



TEDET
Thailand Educational
Development and Evaluation Tests

โครงการสอบประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
Thailand Educational Development and Evaluation Tests (TEDET)

เฉลยแบบทดสอบ ประจำปี 2562
สอบ All Thailand Evaluation Test

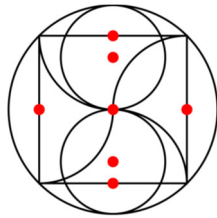
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	7	16	28
2	4	17	1
3	108	18	275
4	360	19	3
5	5	20	7
6	4	21	90
7	48	22	2
8	10	23	8
9	80	24	28
10	2	25	110
11	22	26	42
12	588	27	9
13	5	28	21
14	3	29	3
15	4	30	20

Powered by

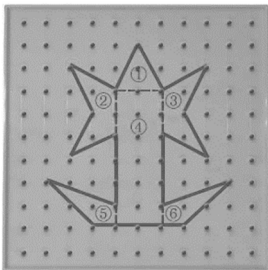


1. จุดที่ใช้เข็มของวงเวียน
ปักลงบนกระดาษ
เพื่อสร้างส่วนโค้งของวงกลม
มีทั้งหมด 7 จุด



2. ระดับน้ำสูงเพิ่มขึ้น 4 เซนติเมตร
ปริมาตรก้อนหิน = ปริมาตรน้ำที่เพิ่มขึ้น
 $= 50 \times 20 \times 4 = 4,000$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

3.



แบ่งรูปดอกไม้ออกเป็น 6 ส่วน
แล้วนับจำนวนช่อง ดังนี้

ส่วนที่	①	②	③	④	⑤	⑥	รวม
จำนวนช่อง	2	4	4	12	2.5	2.5	27

ตะปูห่างกันเป็นระยะ 2 เซนติเมตร เท่า ๆ กัน
ดังนั้น รูปดอกไม้มีพื้นที่
 $27 \times (2 \times 2) = 108$ ตารางเซนติเมตร

4. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากหน้าจั่วมีมุมเป็น $90^\circ, 45^\circ, 45^\circ$
ดังนั้น $a = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ และ
 $b = 180^\circ + 45^\circ = 225^\circ$
 $\Rightarrow a + b = 360^\circ$

5. ดาวทั้งสามดวงจะกลับมาเรียงตัวกันอีก
เมื่อเวลาผ่านไปเท่ากับตัวคูณร่วมน้อยของ
ระยะเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ของดาวพุธ
และดาวศุกร์

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 88 \ 226} \\ \underline{44 \ 113} \end{array} \Rightarrow \text{ค.ร.น.} = 2 \times 44 \times 113 = 9,944$$

6. กล่อง 200 ใบ มีปริมาตรเท่ากับตู้คอนเทนเนอร์พอดี
ให้ตู้คอนเทนเนอร์ยาว \square เมตร
จะได้ว่า $200 \times (0.5 \times 0.5 \times 0.5) = 2.5 \times 2.5 \times \square$
 $\Rightarrow \square = 4$

7. จะหาตัวเลขที่ทำให้เศษส่วนไม่อยู่ในรูปอย่างต่ำก่อน
โดยตัวเลขมีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 64
ตัวส่วนคือ $65 = 5 \times 13$ จะตัดทอนเศษส่วนได้
ตัวส่วนจะต้องหารด้วย 5 หรือ 13 ลงตัว
ตัวเลขที่หารด้วย 5 ลงตัว ได้แก่ 5, 10, ..., 60
รวม 12 ตัว
ตัวเลขที่หารด้วย 13 ลงตัว ได้แก่ 13, 26, 39, 52
รวม 4 ตัว
ดังนั้น ตัวเลขที่ต้องการ จึงมีทั้งหมด
 $64 - (12 + 4) = 48$ ตัว

8. หุ่นยนต์แต่ละตัวสามารถทำงานได้ $\frac{1}{12}$
งานภายในเวลา 30 นาที
เหลืองานอีก $\frac{5}{6}$ งาน
จึงต้องใช้หุ่นยนต์ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{12} = 10$ ตัว

9. ถ้ามีวงกลมทั้งหมด 40 วง
 แต่ละด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีวงกลม
 $(40 + 4) \div 4 = 11$ วง
 แต่ละด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจึงยาว
 $(11 - 1) \times 2 = 20$ เซนติเมตร
 ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวรอบรูป
 $4 \times 20 = 80$ เซนติเมตร

10. แต่ละคนสร้างจำนวนค่าน้อยสุดได้ดังนี้

แอนนา	มาร์ค	โจ	แดน	เคน
12.034	10.243	21.034	10.324	12.304

ดังนั้น มาร์คสร้างจำนวนค่าน้อยสุดได้

11. พิจารณาการบวกก่อน สังเกตว่าต้องมีการทดจาก
 ทศนิยมตำแหน่งที่สาม
 ทำให้ $\textcircled{b} + \textcircled{d} = 10$, $1 + (5 + \textcircled{c}) = 13$ และ
 $1 + (\textcircled{a} + 2) = 8$
 $\Rightarrow \textcircled{a} = 5$ และ $\textcircled{c} = 7$
 ต่อไปพิจารณาการลบ สังเกตว่าทศนิยม
 ตำแหน่งที่สามต้องมีการยืมจากตำแหน่งที่สอง
 ทำให้ $10 + \textcircled{b} - \textcircled{d} = 8 \Rightarrow \textcircled{b} = 4$ และ $\textcircled{d} = 6$
 ดังนั้น $\textcircled{a} + \textcircled{b} + \textcircled{c} + \textcircled{d} = 5 + 4 + 7 + 6$
 $= 22$

12. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้ง 4 รูป มีเส้นทแยงมุมยาว
 24, 20, 16, 12 เซนติเมตร
 ส่วนที่ทับซ้อนกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 3 รูป
 ที่มีเส้นทแยงมุมยาว 6, 8, 10 เซนติเมตร
 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่เท่ากับ
 $\frac{1}{2} \times (\text{ความยาวเส้นทแยงมุม})^2$
 ดังนั้น ส่วนแรเงามีพื้นที่
 $\frac{1}{2} \times (24^2 + 20^2 + 16^2 + 12^2) - \frac{1}{2} \times (6^2 + 8^2 + 10^2)$
 $= 588$ ตารางเซนติเมตร

13. ให้ถึงหนัก \square กิโลกรัม และน้ำครึ่งถึงหนัก
 \triangle กิโลกรัม

$$\Rightarrow \square + 2 \times \triangle = 12\frac{1}{2} \text{ และ } \square + \triangle = 6\frac{5}{7}$$

$$\text{ดังนั้น } \square = 2 \times (\square + \triangle) - (\square + 2 \times \triangle)$$

$$= 2 \times 6\frac{5}{7} - 12\frac{1}{2}$$

$$= \frac{10}{7} - \frac{1}{2} = \frac{13}{14}$$

14. ส่วนหน้าอกกับส่วนหางรวมกันยาว

$$6\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 7\frac{2}{3} \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{ส่วนหัวยาว } 10\frac{2}{3} - 7\frac{2}{3} = 3 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\Rightarrow 7\frac{2}{3} \div 3 = \frac{23}{3} \div 3 = \frac{23}{9} = 2\frac{5}{9}$$

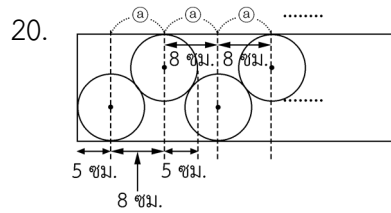
15. ทุก ๆ หนึ่งชั่วโมง เข็มสั้นจะเคลื่อนที่ไปเป็นมุม 30° ดังนั้น เมื่อเวลา 6 นาฬิกา 45 นาที เข็มสั้นจะหมุนจากเลข 6 บนหน้าปัดไปเป็นมุม
- $$\frac{45}{60} \times 30^\circ = 22.5^\circ$$
- เพราะฉะนั้น มุมระหว่างเข็มสั้นกับเข็มนาฬิกา มีขนาด $90^\circ - 22.5^\circ = 67.5^\circ$

16. อัตราเร็วในการเดินทางของเสียงเท่ากับ $1,045.74 \div 3 = 348.58$ เมตรต่อวินาที ดังนั้น $331.5 + 0.61 \times \square = 348.58$
- $\square = 28$

17. น้ำหนักมาตรฐานเท่ากับ
- $$(140 - 100) \div 1\frac{1}{9} = 36 \text{ กิโลกรัม}$$
- $$\text{น้ำหนักสูงสุด} = \frac{\text{น้ำหนักมาตรฐาน}}{100} \times \text{ค่าดัชนีสูงสุด}$$
- $$= \frac{36}{100} \times 110 = 39.6 \text{ กิโลกรัม}$$

18. ในครั้งที่ 10 เหรียญที่วางมีมูลค่า
- $$(1 + 2 + \dots + 10) \times 5 = 55 \times 5 = 275 \text{ บาท}$$

19. (a) **ผิด:** ผู้ที่มีการเดินทางท่องเที่ยวในปี ค.ศ. 2017 มี 84% ซึ่งต่ำกว่าปี ค.ศ. 2016 ที่มี 90%
- (b) **ถูก:** ผู้ที่ไม่มีการเดินทางท่องเที่ยวในปี ค.ศ. 2017 มี 16% คิดเป็น
- $$\frac{16}{100} \times 4,000 = 640 \text{ คน}$$
- (c) **ถูก:** สาเหตุที่ทำให้ไม่มีการเดินทางท่องเที่ยว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลา 3 ปีนี้
- (d) **ผิด:** จากผู้ให้ข้อมูลในปี ค.ศ. 2018 จำนวน 4,000 คน ผู้ที่ไม่มีการเดินทางท่องเที่ยว ด้วยเหตุผลจากปัญหาด้านสุขภาพ มีจำนวน
- $$\frac{20}{100} \times \frac{13}{100} \times 4,000 = 104 \text{ คน}$$
- หากมีผู้ให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นอีก 500 คน คนกลุ่มดังกล่าวจะมีได้อย่างมากเพียง $104 + 500 = 604$ คน



วงกลมสองวงที่สัมผัสกันมีจุดศูนย์กลางห่างกัน ในแนวนอนเป็นระยะ $18 - 5 - 5 = 8$ เซนติเมตร สามารถบรรจุระยะห่างดังกล่าวได้ทั้งหมด $(58 - 5 - 5) \div 8 = 6$ ระยะ จึงมีวงกลมได้ 7 วง

21. หลังจากฝนหนึ่งปี ดอกเบญจทั้งสองประเภทที่ได้รับนั้นไม่แตกต่างกัน แต่ในปีที่สอง ดอกเบญจที่ปลูกต้นจะนำดอกเบญจที่ได้รับในปีแรก มาคำนวณดอกเบญจด้วย ทำให้ดอกเบญจที่ปลูกต้นมากกว่าดอกเบญจอย่างง่ายอยู่ 3% ของดอกเบญจปีแรก ซึ่งมีค่าเท่ากับ

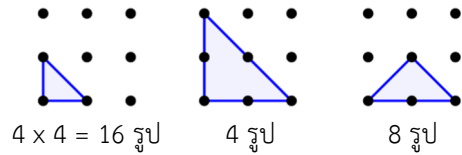
$$\frac{3}{100} \times \left(\frac{3}{100} \times 100,000 \right) = 90 \text{ บาท}$$

22. รูปที่นำมาสร้างทศเหลี่ยมได้ มีมุมภายในรวมกันเป็น 360° ได้ กล่าวคือ 360° เป็นพหุคูณของขนาดของมุมภายในแต่ละมุม

จำนวนเหลี่ยม	3	4	5	6	8
มุมภายใน	60°	90°	108°	120°	135°
$360^\circ \div$ มุมภายใน	6	4	$3\frac{1}{3}$	3	$2\frac{2}{3}$
ทศเหลี่ยม	ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้

23. น้ำที่ได้จากการละลายของน้ำแข็งมีปริมาตร $1.44 \times 50 \times 20 = 1,440$ ลูกบาศก์เซนติเมตร น้ำแข็งทั้งหมดมีปริมาตร $1,440 \div \frac{9}{10} = 1,600$ ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังนั้น น้ำแข็งแต่ละก้อนมีปริมาตร $1,600 \div 200 = 8$ ลูกบาศก์เซนติเมตร

24. จำแนกตามขนาดของรูปสามเหลี่ยมได้ดังนี้



เมื่อพิจารณาการหมุนและการเลื่อนรูปด้วย จะมีรูปทั้งหมด $16 + 4 + 8 = 28$ รูป

25. จำนวนทั้งสองจะอยู่ในรูป $22 \times \triangle$ กับ $22 \times \square$ โดยที่ ห.ร.ม. ของ \square กับ \triangle คือ 1 ค.ร.น. ของจำนวนทั้งสองคือ $792 = 22 \times 36$ จึงได้ว่า $\triangle \times \square = 36$ ผลบวกของจำนวนทั้งสองเป็น $286 = 22 \times 13$ จึงได้ว่า $\triangle + \square = 13$ จึงได้ว่า $(\triangle, \square) = (9, 4)$ หรือ $(4, 9)$ ดังนั้น ผลต่างคือ $22 \times (9 - 4) = 110$

26. เรียกลิฟต์ทั้งสี่ตัวเป็น A, B, C, D และเรียกผู้โดยสารทั้ง 9 คน ด้วยชั้นที่แต่ละคนต้องการไปลิฟต์เดินทางได้ 90 เมตร ในเวลา 60 วินาที จึงใช้เวลาเดินทางระหว่างชั้น 2 วินาที แต่ละชั้นที่ลิฟต์เดินทางขึ้นลง ใช้เวลา 4 วินาที และแต่ละชั้นที่ลิฟต์หยุด ใช้เวลา 5 วินาที
 จัด A = {10} (ลิฟต์ A ไปชั้นที่ 10) ใช้เวลา $T = 4 \times 9 + 5 = 41$ วินาที

- ลองจัดผู้โดยสารที่เหลือ ว่าระบบทำงานในเวลา $T = 41$ วินาที ได้หรือไม่

จัด B = {9} ใช้เวลา

$$T - 1 \times 4 = T - 4 \text{ วินาที}$$

จัด C = {8, 7} ใช้เวลา

$$T - 2 \times 4 + 1 \times 5 = T - 3 \text{ วินาที}$$

จัด D = {6, 5, 4, 3, 2} ซึ่งจะใช้เวลา

$$T - 4 \times 4 + 4 \times 5 = T + 4 \text{ วินาที}$$

➔ ทำไม่ได้

- ลองจัดผู้โดยสารที่เหลือ ว่าระบบทำงานในเวลา $T + 1 = 42$ วินาที ได้หรือไม่

จัด B = {9, 8} ใช้เวลา

$$T - 1 \times 4 + 1 \times 5 = T + 1 \text{ วินาที}$$

จัด C = {7, 6} ใช้เวลา

$$T - 3 \times 4 + 1 \times 5 = T - 7 \text{ วินาที}$$

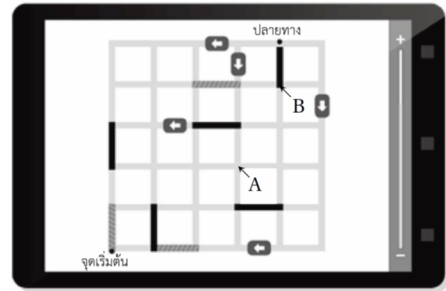
จัด D = {5, 4, 3, 2} ใช้เวลา

$$T - 5 \times 4 + 3 \times 5 = T - 5 \text{ วินาที}$$

➔ ทำได้

27. ในแถวที่เริ่มต้นด้วย n จะมี 100 ปรากฏอยู่ เมื่อ n หาร 100 ลงตัว ตัวหารของ 100 มีทั้งหมด 9 ตัว ได้แก่ 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

28.



เส้นทางที่ใช้เวลาน้อยที่สุด จะต้องผ่านทั้งจุด A

และจุด B

จุดเริ่มต้น → จุด A มี 7 เส้นทาง

จุด A → จุด B มี 3 เส้นทาง

จุด B → จุดปลายทาง มี 1 เส้นทาง

➔ มีทั้งหมด $7 \times 3 \times 1 = 21$ เส้นทาง

29. รอบที่1:

$$\underline{5}746 \Rightarrow \underline{5}746 \Rightarrow \underline{5}746 \Rightarrow \underline{5}476 \Rightarrow \underline{5}476 \Rightarrow 5467$$

รอบที่2:

$$5467 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow 4567$$

รอบที่3:

$$4567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow \underline{4}567 \Rightarrow 4567$$

จึงมีการสลับตำแหน่งเกิดขึ้นทั้งหมด 3 ครั้ง

30. จากเงื่อนไขที่ 4: $D > E$ และ $D > F$
 ซึ่งมีการสลับตำแหน่งของ D, E, F, G รวม 2 ครั้ง
 จากเงื่อนไขที่ 3: $B < A < C < D$
 ซึ่งมีการสลับตำแหน่งของ A, B, C, D รวม 1 ครั้ง
 จากเงื่อนไขที่ 2: $D < G < H < I$

ABCDEFghi	⇒	BACDEFghi	⇒	BACDEFghi	⇒	BACDEFghi	
⇒	BACDEFghi	⇒	BACDEFghi	⇒	BACDEFghi	⇒	BACEDFGHI
⇒	BACEDFGHI	⇒	BACEFDGHI	⇒	BACEFDGHI	⇒	BACEFDGHI
⇒	BACEFDGHI	⇒	BACEFDGHI	⇒	BACEFDGHI	⇒	BACEFDGHI

ดังนั้น $D = 6, G = 7, H = 8, I = 9$ และ
 A, B, C, E, F อาจเป็น 1, 2, 3, 4, 5
 ให้เลือกมาสองจำนวนเป็น E และ F ทำได้
 $5 \times 4 = 20$ วิธี
 ส่วนอีกสามจำนวนที่เหลือต้องเป็น A, B, C
 ซึ่งต้องกำหนดค่าตามเงื่อนไข $B < A < C$
 ดังนั้น จำนวนที่มีเก้าหลักนี้มีได้ทั้งหมด
 20 จำนวน