



การประเมินและพัฒนาคู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559 (TEDET)

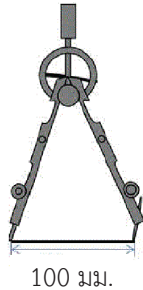
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน
--------------	----------

คำชี้แจง

- ข้อสอบคณิตศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
- กรณีข้อสอบเป็นแบบมีตัวเลือก ให้ตอบหมายเลขข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
- กรณีข้อสอบต้องคำนวณหาคำตอบ คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนที่ไม่เกิน 3 หลักเท่านั้น คือ หลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อย
- เวลาในการทำข้อสอบคณิตศาสตร์ 90 นาที

- ต้องการวาดรูปวงกลมโดยใช้วงเวียน ถ้าระยะห่างระหว่างเข็มของวงเวียนกับไส้ดินสอเป็น 100 มิลลิเมตร จงหาว่าความยาวรอบรูปของรูปวงกลมที่วาดเท่ากับกี่มิลลิเมตร (กำหนดให้แทนค่า π ด้วย 3.14)



- โทนี่เดินด้วยอัตราเร็ว 4 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าโทนี่เดินด้วยอัตราเร็วคงที่เป็นเวลา 3 ชั่วโมง 15 นาที จงหาว่าโทนี่จะเดินได้กี่กิโลเมตร

- มีกระดาษสี่รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมรวมกันทั้งหมด 13 แผ่น เมื่อนับจำนวนด้านรวมกันทั้งหมดจะได้ 44 ด้าน จงหาว่ามีกระดาษสี่รูปสามเหลี่ยมทั้งหมดกี่แผ่น

- พิจารณาการหารในแต่ละข้อต่อไปนี้

a) $3\frac{1}{3} \div 8$

b) $4\frac{1}{6} \div 5$

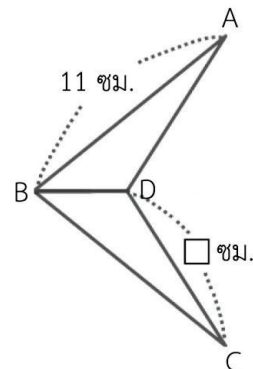
c) $5\frac{1}{5} \div 4$

d) $2\frac{1}{10} \div 9$

e) $4\frac{4}{5} \div 10$

จงหาว่ามีกี่ข้อที่มีผลหารมากกว่า $\frac{1}{2}$

- รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีความยาวรอบรูป 40 เซนติเมตร และเป็นรูปสมมาตรที่มีส่วนของเส้นตรง BD เป็นแกนสมมาตร จงหาว่า แทนจำนวนใด



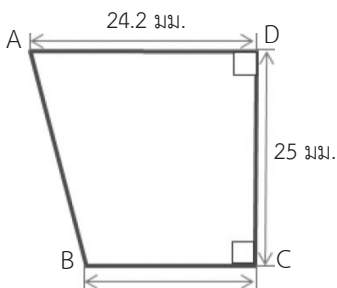
6. 70% ของจำนวนนักเรียนในห้องของมัธยมสามแวนสายตา
เมื่อมีนักเรียนสามแวนสายตา 14 คน
จงหาว่านักเรียนในห้องของมัธยมสามมีทั้งหมดกี่คน

7. ตารางต่อไปนี้แสดงอายุของสมาชิกในกลุ่มอาสาพัฒนา

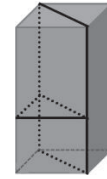
ชื่อ	จียอน	แทฮุน	นูรี	แจยอง
อายุ (ปี)	13	15	12	16

เมื่อมีสมาชิกเข้ามาใหม่หนึ่งคน ทำให้ค่าเฉลี่ยของอายุ
ของสมาชิกในกลุ่มเพิ่มขึ้น 1 ปี
จงหาว่าสมาชิกที่เข้ามาใหม่อายุกี่ปี

8. จากรูป รูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่กำหนดให้มีพื้นที่เท่ากับ
527.5 ตารางมิลลิเมตร
จงหาว่าด้าน BC ยาวกี่มิลลิเมตร



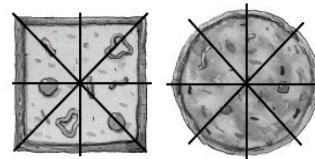
9. ถ้าตัดดินน้ำมันรูปปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากตามแนวเส้นทึบ
ที่ลากไว้ โดยตัดในแนวตั้งให้ออกเป็นสองส่วน แล้วจึงนำ
ส่วนหนึ่งมาตัดตามแนวเส้นทึบในแนวนอน ดังรูป



เมื่อตัดแล้วได้

ผลรวมของจำนวนหน้าทั้งหมดเป็น A หน้า
ผลรวมของจำนวนเส้นขอบทั้งหมดเป็น B เส้น และ
ผลรวมของจำนวนจุดยอดทั้งหมดเป็น C จุด
จงหาค่าของ $A + B + C$

10. แบ่งพิซซารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 30 เซนติเมตร
กับพิซซารูปวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว
36 เซนติเมตร ดังรูป



กำหนดให้

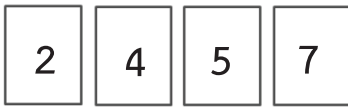
พิซซาแต่ละชิ้นที่แบ่งได้จากพิซซารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
มีพื้นที่เท่ากับ A ตารางเซนติเมตร

พิซซาแต่ละชิ้นที่แบ่งได้จากพิซซารูปวงกลมมีพื้นที่
เท่ากับ B ตารางเซนติเมตร

ข้อใดถูกต้อง (กำหนดให้แทนค่า π ด้วย 3)

- ① A มากกว่า B และ $A = 121.5$
- ② A มากกว่า B และ $A = 112.5$
- ③ B มากกว่า A และ $B = 112.5$
- ④ B มากกว่า A และ $B = 121.5$
- ⑤ B มากกว่า A และ $A = 121.5$

11. จากบัตรตัวเลข 4 ใบ คือ 2, 4, 5, 7



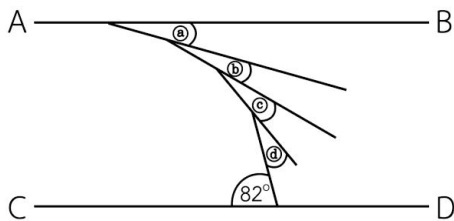
ต้องการสร้างจำนวนที่มีสองหลัก โดยเลือกบัตรใบหนึ่งมาเป็นเลขโดดในหลักสิบ แล้วเลือกบัตรอีกใบหนึ่งมาเป็นเลขโดดในหลักหน่วย

จงหาว่าจำนวนที่มีค่ามากกว่า 45 ที่สามารถสร้างได้มีกี่จำนวน

12. เงินเริ่มออกกำลังกายวันแรก 5 นาที วันที่สอง 6 นาที วันที่สาม 7 นาที ถ้าเงินออกกำลังกายเพิ่มขึ้นทุกวันวันละ 1 นาที

จงหาว่าใน 12 วันแรก เงินออกกำลังกายทั้งหมดกี่นาที

13. จากรูป เส้นตรง AB ขนานกับเส้นตรง CD



ถ้า a เท่ากับ 17°

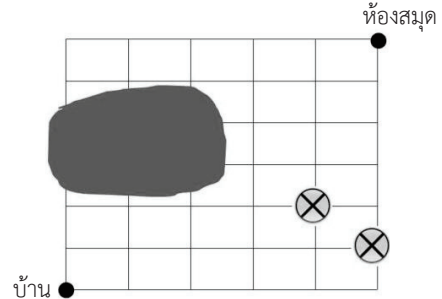
จงหาว่า $a + b + c + d$ เท่ากับกี่องศา

14. จากการสำรวจนักท่องเที่ยวที่ขึ้นเครื่องบินจำนวน 52 คน

- ชาวต่างชาติเป็นผู้ใหญ่ทั้งหมด และมีผู้ชายเท่ากับผู้หญิง
- มีชาวไทยทั้งหมด 30 คน
- มีผู้ชายทั้งหมด 34 คน
- มีเด็กทั้งหมด 5 คน ซึ่งเป็นผู้ชาย 2 คน

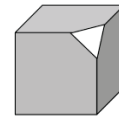
จงหาว่าผู้ชายชาวไทยที่เป็นผู้ใหญ่มีทั้งหมดกี่คน

15. จอมเลือกการสอบอีกไม่กี่วิชา เขาตั้งใจจะไปห้องสมุดเพื่อทบทวนบทเรียน แต่ทางเดินจากบ้านไปห้องสมุดมีสะพานน้ำขนาดใหญ่ และสถานที่ที่กำลังก่อสร้างอีก 2 แห่ง ซึ่งไม่สามารถเดินผ่านได้ ดังรูป โดยที่เส้นในรูปเป็นทางเดิน

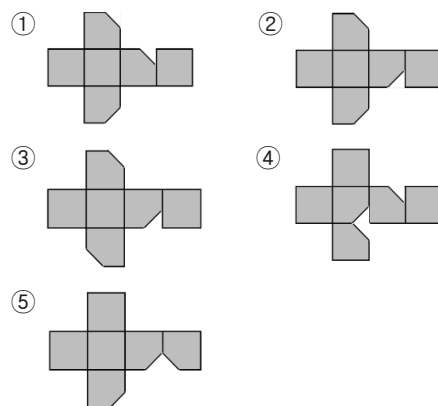


จงหาว่าเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เดินจากบ้านไปห้องสมุดได้ มีทั้งหมดกี่เส้นทาง

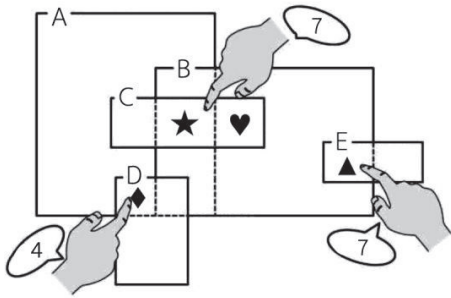
16. มีลูกบาศก์ที่ทำจากกระดาษ แล้วตัดมุมหนึ่งมุมออก ดังรูป



ข้อใดคือรูปคลี่ของลูกบาศก์ที่ตัดมุมแล้ว



17. วางรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก A, B, C, D และ E ที่เขียนจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 5 ไว้รูปละหนึ่งจำนวน และไม่ซ้ำกัน



ให้ ★ เป็นผลบวกของจำนวนที่อยู่บนรูปสี่เหลี่ยมที่ซ้อนทับกันตามรูปข้างต้น
(ในที่นี้คือรูปสี่เหลี่ยม A, B และ C)

ในทำนองเดียวกัน ให้ ♦ กับ ▲ เป็นผลบวกของจำนวนที่อยู่บนรูปสี่เหลี่ยมที่ซ้อนทับกัน ตามรูป
ถ้า ★, ♦ กับ ▲ มีค่าเท่ากับ 7, 4 และ 7 ตามลำดับ แล้วจงหาค่าของ ♥

18. ห้างสรรพสินค้าสองแห่ง ขายรองเท้าผ้าใบแบบเดียวกัน ในราคาต่างกัน ดังตาราง

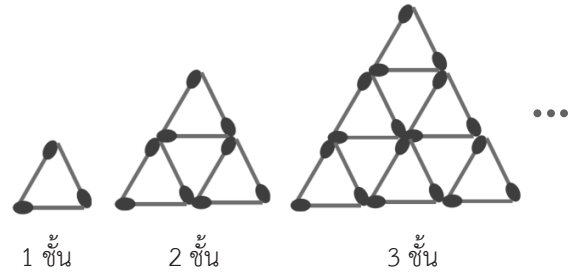
ชื่อ	HAPPY	GOOD
ห้างสรรพสินค้า	SHOPPING	SHOPPING
ราคาสินค้า	1,500 บาท	1,200 บาท
คูปองส่วนลดที่สามารถใช้ได้	25%	14%

ถ้าเปรียบเทียบราคาหลังใช้คูปองส่วนลด

ข้อใดที่ระบุชื่อห้างสรรพสินค้าที่สามารถซื้อรองเท้าผ้าใบได้ในราคาที่ถูกลงกว่า และระบุราคาของรองเท้าผ้าใบที่ลดราคาแล้วได้อย่างถูกต้อง

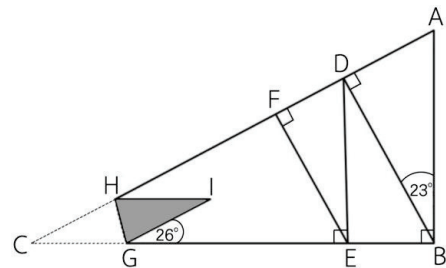
- ① HAPPY SHOPPING ราคา 900 บาท
- ② HAPPY SHOPPING ราคา 1,290 บาท
- ③ GOOD SHOPPING ราคา 1,032 บาท
- ④ GOOD SHOPPING ราคา 1,125 บาท
- ⑤ ราคารองเท้าผ้าใบที่ห้างสรรพสินค้าทั้งสองแห่งเท่ากัน

19. จากแบบรูปของจำนวนไม่ซ้ำกันไฟที่ใช้สร้างรูปสามเหลี่ยมต่อไปนี้



จงหาว่า ในการสร้างรูปสามเหลี่ยมที่มี 5 ชั้น จะต้องใช้ไม่ซ้ำกันไฟทั้งหมดกี่ก้าน

20. เมื่อพับมุม C ของกระดาษรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC เป็นดังรูป



จงหาว่าขนาดของมุม AHI เป็นกี่องศา

21. เนื่องจากไม่สามารถชั่งน้ำหนักของอะตอมหนึ่งอะตอมได้ นักวิทยาศาสตร์จึงใช้วิธีหาน้ำหนักของอะตอมหนึ่งอะตอม โดยการชั่งน้ำหนักของอะตอมหลาย ๆ อะตอม หลาย ๆ ครั้ง เมื่อต้องการหาน้ำหนักของลูกแก้วที่แต่ละลูกหนักเท่ากัน และเบามาก ด้วยวิธีการเดียวกันกับการหาน้ำหนักของอะตอม โดยใช้การชั่งน้ำหนัก
ถ้าจำนวนลูกแก้วในการชั่งแต่ละครั้งไม่เท่ากันและน้ำหนักของลูกแก้วที่ชั่งได้ในแต่ละครั้งเป็นดังตาราง

ครั้งที่	1	2	3	4
น้ำหนัก (กรัม)	21.6	32.4	36	46.8

จงหาว่าลูกแก้ว 100 ลูก จะมีน้ำหนักที่มากที่สุดที่เป็นได้เท่ากับกี่กรัม

22. มีโปรแกรมที่แสดงจำนวนนับตามความสัมพันธ์ที่คงที่
 ถ้าใส่จำนวนนับที่มากกว่า 5 เข้าไป โปรแกรมจะ
 แสดงผลเป็นจำนวนที่น้อยกว่าจำนวนนับที่ใส่เข้าไป
 อยู่ 3 ออกมา
 ถ้าใส่จำนวนนับที่น้อยกว่า 6 เข้าไป โปรแกรมจะ
 แสดงผลเป็นจำนวนที่เป็น 2 เท่าของจำนวนที่ใส่เข้าไป
 เมื่อใส่จำนวนนับ a ลงไป และให้โปรแกรม ทำงาน
 5 ครั้ง แล้วจำนวนสุดท้ายที่โปรแกรมจะแสดงออกมา
 เป็น 7
 จงหาผลบวกของจำนวนนับ a ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

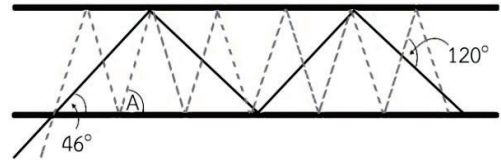


23. โรงเรียนประถมแห่งหนึ่งมีตู้เก็บของหมายเลข 1 ถึง 30
 ถ้านักเรียน 30 คน เล่นเกมตามลำดับดังนี้

นักเรียนคนที่ 1	ฉันจะเปิดตู้เก็บของทั้งหมด
นักเรียนคนที่ 2	ฉันจะไปตู้หมายเลขที่เป็นพหุคูณของ 2 ถ้าตู้เปิดอยู่ก็จะปิด ถ้าตู้ปิดอยู่ก็จะเปิด
นักเรียนคนที่ 3	ฉันจะไปตู้หมายเลขที่เป็นพหุคูณของ 3 ถ้าตู้เปิดอยู่ก็จะปิด ถ้าตู้ปิดอยู่ก็จะเปิด
นักเรียนคนที่ 4	ฉันจะไปตู้หมายเลขที่เป็นพหุคูณของ 4 ถ้าตู้เปิดอยู่ก็จะปิด ถ้าตู้ปิดอยู่ก็จะเปิด
⋮	⋮

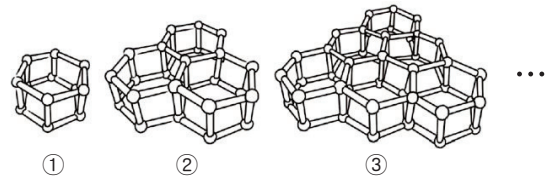
ถ้านักเรียนทั้ง 30 คน ได้เปิดและปิดตู้เก็บของ
 ตามเงื่อนไขครบทุกคนแล้ว จงหาว่ามีตู้เก็บของ
 ที่เปิดอยู่ทั้งหมดกี่ตู้

24. ยิงเลเซอร์ 2 เส้น จากด้านล่างของกระจก 2 บาน
 ที่วางขนานกันด้วยมุมที่ต่างกัน ดังรูป



ถ้ากระจกสะท้อนแสงเลเซอร์ออกมาเป็นมุมที่มีขนาด
 เท่ากับมุมที่ยิงแสงเลเซอร์ใส่กระจก
 จงหาว่าขนาดของมุม A เท่ากับกี่องศา

25. สร้างปริซึมหกเหลี่ยมโดยใช้ลูกเหล็กและแท่งแม่เหล็ก



รูป ① มีปริซึมหกเหลี่ยม 1 รูป

รูป ② มีปริซึมหกเหลี่ยม 3 รูป

รูป ③ มีปริซึมหกเหลี่ยม 6 รูป

จงหาว่า จำนวนของแท่งแม่เหล็กทั้งหมดที่ใช้ในรูป ⑩
 เป็นเท่าใด

26. นักเรียนในห้องของมินที่เข้าสอบวิชาคณิตศาสตร์

มี 30 คน

ข้อสอบมี 3 ข้อ ถ้าตอบถูกจะได้คะแนน ดังนี้

ข้อ 1 ได้ 10 คะแนน

ข้อ 2 ได้ 20 คะแนน และ

ข้อ 3 ได้ 30 คะแนน

ในตารางข้างล่างนี้ข้อมูลจำนวนนักเรียนบางช่องหายไป

และในการทำข้อสอบมีนักเรียนที่ตอบถูกเพียงข้อเดียว

10 คน

จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนต่าง ๆ กัน							
คะแนน	0	10	20	30	40	50	60
จำนวนนักเรียน (คน)	0		4		7	2	6

จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง			
ข้อสอบ	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3
จำนวนนักเรียน (คน)			20

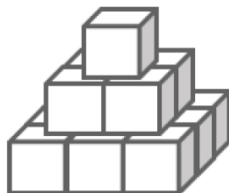
จงหาว่ามีนักเรียนทั้งหมดกี่คนที่ตอบ ข้อ 2 ถูกต้อง

27. พีระมิดสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสุสานของฟาโรห์ของอียิปต์

ถ้าเราใช้ลูกบาศก์ไม้สร้างพีระมิดได้ดังรูปข้างล่าง

จะมีพื้นที่ผิวทั้งหมด 168 ตารางเซนติเมตร

ซึ่งพื้นที่ผิวนี้รวมพื้นที่ผิวได้ฐานล่างสุดด้วย



ถ้าสร้างพีระมิดในทำนองเดียวกันนี้ให้สูง 6 ชั้น

จงหาว่าพีระมิดที่สร้างได้มีพื้นที่ผิวทั้งหมด

กี่ตารางเซนติเมตร

(พื้นที่ผิวนี้รวมพื้นที่ผิวได้ฐานล่างสุดด้วย)

28. หน่วยที่ใช้แสดงอุณหภูมิ คือ องศาเซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$) และ

องศาฟาเรนไฮต์ ($^{\circ}\text{F}$) ประเทศสหรัฐอเมริกานิยมใช้

หน่วยองศาฟาเรนไฮต์

ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของความสัมพันธ์ของอุณหภูมิ

ระหว่างหน่วยองศาเซลเซียส และหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

	องศา เซลเซียส ($^{\circ}\text{C}$)	องศา ฟาเรนไฮต์ ($^{\circ}\text{F}$)
จุดเยือกแข็งของน้ำ	0°C	32°F
จุดเดือดของน้ำ	100°C	212°F
ตัวอย่าง	50°C	122°F

ซึ่งเป็นไปตามสมการ

$$\text{องศาเซลเซียส} = (\text{องศาฟาเรนไฮต์} - 32) \times \frac{A}{B}$$

ถ้าอุณหภูมิในช่วงสุดสัปดาห์ของเมืองหนึ่งในสหรัฐอเมริกา
เป็นดังภาพ

จงหาว่าอุณหภูมิในวันเสาร์ของเมืองนี้เป็นกี่องศาเซลเซียส
(ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็ม)



29. จากข้อความต่อไปนี้ จงตอบคำถาม

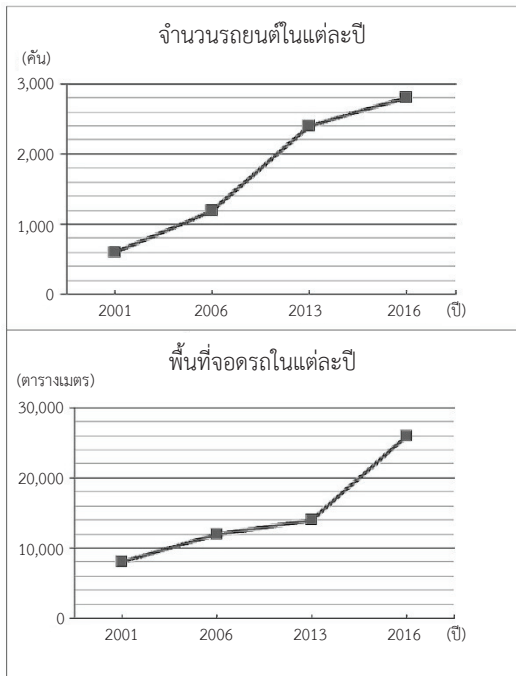
เพิ่มการก่อสร้างลานจอดรถเพื่อแก้ปัญหาที่จอดรถ

ในขณะที่มีผู้คนหันมาใช้รถยนต์ส่วนบุคคลกันมากขึ้น อาคารในเมืองก็กำลังประสบปัญหาเรื่องที่จอดรถมากขึ้นเช่นกัน ปัจจุบันพื้นที่ที่น้อยที่สุดสำหรับการจอดรถหนึ่งคันคือ 10 ตารางเมตร ดังนั้น จึงมีการสำรวจจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลโดยเฉลี่ยในอาคารและพื้นที่ว่างสำหรับจอดรถ เพื่อวางแผนเพิ่มจำนวนอาคารและขยายการก่อสร้างลานจอดรถเพิ่มเติม



จากกราฟแสดงจำนวนรถยนต์ในแต่ละปีและกราฟแสดงพื้นที่จอดรถในแต่ละปี

จงหาว่าในปี ค.ศ. 2016 มีรถยนต์ทั้งหมดกี่คันที่ไม่สามารถหาที่จอดรถได้ เมื่อรถยนต์หนึ่งคันใช้พื้นที่จอดรถ 10 ตารางเมตร

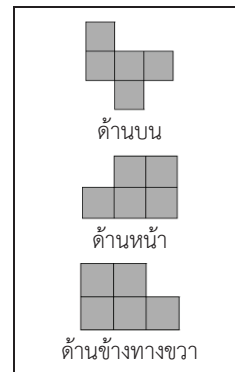


30. รูปสิ่งก่อสร้างด้านล่างซ้ายเรียกว่า บ้านลูกเต๋า ซึ่งได้จากการนำลูกบาศก์ไปวางบนปริซึมหกเหลี่ยมโดยวางให้ลูกบาศก์เอียงไป 54.7 องศา และรูปสิ่งก่อสร้างด้านล่างขวาเรียกว่า บ้านโมดูลาร์ซึ่งได้จากการนำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือลูกบาศก์มาวางซ้อนกัน



แพทต้องการสร้างแบบจำลองโดยใช้บล็อกชนิดลูกบาศก์เดี่ยว หรือบล็อกชนิดลูกบาศก์คู่ซึ่งวางได้ในแนวนอนเท่านั้น

นอกจากนี้แบบจำลองของแพทเมื่อมองจากมุมมองด้านบนด้านหน้า และด้านข้างทางขวา แล้วเป็นดังนี้



จงหาว่าวิธีที่จะใช้บล็อกเหล่านั้นมาสร้างแบบจำลองนี้ จะมีได้กี่วิธีที่แตกต่างกัน (วิธีที่แตกต่างกัน หมายถึง ตำแหน่งที่ต่างกัน หรือชนิดของบล็อกที่แตกต่างกัน แต่ไม่ใช่ลำดับการวางที่ต่างกัน)