

## เฉลยและอธิบายโจทย์การประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ (TME )

### ระดับ 6 (ประถมศึกษาปีที่ 6)

#### เฉลยคำตอบ

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 5    | 2. 6    |
| 3. 1    | 4. 9    |
| 5. 14   | 6. 14   |
| 7. 9    | 8. 120  |
| 9. 594  | 10. 48  |
| 11. 9   | 12. 12  |
| 13. 40  | 14. 3   |
| 15. 7   | 16. 900 |
| 17. 800 | 18. 456 |
| 19. 942 | 20. 9   |
| 21. 216 | 22. 9   |
| 23. 90  | 24. 42  |
| 25. 80  | 26. 240 |
| 27. 861 | 28. 259 |
| 29. 250 | 30. 514 |

ข้อ 1.

- ①  $30 : 18 = 5 : 3$
- ②  $\frac{1}{2} : \frac{1}{7} = 7 : 2$
- ③  $\frac{5}{3} : \frac{1}{4} = 20 : 3$
- ④  $1.4 : 0.2 = 7 : 1$
- ⑤  $0.2 : \frac{3}{20} = \frac{2}{10} : \frac{3}{20} = 40 : 30 = 4 : 3$

ข้อ 2.

$$6\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{8} = \frac{27}{4} \div \frac{9}{8} = \frac{27}{4} \times \frac{8}{9} = 6$$

ข้อ 3. ขอบเขตส่วนสูงของคนที่สามารถนั่งได้คือ สูงกว่า 145 cm แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 195 cm

ข้อ 4. (จำนวนเส้นขอบของพีระมิด) = (จำนวนด้านของ ด้านฐาน) x 2  
 $16 = (\text{จำนวนด้านของด้านฐาน}) \times 2$   
 เนื่องจาก (จำนวนด้านของด้านฐาน) = 8  
 ดังนั้น (จำนวนด้านของพีระมิด) = (จำนวนด้าน ของด้านฐาน) + 1 = 8 + 1 = 9 (ด้าน)

ข้อ 5. ดังนั้น จึงเป็นจำนวนที่มี 0.2 อยู่ 14 จำนวน  
 $2\frac{4}{5} = 2 + \frac{4}{5} = 2 + 0.8 = 2.8, 2.8 \div 0.2 = 14$

ข้อ 6.  $73.5 \div 5.25 = 735 \div 52.5 = 14$   
 ดังนั้น สามารถตัดได้ 14 ท่อน

ข้อ 7. ถ้าลองวาดรูปจะได้ดังนี้

1	4
1	3

ดังนั้น กล่องสี่เหลี่ยมที่จำเป็นต้องใช้คือ  $1 + 1 + 4 + 3 = 9$  (กล่อง)

ข้อ 8. ปริมาตรของกล่องรูปลูกบาศก์ที่เส้นขอบยาว

$$1 \text{ cm คือ } 1 \text{ cm}^3$$

(จำนวนกล่องรูปลูกบาศก์)

$$= (\text{จำนวนในด้านยาว}) \times (\text{จำนวนในด้านกว้าง}) \times$$

(จำนวนชั้น)

$$= 4 \times 6 \times 5 = 120 \text{ (กล่อง)}$$

$$\text{ดังนั้น ปริมาตรคือ } 120 \times 1 = 120 \text{ (cm}^3\text{)}$$

ข้อ 9. (พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) = (กว้าง)  $\times$  (ยาว)

ถ้าเพิ่มความยาวขึ้น 10% จะได้ความยาวเป็น  $30 +$

$$3 = 33 \text{ (cm) และถ้าลดความกว้างลง 10% จะได้}$$

$$\text{ความกว้างเป็น } 20 - 2 = 18 \text{ (cm)}$$

$$\text{ดังนั้น พื้นที่คือ } 33 \times 18 = 594 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ข้อ 10. (ความสูง) : (ความยาวฐาน) = 3 : 2

$$3 : 2 = 12 : \square \rightarrow 24 = 3 \times \square, \square = 8$$

ดังนั้นความยาวฐานคือ 8 cm

$$\text{(พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม)} = 12 \times 8 \times \frac{1}{2} = 48 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ข้อ 11. ในการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 รูป จำเป็นต้อง

$$\text{ใช้ลวด } (0.7 + 0.6) \times 2 = 2.6 \text{ (m)}$$

จาก  $25 \div 2.6 = 9$  เศษ 1.6 ถ้าสร้างเป็นรูป

สี่เหลี่ยมผืนผ้า 9 รูป จะเหลือลวด 1.6 m

ข้อ 12. หน่วยของความกว้างและพื้นที่ต่างกันจึงต้อง  
เปลี่ยนหน่วยให้เหมือนกัน

$$\frac{3}{16} \text{ m}^2 \rightarrow \frac{3}{16} \times 10000 = 1875 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{(ความยาว)} = 1875 \div 12.5 = 150 \text{ (cm)}$$

$$\text{(ความยาว)} \div \text{(ความกว้าง)} = 150 \div 12.5 = 12$$

ดังนั้น ความยาวจึงเป็น 12 เท่าของความกว้าง

ข้อ 13. อัตราส่วนของจำนวนรอบการหมุนของ

ฟันเฟือง ๑ และ ๑ คือ

$$75 : 60 = 5 : 4$$

$$5 : 4 = 50 : \square, \square \times 5 = 4 \times 50, \square = 40$$

ดังนั้นฟันเฟือง ๑ จะหมุนไป 40 รอบ

ข้อ 14.

$$\frac{\text{ข}}{\text{ก}} = 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow \text{ข} : \text{ก} = 3 : 2$$

$$\frac{\text{ค}}{\text{ข}} = 2 \rightarrow \text{ค} : \text{ข} = 2 : 1 = 6 : 3$$

ถ้า ข = 3 จะได้ ก = 2, ค = 6

$$\text{ก} : \text{ค} = 2 : 6 = 1 : 3 \rightarrow \frac{\text{ก}}{\text{ค}} = \frac{1}{3}$$

ดังนั้น ก มีค่าเป็น  $\frac{1}{3}$  เท่าของ ค

ข้อ 15.  $0.44 = \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$  และ

$$0.81 = \frac{81}{100} > \frac{20}{25}$$

ดังนั้น จากเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 25 ที่มากกว่า

$$\frac{11}{25} \text{ แต่น้อยกว่า } \frac{20}{25} \text{ มีเศษส่วนอย่างต่ำ 7 จำนวน}$$

$$\frac{12}{25}, \frac{13}{25}, \frac{14}{25}, \frac{16}{25}, \frac{17}{25}, \frac{18}{25}, \frac{19}{25}$$

$$\text{ยกเว้น } \frac{15}{25} \text{ และ } \frac{20}{25}$$

ข้อ 16. กล่องสี่เหลี่ยมของรูปที่ 30 มี 30 ชั้น จำนวน

$$\text{กล่องในชั้นที่ 1 คือ } 30 \times 2 - 1 = 59$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 53 + 55 + 57 + 59 = 60 \times 15$$

$$= 900 \text{ (กล่อง)}$$

ข้อ 17.

$$(8 \times 10) \times 2 + (8 + 10 + 8 + 10) \times \square = 520$$

$$160 + 36 \times \square = 520$$

$$36 \times \square = 520 - 160$$

$$36 \times \square = 360$$

$$\square = 10$$

$$\text{(ปริมาตร)} = 8 \times 10 \times 10 = 800 \text{ (cm}^3\text{)}$$

ข้อ 18. ลบพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมออกจากพื้นที่ของวงกลม

$$(20 \times 20 \times 3.14) - (40 \times 40 \div 2) = 456 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ข้อ 19. ปริมาตรของรูปทรงสามมิติคือ

(ปริมาตรของทรงกระบอกเล็ก) + (ปริมาตรของทรงกระบอกใหญ่)

$$\text{(ปริมาตรของทรงกระบอกเล็ก)} = 5 \times 5 \times 3.14 \times 2$$

$$\text{(ปริมาตรของทรงกระบอกใหญ่)} = 10 \times 10 \times$$

$$3.14 \times 2.5$$

$$\text{(ปริมาตรของรูปทรงสามมิติ)} = 50 \times 3.14 + 250 \times$$

$$3.14 = 300 \times 3.14 = 942 \text{ (cm}^3\text{)}$$

ข้อ 20. ถ้าหาพื้นที่ฐานก่อนจะได้เป็น  $6 \times 6 \times 3.14 =$

$$113.04 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ถ้าลบพื้นที่ฐานทั้งสองออกจากพื้นที่ผิวของ

ทรงกระบอกจะได้เป็น  $565.2 - 113.04 \times 2 =$

$$339.12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

ดังนั้น จาก  $(12 \times 3.14) \times \square = 339.12$

$$\square = 9$$

ข้อ 21. ถ้าหาความยาวของด้านยาวและด้านกว้างโดย

สร้างเป็นตาราง

ด้านยาว	19	23	27	31
ด้านกว้าง	6	7	8	9
ความยาวรอบรูป	50	60	70	80

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ  $8 \times 27 = 216 \text{ (cm}^2\text{)}$

ข้อ 22. ในช่วง 6 วันแรกทงอิทำงานได้

$$\frac{9}{20} \div 6 = \frac{9}{20} \times \frac{1}{6} = \frac{3}{40} \text{ ต่อวัน}$$

ปริมาณงานที่ทำได้ภายใน 13 วัน คือ

$$\frac{3}{40} \times 13 = \frac{39}{40}$$

และปริมาณงานที่ทำได้ภายใน 3 ชั่วโมง คือ

$$1 - \frac{39}{40} = \frac{1}{40}$$

ดังนั้น เวลาที่ใช้ในการทำงาน  $\frac{3}{40}$  ต่อวัน คือการ

ทำงานที่ทำได้ 3 ชั่วโมง 3 ครั้ง = 9 (ชั่วโมง)

ข้อ 23. ถ้าให้จำนวนลูกแก้วทั้งหมดเป็น 1 พี่ชายได้ไป

0.4 ของทั้งหมด น้องได้ไป  $0.4 \times 0.8 = 0.32$  ของทั้งหมด น้องได้ไป

$$1 - 0.4 - 0.32 = 0.28 \text{ ของทั้งหมด}$$

เนื่องจากจำนวนลูกแก้วที่น้องได้ไปคือ 63 ลูก

ดังนั้น

$$(\text{จำนวนลูกแก้วทั้งหมด}) = 63 \div 0.28 = 225 \text{ (ลูก)}$$

$$(\text{จำนวนลูกแก้วที่พี่ชายได้ไป}) = 225 \times 0.4 =$$

$$90 \text{ (ลูก)}$$

ข้อ 24. (จำนวนคนที่ได้ข่าวสารคนละ  $1\frac{9}{20}$  kg )

$$= \left\{ 62\frac{1}{5} - (1.5 \times 15) - \frac{11}{20} \right\} \div 1\frac{9}{20}$$

$$= (62.2 - 22.5 - 0.55) \div 1.45$$

$$= 39.15 \div 1.45 = 27$$

$$\text{ดังนั้น } 15 + 27 = 42 \text{ (คน)}$$

ข้อ 25. เนื่องจากความยาวของส่วนที่โผล่พ้นพื้นดินเท่ากัน ดังนั้น ถ้าแทนส่วนที่โผล่พ้นพื้นดินด้วย 1

(ความยาวของเสาต้นที่สั้นกว่า)

$$= 1 \div \left(1 - \frac{3}{5}\right) = \frac{5}{2}$$

(ความยาวของเสาต้นที่ยาวกว่า)

$$= 1 \div \left(1 - \frac{2}{3}\right) = 3$$

อัตราของ 40 cm คือ  $3 - \frac{5}{2} = \frac{1}{2}$

$$\text{ดังนั้น } 40 \div \frac{1}{2} = 80 \text{ (cm)}$$

**เพิ่มเติม** ถ้าแทนความยาวของเสาต้นที่ยาวกว่า

ด้วย  $\square$  และแทนความยาวของเสาต้นที่สั้นกว่า

ด้วย  $\Delta$

$$\square \times \frac{1}{3} = \Delta \times \frac{2}{5}, \quad \square \times \frac{2}{3} - \Delta \times \frac{3}{5} = 40$$

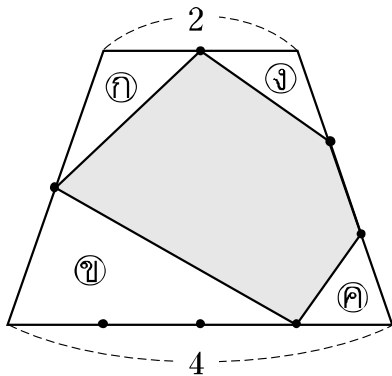
$$\square = \frac{6}{5} \times \Delta \quad \text{ดังนั้น } \frac{6}{5} \times \frac{2}{3} \times \Delta - \frac{3}{5} \times \Delta = 40$$

$$\rightarrow \Delta = 200$$

ดังนั้น ความยาวของเสาส่วนที่โผล่พ้นพื้นดินคือ

$$200 \times \frac{2}{5} = 80 \text{ (cm)}$$

ข้อ 26.



จากรูปถ้าสมมติให้ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเป็น 6 จะได้พื้นที่ทั้งหมดของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูเป็น  $(2+4) \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$ ,

พื้นที่ของ ก คือ  $1 \times 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ ,

พื้นที่ของ ข คือ  $3 \times 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$ ,

พื้นที่ของ ค คือ  $1 \times 6 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = 1$ ,

พื้นที่ของ ง คือ  $1 \times 6 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = 1$

ดังนั้น ก + ข + ค + ง =

$$\frac{3}{2} + \frac{9}{2} + 1 + 1 = 8$$

พื้นที่ของส่วนที่แรเงาคือ  $18 - 8 = 10$  ดังนั้น

จึงเป็น  $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$  ของพื้นที่ทั้งหมดของรูปสี่เหลี่ยม

คางหมู

เพราะฉะนั้น คือ  $432 \times \frac{5}{9} = 240 (\text{cm}^2)$

ข้อ 27. ความสัมพันธ์ของจำนวนในครั้งที่เป็เลขคู่

$$2, 6, 12, 20, 30, \dots$$

+4   +6   +8   +10

(จำนวนครั้งที่ 40) =  $2 + (4 + 6 + \dots + 40)$

$$= (2 + 40) \times 20 \times \frac{1}{2} = 420$$

(จำนวนครั้งที่ 41) =  $21 \times 21 = 441$

ดังนั้น  $420 + 441 = 861$

ข้อ 28. เนื่องจากเล่นเป่ายิงฉุบหนึ่งครั้งมีผลต่างของ

ลูกแก้วเป็น 4 ลูก ของอีจึงต้องชนะมากกว่าอยู่ 196

หาร 4 = 49 (ครั้ง)

ดังนั้น ของอีชนะ  $\frac{111 + 49}{2} = 80$  ครั้ง

และแพ้ 31 ครั้ง

(จำนวนลูกแก้วของของอี) =  $50 + 80 \times 3 - 31 \times 1 =$

259 (ลูก)

ข้อ 29. ถ้าแทนระยะทางจากจุด A ถึงแท่นรับรางวัล ก

ด้วย  $\square$  cm

$$\left(\square \times \frac{8}{10} - 10\right) \times \frac{8}{10} = \square - 88 - 10$$

$$\square \times \frac{64}{100} - 8 = \square - 98$$

$$\frac{36}{100} \times \square = 90$$

$$\square = 90 \times \frac{100}{36}$$

$$\square = 250$$

ข้อ 30. เมื่อแสดงลำดับการหยิบลูกบาศก์ออกในแต่ละ  
ชั้นจนถึงการหยิบออกครั้งที่ห้าจะได้ดังรูป

1	2	3	2	1
2	3	4	3	2
3	4	5	4	3
2	3	4	3	2
1	2	3	2	1

(ชั้นที่ 5)

2	3	4	3	2
3	4	5	4	3
4	5		5	4
3	4	5	4	3
2	3	4	3	2

(ชั้นที่ 4)

3	4	5	4	3
4	5		5	4
5				5
4	5		5	4
3	4	5	4	3

(ชั้นที่ 3)

4	5		5	4
5				5
5				5
4	5		5	4

(ชั้นที่ 2)

5				5
5				5

(ชั้นที่ 1)

ดังนั้น เหลือลูกบาศก์ทั้งหมด  $1 + 5 + 13 + 21 = 40$  ลูก