

แบบฝึกทักษะชุดที่ 4.1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร เรื่องลักษณะของกรวย

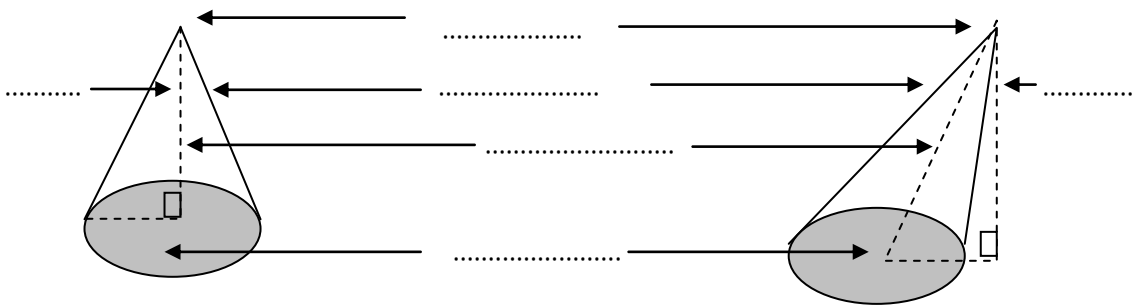
ชื่อ ชั้น เลขที่

ให้นักเรียนเขียนข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ให้นักเรียนอธิบายความหมายและลักษณะของกรวย

.....
.....
.....

2. ให้นักเรียนบอกส่วนต่าง ๆ ของกรวย



3. ให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะเป็นกรวยมา 5 อย่าง

- 3.1
3.2
3.3
3.4
3.5

4. จากข้อความที่กำหนดให้ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

- 4.1 ฐานของกรวยมีลักษณะเป็นรูปวงกลม
..... 4.2 ส่วนบนสุดที่มีลักษณะเป็นยอดแหลมเรียกว่าฐาน
..... 4.3 ระยะจากยอดมาตั้งฉากกับฐานเรียกว่าสูงเอียง
..... 4.4 เส้นที่ต่อระหว่างจุดยอดกับจุดศูนย์กลางของฐานเรียกว่าแกน
..... 4.5 กรวยมีหลายชนิดแบ่งตามลักษณะของฐาน

5. กรวยตรงและกรวยเอียงมีความแตกต่างกันอย่างไร

.....

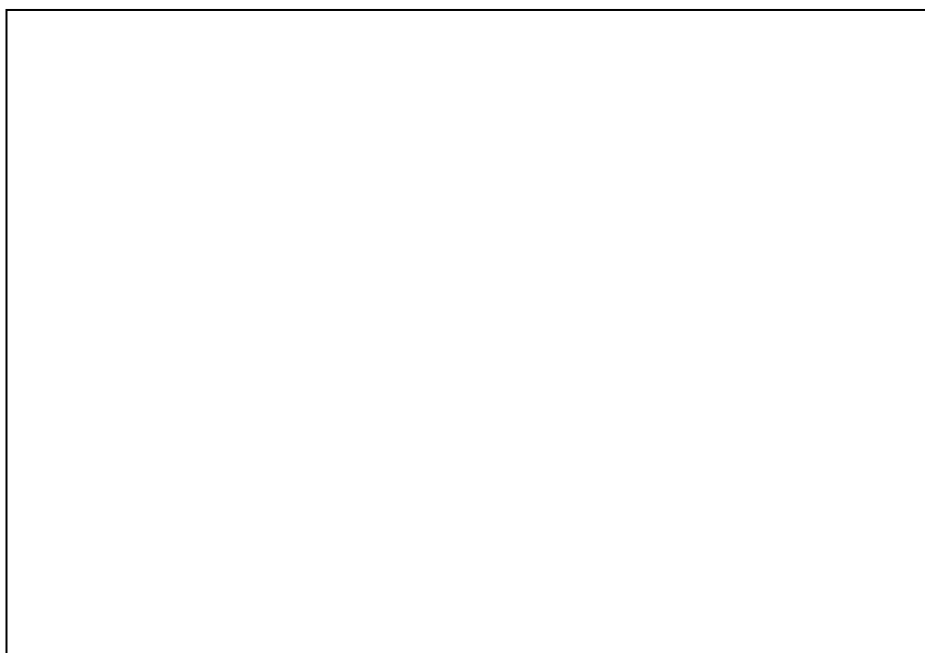
.....

.....

.....

.....

6. ให้นักเรียนวาดรูปกรวยมาหนึ่งรูปพร้อมอธิบายลักษณะของกรวย



.....

.....

.....

.....

.....

.....

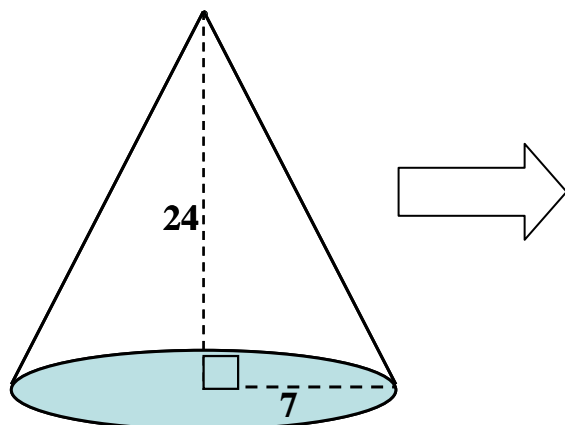
.....

.....

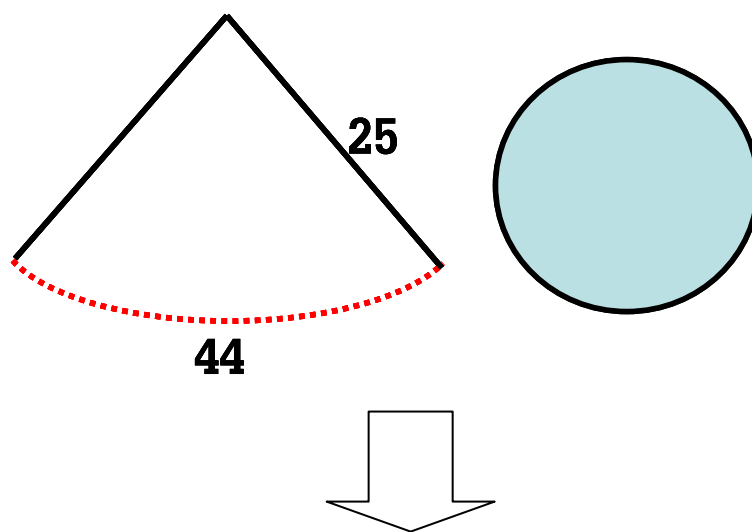
.....

.....

7. ให้นักเรียนวาดรูปคลี่ของกรวยที่กำหนดให้ พร้อมทั้งระบุขนาดของส่วนต่างๆของรูปคลี่ของกรวยนี้



8. ให้นักเรียนวาดรูปกรวยจากรูปคลี่ของกรวยที่กำหนดให้ พร้อมทั้งบอกขนาดของส่วนต่างๆของกรวยนี้ด้วย



แบบฝึกทักษะชุดที่ 4.2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร เรื่องพื้นที่ผิวของกรวย

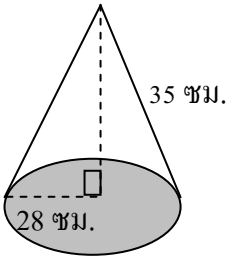
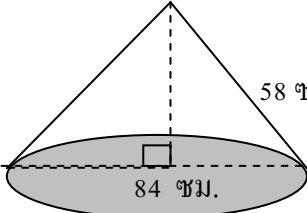
ชื่อ ชั้น เลขที่

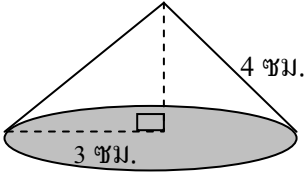
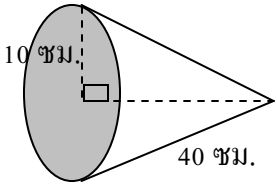
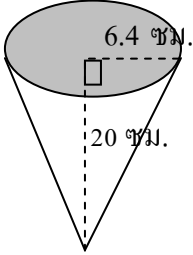
ให้นักเรียนเขียนข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ให้นักเรียนสร้างภาพคลี่ของกรวยที่ฐานมีรัศมี 2 เซนติเมตร สูงตรง 6 เซนติเมตร

ภาพกรวย	ภาพคลี่

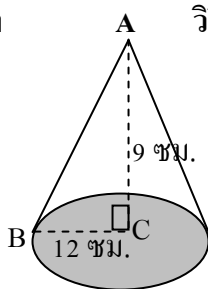
2. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ข้อ ที่	รูปกรวย	พื้นที่ผิวข้าง (ตารางหน่วย)	พื้นที่ฐาน (ตารางหน่วย)	พื้นที่ผิวของกรวย (ตารางหน่วย)
1				
2				

ข้อ ที่	รูปกรวย	พื้นที่ผิวข้าง (ตารางหน่วย)	พื้นที่ฐาน (ตารางหน่วย)	พื้นที่ผิวของกรวย (ตารางหน่วย)
3				
4				
5				

3. จากรูป ให้นักเรียนหาพื้นที่ผิวกรวย ($\pi = 3.14$ ซม.)

ตัวอย่าง



วิธีทำ กรวยมีรัศมีของฐานเป็น 12 เซนติเมตร

สูงตรง 9 เซนติเมตร

สูงเอียง = $\sqrt{12^2 + 9^2}$ (ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส)

$$= \sqrt{144 + 81}$$

$$= \sqrt{225}$$

$$= 15 \text{ เซนติเมตร}$$

พื้นที่ผิวของกรวย = พื้นที่ฐาน + พื้นที่ผิวข้าง

$$= \pi r^2 + \pi r l$$

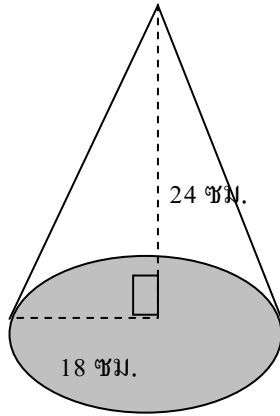
$$= (3.14 \times (12)^2) + (3.14 \times 12 \times 15)$$

$$= 452.16 + 565.2$$

$$= 1017.36 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตอบ 1017.36 ตารางเซนติเมตร

3.1



.....

.....

.....

.....

.....

.....

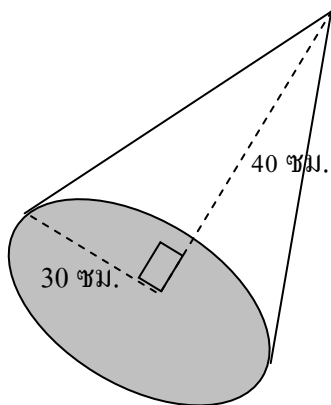
.....

.....

.....

.....

3.2



.....

.....

.....

.....

.....

.....

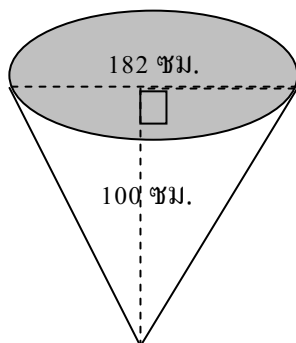
.....

.....

.....

.....

3.3



.....

.....

.....

.....

.....

.....

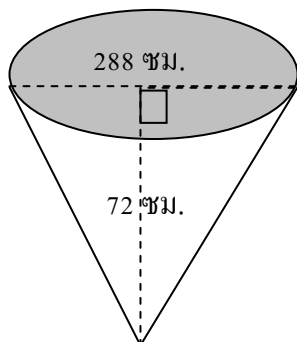
.....

.....

.....

.....

3.4



.....

.....

.....

.....

.....

.....

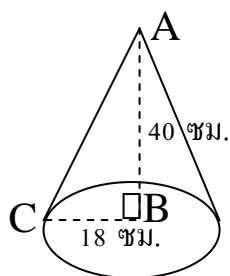
.....

.....

.....

.....

4. จากโจทย์ปัญหา ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ
ตัวอย่างที่



กรวยมีรัศมีของฐาน เป็น 18 เซนติเมตร
สูงตรง 40 เซนติเมตร พื้นที่ผิวของกรวยประมาณ
เท่าไร

วิธีทำ

กรวยมีรัศมีของฐานเป็น 18 เซนติเมตร

สูงตรง 40 เซนติเมตร

สูงเอียง = $\sqrt{40^2 + 18^2}$ (ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส)

$$= \sqrt{1,600 + 324}$$

$$= \sqrt{1,924}$$

$$= 43.86 \text{ เซนติเมตร}$$

พื้นที่ผิวของกรวย = พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่ฐาน

$$= \pi r l + \pi r^2$$

$$= (3.14 \times 18 \times 43.86) + (3.14 \times 18 \times 18)$$

$$= 2,478.97 + 1,017.36$$

$$= 3,496.33 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตอบ พื้นที่ผิวของกรวยประมาณ ๓,๔๙๖ ตารางเซนติเมตร

4.1 กรวยสังกะสีอันหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 30 เซนติเมตร และสูงเอียงยาว 12 เซนติเมตร
กรวยนี้มีพื้นที่ผิวข้างเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 กรวยอันหนึ่งมีสูงตรง 25 เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 25 เซนติเมตร กรวยนี้มีพื้นที่
ฐานเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 สุชาติทำหมวกกระดาษรูปกรวยใบหนึ่งฐานมีรัศมี 22 เซนติเมตร วัดจากขอบหมวกถึงยอดหมวก
ได้ 30 เซนติเมตร สุชาติใช้กระดาษในการทำหมวกกี่ตารางเซนติเมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.4 กรวยมีรัศมีของฐาน เป็น 50 เซนติเมตร สูงตรง 75 เซนติเมตร พื้นที่ผิวของกรวยประมาณเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกทักษะชุดที่ 4.3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร เรื่องปริมาตรของกรวย

ชื่อ ชั้น เลขที่

ให้นักเรียนเขียนข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

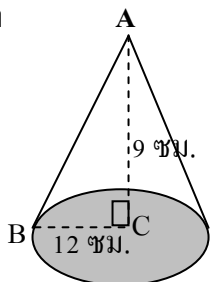
1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และ ✗ หน้าข้อความที่ผิด
 - 1.1 ถ้าตัดทรงกรวยในแนวนานกับฐาน บริเวณที่ตัดจะมีลักษณะเป็นวงกลม
 - 1.2 ฐานของกรวยเป็นรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
 - 1.3 ปริมาตรของทรงกระบอกเป็นสามเท่าของกรวยที่รัศมีของฐานและความสูงเท่ากัน
 - 1.4 ถ้าไม้ไผ่ที่ใช้ใส่ข้าวหลามคือวัสดุธรรมชาติที่มีลักษณะกรวย
 - 1.5 พื้นที่หน้าตัดของกรวยจะเปลี่ยนไปถ้าความสูงของกรวยนั้นเปลี่ยนไป
 - 1.6 ถ้าทราบรัศมีของฐานกรวยเพียงอย่างเดียว ก็จะสามารหาปริมาตรของกรวยนั้นได้
 - 1.7 กรวย A และ B มีความสูงเท่ากัน ถ้ารัศมีของกรวย A เป็นครึ่งหนึ่งของกรวย B กรวย A ย่อมมีปริมาตรเป็นครึ่งหนึ่งของกรวย B
 - 1.8 พื้นที่ผิวข้างมีความเกี่ยวข้องกับขนาดของรัศมีของฐานและความสูงของกรวย
 - 1.9 ถ้าความสูงของกรวยลดลงครึ่งหนึ่ง แต่รัศมีเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า ปริมาตรของกรวยยังคงเท่าเดิม
 - 1.10 ถ้าเพิ่มความสูงตรงของกรวยให้เป็นสามเท่าของความสูงเดิม ปริมาตรย่อมเป็นสามเท่าของปริมาตรเดิมด้วย

2. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางให้ถูกต้อง (เมื่อ $\pi = 3.14$)

ข้อที่	รัศมีของกรวย (หน่วย)	ความสูงของกรวย (หน่วย)	ปริมาตรของกรวย (ลูกบาศก์หน่วย)
1	5	12	.....
2	.....	15	1,271.7
3	10	24	.....
4	.....	18	2,712.96
5	15	24	.....
6	16	.....	7234.56

3. จากรูป ให้นักเรียนหาปริมาตรของกรวยต่อไปนี้ (เมื่อ $\pi = 3.14$)

ตัวอย่าง

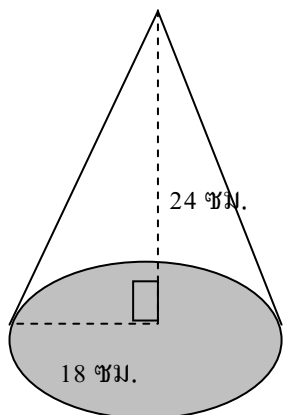


วิธีทำ ปริมาตรของกรวย

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\
 &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\
 &= \frac{1}{3} \times 3.14 \times (12)^2 \times 9 \\
 &= 1,356.48 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

ตอบ ๑,๓๕๖.๔๘ ลูกบาศก์เซนติเมตร

3.1



.....

.....

.....

.....

.....

.....

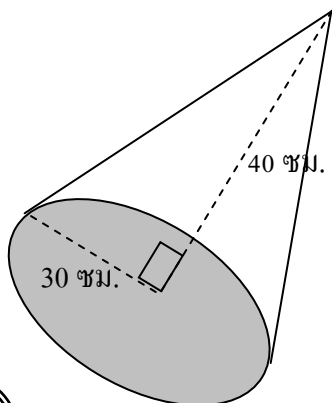
.....

.....

.....

.....

3.2



.....

.....

.....

.....

.....

.....

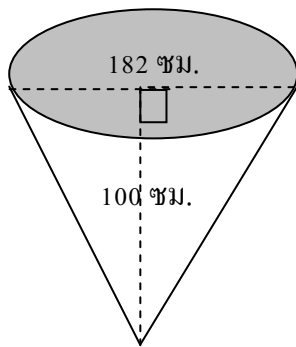
.....

.....

.....

.....

3.3



.....

.....

.....

.....

.....

.....

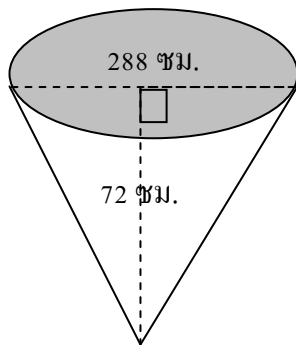
.....

.....

.....

.....

3.4



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

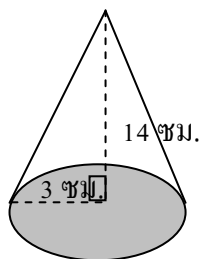
.....

.....

.....

4. จากโจทย์ปัญหา ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ (เมื่อ $\pi = 3.14$)

ตัวอย่าง



ขนมกรวย วัตร์ศมีได้ 3 เซนติเมตร สูง 14 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ	ปริมาตรของกรวย	=	$\frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$
		=	$\frac{1}{3} \pi r^2 h$
		=	$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (3)^2 \times 14$
		=	132 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ขนมกรวยอันนี้มีปริมาตร ๑๓๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร

4.1 ความสูงของกรวยเป็น 12 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของฐานมีความยาว 4 เซนติเมตร ปริมาตรของกรวยเป็นเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 กรวยกรอกน้ำอันหนึ่งสูง 10 นิ้ว รัศมีของฐานกรวยยาว 16 นิ้ว กรวยกรอกน้ำนี้มี ปริมาตรเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 ชาวินตักไอศกรีมใส่ในถ้วยไอศกรีมรูปกรวยสูง 10 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน ยาว 8 เซนติเมตร ชาวินตักไอศกรีมปริมาตรเท่าไรจึงจะเต็มถ้วยพอดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.4 เขตหล่อปูนเป็นรูปกรวยใช้ปูนทั้งสิ้น 48π ลูกบาศก์เซนติเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 8 เซนติเมตร แล้วกรวยนี้สูงเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....