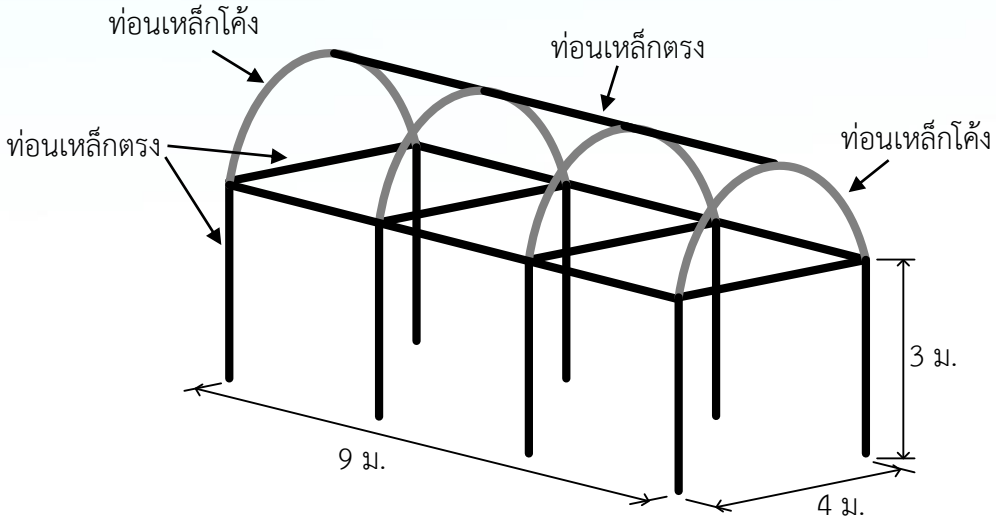
แบบฝึกชุดที่ 3 แนวการตอบเรื่องที่ 3 เต็นท์ผ้าใบ

เต็นท์ผ้าใบหลังหนึ่งใช้โครงสร้างที่เป็นท่อนเหล็กตรงและท่อนเหล็กโค้งรูปครึ่งวงกลมสำหรับยึดผ้าใบหลังคาเต็นท์ โดยเต็นท์มีความกว้าง 4 เมตร ยาว 9 เมตร และเสาเต็นท์ส่วนที่เป็นท่อนเหล็กตรงสูง 3 เมตร ดังภาพ



■ **คำถามที่ 1 : เต็นท์ผ้าใบ**

จากภาพข้างต้น ท่อนเหล็กตรงทั้งหมดที่ใช้ทำโครงสร้างเต็นท์นี้มีความยาวรวมกันกี่เมตร

ตอบ .....67..... เมตร

แนวคิด

จากภาพ ท่อนเหล็กตรงที่เป็นเสามีความยาวรวม เท่ากับ $8 \times 3 = 24$ เมตร

ส่วนที่เป็นคานและส่วนที่อยู่ส่วนบนมีความยาวรวม เท่ากับ $9 + 9 + (4 \times 4) + 9 = 43$ เมตร

ดังนั้น ท่อนเหล็กตรงทั้งหมดที่ใช้มีความยาวรวมกัน $24 + 43 = 67$ เมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ 67 เมตร	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0

■ **คำถามที่ 2 : เต็นท์ผ้าใบ**

จากภาพข้างต้น ท่อนเหล็กโค้งรูปครึ่งวงกลม 1 ท่อน มีความยาวประมาณกี่เมตร

ก. 6.28 เมตร
ข. 8.00 เมตร
ค. 10.28 เมตร
ง. 12.56 เมตร

แนวคิด

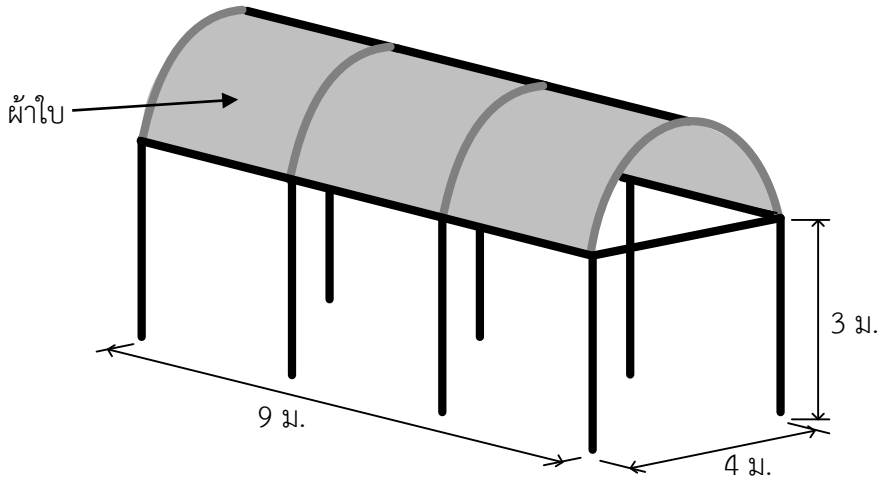
ท่อนเหล็กโค้งรูปครึ่งวงกลมมีความยาวประมาณ (2 × 3.14 × 2) ÷ 2 = 6.28 เมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ก.	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

■ **คำถามที่ 3 : เต็นท์ผ้าใบ**

เมื่อใช้ผ้าใบคลุมส่วนหลังคาด้านบนจะได้ดังนี้



ผ้าใบที่ใช้ทำหลังคาเต็นท์หลังนี้มีพื้นที่กี่ตารางเมตร จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ .....

.....

.....

ตอบ ..... ตารางเมตร

คำตอบ

วิธีทำแบบที่ 1 ผ้าใบสำหรับหลังคาด้านบนมีพื้นที่ $\frac{1}{2}(2\pi rh) = \pi rh \approx 3.14 \times 2 \times 9 = 56.52$ ตารางเมตร
ดังนั้น ผ้าใบที่ใช้ทำหลังคาเต็นท์หลังนี้มีพื้นที่ประมาณ 56.52 ตารางเมตร
ตอบ 56.52 ตารางเมตร

วิธีทำแบบที่ 2 จากภาพ ท่อนเหล็กโค้งรูปครึ่งวงกลมยาว $\frac{1}{2} \times 2\pi \times 2 = 2\pi$ เมตร
และเต็นท์ยาว 9 เมตร เมื่อกางผ้าใบส่วนหลังคาด้านบนออกจะได้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
จะได้ว่า ต้องใช้ผ้าใบสำหรับหลังคาด้านบน เท่ากับ $2\pi \times 9 = 18\pi$ เมตร
ดังนั้น ผ้าใบที่ใช้ทำหลังคาเต็นท์หลังนี้มีพื้นที่ 18π ตารางเมตร
ตอบ 18π ตารางเมตร

หมายเหตุ ถ้า π ประมาณเป็น $\frac{22}{7}$ จะได้คำตอบคือ 56.57 ตารางเมตร
และยอมรับคำตอบที่เกิดจากการปัดเศษ เช่น $18\pi \approx 56.52 \approx 57$ ตารางเมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ แสดงวิธีการหาพื้นที่ของผ้าใบได้ถูกต้อง	3
■ แสดงวิธีการหาพื้นที่ของผ้าใบได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาดในการคำนวณหรือปัดเศษ เช่น • คำนวณหาผลคูณไม่ถูกต้อง $\pi rh \approx 3.14 \times 2 \times 9 = 70.8$ • ปัดเศษไม่ถูกต้อง $\pi rh \approx 3.14 \times 2 \times 9 = 56.52 \approx 56$	2
■ แสดงวิธีการหาพื้นที่ของผ้าใบได้ แต่มีข้อผิดพลาด 1 ขั้นตอน เช่น • ระบุรัศมีไม่ถูกต้อง $\pi rh \approx \frac{22}{7} \times 4 \times 9 = \frac{792}{7} \approx 113.14$ • ระบุความสูงไม่ถูกต้อง $\pi rh = \pi \times 2 \times 3 = 6\pi$ • ใช้สูตรในการหาพื้นที่ของผ้าใบเป็น $2\pi rh$ ผ้าใบมีพื้นที่เป็น $2\pi rh = 2 \times \pi \times 2 \times 9 = 36\pi$ ตารางเมตร	1.5
■ แสดงวิธีการหาพื้นที่ของผ้าใบได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาด 2 ขั้นตอน เช่น • ใช้สูตรในการหาพื้นที่ของผ้าใบเป็น $2\pi rh$ และระบุรัศมีไม่ถูกต้อง $2\pi rh = 2 \times \pi \times 4 \times 9 = 72\pi$	1
ผู้เรียนตอบแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ ■ คำตอบถูกต้อง แต่ไม่แสดงวิธีการหาพื้นที่ของผ้าใบ ■ ระบุสูตรการหาพื้นที่แต่ไม่มีการแทนค่าเพื่อคำนวณหาคำตอบ เช่น • ผ้าใบมีพื้นที่เป็น πrh	0.5
■ คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0