

ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน  $\times$  ความสูง

พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ของฐานทั้งสอง + พื้นที่ของด้านข้างทั้งหมด

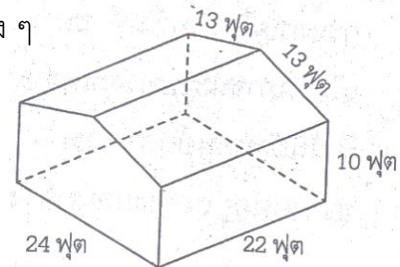
เนื่องจากฐานของปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และรูปเหลี่ยมต่าง ๆ จึงควรศึกษาสูตรการหาพื้นที่ให้เข้าใจดังนี้

1. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม  $= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวของฐาน} \times \text{ความสูง}$
2. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า  $= \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{ความยาวของฐาน})^2$
3. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส  $= (\text{ความยาวของฐาน})^2$
4. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$
5. พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า  $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{ความยาวของฐาน})^2$



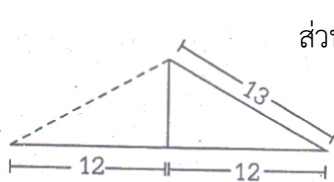
**ตัวอย่างที่ 1**

อุรณยนต์มีรูปร่างและความยาวของด้านต่าง ๆ  
ดังรูป จงหาว่าพื้นที่ด้านข้าง  
พื้นที่หลังคา รวมกันเป็นกี่ฟุต



**วิธีทำ**

พื้นที่หลังคา 2 แผ่น เป็น  $2 \times 13 \times 22 = 572$  ตารางฟุต  
พื้นที่ด้านข้าง 2 แผ่น เป็น  $2 \times 10 \times 22 = 440$  ตารางฟุต  
พื้นที่สี่เหลี่ยมพื้นผ้า ด้านที่มีจั่ว 2 แผ่น เป็น  $2 \times 10 \times 24 = 480$  ตารางฟุต  
พื้นที่สามเหลี่ยมหน้าจั่ว ซึ่งมีส่วนลาด 13 ฟุต



$$\begin{aligned} \text{ส่วนสูงของสามเหลี่ยมหน้าจั่ว} &= \sqrt{13^2 - 12^2} \\ &= \sqrt{169 - 144} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \text{ ฟุต} \end{aligned}$$

พื้นที่สามเหลี่ยมหน้าจั่ว ที่มีส่วนลาด 2 ด้าน เป็น  $2 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 24 = 120$  ตารางฟุต  
รวมพื้นที่หลังคา กับพื้นที่ด้านข้าง เป็น  $572 + 440 + 480 + 120 = 1,612$  ตารางฟุต

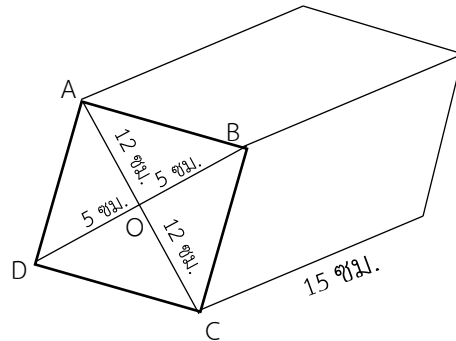
**ตอบ** รวมพื้นที่หลังคา กับพื้นที่ด้านข้าง เป็น ๑,๖๑๒ ตารางฟุต





**ตัวอย่างที่ 2**

ปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีเส้นทแยงมุมยาว 10 เซนติเมตร และ 24 เซนติเมตร ตามลำดับ ความสูงของปริซึมเป็น 15 เซนติเมตร พื้นที่ผิวข้างของปริซึมเป็นเท่าไร



**วิธีทำ**

ความยาวด้านของฐานรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

$$BC^2 = BO^2 + CO^2$$

$$BC^2 = 5^2 + 12^2$$

$$BC^2 = 25 + 144$$

$$BC^2 = 169$$

$$BC^2 = 13$$

ดังนั้น พื้นที่ผิวข้างของปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 4 ด้าน คือ

$$\begin{aligned} 4 (\text{กว้าง} \times \text{ยาว}) &= 4 (13 \times 15) \\ &= 4 (195) \\ &= 780 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

**ตอบ** พื้นที่ผิวข้างของปริซึม เป็น ๗๘๐ ตารางเซนติเมตร





## แบบฝึกทักษะ 1.6

## จุดประสงค์

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตร ของปริซึมไปใช้  
ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

## คำชี้แจง

แบบฝึกทักษะ 1.6 มี 2 ตอน คะแนนเต็ม 20 คะแนน

## ตอนที่ 1

จงแสดงวิธีทำตามลำดับขั้นตอน (ขั้นตอนละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

- 1) ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร สูง 9 เมตร  
 อยากทราบว่า พื้นที่ผิวทั้งหมดของถังใบนี้ว่าเป็นเท่าใด

[illegible]

2) ต้องการทำกล่องกระดาษทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้กระดาษกาวติดรอยต่อให้ได้กล่องมีขนาดกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร และมีฝากล่องพอดีขอบ จะต้องใช้กระดาษทำกล่องอย่างน้อยกี่ตารางเซนติเมตร

[illegible]

คะแนนเต็ม 16 คะแนน  
คะแนนที่ได้.....คะแนน

ตอนที่ 2 จงเขียน ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเขียน ✗ หน้าข้อความที่ผิด (ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

- ..... 1. ถ้าตัดปริซึมตรงตามแนวระดับของฐานจะมีพื้นที่ฐานเหมือนเดิม
- ..... 2. ปริซึมซึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ด้านเท่ามุมเท่ากัน เรียกว่า ปริซึมปกติ
- ..... 3. ถ้าเพิ่มพื้นที่ฐานของปริซึมสี่เหลี่ยมเท่ากันทั้งสองด้าน พื้นที่ผิวข้างของปริซึมจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า
- ..... 4. ลูกบาศก์เป็นปริซึมตรง ซึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ..... 5. ถ้าเพิ่มพื้นที่ฐานของปริซึมสี่เหลี่ยมเท่ากันทั้งสองด้าน ปริมาตรของปริซึมจะเพิ่มขึ้นเป็นสามเท่า
- ..... 6. กล่องน้ำผลไม้ที่มีหน้าตัดทั้งสองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นปริซึม
- ..... 7. ถ้าตัดปริซึมสามเหลี่ยมให้ขนานกับฐานหนึ่งครั้งจะได้ปริซึมที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมเพิ่มขึ้น มีลักษณะเหมือนกับปริซึมเดิม
- ..... 8. ปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยมมีเฉพาะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่านั้น
- ..... 9. ปริซึมสี่เหลี่ยมสามารถแบ่งเป็นปริซึมสามเหลี่ยมสองรูปที่มีขนาดเท่ากัน
- ..... 10. ถ้าผิวด้านข้างของรูปปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และตั้งฉากกับฐานของปริซึม เราเรียกปริซึมชนิดนี้ว่า ปริซึมตรง



คะแนนเต็ม 10 คะแนน  
คะแนนที่ได้.....คะแนน



แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ปริซึม

วิชาคณิตศาสตร์ 5

รหัสวิชา ค 23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา 20 นาที

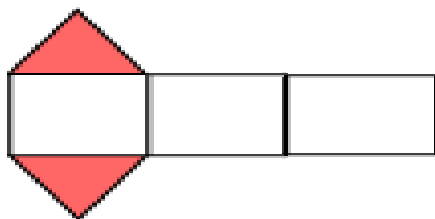
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบในข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ปริซึมมีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมเสมอ
- ข. ปริซึมมีด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสามเหลี่ยม
- ค. ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ตั้งฉากกัน
- ง. ปริซึมเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

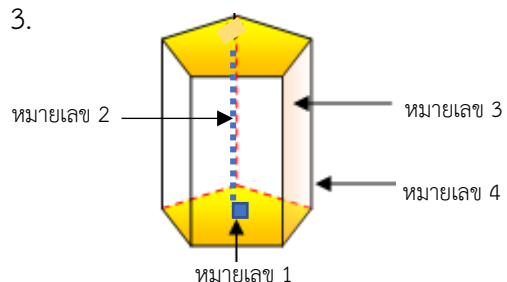
2.



รูปคลี่ที่กำหนดให้เป็นรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติในข้อใด

- ก. ปริซึมสามเหลี่ยม
- ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม
- ค. พีระมิด
- ง. กรวย

3.



จากรูปที่กำหนดให้หมายเลขใดคือหน้าตัดหรือฐาน

- ก. หมายเลข 1
- ข. หมายเลข 2
- ค. หมายเลข 3
- ง. หมายเลข 4

4. กระป๋องใส่น้ำทรงสี่เหลี่ยม ฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กว้างด้านละ 50 เซนติเมตร สูง 75 เซนติเมตร จะจุน้ำได้กี่ลิตร

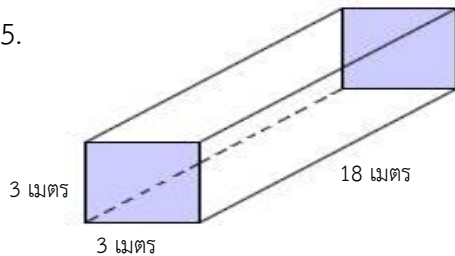
ก. 93.75 ลิตร

ข. 187.5 ลิตร

ค. 375 ลิตร

ง. 750 ลิตร

5.



ปริซึมที่กำหนดให้มีปริมาตรเท่าไร

ก. 24 ลูกบาศก์เมตร

ข. 54 ลูกบาศก์เมตร

ค. 125 ลูกบาศก์เมตร

ง. 162 ลูกบาศก์เมตร

6. ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละ 12 เซนติเมตร มีปริมาตร 2,160 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความสูงของปริซึมเป็นเท่าไร

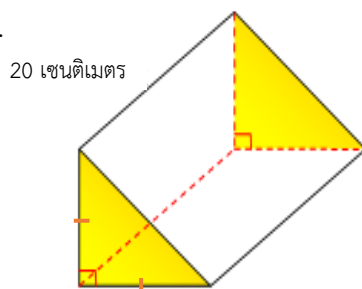
ก. 10 เซนติเมตร

ข. 15 เซนติเมตร

ค. 17 เซนติเมตร

ง. 20 เซนติเมตร

7.



จากรูปที่กำหนดให้ถ้าปริซึมมีปริมาตร 490

ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วฐานของปริซึมยาวเท่าไร

ก. 4 เซนติเมตร

ข. 6 เซนติเมตร

ค. 7 เซนติเมตร

ง. 9 เซนติเมตร



8. เสาคอนกรีตตัดตันหนึ่ง ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยมด้านเท่า มุมเท่า ยาวด้านละ 8 ฟุต เสาต้นนี้ สูง 24 ฟุต ต้องการทาสีด้านข้างของเสา จะเสียค่าจ้างเท่าไร ถ้าค่าจ้างทาสีตารางฟุตละ 15 บาท

ก. 11,520 บาท

ข. 15,000 บาท

ค. 17,280 บาท

ง. 23,040 บาท

9. อ่างเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว 45 เมตร กว้าง 24 เมตร มีน้ำอยู่ 12,960 ลูกบาศก์เมตร ถ้าต้องการปล่อยน้ำออก ให้ระดับน้ำลดลง 2 เมตร จะทำให้มีน้ำเหลืออยู่ในอ่างเก็บน้ำกี่ลูกบาศก์เมตร

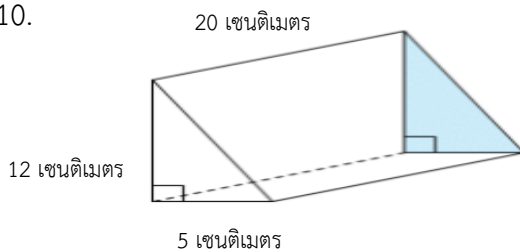
ก. 2,160 ลูกบาศก์เมตร

ข. 5,650 ลูกบาศก์เมตร

ค. 10,800 ลูกบาศก์เมตร

ง. 14,020 ลูกบาศก์เมตร

10.



จากรูป ปริซึมมีพื้นที่ผิวข้างเท่ากับเท่าไร

ก. 600 ตารางเซนติเมตร

ข. 650 ตารางเซนติเมตร

ค. 690 ตารางเซนติเมตร

ง. 700 ตารางเซนติเมตร



กระดาษคำตอบ  
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ปริซึม

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ม.3/..... เลขที่ .....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



สรุปคะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
	10	