



การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ประจำปี 2556 (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. ข้อใดต่อไปนี้มีผลลัพธ์น้อยที่สุด

- ① $5.2 \div 4$ ② $12.32 \div 8$ ③ $2.52 \div 3$
④ $5.45 \div 4$ ⑤ $5 \div 6$

1. Which of the following gives the lowest result?

- ① $5.2 \div 4$ ② $12.32 \div 8$ ③ $2.52 \div 3$
④ $5.45 \div 4$ ⑤ $5 \div 6$

2. เมื่อเรียงลำดับจำนวนในกรอบข้างล่างจากน้อยไปหามาก แล้วนำหมายเลขในวงกลมหน้าแต่ละจำนวนมาเรียงเป็นจำนวนสามหลักจะได้จำนวนใด (ตัวอย่างเช่น ถ้าหากคิดว่า ③ < ② < ① ก็จะได้ตอบ 321)

① $\frac{2}{5}$	② 0.41	③ $\frac{3}{8}$
-----------------	--------	-----------------

2. When sorting the numbers in the box in ascending order and then sorting the front numbers in the circle in the same order to get a three-digit number. What is that three-digit number? (For example, if you think ③ < ② < ①, your answer will be 321)

① $\frac{2}{5}$	② 0.41	③ $\frac{3}{8}$
-----------------	--------	-----------------

3. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ยาว 0.7 m และกว้าง 0.5 m สามารถแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 0.01 m² ได้ทั้งหมดกี่รูป

3. How many squares of area 0.01 m² can be obtained when dividing a rectangle of length 0.7 m and width 0.5 m into those squares?

4. จงหาผลบวกของจำนวนเส้นและจำนวนจุดยอดของปริซึมฐานสิบเหลี่ยม

4. Find the sum of the number of edges and the number of vertices of a decagonal prism.

5. ตารางต่อไปนี้แสดงข้อจำกัดของส่วนสูงในการใช้บริการเครื่องเล่นต่าง ๆ ในสวนสนุก เมื่อพ่อ แม่ ฉัน และน้อง สูง 175 cm, 162 cm, 130 cm และ 120 cm ตามลำดับ จากสมาชิกในครอบครัว จงหาว่าคนที่จะได้เล่นเครื่องเล่นได้มากที่สุดจะเล่นเครื่องเล่นได้กี่ชนิด

5. The following table shows the height requirements for different rides at an amusement park. If the heights of my father, my mother, me, and my brother, are 175 cm, 162 cm, 130 cm, and 120 cm, respectively, how many rides does the person who gets the highest number of rides have?

[ข้อจำกัดส่วนสูงในการใช้บริการเครื่องเล่น]

[Height requirement for each ride]

เครื่องเล่น	ข้อจำกัดของส่วนสูง	เครื่องเล่น	ข้อจำกัดของส่วนสูง
รถไฟเหาะตีลังกา	ส่วนสูงตั้งแต่ 90 cm ขึ้นไป	บวมเมอแรง	ส่วนสูงตั้งแต่ 140 cm ขึ้นไป
ช้างบิน	ส่วนสูงตั้งแต่ 90 cm ขึ้นไป แต่ไม่น้อยกว่า 130 cm	ไวคิง	ส่วนสูงตั้งแต่ 120 cm ขึ้นไป
รถบีม	ส่วนสูงตั้งแต่ 120 cm ขึ้นไป	รถคาเมลแบ็ค	ส่วนสูงตั้งแต่ 110 cm ขึ้นไป
รถคูนหนู	ส่วนสูงตั้งแต่ 90 cm ขึ้นไป แต่ไม่น้อยกว่า 130 cm	แตรมโพลีน	ส่วนสูงตั้งแต่ 120 cm ขึ้นไป

Amusement ride	Height requirement	Amusement ride	Height requirement
Wonder train	At least 90 cm	Boomerang	At least 140 cm
Flying elephant	At least 90 cm but less than 130 cm	Viking ride	At least 120 cm
Bumper cars	At least 120 cm	Camel-back cars	At least 110 cm
Kiddie cars	At least 90 cm but less than 130 cm	Trampoline	At least 120 cm

6. เกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าเป็นบริเวณ 2 ตารางกิโลเมตร จงหาว่าพื้นที่ที่เกิดไฟป่าเป็นกี่เท่าของพื้นที่ศูนย์การค้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 1000 เมตร

6. A wildfire burns on the area of 2 square kilometers, how many times larger is the wildfire area than the area of a square-shaped mall with the side length of 1000 meters?

7. ร้านขายรถจักรยานมีรถจักรยานสองล้อและรถจักรยานสามล้อทั้งหมด 50 คัน ถ้ามีจำนวนล้อทั้งหมด 122 ล้อ จะมีรถจักรยานสามล้อกี่คัน

7. A bicycle shop has 50 two-wheel and three-wheel bicycles combined. If the total number of wheels is 122 wheels, how many three-wheel bicycles does the shop have?

8. ข้อใดต่อไปนี้มีผลลัพธ์มากที่สุด

8. Which of the following gives the highest result?

- ① $4 \div 5$
- ② $\frac{3}{4} \div 6$
- ③ $\frac{9}{7} \div 6$
- ④ $1\frac{3}{5} \div 4$
- ⑤ $\frac{4}{5} \times 3 \div 4$

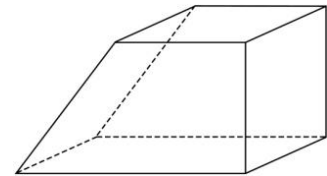
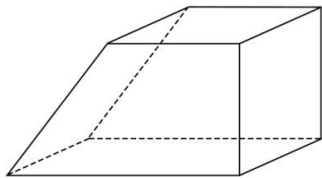
- ① $4 \div 5$
- ② $\frac{3}{4} \div 6$
- ③ $\frac{9}{7} \div 6$
- ④ $1\frac{3}{5} \div 4$
- ⑤ $\frac{4}{5} \times 3 \div 4$

9. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความยาว ความกว้าง และความสูงเป็น 2 m, 3 m และ 4 m ตามลำดับ มีพื้นที่ผิว a ตารางเมตร และมีปริมาตร b ลูกบาศก์เมตร จงหาค่าของ a + b

9. A rectangular prism with the length, width, and height of 2 m, 3 m, and 4 m, respectively, has the surface area of a square meters and the volume of b cubic meters. Find a + b.

10. รูปที่กำหนดให้มีชื่อว่าอะไร

10. What is the name of the given figure?



- ① รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- ② ปริซึมสามเหลี่ยม
- ③ ปริซึมสี่เหลี่ยม
- ④ พีระมิดฐานสามเหลี่ยม
- ⑤ พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

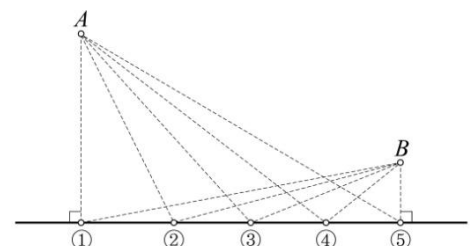
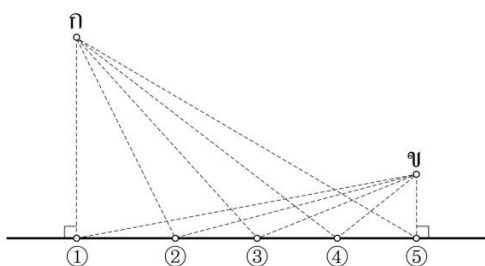
- ① Trapezoid
- ② Triangular prism
- ③ Quadrilateral prism
- ④ Triangular-based pyramid
- ⑤ Quadrilateral-based pyramid

11. ต้องการแบ่งสินค้า $2\frac{1}{2}$ ตัน ใส่รถบรรทุก 4 คัน คันละเท่า ๆ กัน รถบรรทุก 1 คัน จะต้องบรรทุกสินค้า $\frac{b}{a}$ ตัน จงหาค่าของ a + b (เมื่อ $\frac{b}{a}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ)

11. Load $2\frac{1}{2}$ tons of goods equally onto 4 trucks. If, eventually, each truck has to carry $\frac{b}{a}$ ton(s) of goods, find a + b. ($\frac{b}{a}$ is a fraction in the simplest form)

12. เด็กเลี้ยงแกะต้องการดื่มน้ำจากจุด ก ให้ไปกินน้ำริมลำธาร (เส้นตรงด้านล่าง) จากนั้นจะกลับบ้านซึ่งตั้งอยู่ที่จุด ข ถ้าต้องการเดินทางโดยใช้เส้นทางที่สั้นที่สุด เด็กเลี้ยงแกะต้องดื่มน้ำให้ไปกินน้ำที่จุดใด

12. A shepherd boy wants to herd sheep from point A to drink water from a stream (the straight line beneath), then return to his home at point B. If he wants to travel on the shortest route, which point should the boy herd his sheep to drink water?



13. ข้อใดต่อไปนี้เป็น ไม่ใช่ การเท่ากันทุกประการ

- ① รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าสองรูปที่มีความยาวหนึ่งด้านเท่ากัน
- ② รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีมุมทั้งสามมุมมีขนาดเท่ากัน
- ③ รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่ด้านทั้งสามด้านยาวเท่ากัน
- ④ รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีหนึ่งด้านยาวเท่ากันและแต่ละมุมที่อยู่ตรงจุดปลายของด้านมีขนาดเท่ากัน
- ⑤ รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีด้านสองด้านยาวเท่ากันและมุมที่อยู่ระหว่างด้านสองด้านนั้นมีขนาดเท่ากัน

14. ทาบินและอูซงเล่นเกมเติมตัวเลขจากรูปภาพ โดยทาบินจะสร้างรูปแล้วอูซงจะเติมตัวเลขตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

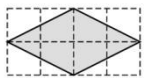
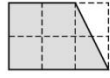
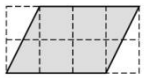
กรณีที่รูปมีแกนสมมาตรให้เติม 1

กรณีที่รูปมีจุดสมมาตรให้เติม 2

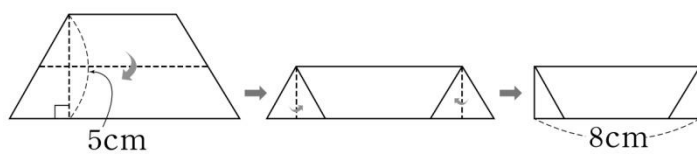
กรณีที่รูปมีทั้งแกนสมมาตรและจุดสมมาตรให้เติม 3

กรณีที่รูปไม่มีทั้งแกนสมมาตรและจุดสมมาตรให้เติม 0

จากรูปด้านล่าง จำนวนที่มีสามหลักที่อูซงเติมคือจำนวนใด

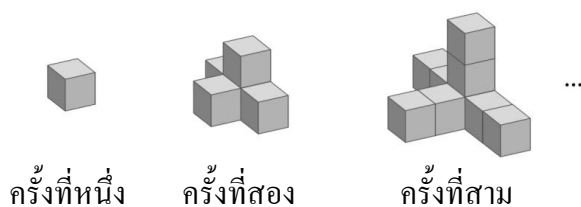
การจำแนก	ตัวเลขในหลักร้อย	ตัวเลขในหลักสิบ	ตัวเลขในหลักหน่วย
รูป			
จำนวนสามหลัก			

15. พับรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีความสูง 5 cm จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความยาว 8 cm ดังรูป จงหาว่ารูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่กี่ cm^2



16. ระยะทางที่รถโดยสารแล่นได้ในเวลา 5 ชั่วโมง ด้วยความเร็ว 186 km ต่อ 3 ชั่วโมง กับระยะทางที่รถไฟแล่นได้ในเวลา 6 ชั่วโมง ด้วยความเร็ว $8\frac{3}{4}$ km ต่อ 7 นาที มีผลต่างเท่ากับกี่ km (รถโดยสารและรถไฟแล่นด้วยอัตราเร็วคงที่)

17. เมื่อวางลูกบาศก์ตามความสัมพันธ์ดังรูป จงหาว่าในการสร้างรูปครั้งที่ 11 จะต้องใช้ลูกบาศก์กี่ลูก



สนับสนุนโดย



13. Which of the following is **NOT** congruence?

- ① Two equilateral triangles that have a side of the same length.
- ② Two triangles that have all three angles equal in measure.
- ③ Two triangles that have all three sides equal in length.
- ④ Two triangles that have a side of the same length and two equal angles at the ends of the side.
- ⑤ Two triangles that have two sides of the same length and the equal angle between the two sides.

14. Tabin and OuSong play a game of filling in numbers for figures, in which Tabin will create figures and OuSong will fill numbers in according to the following rules:

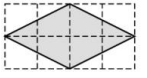

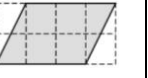
Fill in 1 if the figure has an axis of symmetry.

Fill in 2 if the figure has a point of symmetry.

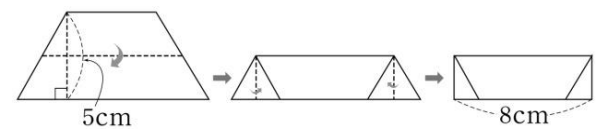
Fill in 3 if the figure has both an axis of symmetry and a point of symmetry.

Fill in 0 if the figure has neither an axis of symmetry nor a point of symmetry.

Therefore, for the figures shown below, what is the three-digit number OuSong would fill in?

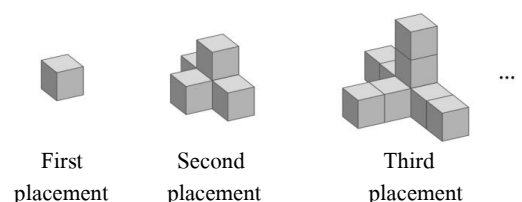
Classification	Number in hundreds place	Number in tens place	Number in ones place
Figure			
Three-digit number			

15. Fold a trapezoid with the height of 5 cm to get a rectangle with the length of 8 cm, as shown. What is the area of the trapezoid in cm^2 ?



16. What is the difference, in km, between the distance that a bus travels in 5 hours at the speed of 186 km per 3 hours and the distance that a train travels in 6 hours at the speed of $8\frac{3}{4}$ km per 7 minutes? (The bus and the train travel at a constant speed)

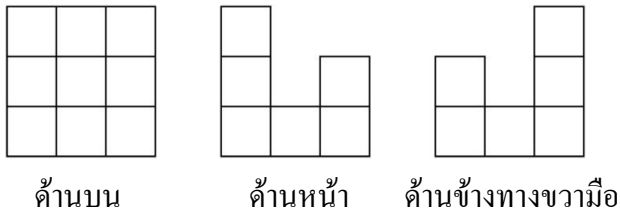
17. When placing cubes based on the relation shown in the figure, how many cubes are needed in the 11th placement?



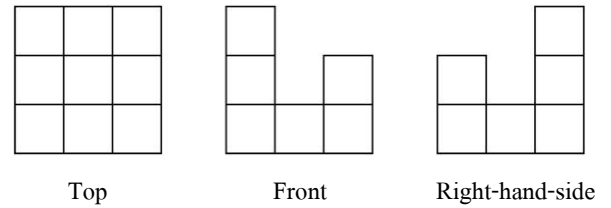
18. มีเศษเกินทั้งหมดกี่จำนวนที่มีตัวส่วนเป็น 10 โดยเศษเกินเหล่านั้นมีค่ามากกว่า $1\frac{1}{5}$ แต่น้อยกว่า 2.4

18. How many improper fractions, which are greater than $1\frac{1}{5}$ but less than 2.4, have 10 as their denominator?

19. รูปต่อไปนี้นี้เป็นรูปที่มองเห็นจากด้านบน ด้านหน้า และด้านข้างทางขวามือ



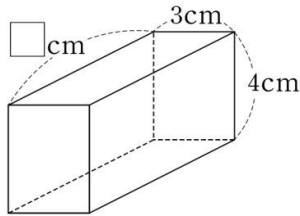
19. The following figures are the top, front, and right-hand-side views of a shape.



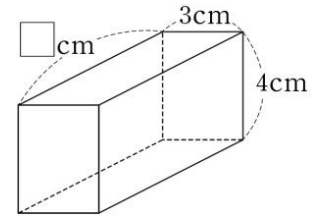
จงหาว่าผลบวกของจำนวนลูกบาศก์ที่น้อยที่สุดและจำนวนลูกบาศก์ที่มากที่สุดที่ต้องใช้ในการสร้างรูปนี้เท่ากับเท่าไร

What is the sum of the minimum and maximum numbers of cubes needed in constructing such shape?

20. เมื่อรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากต่อไปนี้นี้มีพื้นที่ผิว 108 cm^2 จำนวนที่จะต้องเติมลงในช่อง คือจำนวนใด



20. If the following rectangular prism has the surface area of 108 cm^2 , what is the number in ?



21. จำนวนที่ต้องเติมลงในช่อง คือจำนวนใด

$$8\frac{2}{5} \div 3 \div \square = \frac{2}{5}$$

21. What is the number in ?

$$8\frac{2}{5} \div 3 \div \square = \frac{2}{5}$$

22. ตารางต่อไปนี้แสดงผลการสำรวจคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในห้องโยแจ 30 คน โดยเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งชั้นปี จงหาว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในห้องโยแจสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งชั้นปีกี่คะแนน

22. The following table shows the survey results of the mathematics scores of 30 students in YoJae's class in comparison with the average score of students in the entire year. By how many points is the average score of students in YoJae's class higher than the average score of students in the entire year?

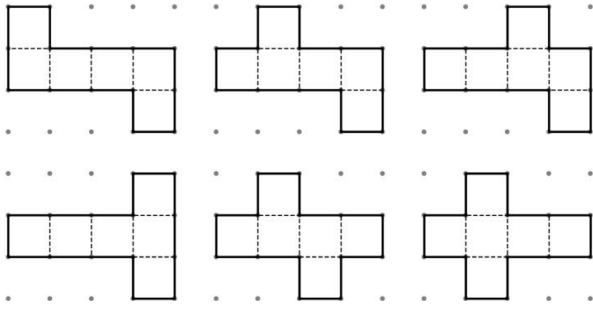
ตารางเปรียบเทียบคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในห้องโยแจ

Comparison table for the mathematics scores of students in YoJae's class

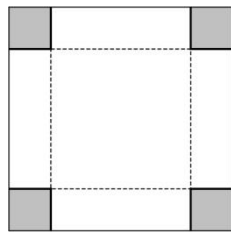
กลุ่มนักเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 15 คะแนน	1
กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 10 คะแนน	2
กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 5 คะแนน	5
กลุ่มที่ได้คะแนนเท่ากับคะแนนเฉลี่ยชั้นปี	7
กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 5 คะแนน	6
กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 10 คะแนน	4
กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 15 คะแนน	4
กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยชั้นปี 20 คะแนน	1

Group of students	Number of students
The group scoring below the average of the entire year by 15 points	1
The group scoring below the average of the entire year by 10 points	2
The group scoring below the average of the entire year by 5 points	5
The group scoring equal to the average of the entire year	7
The group scoring above the average of the entire year by 5 points	6
The group scoring above the average of the entire year by 10 points	4
The group scoring above the average of the entire year by 15 points	4
The group scoring above the average of the entire year by 20 points	1

23. ต้องการหารูปคลี่ที่แตกต่างกันทั้งหมดของลูกบาศก์ จงหาว่า นอกจากรูปคลี่ด้านล่างแล้วจะยังมีรูปคลี่อื่นอีกกี่รูป (รูปคลี่ที่หมุนหรือพลิกแล้วซ้อนทับกันได้สนิทถือเป็นรูปเดียวกัน)



24. เมื่อตัดส่วนที่แรเงาของกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 10 cm ดังรูป แล้วพับส่วนที่เหลือเป็นกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ไม่มีฝาปิด จากนั้นใส่ลูกบาศก์ที่มีปริมาตร 1 cm^3 ลงไป จนมีความสูงเท่ากับกล่อง จงหาจำนวนลูกบาศก์ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

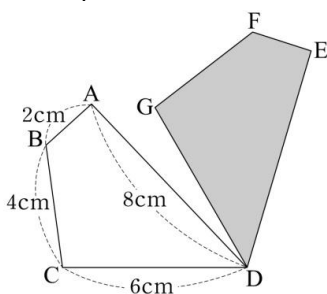


25. เมื่อเขียนจำนวนลงในตารางตามแบบรูปต่อไปนี้

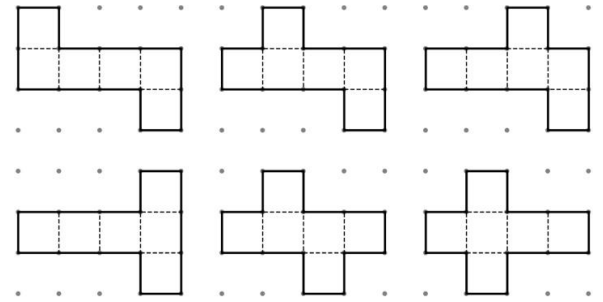
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
...

ต้องการรวมกลุ่มจำนวน 9 จำนวน โดยเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ตัวอย่างดังส่วนที่แรเงาในรูป) ถ้าผลรวมของจำนวน 9 จำนวนเป็น 900 จงหาว่าจำนวนที่อยู่ตรงกลางของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสคือจำนวนใด

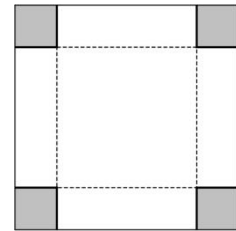
26. หมุนรูปสี่เหลี่ยม ABCD ไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกาด้วยมุม 60° โดยให้จุด D เป็นจุดศูนย์กลางของการหมุนจะได้รูปสี่เหลี่ยม EFGD จงหาว่าผลบวกของความยาวของส่วนของเส้นตรง CG ที่เชื่อมระหว่างจุด C กับ จุด G และความยาวของส่วนของเส้นตรง AE ที่เชื่อมระหว่างจุด A กับ จุด E เป็นกี่ cm



23. In finding all different nets of a cube, how many more nets are there besides the nets shown below? (Nets that can be rotated or flipped to completely overlap each other are considered as the same net)



24. Cut the shaded areas of the square cardboard with the side length of 10 cm as shown and fold the remaining into a rectangular box with no lid. Then, put cubes with the volume of 1 cm^3 into the box until the height of the box is reached. Find the maximum number of cubes that can possibly be put in the box.

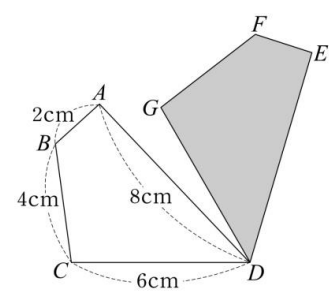


25. Fill numbers in a table based on the following pattern.

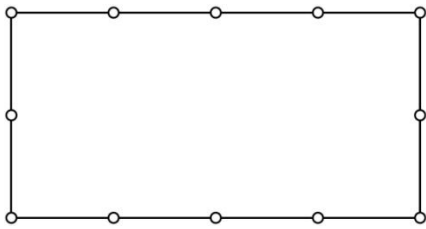
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
...

If 9 numbers are grouped to form a square (such as the shaded area shown in the figure) and the sum of these 9 numbers is 900, find the number in the middle of the square.

26. Rotate quadrilateral ABCD 60° clockwise using point D as the center of rotation to get quadrilateral EFGD. What is the sum, in cm, of the length of line segment CG (connecting point C and point G) and the length of line segment AE (connecting point A and point E)?



27. จากกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งที่มีจุดแบ่งด้านกว้างเป็นสองส่วนเท่ากันและแบ่งด้านยาวเป็นสี่ส่วนเท่ากัน ดังรูป



จงหาว่าจะมีวิธีเขียนรูปเพื่อตัดกระดาษเป็น 4 ส่วน ที่เท่ากันทุกประการทั้งหมดกี่วิธี (การเชื่อมต่อจุดในตำแหน่งที่ต่างกันถือเป็นวิธีที่แตกต่างกัน)

28. ชาวอียิปต์โบราณสามารถเขียนเศษส่วนในรูปผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นหนึ่ง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

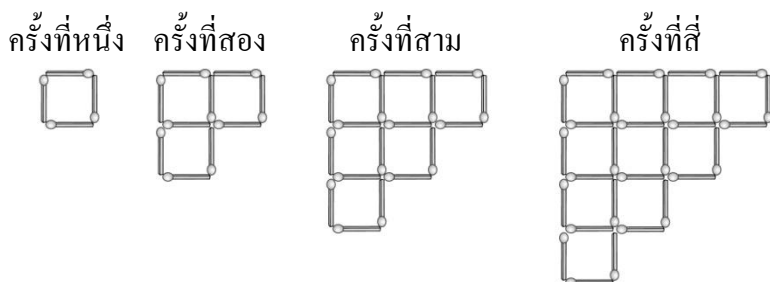
ชาวอียิปต์มองว่าการแบ่งแอปเปิล 3 ผล ให้คน 4 คนคนละเท่า ๆ กัน ทำได้โดยการแบ่งแอปเปิล 2 ผล ให้คน 4 คนก่อน ซึ่งจะได้คนละ $\frac{1}{2}$ ผล จากนั้นแบ่งแอปเปิลอีกหนึ่งผลที่เหลือให้อีกคนละ $\frac{1}{4}$ ผล

เมื่อเขียน $\frac{8}{9}$ ในรูปผลบวกของเศษส่วนที่มีตัวเศษเป็นหนึ่ง ดังต่อไปนี้ จงหาค่าของ $a + b + c$

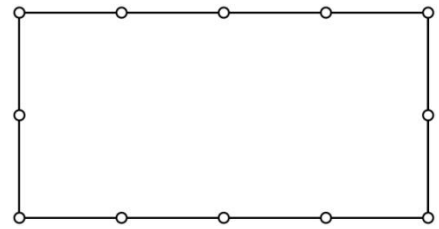
$$\frac{8}{9} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$$

29. มีไข่ทองคำที่มีลักษณะภายนอกเหมือนกันทุกประการจำนวน 28 ใบ มี 27 ใบที่มีน้ำหนักเท่ากันหมด แต่มีใบหนึ่งเป็นไข่ปลอมและมีน้ำหนักเบากว่าใบอื่น ๆ จงหาว่าจะต้องชั่งไข่เหล่านี้บนตาชั่งสองแขนอย่างน้อยที่สุดกี่ครั้ง จึงจะมั่นใจว่าสามารถหาไข่ปลอมใบนั้นได้เสมอ

30. เมื่อใช้ก้อนไม้ขีดไฟสร้างรูปตามความสัมพันธ์ต่อไปนี้ จงหาว่าก้อนไม้ขีดไฟที่ใช้ในครั้งที่ 20 มีทั้งหมดกี่ก้อน



27. A rectangular paper has points that divide the width into two equal parts and the length into four equal parts as shown.



How many different ways to draw lines to divide the paper into four congruent parts? (The connections of points at different positions are considered as different methods)

28. Ancient Egyptians could write a fraction in terms of the sum of fractions with numerators of one as shown in the following example.

$$\frac{3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

Ancient Egyptians believed that 3 apples could be equally divided between 4 people by, first, dividing 2 apples between 4 people so that each person gets $\frac{1}{2}$ apple, then dividing the remaining apple so that each person gets $\frac{1}{4}$ more apple.

When writing $\frac{8}{9}$ in terms of the sum of fractions with numerators of one as shown below, find $a + b + c$.

$$\frac{8}{9} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$$

29. There are 28 golden eggs that have exactly the same appearance. 27 of these eggs have the same weight but there is one fake golden egg that is lighter than the others. To assure that the fake egg will always be found, at least how many times do the eggs have to be weighed on a balance scale?

30. When using matches to construct figures based on the following relation, find the number of matches needed for the 20th construction.

