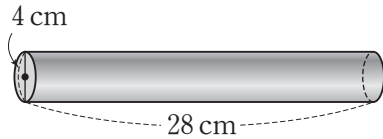


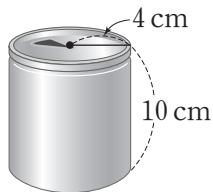
6학년 이름 :

- 1 원기둥의 부피는 몇 cm^3 입니까?



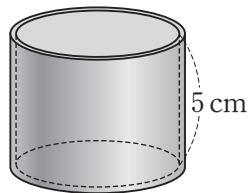
()

- 2 오른쪽 그림과 같은 원기둥 모양의 음료수 캔의 두 밑면에는 빨간색 포장지를, 옆면에는 파란색 포장지를 붙이려고 합니다. 필요한 파란색 포장지의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



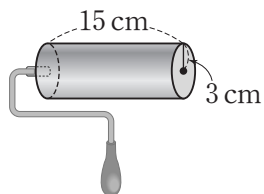
()

- 3 통의 안쪽 바닥의 넓이가 200.96 cm^2 인 오른쪽 통에 물을 가득 채웠습니다. 물의 부피는 몇 cm^3 입니까?



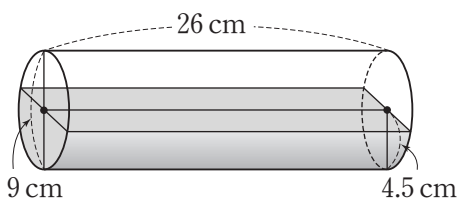
()

- 4 오른쪽 그림과 같은 원기둥 모양의 롤러의 옆면에 페인트를 묻혀 3바퀴 굴렀습니다. 페인트가 칠해진 바닥의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



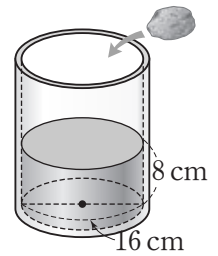
()

- 5 원기둥 모양의 통에 아래 그림과 같이 물이 채워져 있습니다. 물의 부피는 몇 cm^3 입니까? (다만, 물통의 두께는 생각하지 않습니다.)



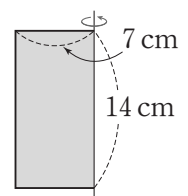
()

- 6 오른쪽 그림과 같은 원기둥 모양의 수조에 돌을 완전히 잠기게 넣었더니 물의 높이가 13 cm가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?



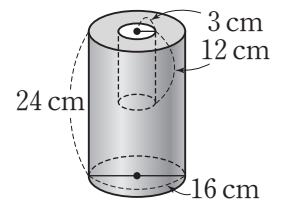
()

- 7 오른쪽 직사각형을 회전축을 중심으로 하여 한 번 돌려 얻는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



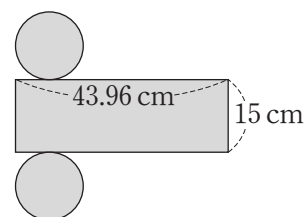
()

- 8 오른쪽과 같이 원기둥 모양으로 속이 파인 입체도형이 있습니다. 이 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



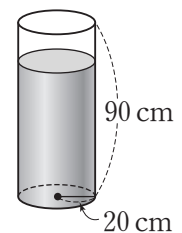
()

- 9 원기둥의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



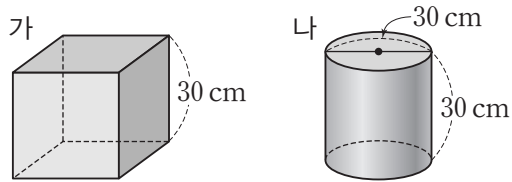
()

- 10 물통에 담겨 있는 물의 부피가 87920 cm^3 일 때, 물의 높이는 몇 cm입니까? (다만, 물통의 두께는 생각하지 않습니다.)

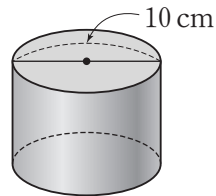


()

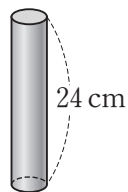
- 11** 가는 한 모서리가 30 cm인 정육면체이고, 나는 밑면의 지름이 30 cm, 높이가 30 cm인 원기둥입니다. 두 입체도형의 부피의 차는 몇 cm^3 입니까?


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

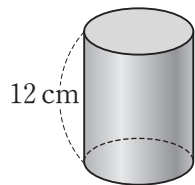
- 12** 오른쪽 원기둥의 부피는 549.5 cm^3 입니다. 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

- 13** 부피가 1884 cm^3 이고, 높이가 24 cm 인 오른쪽 그림과 같은 원기둥이 있습니다. 이 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

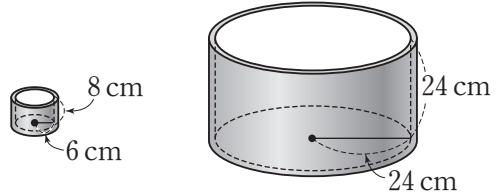
- 14** 오른쪽 원기둥의 옆넓이가 376.8 cm^2 일 때, 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?


$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

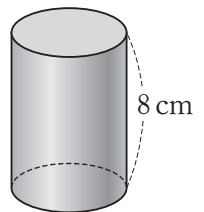
- 15** 겹넓이가 138.16 cm^2 이고, 밑면의 반지름이 2 cm 인 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

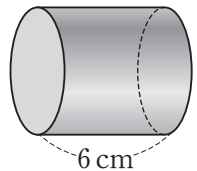
- 16** 그림과 같은 원기둥 모양의 두 물통이 있습니다. 작은 물통에 물을 담아 큰 물통을 가득 채우려고 합니다. 물을 적어도 몇 번 부어야 합니까?


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

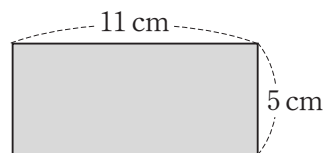
- 17** 오른쪽 원기둥의 옆넓이가 150.72 cm^2 일 때, 이 원기둥의 부피는 몇 cm^3 입니까?


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

- 18** 오른쪽 원기둥을 18바퀴 굴렀더니 움직인 거리가 339.12 cm였습니다. 이 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

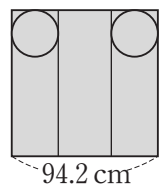

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

- 19** 직사각형의 가로와 세로를 각각 회전축으로 하여 한 번 돌려 얻는 입체도형의 부피의 차는 몇 cm^3 입니까?



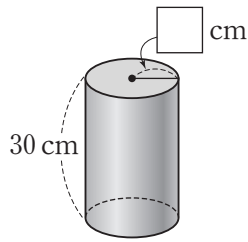
()

- 20** 한 변이 94.2 cm인 정사각형 모양의 종이에 오른쪽 그림과 같이 원기둥의 전개도를 그렸습니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 부피는 몇 c


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

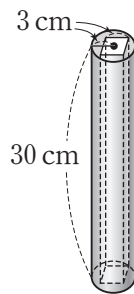
6학년 이름:

- 1 오른쪽 원기둥의 부피가 9420 cm^3 일 때, 밑면의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?



()

- 2 밑면의 반지름이 3 cm인 원기둥의 중심에 가로, 세로의 길이가 3 cm인 직육면체 모양의 구멍이 있습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



()

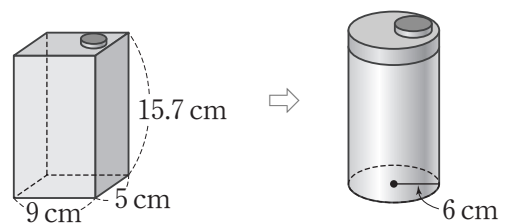
- 3 원기둥 모양의 간장통에 간장 785 mL가 있습니다. 간장을 사용하여 저녁 반찬을 만든 후 남은 간장의 양을 보니 549.5 mL가 되었습니다. 안치수로 간장통의 반지름이 5 cm일 때, 사용한 간장의 양의 높이는 몇 cm입니까?

()

- 4 정현이가 밑면인 원의 반지름이 4 cm이고 높이가 10 cm인 원기둥을 만들려다가 실수로 원을 크게 잘라 원의 반지름이 6 cm이고 높이가 10 cm인 원기둥을 만들었습니다. 원래 만들려던 원기둥의 옆면과 실제로 만든 원기둥의 옆면의 넓이 차이는 몇 cm^2 입니까?

()

- 5 직육면체 모양의 물통에 가득 들어 있던 물을 원기둥 모양의 물통에 모두 옮겨 담았습니다. 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 높이는 몇 cm입니까? (다만, 물통의 두께는 생각하지 않습니다.)

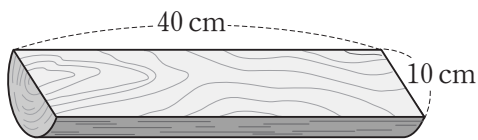


()

- 6 한 밑면의 넓이가 113.04 cm^2 이고 높이가 20 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물이 가득 들어 있습니다. 나영이는 목이 말라 물을 마시고 난 후 물의 높이를 재어 보니, 원래 높이의 $\frac{4}{9}$ 만큼 물의 높이가 줄었습니다. 남은 물의 양은 몇 cm^3 입니까? (다만, 물통의 두께는 생각하지 않습니다.)

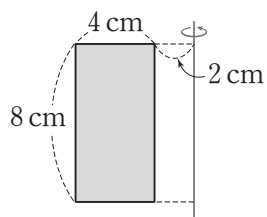
()

- 7 원기둥 모양의 나무도막을 반으로 잘랐습니다. 자른 나무도막의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



()

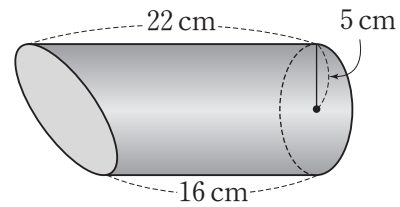
- 8 평면도형을 회전축을 중심으로 하여 한 번 돌려 얻는 입체도형의 겉넓이와 부피를 각각 구하시오.



겉넓이 ()

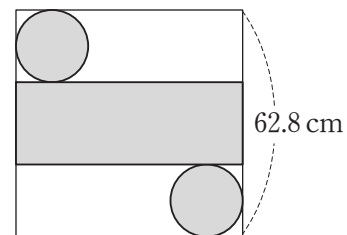
부피 ()

- 9 밑면인 원의 반지름이 5 cm 인 원기둥을 비스듬히 자른 모양입니다. 이 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



()

- 10 한 변이 62.8 cm 인 정사각형 모양의 종이에 다음과 같이 원기둥의 전개도를 그렸습니다. 이 전개도로 만든 원기둥의 부피는 몇 cm^3 입니까?



()

8~9 쪽 4. 원기둥의 겉넓이와 부피

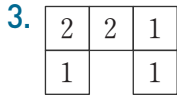
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. 351.68 cm^3 | 2. 251.2 cm^2 |
| 3. 1004.8 cm^3 | 4. 847.8 cm^2 |
| 5. 826.605 cm^3 | 6. 1004.8 cm^3 |
| 7. 923.16 cm^2 | 8. 4483.92 cm^3 |
| 9. 967.12 cm^2 | 10. 70 cm |
| 11. 5805 cm^3 | 12. 7 cm |
| 13. 10 cm | 14. 533.8 cm^2 |
| 15. 9 cm | 16. 48번 |
| 17. 226.08 cm^3 | 18. 169.56 cm^2 |
| 19. 1036.2 cm^3 | 20. 24162.3 cm^3 |

1. (반지름) $= 4 \div 2 = 2 \text{ (cm)}$ 이므로
 (부피) $= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \times (\text{높이})$
 $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 28$
 $= 351.68 \text{ (cm}^3\text{)}$
3. (부피) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$
 $= 200.96 \times 5$
 $= 1004.8 \text{ (cm}^3\text{)}$
4. (옆넓이) $= 3 \times 2 \times 3.14 \times 15$
 $= 282.6 \text{ (cm}^2\text{)}$
 (페인트가 칠해진 바닥의 넓이)
 $= (\text{옆넓이}) \times (\text{돌린 횟수})$
 $= 282.6 \times 3$
 $= 847.8 \text{ (cm}^2\text{)}$
5. 물의 부피는 원기둥의 부피의 반과 같다.
 (물의 부피) $= (\text{원기둥의 부피}) \div 2$
 $= 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \times 26 \div 2$
 $= 826.605 \text{ (cm}^3\text{)}$
6. 돌의 부피는 늘어난 물의 부피와 같다.
 늘어난 물의 높이가 $13 - 8 = 5 \text{ (cm)}$ 이므로
 (돌의 부피) $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 5$
 $= 1004.8 \text{ (cm}^3\text{)}$
7. 돌려 얻는 입체도형은 밑면의 반지름이 7 cm 이고 높이가 14 cm 인 원기둥이다.
 (겉넓이) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \times 14$
 $= 307.72 + 615.44$
 $= 923.16 \text{ (cm}^2\text{)}$

8. (입체도형의 부피)
 $= (\text{큰 원기둥의 부피}) - (\text{작은 원기둥의 부피})$
 $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 24 - 3 \times 3 \times 3.14 \times 12$
 $= 4823.04 - 339.12$
 $= 4483.92 \text{ (cm}^3\text{)}$
9. (밑면의 반지름)
 $= (\text{밑면의 원주}) \div 3.14 \div 2$
 $= (\text{옆면의 가로}) \div 3.14 \div 2$
 $= 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7 \text{ (cm)}$
 (겉넓이) $= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 43.96 \times 15$
 $= 307.72 + 659.4$
 $= 967.12 \text{ (cm}^2\text{)}$
15. (옆넓이)
 $= (\text{겉넓이}) - (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2$
 $= 138.16 - (2 \times 2 \times 3.14) \times 2$
 $= 138.16 - 25.12 = 113.04 \text{ (cm}^2\text{)}$
 (높이) $= (\text{옆넓이}) \div (\text{한 밑면의 둘레})$
 $= 113.04 \div (2 \times 2 \times 3.14)$
 $= 113.04 \div 12.56$
 $= 9 \text{ (cm)}$
19. • 가로를 회전축으로 하여 한 번 돌려 얻는 입체도형의 부피는 밑면의 반지름이 5 cm 이고, 높이가 11 cm 인 원기둥이 된다.
 $\Rightarrow$ (부피) $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 11 = 863.5 \text{ (cm}^3\text{)}$
 • 세로를 회전축으로 하여 한 번 돌려 얻는 입체도형의 부피는 밑면의 반지름이 11 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥이 된다.
 $\Rightarrow$ (부피) $= 11 \times 11 \times 3.14 \times 5 = 1899.7 \text{ (cm}^3\text{)}$
 따라서 부피의 차는 $1899.7 - 863.5 = 1036.2 \text{ (cm}^3\text{)}$ 이다.
20. 옆면의 세로가 94.2 cm 이므로
 밑면의 둘레는 94.2 cm 이다.
 (밑면의 반지름) $= (\text{밑면의 둘레}) \div 3.14 \div 2$
 $= 94.2 \div 3.14 \div 2$
 $= 15 \text{ (cm)}$
 (높이) $= 94.2 - (\text{밑면의 지름}) - (\text{밑면의 지름})$
 $= 94.2 - 30 - 30$
 $= 34.2 \text{ (cm)}$
 따라서
 (원기둥의 부피) $= 15 \times 15 \times 3.14 \times 34.2$
 $= 24162.3 \text{ (cm}^3\text{)}$ 이다.

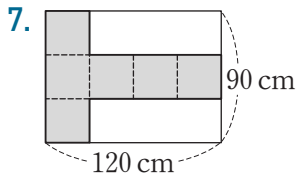
22~23 쪽 3. 직육면체의 겉넓이와 부피

1. 7 cm 2. 9번 3. 56 cm^3
 4. 7 cm 5. 1.53 L 6. 616 cm^2
 7. 5400 cm^2 8. 318 cm^2 9. 24.3 cm
 10. 6750 cm^3



사용한 쌓기나무의 개수는 $2+2+1+1+1=7(\text{개})$ 이고
 쌓기나무 한 개의 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$ 이므로
 만든 입체도형의 부피는 $8 \times 7 = 56(\text{cm}^3)$ 이다.

4. (돌을 넣었을 때 올라가는 물의 높이)
 $= 780 \div (20 \times 13) = 3(\text{cm})$
 (처음 물의 높이)
 $= (\text{올라간 물의 높이})$
 $-(\text{돌을 넣었을 때 올라가는 물의 높이})$
 $= 10 - 3 = 7(\text{cm})$
5. 안치수의 가로가 $20 - 1.5 \times 2 = 17(\text{cm})$,
 세로가 $13 - 1.5 \times 2 = 10(\text{cm})$,
 높이가 $10.5 - 1.5 = 9(\text{cm})$ 이다.
 $\Rightarrow (\text{돌이}) = 17 \times 10 \times 9 = 1530(\text{cm}^3) = 1.53(\text{L})$
6. $(20 \times 10) \times 2 + (20 + 10 + 20 + 10) \times 3$
 $+ (3 + 3 + 3 + 3) \times 3$
 $= 400 + 180 + 36 = 616(\text{cm}^2)$



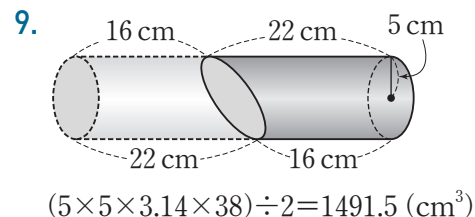
가장 큰 정육면체의 전개도는 위와 같이 그릴 수 있으므로
 한 변이 30 cm인 정육면체이다.
 $\Rightarrow 30 \times 30 \times 6 = 5400(\text{cm}^2)$

8. 밑면의 가로가 11 cm, 세로가 3 cm이고 높이가 9 cm인 직육면체이다.
 $\Rightarrow (\text{직육면체의 겉넓이})$
 $= (11 \times 3) \times 2 + (11 + 3 + 11 + 3) \times 9$
 $= 66 + 252$
 $= 318(\text{cm}^2)$
10. 밑면이 정사각형일 때 부피가 가장 크다.
 따라서 밑면의 가로와 세로는 각각 $60 \div 4 = 15(\text{cm})$
 이므로 (부피) $= 15 \times 15 \times 30 = 6750(\text{cm}^3)$ 이다.

24~25 쪽 4. 원기둥의 겉넓이와 부피

1. 10 cm 2. 963.72 cm^2 3. 3 cm
 4. 125.6 cm^2 5. 6.25 cm 6. 1256 cm^3
 7. 1106.5 cm^2 8. 602.88 cm^2 , 803.84 cm^3
 9. 1491.5 cm^3 10. 7159.2 cm^3

4. • 원래 만들려던 원기둥의 옆넓이 :
 $4 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 251.2(\text{cm}^2)$
 • 실제로 만든 원기둥의 옆넓이 :
 $6 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 376.8(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 376.8 - 251.2 = 125.6(\text{cm}^2)$
5. • 직사각형 모양의 물통에 가득 담긴 물의 양 :
 $9 \times 5 \times 15.7 = 706.5(\text{cm}^3)$
 • 원기둥 모양의 물통의 밑면의 넓이 :
 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
 • 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 높이 :
 물의 높이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면 $113.04 \times \square = 706.5$,
 $\square = 706.5 \div 113.04 = 6.25(\text{cm})$ 이다.
6. 남은 물의 높이는 처음 물의 높이의 $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$ 이다.
 따라서 남은 물의 양은
 $113.04 \times 20 \times \frac{5}{9} = 1256(\text{cm}^3)$ 이다.
7. $(5 \times 5 \times 3.14 \div 2) \times 2 + (10 \times 3.14 \times 40 \div 2)$
 $+ (40 \times 10) = 78.5 + 628 + 400 = 1106.5(\text{cm}^2)$
8. • 겉넓이 : $(6 \times 6 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14) \times 2$
 $+ 6 \times 2 \times 3.14 \times 8 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 8$
 $= 200.96 + 301.44 + 100.48 = 602.88(\text{cm}^2)$
 • 부피 : $6 \times 6 \times 3.14 \times 8 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 8$
 $= 904.32 - 100.48 = 803.84(\text{cm}^3)$



- $(5 \times 5 \times 3.14 \times 38) \div 2 = 1491.5(\text{cm}^3)$
10. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는
 $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10(\text{cm})$ 이고
 높이는 $62.8 - (20 \times 2) = 22.8(\text{cm})$ 이다.
 따라서 원기둥의 부피는
 $10 \times 10 \times 3.14 \times 22.8 = 7159.2(\text{cm}^3)$ 이다.