



การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประจำปี 2555 (TME)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ – นามสกุล Name – Surname		โรงเรียน School	
----------------------------------	--	--------------------	--

คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 6 หน้า จำนวน 30 ข้อ

ให้เขียนตัวเลขและระบายคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

Instruction : The exam contains 6 pages with 30 questions.
For each answer, write the correct number down
AND fill in the bubble(s) on the answer sheet.

1. ข้อใดต่อไปนี้ ผลลัพธ์มีค่ามากที่สุด

- ① $3.6 \div 0.4$ ② $4.32 \div 0.4$
③ $5.45 \div 0.5$ ④ $7.08 \div 0.6$
⑤ $7.52 \div 0.8$

1. Which of the following quotients is greatest?

- ① $3.6 \div 0.4$ ② $4.32 \div 0.4$
③ $5.45 \div 0.5$ ④ $7.08 \div 0.6$
⑤ $7.52 \div 0.8$

2. การกำหนดรูปสามเหลี่ยมในข้อใดต่อไปนี้ที่อาจทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่ไม่เท่ากันทุกประการ

- ① รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่บอกความยาวหนึ่งด้าน
② รูปสามเหลี่ยมที่บอกความยาวหนึ่งด้านและขนาดของมุมที่ฐานทั้งสองมุม
③ รูปสามเหลี่ยมที่บอกความยาวสองด้าน และขนาดของมุมที่อยู่ระหว่างสองด้าน
④ รูปสามเหลี่ยมที่บอกขนาดของมุมสามมุม
⑤ รูปสามเหลี่ยมที่บอกความยาวทั้งสามด้าน

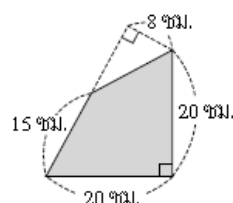
2. Which of the following conditions may lead to two incongruent triangles?

- ① Given one side of an equilateral triangle.
② Given the base and two base angles of a triangle.
③ Given two sides and the angle between those two sides of a triangle.
④ Given all three angles of a triangle.
⑤ Given all three sides of a triangle.

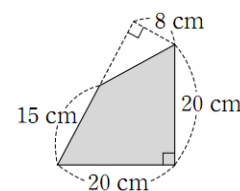
3. มีขวดเปล่าที่มีความจุ $\frac{3}{5}$ ลิตร อยู่หลายใบ ถ้าวรอกน้ำมัน 5 ลิตร ลงในขวดเหล่านี้ให้เต็มทีละใบ จะมีขวดที่ใส่น้ำมันเต็มขวดทั้งหมดกี่ใบ

3. There are several empty bottles of capacity $\frac{3}{5}$ liter. Pour 5 liters of oil to fill up one bottle at a time. How many bottles are fully filled with oil?

4. จงหาว่าส่วนที่แรเงามีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



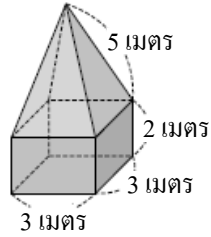
4. What is the area of the shaded part in cm^2 ?



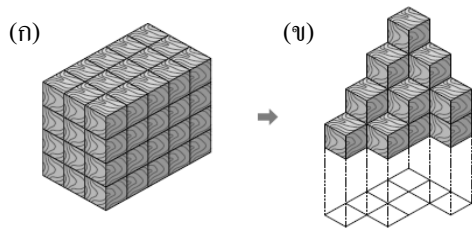
5. เมื่อตัดลวดยาว 26.8 เมตร ออกไปที่ละท่อนยาวท่อนละ 3 เมตร ให้ได้จำนวนท่อนมากที่สุดลวดส่วนที่เหลือยาวกี่เซนติเมตร

5. A piece of wire of length 26.8m is cut into 3m pieces. What is the length of the remaining wire in cm if it was cut into as many pieces as possible?

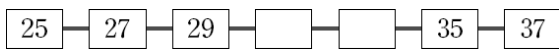
6. รูปทรงที่ประกอบด้วยพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมและปริซึมฐานสี่เหลี่ยม ดังรูป เมื่อระบายสีเส้นขอบทุกเส้นของรูปทรงนี้ เส้นขอบที่ถูกระบายสียาวทั้งหมดกี่เมตร (ด้านข้างทุกด้านของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมเท่ากันทุกประการ)



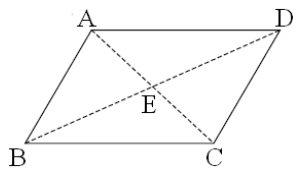
7. วางแท่งไม้ซ้อนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากรูป (ก) ถ้าหยิบแท่งไม้ออกไปจำนวนหนึ่งทำให้เกิดเป็นรูป (ข) จงหาว่าหยิบแท่งไม้ออกไปทั้งหมดกี่แท่ง



8. เมื่อเติมจำนวนลงในช่องว่างให้เป็นลำดับของจำนวนที่มีค่าเรียงกัน 7 ตัว จงหาค่าเฉลี่ยของจำนวนทั้ง 7 ตัวนี้



9. ลากเส้นทแยงมุมสองเส้นในรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD จงหาว่ามีรูปสามเหลี่ยม(ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก)ที่เท่ากันทุกประการทั้งหมดกี่คู่



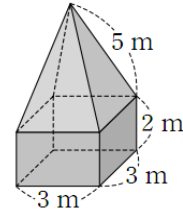
10. ปริซึมฐานหกเหลี่ยมมีเส้นขอบ A เส้น มีจุดยอด B จุด และมีหน้า C หน้า จงหาว่า $A + C - B$ เท่ากับเท่าใด

11. เมื่อ $A \odot B = (A \times B) \div (B \div A)$ ถ้า $\frac{4}{5} \odot \frac{3}{8} = \frac{x}{y}$ จงหาว่า $x + y$

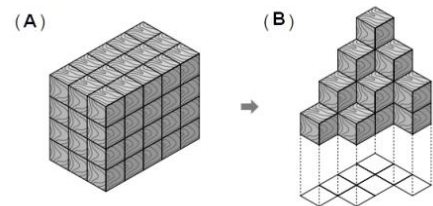
เท่ากับเท่าใด (เมื่อ $\frac{x}{y}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ)

6. A figure is made from a square-base pyramid and a square prism as shown in the figure below. If all the edges are colored, what is the total length of the colored edges?

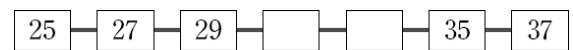
(All sides of the pyramid are congruent.)



7. An unknown number of wooden blocks were removed from a rectangular box in Fig. A in order to make Fig. B. How many wooden blocks have been removed?

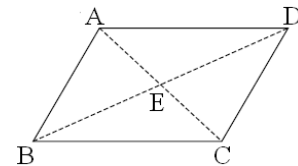


8. When numbers are filled in the blanks to form a sequence of 7 numbers, find the average of these 7 numbers?



9. The figure below is a parallelogram ABCD with two diagonal lines. How many pairs of congruent triangles are there?

(Consider triangles of all sizes.)

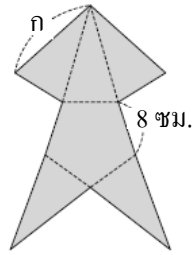


10. A hexagonal prism has A edges, B vertices and C faces. Determine $A + C - B$

11. If $A \odot B = (A \times B) \div (B \div A)$ and $\frac{4}{5} \odot \frac{3}{8} = \frac{x}{y}$,

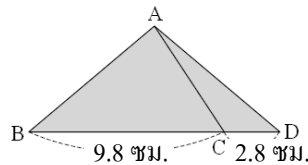
calculate $x + y$. ($\frac{x}{y}$ is irreducible.)

12. เมื่อคลี่รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า และมีหน้าข้างทุกหน้าเท่ากันทุกประการ จะได้รูปข้างล่าง



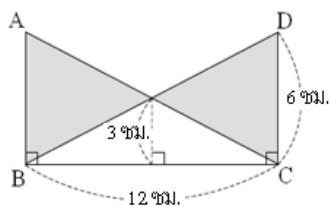
เมื่อพับรูปคลี่นี้กลับเป็นรูปทรงสามมิติ จะได้เส้นขอบทุกเส้นยาวรวมกัน 105 เซนติเมตร จงหาว่าเส้นขอบ ก ยาวกี่เซนติเมตร

13. ถ้ารูปสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เป็น @ เท่าของรูปสามเหลี่ยม ACD จงหาว่า @ \times 10 เท่ากับเท่าใด



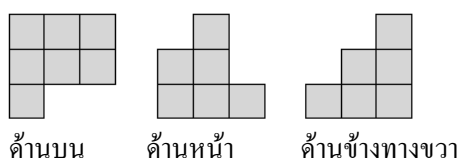
14. เมื่อวาน พลอย อ่านหนังสือนิทานเล่มหนึ่งไปได้ $\frac{1}{4}$ ของจำนวนหน้าทั้งหมด และวันนี้อ่านได้อีก $\frac{2}{5}$ ของจำนวนหน้าทั้งหมด ถ้าเมื่อวานกับวันนี้ เขาอ่านหนังสือได้รวมกัน 156 หน้า จงหาว่าหนังสือนิทานเล่มนี้มีทั้งหมดกี่หน้า

15. ถ้ารูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากันทุกประการกับรูปสามเหลี่ยม DBC จงหาว่าส่วนแรเงามีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

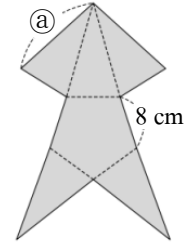


16. ต้องการหารจำนวนหนึ่งด้วย 5.2 แต่ทำผิดไป โดยทำการคูณแทนการหาร ทำให้ได้ผลลัพธ์เป็น 44.2 หากแก้ไขการคำนวณให้ถูกต้อง และให้ A เป็นค่าที่ได้จากการปัดเศษผลลัพธ์ให้ถูกต้องถึงทศนิยมตำแหน่งที่สอง จงหาว่า $A \times 10$ เท่ากับเท่าใด

17. รูปต่อไปนี้แสดงการมองลูกบาศก์ที่วางซ้อนกันโดยมองจากด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างทางขวา จงหาว่ามีลูกบาศก์อย่างมากที่สุดกี่ลูก

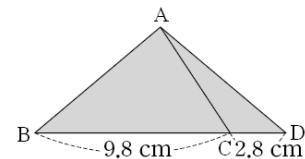


12. A solid figure with a regular pentagonal base and congruent sides is unfolded to the figure below.



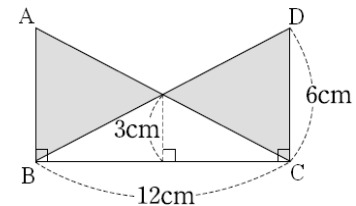
When the unfolded figure is folded back into a solid figure, the sum of lengths of all the edges is 105 cm. What is the length of edge @ in cm?

13. The area of triangle ABC is @ times the area of triangle ACD. Calculate @ \times 10.



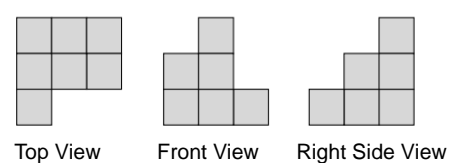
14. Ploy read $\frac{1}{4}$ of a storybook yesterday, and he reads $\frac{2}{5}$ of the same book today. If he has read the total of 156 pages in these two days. What is the number of pages of this book?

15. If triangle ABC is congruent to triangle DBC, what is the area of the shaded part in cm^2 ?



16. 5.2 should have been divided but it was multiplied to a number by mistake, and the product became 44.2. If A is the correctly calculated quotient that has been rounded to the nearest tenths, what is $A \times 10$?

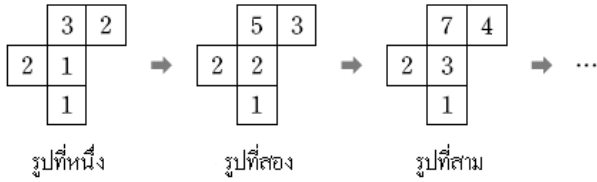
17. Cubes are piled up and the views from the top, the front and the right side are shown in the figure below. What is the maximum number of cubes in this pile?



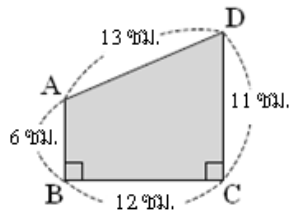
18. กำหนด $n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$

ตัวอย่างเช่น $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ จงหาค่าของ $30! \div 28!$

19. จากรูป ตัวเลขใน □ เป็นจำนวนลูกบาศก์ที่วางในตำแหน่งนั้นๆ ถ้าต้องการสร้างรูปที่แปดให้สอดคล้องกับแบบรูปนี้ จะต้องใช้ลูกบาศก์กี่ลูก



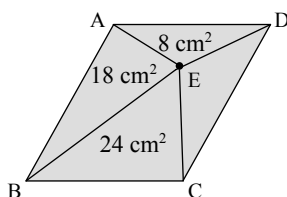
20. ต้องการวาดรูปที่มีสมมาตรรูปหนึ่ง โดยวาดเพิ่มต่อจากรูปสี่เหลี่ยม ABCD และมีด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นแกนสมมาตร จงหาว่ารูปสมมาตรที่วาดเสร็จสมบูรณ์แล้ว มีความยาวรอบรูปยาวที่สุดกี่เซนติเมตร



21. เศษส่วนตัวหนึ่ง เมื่อหารด้วย $\frac{5}{7}$ หรือ $\frac{12}{35}$ จะได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนนับเสมอ เมื่อนำเศษส่วนดังกล่าวตัวที่มีค่าน้อยที่สุดมาเขียนในรูปจำนวนคละ $A\frac{B}{C}$ แล้ว $A + B + C$ จะเท่ากับเท่าใด (เมื่อ $A\frac{B}{C}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ)

22. ทีมบาสเกตบอลทีมหนึ่งเข้าแข่งขันบาสเกตบอล โดยจัดนักกีฬาลงสนามทีละ 5 คน การแข่งขันแบ่งเป็น 4 ช่วง ช่วงละ 10 นาที รวมเวลาแข่งขันทั้งหมด 40 นาที และมีการทดเวลาบาดเจ็บหนึ่งครั้ง เป็นระยะเวลา 5 นาที ถ้าต้องการแบ่งให้นักกีฬา 15 คน ได้ลงสนามนานเท่า ๆ กัน จงหาว่านักกีฬาแต่ละคนจะลงสนามได้นานกี่นาที (ไม่คิดเวลาในการเปลี่ยนตัวนักกีฬา)

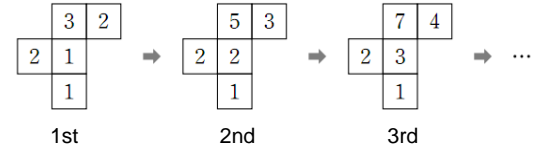
23. จุด E เป็นจุดภายในรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานรูปหนึ่งลากเส้นจากจุดนี้ไปยังจุดยอดทุกจุดของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมจำนวนสี่รูป ถ้ารูปสามเหลี่ยม ABE มีพื้นที่ 18 ตารางเซนติเมตร รูปสามเหลี่ยม BCE มีพื้นที่ 24 ตารางเซนติเมตร และรูปสามเหลี่ยม AED มีพื้นที่ 8 ตารางเซนติเมตร จงหาว่ารูปสามเหลี่ยม CED มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



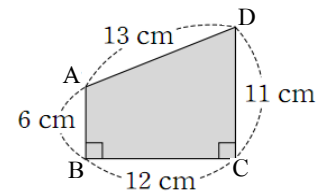
18. Define $n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1$.

For example $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. Calculate $30! \div 28!$.

19. Each number in the boxes represents the number of cubes piled at that position. How many cubes are there in the 8th figure based on the following pattern?



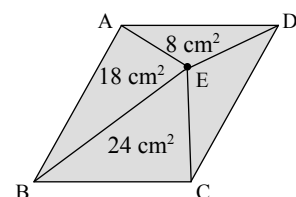
20. A figure is drawn to the existing quadrilateral ABCD to make a line symmetrical figure with one of the side of the quadrilateral as an axis of symmetry. What is the longest perimeter of the completed symmetrical figure in cm?



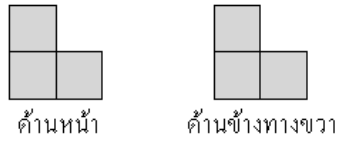
21. A fraction becomes a natural number when it is divided by $\frac{5}{7}$ or $\frac{12}{35}$. Among those fractions, if the smallest one can be written as a mixed number $A\frac{B}{C}$, calculate $A + B + C$. ($A\frac{B}{C}$ is irreducible.)

22. A basketball game joined a game by arranging 5 players at a time to be in the field. The game was divided into four 10-minute periods with the total of 40 minutes plus one 5-minute overtime period. If the field time was to be evenly divided to all 15 players, then for how many minutes can each player be in the field?

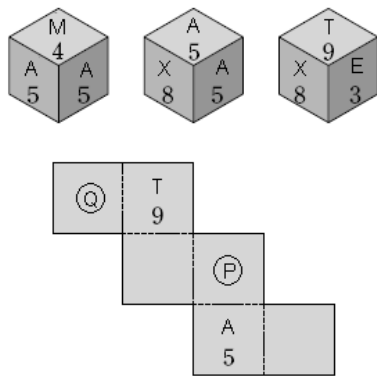
23. Lines are drawn from an internal point E to every vertex of a parallelogram, making four triangles. If the area of triangle ABE is 18 cm^2 , the area of triangle BCE is 24 cm^2 and the area of triangle AED is 8 cm^2 , find the area of triangle CED in cm^2 ?



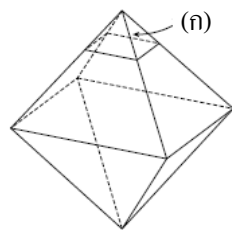
24. ต้องการสร้างรูปทรงสามมิติโดยวางลูกบาศก์ซ้อนกันและชิดติดกัน โดยมองเห็นภาพ จากด้านหน้าและด้านข้างทางขวา ดังรูปข้างล่าง จงหาว่าจะสร้างรูปทรงสามมิติที่แตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่รูป



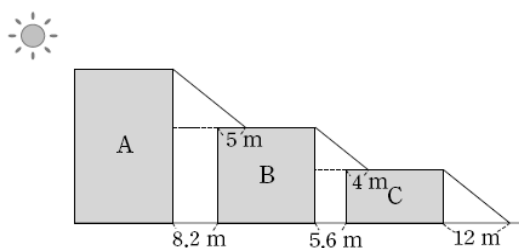
25. มีลูกบาศก์หนึ่งลูกที่แต่ละหน้ามีตัวอักษรและตัวเลขกำกับอยู่ รูปแถวบน แสดงภาพที่มองเห็นลูกบาศก์ลูกนี้จากทิศต่างๆ และรูปแถวล่างเป็นรูปคลี่ของลูกบาศก์ลูกนี้ จงหาผลคูณที่น้อยที่สุดของตัวเลขในหน้า (P) และ หน้า (Q) (ไม่ต้องคำนึงถึงทิศทางของตัวอักษรและตัวเลข)



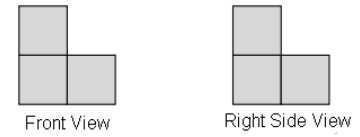
26. พิจารณารูปทรงสามมิติที่ได้จากรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 8 รูป ที่มีขนาดเท่ากัน ดังรูปข้างล่าง เมื่อตัดส่วนปลายของจุดยอดแต่ละจุดออกไปด้วยระนาบ ซึ่งผ่านจุดที่แบ่งเส้นขอบแต่ละเส้นออกเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน ดังตัวอย่างตรงส่วน (ก) จงหาผลบวกของจำนวนจุดยอดและจำนวนเส้นขอบของรูปทรงสามมิติที่ได้หลังจากการตัดนี้



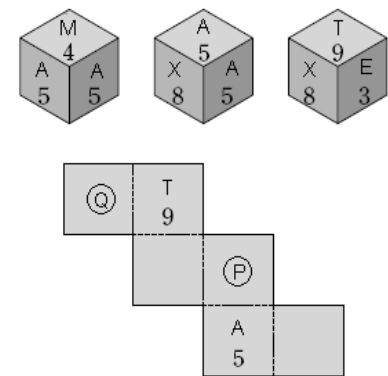
27. พิจารณาตึกที่มีเงาทอดยาวดังรูปข้างล่าง ถ้าในขณะเวลาเดียวกันนี้ แท่งไม้ที่ปักตั้งฉากกับพื้นดินสูง 1 เมตร จะมีเงาทอดยาว 1.2 เมตร จงหาว่าตึก A สูงกี่เมตร



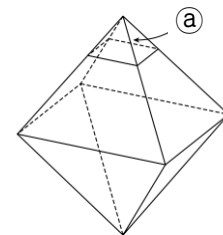
24. Cubes are piled up so that neighboring blocks are touching. The views from the front and the right side are shown in the figure below. How many ways are there to make the pile of cubes?



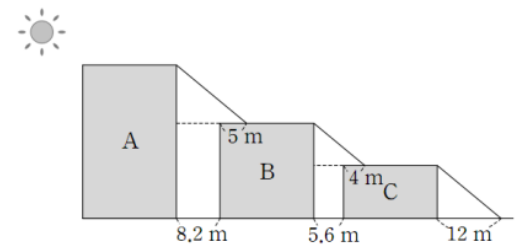
25. Letter and number are written on each face of a cube. The figure below shows different views of the cube as well as its unfolded figure. Find the minimum product of numbers on face (P) and face (Q). (The orientation of letters and numbers does not matter.)



26. Eight equilateral triangles of the same size are used to make a solid figure as shown below. Then trisect each edge and cut each vertex corner with a plane passing through the trisecting points as an example of corner (a). What is the sum of the number of vertices and the number of edges of the cut solid figure?



27. Buildings cast shadow as shown in the figure. At the same time, a wooden stick in the upright position with the height of 1m from the ground casts a shadow 1.2m long. What is the height of building A?



28. ต้องการเขียนวงกลมลงในช่องว่างในรูปข้างล่าง โดยใช้วิธีการดังแบบรูปในตัวอย่าง

ตัวอย่าง

“ตัวเลขในแต่ละช่องแสดงจำนวนวงกลมทั้งหมดในช่องที่อยู่ติดและรอบตัวเลขนั้น”

	1	2		1	1	1
	2			1	2	
1	3			1	1	2
	3		1	1	2	
	3			2	1	2
					2	2
	2			1	1	1
1	1	1		1		
		2	2	1	1	1
		2				1

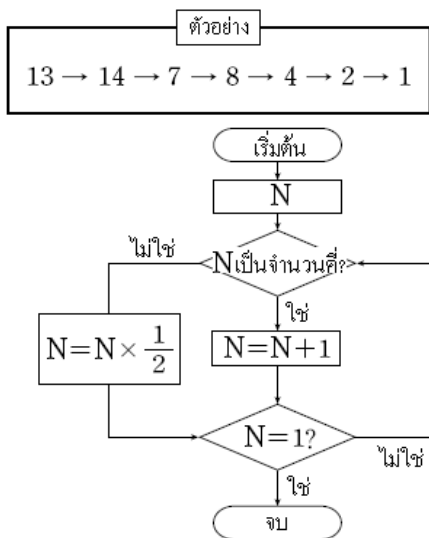
จงหาว่าจะต้องเขียนวงกลมอย่างน้อยที่สุดกี่รูป

29. แนน จอย และบอล ตอบคำถาม 10 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน โดยแต่ละข้อต้องตอบ ○ หรือ × เท่านั้น ถ้าคำตอบของทั้งสามคนเป็นดังตารางข้างล่าง โดยมีคะแนนรวมที่ได้จากการตอบอยู่ช่องขวาสุดของตาราง

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	คะแนนรวม
แนน	○	○	×	×	○	○	×	×	○	×	70
จอย	○	×	×	○	○	○	○	×	×	○	80
บอล	○	○	×	○	×	×	×	○	○	×	50

เมื่อพิจารณาข้อที่จอยอาจทำผิด ให้ผลบวกของหมายเลขข้อที่จอยทำผิดมีค่ามากที่สุดเป็น A และมีค่าน้อยที่สุดเป็น B จงหาว่า $A + B$ เท่ากับเท่าใด

30. พิจารณาแผนผังการคำนวณข้างล่างในการคำนวณค่าของแต่ละจำนวน ถ้าจำนวนนั้นเป็นคี่ ให้บวกด้วย 1 แต่ถ้าจำนวนนั้นเป็นคู่ ให้หารด้วย 2 ดังตัวอย่างที่แสดงข้างล่าง และให้ทำการคำนวณในลักษณะนี้ต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งได้จำนวนสุดท้ายเป็น 1



ในบรรดาจำนวนนับที่น้อยกว่า 1000 จำนวนใดที่ต้องทำการคำนวณมากที่สุด (จนกระทั่งได้จำนวนสุดท้ายเป็น 1)

28. Circles are filled in the blanks based on the pattern given in the example below.

Example

Number in each box represents the total number of circles in the surrounding boxes.

	1	2		1	1	1
	2			1	2	
1	3			1	1	2
	3		1	1	2	
	3			2	1	2
					2	2
	2			1	1	1
1	1	1		1		
		2	2	1	1	1
		2				1

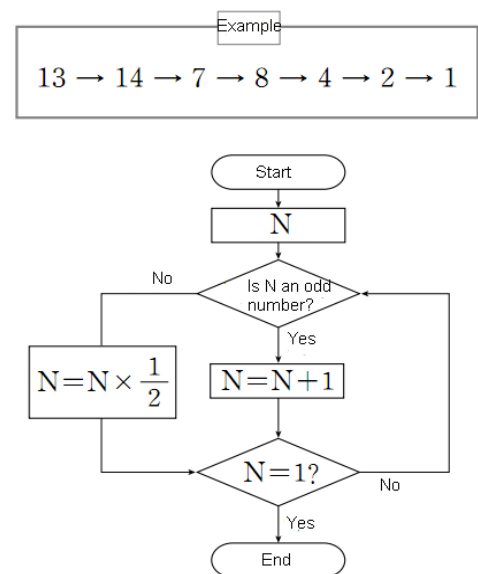
What is the minimum number of circles to be drawn?

29. Nan, Joy and Ball solved ten ○-× quiz questions worth 10 points each. The chart below shows their answers with the scores in the right-most column.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Score
Nan	○	○	×	×	○	○	×	×	○	×	70
Joy	○	×	×	○	○	○	○	×	×	○	80
Ball	○	○	×	○	×	×	×	○	○	×	50

Considering the questions that Joy's may have incorrectly answered, let A be the largest possible sum and B is the least possible sum of those question numbers. What is $A + B$?

30. Consider the flowchart given below, where 1 is added to odd numbers, and even numbers are divided in halves until the number reaches 1.



Among all natural numbers smaller than 1000, which one has the longest flow of calculation (until 1 is reached)?