- ถ้า \overline{BE} ยาว 7 เซนติเมตร และบริเวณที่ 1 มีพื้นที่เท่ากับบริเวณที่ 2
แล้ว \overline{GE} ยาวกี่เซนติเมตร (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)

26. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีลักษณะ ดังรูป



ถ้ารูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่ 2,970 ตารางเซนติเมตร และรูปสี่เหลี่ยม CDEF มีพื้นที่ 2,025 ตารางเซนติเมตร แล้วรูปสี่เหลี่ยม ADEH มีพื้นที่น้อยที่สุดกี่ตารางเซนติเมตร

27. รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นหน้าตัดของลูกบาศก์ และรูปสามเหลี่ยม EFG เป็นฐานของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมที่มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ดังรูป



ถ้ารูปสี่เหลี่ยม ABCD และ รูปสามเหลี่ยม EFG มีความยาวรอบรูปเท่ากันและผลรวมของความยาวของเส้นขอบทุกเส้นของลูกบาศก์เป็น a เท่าของผลรวมของความยาวของเส้นขอบทุกเส้นของพีระมิดฐานสามเหลี่ยม

จงหาค่าของ $10 \times a$

28. นำตารางรูปสัตว์ 3 อัน คือ รูปกระต่าย รูปนก และรูปสุนัข มาปั๊มบนแถบกระดาษ 5 ช่อง
ช่องละ 1 รูป



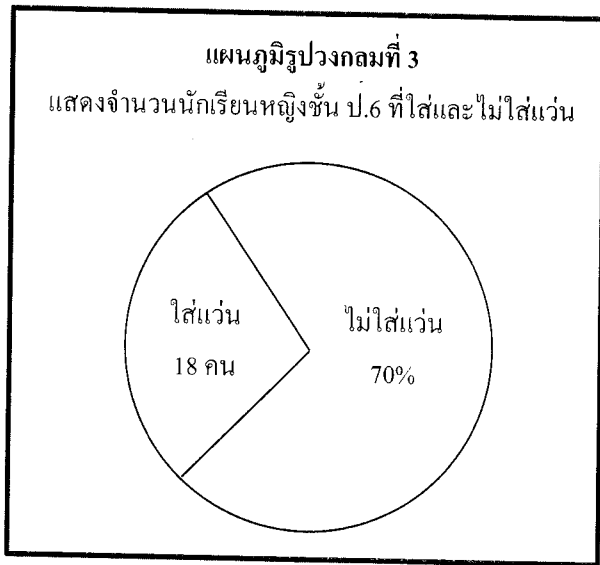
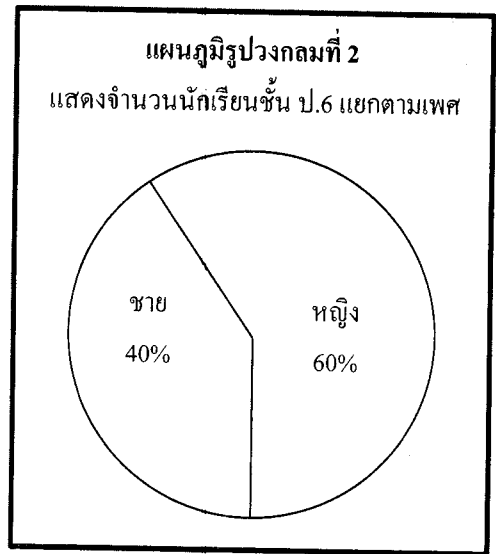
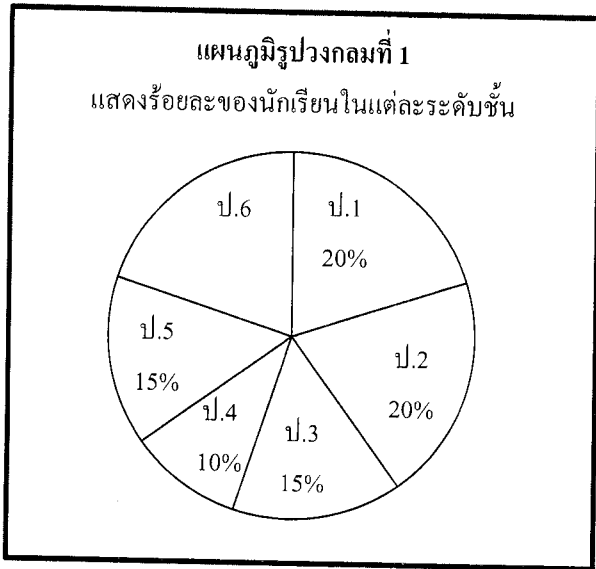
ถ้าตารางแต่ละอันใช้ปั๊มได้ไม่เกิน 2 ครั้ง และรูปสัตว์ชนิดเดียวกันต้องไม่ปั๊มในช่อง
ที่ติดกัน จะได้แถบกระดาษที่ปั๊มรูปสัตว์ตามเงื่อนไขทั้งหมดกี่แบบ

29. ผลการตอบแบบสอบถามของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 800 คน ว่าชอบเล่นเกมใดมากที่สุด โดยเลือกเพียง 1 เกมเท่านั้น แสดงดังตาราง

ชื่อเกม	ร้อยละของนักเรียนชาย ในแต่ละเกม	ร้อยละของนักเรียนหญิง ในแต่ละเกม	ร้อยละของนักเรียนทั้งหมด ในแต่ละเกม
เคน-เคน	50	15	29
ซูโดกุ	12.5	60	41
ปริศนาคำทาย	37.5	25	30
รวม	100	100	100

ถ้านักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ชอบเกมปริศนาคำทายมีจำนวนเท่ากัน แล้วมีจำนวน
นักเรียนชายที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมดกี่คน

30. พิจารณาแผนภูมิรูปวงกลมแสดงจำนวนนักเรียนของโรงเรียนอัครริยะดังต่อไปนี้



นักเรียนชั้น ป.1 ถึงชั้น ป.6 ของโรงเรียนนี้มีจำนวนรวมกันกี่คน