



TEDET
Thailand Educational
Development and Evaluation Tests

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2560

โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	5	16	5
2	17	17	64
3	1	18	36
4	6	19	160
5	200	20	510
6	32	21	21
7	1	22	4
8	255	23	334
9	360	24	5
10	14	25	28
11	35	26	30
12	3	27	360
13	5	28	876
14	4	29	5
15	4	30	115

คำอธิบาย

1. ถ้าแทนความยาวรัศมีของวงกลมเล็กด้วย \square เซนติเมตร
 จะได้ว่า $12 + \square - 3 = 14$ นั่นคือ $\square = 5$
 ดังนั้น รัศมีของวงกลมเล็กยาว 5 เซนติเมตร

2. เนื่องจากเว้นระยะห่าง 12.5 เมตร บนถนนที่ยาว 200 เมตร
 จึงมีช่องว่างระหว่างเสาไฟ $200 \div 12.5 = 16$ ช่อง
 และติดตั้งเสาไฟที่ตำแหน่งปลายสุดทั้งสองของถนนด้วย จึงต้องบวกเสาไฟเพิ่ม 1 ต้น
 ดังนั้น ใช้เสาไฟ 17 ต้น

3. เนื่องจากความยาวของกระดุกขาอ่อนส่วนในคือ 40 เซนติเมตร
 ดังนั้น ความสูงของชายคนนี้เป็นคือ $(2.93 \times 40) + 36.88 = 154.08$ เซนติเมตร

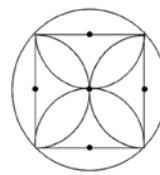
4. เวลาที่นาฬิกาแจ้เดือนมีทั้งหมด 6 ครั้ง คือ
 11 นาฬิกา 1 นาที, 11 นาฬิกา 11 นาที,
 11 นาฬิกา 22 นาที, 11 นาฬิกา 33 นาที,
 11 นาฬิกา 44 นาที และ 11 นาฬิกา 55 นาที

5. $160 + (160 \times \frac{25}{100}) = 160 + 40 = 200$

6. เนื่องจากฐานเป็นรูปห้าเหลี่ยม และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 จึงได้ว่า รูปเรขาคณิตสามมิตินี้คือ ปริซึมห้าเหลี่ยม
 ปริซึมห้าเหลี่ยม มีจำนวนเส้นขอบ 15 เส้น
 จำนวนจุดยอด 10 จุด และจำนวนหน้า 7 หน้า
 ดังนั้น ผลบวกได้เป็น $15 + 10 + 7 = 32$

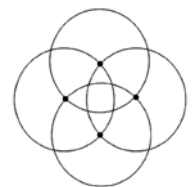
7.

①



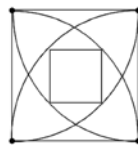
5 จุด

②



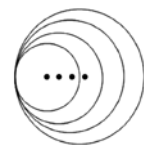
4 จุด

③



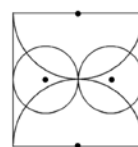
4 จุด

④



4 จุด

⑤



4 จุด

ดังนั้น รูปที่ต้องปักเข็มของวงเวียนมากที่สุดคือ ①

8. เนื่องจาก $3 \times 3 = 9$
 จะได้ว่า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็กสุดมีด้านยาว
 3 เซนติเมตร และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ใหญ่ที่สุดมี
 ด้านยาว $3 \times 4 = 12$ เซนติเมตร

เนื่องจาก รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง

$$12 + 3 = 15 \text{ เซนติเมตร}$$

จะได้ว่า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดกลางมีด้านยาว

$$15 \div 3 = 5 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว

$$12 + 5 = 17 \text{ เซนติเมตร}$$

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ

$$15 \times 17 = 255 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

9. ระยะทางระหว่างจากจุด B ถึงจุด C เท่ากับ

$$(29 - 12.6 - 10.24) \div 2 = 3.08 \text{ กิโลเมตร}$$

ระยะทางระหว่างจากจุด A ถึงจุด D เท่ากับ

$$29 - 3.08 = 25.92 \text{ กิโลเมตร} = 25,920 \text{ เมตร}$$

เนื่องจาก 1 ชั่วโมง 12 นาที = 72 นาที

ดังนั้น ใน 1 นาที น้ำขึ้นจากรยานได้ระยะทาง

$$25,920 \div 72 = 360 \text{ เมตร}$$

10. เนื่องจาก 1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ

1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น 1,050,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร เท่ากับ

1,050 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เท่ากับ

พื้นที่ฐาน \times สูง

นั่นคือ ความสูงของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ

$$1,050 \div 75 = 14 \text{ เมตร}$$

11. เนื่องจากต้องการให้ผลหาค่ามากที่สุด

นั่นคือ ตัวตั้งต้องเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มีค่า

มากที่สุด และตัวหารต้องเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

ที่มีค่าน้อยที่สุด

ดังนั้น ผลหาค่ามากที่สุด คือ $87.5 \div 2.5 = 35$

12. เนื่องจาก ตัวคูณร่วมของ 10 กับ 8 คือ

40, 80, 120, ...

จะได้ว่า รถประจำทางสีเหลืองและสีแดงจะมาถึง

พร้อมกันทุก ๆ 40 นาที

ดังนั้น จากเวลา 15 นาฬิกา 40 นาที ผ่านไป 40 นาที

รถประจำทางสีเหลืองและสีแดงจะมาถึงป้ายพร้อมกัน

อีกครั้ง

นั่นคือ เวลาที่รถประจำทางสีเหลืองและสีแดงจะจอด

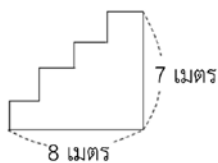
รับส่งผู้โดยสารป้ายนี้พร้อมกันในครั้งถัดไปคือ

15 นาฬิกา 40 นาที + 40 นาที = 16 นาฬิกา 20 นาที

13.

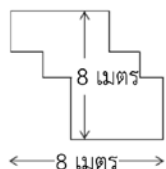


14. ①



ความยาวรอบรูป $(8 + 7) \times 2 = 30$ เมตร

②



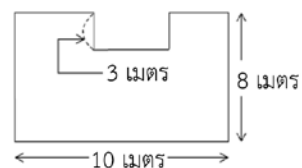
ความยาวรอบรูป $(8 + 8) \times 2 = 32$ เมตร

③



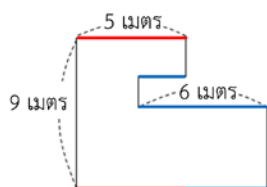
ความยาวรอบรูป $(5 + 13) \times 2 = 36$ เมตร

④



ความยาวรอบรูป
 $\{(10 + 8) \times 2\} + (3 + 3) = 42$ เมตร

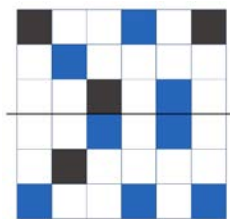
⑤



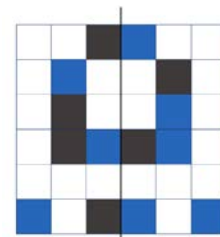
ความยาวรอบรูป $(9 + 5 + 6) \times 2 = 40$ เมตร

ดังนั้น ④ เกษตรกรไม่สามารถใช้เชือกนั้นล้อมรอบได้

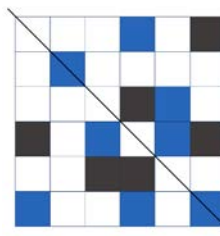
15.



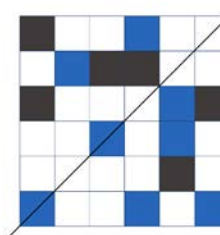
เมื่อให้เส้นแนวนอนเป็นแกนสมมาตร จะต้องแรเงาเพิ่มอย่างน้อยที่สุด 4 ช่อง



เมื่อให้เส้นแนวตั้งเป็นแกนสมมาตร จะต้องแรเงาเพิ่มอย่างน้อยที่สุด 6 ช่อง



เมื่อให้เส้นแนวทแยงมุมลงเป็นแกนสมมาตร จะต้องแรเงาเพิ่มอย่างน้อยที่สุด 6 ช่อง

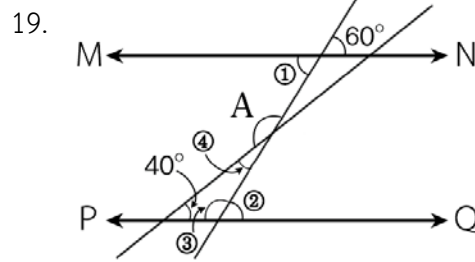


เมื่อให้เส้นแนวทแยงมุมขึ้นเป็นแกนสมมาตร จะต้องแรเงาเพิ่มอย่างน้อยที่สุด 6 ช่อง

16. จากขนาดของมุม 5 มุม ที่เป็นมุมภายในของรูปสามเหลี่ยมสองรูป และจากรูปสามเหลี่ยมหนึ่งรูป มีผลบวกขนาดของมุมภายในทั้งหมดเท่ากับ 180°
 จาก $45^\circ + 30^\circ + 105^\circ = 180^\circ$
 นั่นคือ รูปหนึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมป้าน และจาก $15^\circ + 75^\circ = 90^\circ$
 จะได้ว่าอีกมุมหนึ่งมีขนาด 90°
 ดังนั้น รูปสามเหลี่ยมอีกรูปเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

17. เนื่องจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวด้านละ 16 เซนติเมตร
 ถ้าแบ่งในแนวนอนออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน
 จะมีส่วนละ 4 เซนติเมตร
 ดังนั้น จะเห็นว่าความสูงจะเท่ากับ 2 ส่วน คือ 8 เซนติเมตร
 จากขั้นตอนที่ 3 เราจะได้จุดแบ่งครึ่ง ทำให้ฐานของรูปที่พับเสร็จสมบูรณ์ยาว 8 เซนติเมตร
 ดังนั้น พื้นที่ของรูปที่พับเสร็จสมบูรณ์เท่ากับ $8 \times 8 = 64$ ตารางเซนติเมตร

18. กรณีที่ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมจุด 2 จุด บนเส้นตรง AD
 จะได้ว่า ส่วนของเส้นตรงที่เป็นด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูหรือรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานบนเส้นตรง AD มี 6 แบบ คือ AB, AC, AD, BC, BD, CD
 และในทำนองเดียวกัน บนเส้นตรง EH จะมี 6 แบบเช่นเดียวกัน คือ EF, EG, EH, FG, FH, GH
 ดังนั้น มีรูปสี่เหลี่ยมคางหมูและรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานรวมกันทั้งหมด $6 \times 6 = 36$ รูป



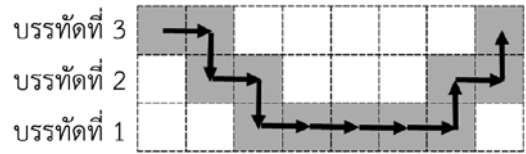
19. เนื่องจาก มุมตรงข้ามมีขนาดเท่ากัน จะได้ว่า $\text{①} = 60^\circ$
 เนื่องจาก เส้นตรง MN และเส้นตรง PQ ขนานกัน จะได้ว่า มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน ดังนั้น $\text{②} = \text{①} = 60^\circ$
 เนื่องจาก มุมตรงเท่ากับ 180°
 จะได้ว่า $\text{③} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 เนื่องจาก ผลบวกขนาดของมุมภายในของรูปสามเหลี่ยมเท่ากับ 180°
 จะได้ว่า $\text{④} = 180^\circ - (40^\circ + 120^\circ) = 20^\circ$
 ดังนั้น ขนาดของมุม A เท่ากับ $180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$

20. ตัวเลขที่สามารถเติมลงในแต่ละหลักได้คือ 3 หรือ 7
 ดังนั้น รหัสผ่าน 9 หลัก
 หลักแรกที่เป็นไปได้ คือ 3 กับ 7 เพียงสองตัวเท่านั้น
 และแต่ละตัวนี้จะมีหลักที่สองที่เป็นไปได้ คือ 3 กับ 7 เพียงสองตัวเท่านั้น
 และแต่ละตัวนี้จะมีหลักที่สามที่เป็นไปได้ คือ 3 กับ 7 เพียงสองตัวเท่านั้น เป็นเช่นนี้ไปจนถึงหลักที่เก้า
 จึงทำให้มีรหัสผ่านทั้งหมด
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$ รหัส
 แต่ในจำนวนนี้มีรหัสผ่านเป็น 333333333 และ 777777777 รวมอยู่ด้วย ซึ่งไม่ใช่รหัสผ่านที่มีตัวเลขทั้งสองตัวนั้น
 ทำให้รหัสผ่านที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับ
 $512 - 2 = 510$ รหัส

21. คະแนนรวมของแวนกันแดดแต่ละแบบคือ
 แบบ A ได้ 11 คະแนน แบบ B ได้ 2 คະแนน
 แบบ C ได้ 10 คະแนน แบบ D ได้ 7 คະแนน
 ดังนั้น แวนกันแดดที่บอยซื้อคือ แบบ A
 จะได้ว่า เลนส์หนึ่งข้างของแวนกันแดด A มีพื้นที่เท่ากับ
 $\frac{1}{2} \times (4.5 + 2.5) \times 3 = 10.5$ ตารางเซนติเมตร
 ดังนั้น พื้นที่ของเลนส์แวนกันแดด A ทั้งสองข้าง เท่ากับ
 $10.5 \times 2 = 21$ ตารางเซนติเมตร

22. เนื่องจากที่ระยะทาง 100 เมตรแรก ลำดับของม้าคือ
 A - B - C - D - E
 ❶ ม้า B แข่งม้า A นั่นคือลำดับของม้า A กับ B
 สลับกัน ดังนั้น B - A - C - D - E
 ❷ ม้าสีขาวที่สามารถแข่งม้าสีดำได้มีเฉพาะม้า D
 เท่านั้น ดังนั้น B - A - D - C - E
 ❸ ม้าสีขาวที่สามารถแข่งม้าสีดำได้มีเฉพาะม้า D
 เท่านั้น ดังนั้น B - D - A - C - E
 ❹ ม้าสีดำที่สามารถแข่งม้าสีดำ 2 ตัว ได้ มีเฉพาะ
 ม้า E เท่านั้น ดังนั้น B - D - E - A - C
 ❺ ม้าสีดำที่สามารถแข่งม้าสีขาว 2 ตัว ได้ มีเฉพาะ
 ม้า E เท่านั้น ดังนั้น E - B - D - A - C
 ❻ ม้าตัวหนึ่งแข่งม้าสีขาวไป 1 ตัว แล้วแข่งม้าสีดำ
 ไปอีก 1 ตัว จะได้ว่าม้าที่สามารถอยู่หน้าม้าสีขาว
 และม้าสีดำได้มีเฉพาะม้า D เท่านั้น
 ดังนั้น D - E - B - A - C
 ดังนั้น ลำดับของม้าทั้ง 5 ตัว ก่อนถึงเส้นชัยคือ ข้อ ❹

23. จากโจทย์ ความสัมพันธ์นั้นเป็นการนำรูปต่อไปนี้
 มาวางต่อกันไปเรื่อย ๆ



จะเห็นว่า มีช่องที่แรเงา 12 ช่อง และมีจำนวนแถว
 8 แถว

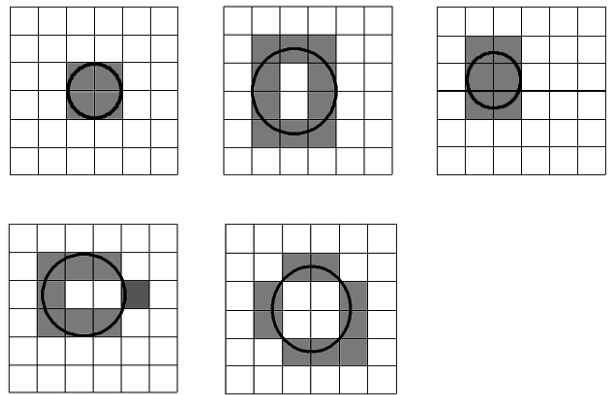
เนื่องจาก $50 = (12 \times 4) + 2$

จะได้ว่า ตำแหน่งที่แรเงาครั้งที่ 50 จะอยู่ที่บรรทัดที่ 3
 แถวที่ $(8 \times 4) + 2 = 34$

ดังนั้น $\square = 3, \bigcirc = 3$ และ $\triangle = 4$

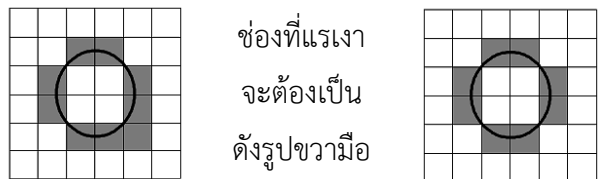
นั่นคือ จำนวนสามหลัก $\square \bigcirc \triangle$ คือ 334

24. ถ้าวาดวงกลมให้เส้นรอบวงผ่านช่องที่แรเงา จะได้ดังรูป



เนื่องจาก ช่องที่แรเงาได้คือ ช่องที่เส้นรอบวงของ
 วงกลมผ่าน

แต่ข้อ ❺ เส้นรอบวงไม่ผ่านช่องแรเงาทุกช่อง



ช่องที่แรเงา
 จะต้องเป็น
 ดังรูปขวามือ

ดังนั้น รูปที่เป็นไปไม่ได้ที่วงกลมจะผ่านคือ ข้อ ❺

25. บัตรตัวเลข 5 มี □ ใบ และบัตรตัวเลข 10 มี △ ใบ
เมื่อเปลี่ยนบัตรตัวเลข 5 เป็นบัตรตัวเลข 10 จะได้ว่า
ผลบวกของตัวเลขบนบัตรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 5 ต่อการ
เปลี่ยน 1 ใบ

และถ้าเปลี่ยนบัตรตัวเลข 10 เป็นบัตรตัวเลข 50
จะได้ว่า ผลบวกของตัวเลขบนบัตรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 40
ต่อการเปลี่ยน 1 ใบ

$$\text{นั่นคือ } (5 \times \square) + (40 \times \triangle) = 300$$

$$\text{และ } \square + \triangle = 11$$

ถ้าลองแทนค่าของ □ กับ △ ที่สอดคล้องกับ

ประโยคสัญลักษณ์ข้างต้น

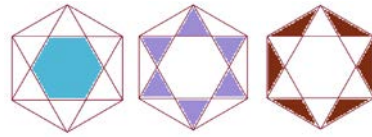
$$\text{จะได้ว่า } \square = 4 \text{ และ } \triangle = 7$$

$$\text{ดังนั้น } \square \times \triangle = 4 \times 7 = 28$$

26. เนื่องจาก ระยะทางราบคือ 400 เมตร
และระยะทางตั้งฉากคือ $20 \times 6 = 120$ เมตร
ดังนั้น ระดับทางลาดชันคือ $\frac{120}{400} \times 100\% = 30\%$

27. เนื่องจาก 18 ตัน เท่ากับ 18,000,000 กรัม
ดังนั้น ใน 1 ปี ไข่เดือน 1 ตัว จะผลิตปุ๋ยให้ได้
ประมาณ $18,000,000 \div 50,000 = 360$ กรัม

28. จากรูป พื้นที่ของส่วนที่ระบายสีเท่ากันทั้งหมด



จะได้ว่า พื้นที่จุดจุดที่ 2 เป็นสองเท่าของพื้นที่จุดจุดที่ 1

ดังนั้น พื้นที่จุดจุดที่ 2 เท่ากับ

$$438 \times 2 = 876 \text{ ตารางเมตร}$$

29. ถ้าจอที่ 1 ปิด จะต้องปิดจอที่ 2 ด้วย จะได้ว่า
จอที่ 3, 4, 5 เปิด
และถ้าจอที่ 1 เปิด จอที่ 5 ก็จะเปิดด้วย
ดังนั้น จอที่ 5 จะเปิดอยู่ตลอดเวลา

30. ผลบวกของหน่วยความจำของ App ใน 2 ช่องที่แรเงา
คือ $200 + 260 = 460$ เมกะไบต์
เนื่องจาก ไม่สามารถใช้งาน App ที่แตกต่างกัน 4 ชนิด
พร้อมกันได้ และไม่สามารถเปิด App ข้อความ 3 App
ได้
จึงได้ว่า ปีกเปิดใช้งาน App ชนิดข้อความ 2 App
ชนิดการเงิน 2 App และอีก 2 App ที่ปีกเปิดอาจจะ
เป็นชนิดเกม 2 App หรือชนิดแผนที่ 2 App
เนื่องจาก หน่วยความจำของ App ที่ใช้อยู่ต้องไม่เกิน
1,200 เมกะไบต์
จะได้ว่า อีก 2 App ที่ปีกเปิดคือ แผนที่ 2 App
นั่นคือ ผลรวมของหน่วยความจำที่ใช้ของ App ใน
โทรศัพท์มือถือของปีกตอนนี้ คือ
ชนิดข้อความ $(200 + 200) +$ ชนิดแผนที่ $(300 + 100)$
 $+ \text{ชนิดการเงิน } (90 + 260) = 1,150$ เมกะไบต์
ดังนั้น $a \div 10$ คือ 115