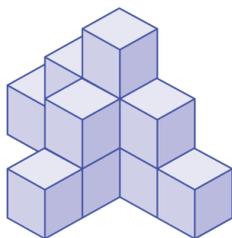




2. 다음 그림은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 규칙을 찾아 쓴 것으로 옳은 것은 어느 것입니까?



- ① 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 줄어듭니다.
- ② 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 2개, 4개, 6개로 늘어납니다.
- ③ 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 1개, 3개, 5개로 늘어납니다.
- ④ 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 엇갈려 있습니다.
- ⑤ 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 3개씩 늘어납니다.

**해설**

3층:1개, 2층:4개, 1층:7개로 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 3개씩 늘어나는 규칙입니다.

3. 비례식  $3 : 5 = 6 : 10$ 을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 3, 5이고, 내항은 6, 10입니다.
- ② 전항은 3, 10이고, 후항은 5, 6입니다.
- ③ 외항은 5, 6이고, 내항은 3, 10입니다.
- ④ 외항은 3, 10이고, 내항은 5, 6입니다.
- ⑤ 전항은 5, 6이고, 전항은 3, 10입니다.

**해설**

외항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 바깥쪽에 위치한 항  
내항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 안쪽에 위치한 항  
따라서 비례식  $3 : 5 = 6 : 10$ 에서 외항은 3, 10이고 내항은 5, 6  
입니다.

4. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.  
□안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$
$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = \square$$
$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times \square = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 24

▷ 정답: 2

해설

$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = 2$$

$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times 24 = 2$$

5.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4 : 7 = 8 : \square = \square : 21$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 12

해설

$$4 \times 2 : 7 \times 2 = 8 : 14$$

$$4 \times 3 : 7 \times 3 = 12 : 21$$

6. 이익금을 하림이와 수진이가 2 : 7 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 수진이는 이익금의 얼마를 가지면 됩니까?

- ①  $\frac{2}{7}$       ②  $\frac{7}{2}$       ③  $\frac{7}{9}$       ④  $\frac{2}{9}$       ⑤  $\frac{7}{14}$

해설

수진이가 가지는 이익금 :  $\frac{7}{2+7} = \frac{7}{9}$



8. 다희네 반 학생들의 취미 활동을 피그레프로 나타낸 것입니다. 취미 활동이 음악 감상인 학생은 취미 활동이 독서인 학생보다 % 가 더 많다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



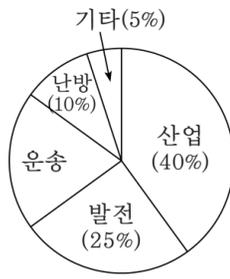
▶ 답:  %

▷ 정답: 5%

**해설**

취미 활동이 음악 감상인 학생은 25%이고 독서인 학생은 20%입니다. 따라서 취미 활동이 음악 감상인 학생은 취미 활동이 독서인 학생보다  $25 - 20 = 5$ (%) 가 더 많습니다.

9. 아황산 가스 배출량을 원그래프로 나타낸 것입니다. 아황산 가스 배출량이 가장 많은 항목은 어느 것입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 산업

**해설**

(운송의 백분율) =  $100 - 40 - 25 - 10 - 5 = 20\%$   
따라서 산업의 백분율이 40%로 가장 큼니다.  
따라서 산업에 의한 아황산 가스 배출량이 가장 많습니다.

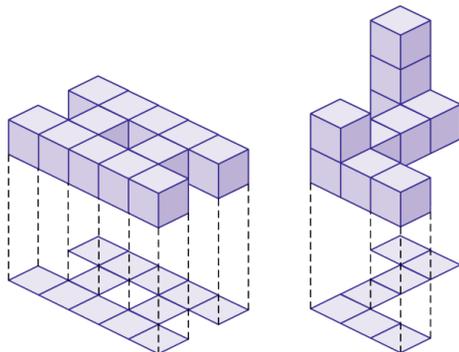
10. 다음 중에서 비율그래프를 모두 고르시오.

- ① 막대그래프      ② 띠그래프      ③ 꺾은선그래프  
④ 그림그래프      ⑤ 원그래프

해설

비율을 나타내는 그래프는 원그래프와 띠그래프이다.

11. 두 모양의 쌓기나무의 개수의 합과 차를 순서대로 쓰시오.



▶ 답:                    개

▶ 답:                    개

▷ 정답: 22 개

▷ 정답: 2 개

해설

1		1
1	1	1
1		1
1	1	1
1		1

→ 12(개)

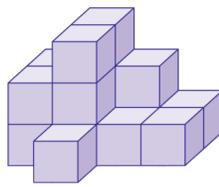
			3
2	1	1	1
1			
1			

→ 10(개)

합 :  $12 + 10 = 22$ (개)

차 :  $12 - 10 = 2$ (개)

12. 왼쪽 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양 위에 나타낸 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?



①

2	3	1	2
1	2	1	1
1			

②

2	3	2
2	3	1
		1

③

2	3	2
2	3	1
1		

④

2	3	2	1
2	3	1	1
		1	

⑤

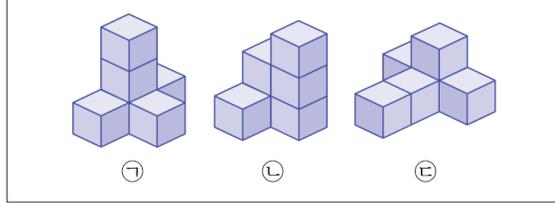
2	3	2	1
2	3	1	2
		1	

해설

④

2	3	2	1
2	3	1	1
		1	

13. 다음 쌓기나무 중 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



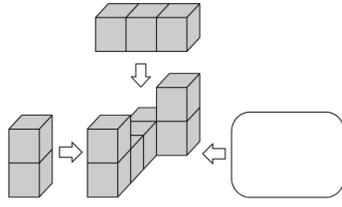
▶ 답:

▶ 정답: B

**해설**

쌓기나무를 여러 방향으로 돌렸을 때의 모양을 생각해 본 후 같은 모양을 찾아봅니다.

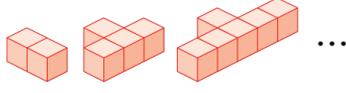
14. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?



- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 답 없음

**해설**  
원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

15. 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 다섯째 번에 올 모양을 만들기 위해서 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



▶ 답:                       개

▷ 정답: 10 개

**해설**

쌓기나무가 2 개씩 늘어나는 규칙입니다.  
 $5 \times 2 = 10$ (개)입니다.



17. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ①  $5 : 2 = 10 : 7$       ②  $3 : 6 = 30 : 15$       ③  $25 : 15 = 5 : 3$   
④  $40 : 30 = 3 : 4$       ⑤  $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③  $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

18. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1 \times \square) : (0.06 \times \square)$$

- ① 1000    ② 100    ③ 10    ④ 0    ⑤  $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

19. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

20. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

54 : 45

▶ 답 :

▶ 정답 : 6 : 5

해설

$$54 : 45 = (54 \div 9) : (45 \div 9) = 6 : 5$$

21. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

- ①  $1:5 = 2:10$       ②  $2:10 = 1:5$       ③  $1:2 = 5:10$   
④  $2:5 = 1:10$       ⑤  $5:10 = 1:2$

해설

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

$$\rightarrow 1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1:2 = 5:10 \rightarrow 2:10 = 1:5$$

④는 비례식이 성립하지 않는다.

$$2 \times 10 \neq 5 \times 1$$

22. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3 : 4 = 72 : \square$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 3 = 4 \times 72$$

$$\square = 96$$

23. 영지네 문구점에는 매년 자와 지우개가 4 : 7 로 팔리고 있습니다. 올해 자를 160 개 팔았다면, 지우개는 몇 개를 팔았습니까?

- ① 160 개                      ② 1120 개                      ③ 100 개  
④ 280 개                      ⑤ 2800 개

해설

(자):(지우개) = 4 : 7

지우개를 판 갯수를 □ 라 하면

$$4 : 7 = 160 : \square$$

$$4 \times \square = 160 \times 7$$

$$\square = 1120 \div 4$$

$$\square = 280(\text{개})$$

24. 돼지고기와 쇠고기를 합하여 모두 2.88 kg을 사왔습니다. 돼지고기의 무게와 쇠고기의 무게의 비가 5 : 3이라면, 쇠고기의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답:                      kg

▷ 정답: 1.08 kg

해설

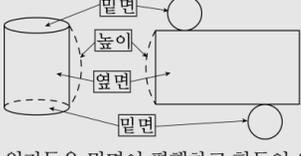
(돼지고기) : (쇠고기) = 5 : 3이므로

$$\text{쇠고기의 무게} : 2.88 \times \frac{3}{(5+3)} = 1.08(\text{kg})$$

25. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

- ① 밑면                      ② 각                      ③ 모서리
- ④ 옆면                      ⑤ 꼭짓점

**해설**



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

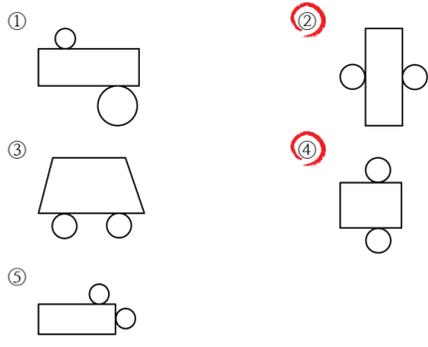
26. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

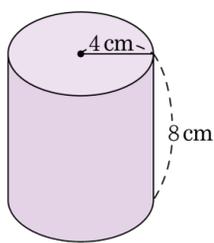
27. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

28. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $100.48\text{cm}^2$

**해설**

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 \\ &= 100.48 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

29. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가  $942 \text{ cm}^3$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

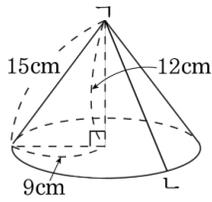
- ① 12 cm    ② 9 cm    ③ 8 cm    ④ 6 cm    ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이  $\times$  높이) 이고,  
밑넓이는 (반지름  $\times$  반지름  $\times$  원주율) 이므로  
 $5 \times 5 \times 3.14$  입니다.  
따라서 높이는 (부피  $\div$  밑넓이) 이므로  
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$  가 됩니다.



31. 다음 도형에서 선분  $\Gamma$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 15 cm

**해설**

선분  $\Gamma$ 은 원뿔의 모선이므로 15 cm입니다.



33. 백분율로 30%에 해당하는 양을 10cm인 피그레프로 나타낼 때, 몇 cm로 그려야 하는지 구하시오.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 3cm

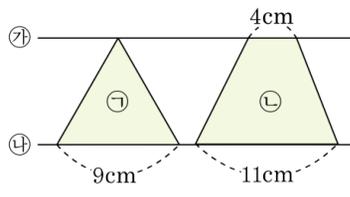
해설

$$10 \times 0.3 = 3(\text{cm})$$





36. 다음 직선 가, 나 는 서로 평행합니다. ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① 9 : 11                      ② 4.5 : 7.5                      ③ 9 : 15  
 ④ 16 : 9                      ⑤ 5 : 3

**해설**

높이를  $\square$ 라고 하면,  
 ㉠의 넓이:  $9 \times \square \div 2$   
 ㉡의 넓이:  $(4 + 11) \times \square \div 2$   
 $\square \div 2$ 가 같으므로 생략하고  
 밑변의 길이로 비를 세워 줍니다.  
 ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이 = 15 : 9  
 가장 간단히 비를 나타내면, 5 : 3입니다.

37. 높이가 같은 두 삼각형 (가)와 (나)가 있습니다. (가), (나)의 밑변의 길이가 12cm, 36cm 라고 할 때, (가)의 넓이가  $24\text{cm}^2$  이면 (나)의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답:  $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답:  $72\text{cm}^2$

해설

밑변의 길이로 비례식을 세우면

$$(가) : (나) = 12 : 36 = 1 : 3$$

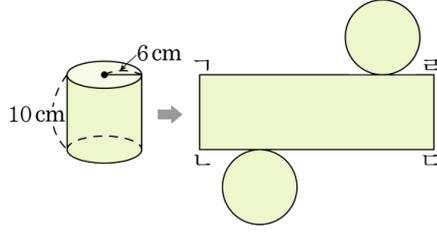
(나)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면

$$1 : 3 = 24 : ((나)의\ 넓이)$$

$$((나)의\ 넓이) = 24 \times 3$$

$$((나)의\ 넓이) = 72(\text{cm}^2)$$

38. 원기둥의 전개도를 보고, 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 376.8  $\text{cm}^2$

**해설**

원기둥의 옆면의 가로의 길이는 한 밑면의 원주와 같습니다.

$$\begin{aligned} \text{(가로의 길이)} &= (\text{반지름}) \times 2 \times (\text{원주율}) \\ &= 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(옆면의 넓이)} &= (\text{밑면의 원주}) \times (\text{높이}) \\ &= 37.68 \times 10 = 376.8 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

39. 옆넓이가  $131.88\text{ cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $7\text{ cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

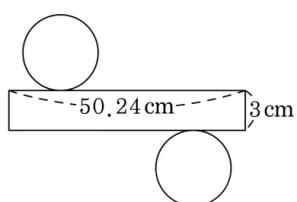
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 3cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square\text{ cm}$  라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 7 = 131.88$   
 $\square \times 43.96 = 131.88$   
 $\square = 3(\text{ cm})$

40. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



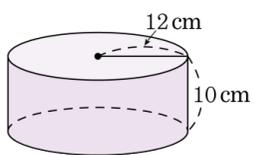
▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▷ 정답: 552.64  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(반지름)} &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{cm}) \\ \text{(겉넓이)} &= (8 \times 8 \times 3.14) \times 2 + 50.24 \times 3 \\ &= 401.92 + 150.72 = 552.64(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

41. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $1657.92\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} &12 \times 12 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2 \times 3.14 \times 10 \\ &= 904.32 + 753.6 = 1657.92(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

42. 밑면의 반지름이 3 cm인 원기둥의 겉넓이가  $131.88 \text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 4 cm

해설

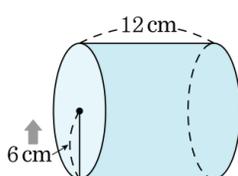
$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 131.88 - 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 \\ &= 131.88 - 56.52 = 75.36 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{옆넓이}) = (\text{원주}) \times (\text{높이})$$

$$75.36 = 3 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 75.36 \div 18.84 = 4 (\text{cm})$$

43. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러간 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답:  $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $452.16\text{cm}^2$

**해설**

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= 12 \times 3.14 \times 12 = 452.16(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

44. 밑면의 지름이 14cm 이고, 높이가 13cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

▶ 답:                      cm<sup>3</sup>

▷ 정답: 2000.18cm<sup>3</sup>

해설

$$7 \times 7 \times 3.14 \times 13 = 2000.18(\text{cm}^3)$$

45. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 10cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가  $294\text{cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥

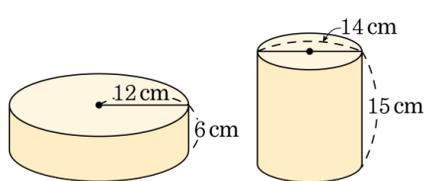
해설

- ①  $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ②  $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(\text{cm}^3)$
- ③  $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 294$ ,  $\square \times \square = 49$ ,  $\square = 7(\text{cm})$   
따라서 부피는  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$   
이므로 부피는  $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$   
입니다.





48. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



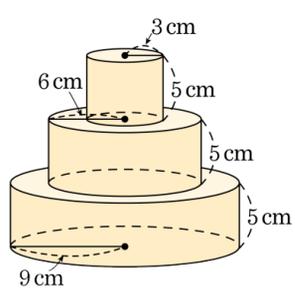
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $389.36 \text{ cm}^2$

**해설**

(왼쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 12 \times 12 \times 3.14 \times 2 + 24 \times 3.14 \times 6$   
 $= 904.32 + 452.16$   
 $= 1356.48(\text{cm}^2)$   
(오른쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 14 \times 3.14 \times 15$   
 $= 307.72 + 659.4$   
 $= 967.12(\text{cm}^2)$   
따라서 두 원기둥의 겉넓이의 차는  
 $1356.48 - 967.12 = 389.36(\text{cm}^2)$

49. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▶ 정답: 1978.2  $\text{cm}^3$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{입체도형의 부피}) &= (\text{세 원기둥 부피의 합}) \\ &= (3 \times 3 \times 3.14 \times 5) + (6 \times 6 \times 3.14 \times 5) + (9 \times 9 \times 3.14 \times 5) \\ &= (45 + 180 + 405) \times 3.14 \\ &= 630 \times 3.14 = 1978.2(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

