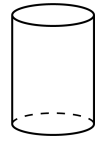
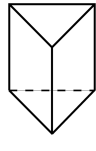


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

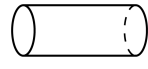
①



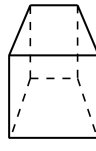
②



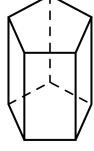
③



④



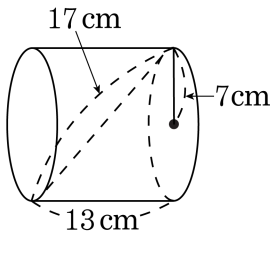
⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

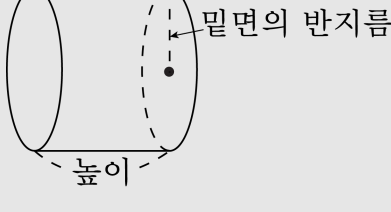
2. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 7 cm 입니다.

3. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 다각형으로
되어 있는 입체도형을 ()이라고 합니다. 위와 아래에
있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을
()이라고 합니다.

▶ 답 :

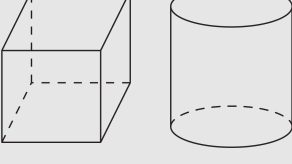
▶ 답 :

▷ 정답 : 각기둥

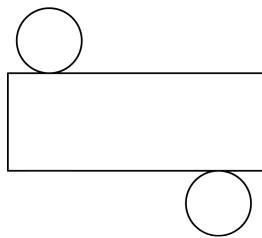
▷ 정답 : 원기둥

해설

각기둥과 원기둥 모두 밑면이 평행이고 합동이지만, 각기둥의
밑면은 다각형이고, 원기둥의 밑면은 원입니다.



4. 다음 펼친 그림을 붙이면 어떤 도형이 되는지 구하시오.



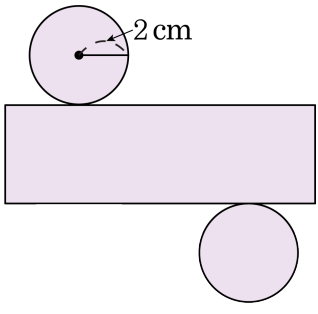
▶ 답 :

▶ 정답 : 원기둥

해설

원기둥의 전개도는 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

5. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



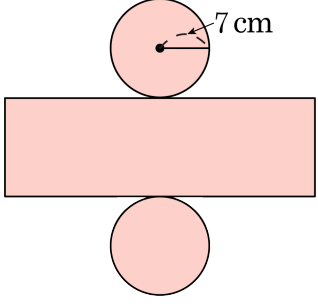
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56cm

해설

(직사각형의 가로)=(밑면의 원의 원주)
 $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$

6. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



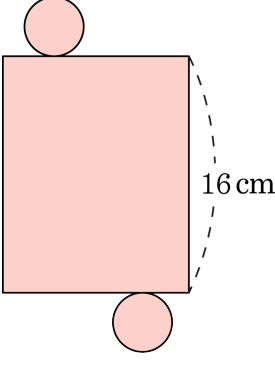
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 43.96cm

해설

(직사각형의 가로)=(밑면의 원의 원주)
 $= 7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{cm})$

7. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2 cm 입니다. 옆면의 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



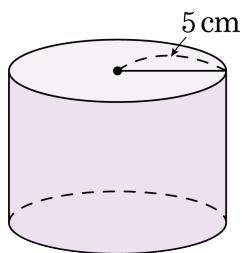
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56$ (cm) 입니다.

8. 원기둥의 한 밑면의 넓이를 구하시오.



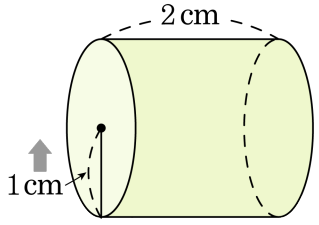
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 78.5 cm²

해설

(한 밑면의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

9. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



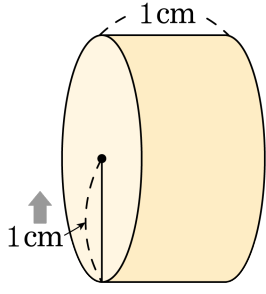
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 12.56 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.
(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이
 = $2 \times 3.14 \times 2 = 12.56(\text{cm}^2)$

10. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



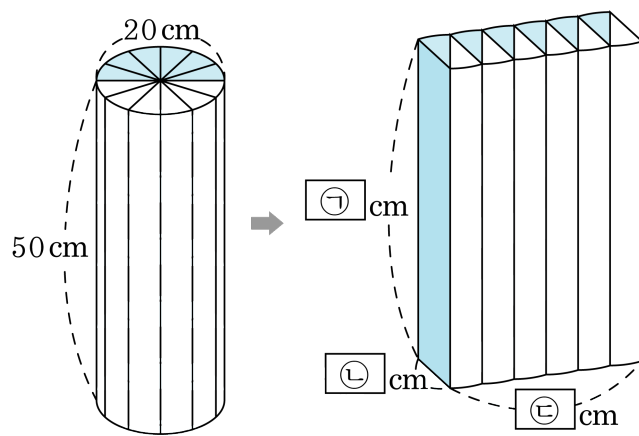
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 6.28 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.
(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이
 = $2 \times 3.14 \times 1 = 6.28(\text{cm}^2)$

11. 다음 원기둥을 잘게 잘라 오른쪽 그림과 같은 사각기둥을 만들었습니다. ㉠~㉣에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 답: cm

▷ 정답 : 50cm

▷ 정답 : 10cm

▷ 정답 : 31.4cm

해설

㉠은 원기둥의 높이이고, ㉡은 반지름, ㉢은 밑면의 원주의 $\frac{1}{2}$ 입니다.

12. 밑면의 넓이가 78.5 cm^2 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

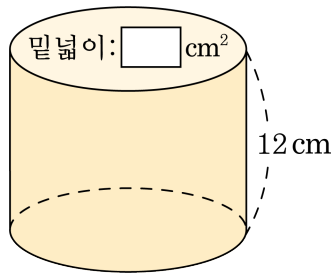
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1177.5cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 78.5 \times 15 = 1177.5(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

13. 다음 원기둥의 부피가 1884 cm^3 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 157 cm^2

해설

(부피) = (밑넓이) × (높이)
(밑넓이) = (부피) ÷ (높이)
= $1884 \div 12 = 157(\text{cm}^2)$

14. 안치수로 밑면의 반지름이 1 cm, 높이가 7 cm인 원기둥 모양의 물통에 담을 수 있는 물의 양은 몇 mL인지 구하시오.

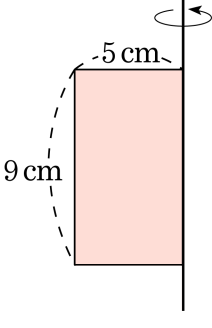
▶ 답 : mL

▷ 정답 : 21.98 mL

해설

$$1 \times 1 \times 3.14 \times 7 = 21.98(\text{ mL})$$

15. 다음 평면도형을 회전축을 중심으로 1 회전 하였을 때 얻어지는 회전체의 옆넓이를 구하시오.



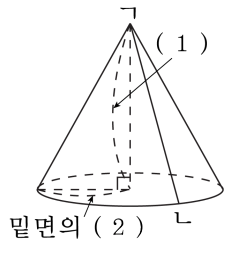
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 282.6cm²

해설

반지름이 5 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥이 되므로
(옆넓이)= $(5 \times 2 \times 3.14) \times 9 = 282.6(\text{cm}^2)$

16. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

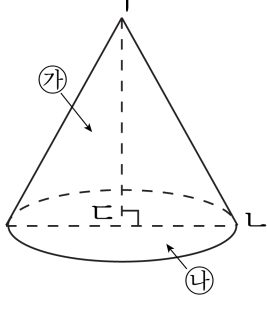
▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 반지름

해설

- (1) 높이
- (2) 밑면의 반지름

17. 원뿔에서 각 부분의 이름을 차례로 쓴 것을 고르시오.



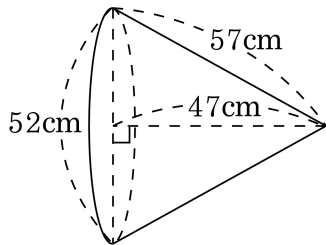
점 ㄱ → ()
선분 ㄱㄴ → ()
선분 ㄱㄷ → ()
면 ㉔ → ()
면 ㉕ → ()

- ① 모선, 원뿔의 꼭짓점, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면
- ② 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 밑면, 옆면
- ③ 옆면, 밑면, 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이
- ④ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 옆면, 밑면, 원뿔의 높이
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

해설

점 ㄱ → (원뿔의 꼭짓점)
선분 ㄱㄴ → (모선)
선분 ㄱㄷ → (원뿔의 높이)
면 ㉔ → (옆면)
면 ㉕ → (밑면)

18. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 57cm

▷ 정답 : 47cm

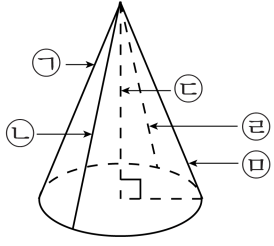
해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.

따라서 모선의 길이는 57cm, 높이는 47cm입니다.

따라서 모선의 길이는 57 cm , 높이는 47 cm 입니다.

19. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷과 다른 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉔

해설

㉑, ㉒, ㉓, ㉔는 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉔은 원뿔의 높이이다.

20. 원뿔을 앞에서 본 모양은 어떤 도형인지 구하시오.

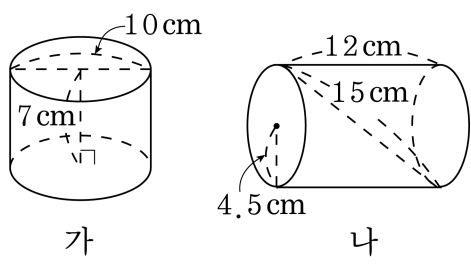
▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

원뿔을 앞에서 보면 모선의 길이가 같기때문에 이등변삼각형이 됩니다.

21. 다음 두 원기둥 가, 나 의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

가 의 높이는 7cm , 나 의 높이는 12cm 이므로
 $12 - 7 = 5(\text{cm})$ 입니다.

22. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

23. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

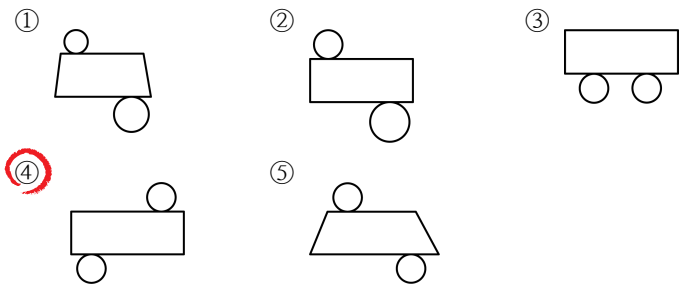
24. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

25. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

26. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥에서 밑면의 ()의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

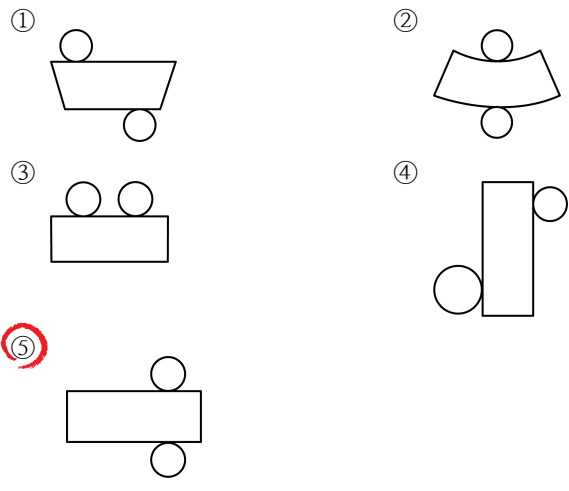
▶ 답 :

▷ 정답 : 둘레

해설

원기둥에서 밑면과 옆면의 가로는 서로 붙어있습니다.
따라서 밑면의 둘레의 길이는 옆면의 가로의 길이와 같습니다.

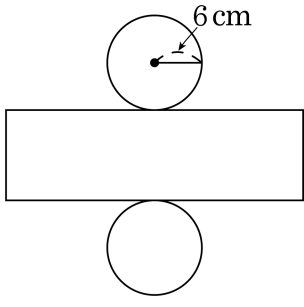
27. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

28. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



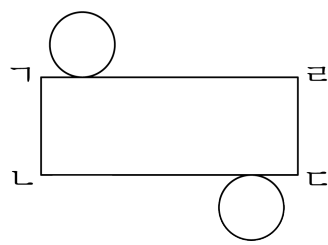
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 37.68cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
= $6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$

29. 다음 그림은 밑면의 지름이 9 cm, 높이가 13 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $ㄱ$ 의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.



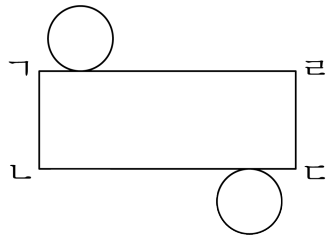
▶ 답: cm

▶ 정답 : 13cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱ의 길이는 13cm 입니다.

30. 다음 그림은 밑면의 지름이 11.5 cm, 높이가 21 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱ 의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



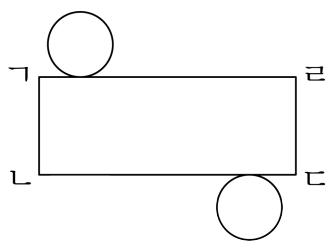
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21 cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱ 의 길이는 21 cm 입니다.

31. 다음 그림은 밑면의 지름이 8.9cm, 높이가 4cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



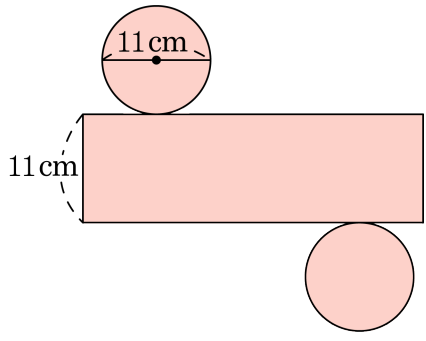
▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 KL 의 길이는 4 cm 입니다.

32. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 379.94cm²

해설

(옆넓이)= $11 \times 3.14 \times 11 = 379.94(\text{cm}^2)$

33. 옆넓이가 351.68 cm^2 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 7 cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $2 \times 7 \times 3.14 \times \square = 351.68$
 $43.96 \times \square = 351.68$
 $\square = 8(\text{ cm})$

34. 옆넓이가 314 cm^2 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 20 cm 일 때, 높이를 구하시오.

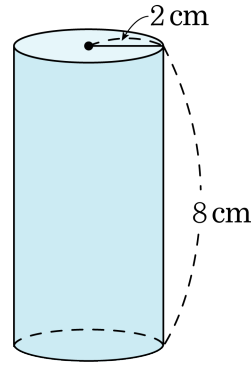
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면
 $20 \times 3.14 \times \square = 314$
 $62.8 \times \square = 314$
 $\square = 5(\text{ cm})$

35. 원기둥 모양으로 생긴 통의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



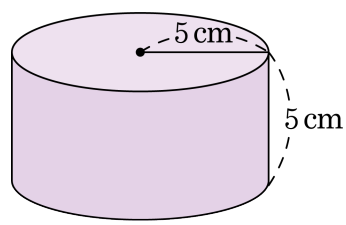
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100.48 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(색종이의 넓이)} &= \text{(밑면의 둘레)} \times \text{(높이)} \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 8 \\ &= 100.48 \text{ (cm}^2 \text{)} \end{aligned}$$

36. 다음 원기둥을 보고, 부피를 구하시오.



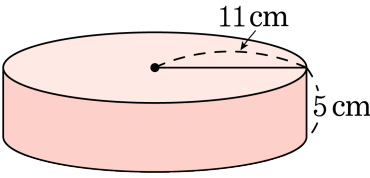
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 392.5cm³

해설

$$(5 \times 5 \times 3.14) \times 5 = 392.5 \text{ (cm}^3 \text{)}$$

37. 다음 그림을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1899.7cm³

해설

(원기둥의 부피)=(밑면의 넓이)×(높이)
(밑면의 넓이)=(반지름)×(반지름)×3.14
= 11×11×3.14 = 379.94(cm²)
따라서 원기둥의 부피는 379.94×5 = 1899.7(cm³)

38. 반지름의 길이가 6cm 이고, 부피가 1130.4cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

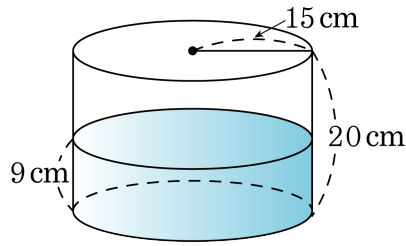
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$1130.4 \div (6 \times 6 \times 3.14) = 10(\text{cm})$$

39. 다음 원기둥 모양의 물통에 담긴 물의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.
(단, 물통의 두께는 무시합니다.)



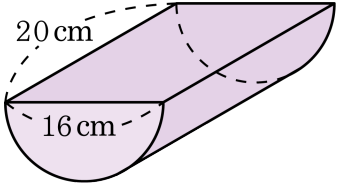
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 6358.5 cm^3

해설

(물의 부피) = $15 \times 15 \times 3.14 \times 9 = 6358.5(\text{cm}^3)$

40. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하십시오.



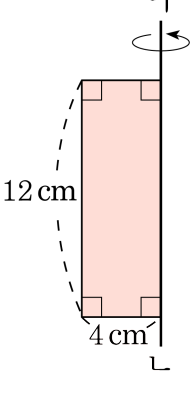
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2009.6cm³

해설

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 20 \times \frac{1}{2} = 2009.6(\text{cm}^3)$$

41. 직사각형을 직선 Γ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 옆넓이를 구하시오.



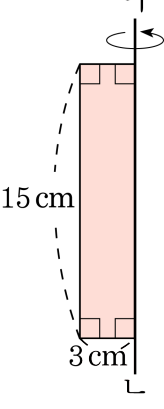
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 301.44 cm²

해설

회전체는 밑면의 반지름이 4 cm, 높이가 12 cm인 원기둥이 됩니다.
(옆넓이)=(원주)×(높이)
 $4 \times 2 \times 3.14 \times 12 = 301.44(\text{cm}^2)$

42. 직사각형을 직선 ㄱ을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 옆넓이를 구하시오.



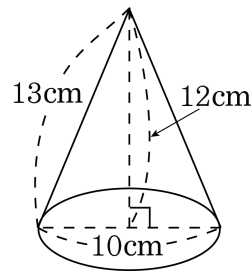
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 282.6 cm²

해설

회전체는 밑면의 반지름이 3 cm, 높이가 15 cm인 원기둥이 됩니다.
(옆넓이)=(원주)×(높이)
 $3 \times 2 \times 3.14 \times 15 = 282.6(\text{cm}^2)$

43. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



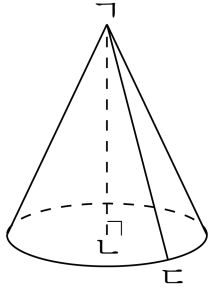
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 13cm입니다.

44. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

45. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 밑면의 개수 ② 옆면의 모양 ③ 밑면의 모양
- ④ 옆면의 넓이 ⑤ 꼭짓점의 개수

해설

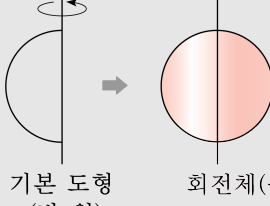
③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

46. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설



기본 도형
(반 원)

회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

47. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

- ① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

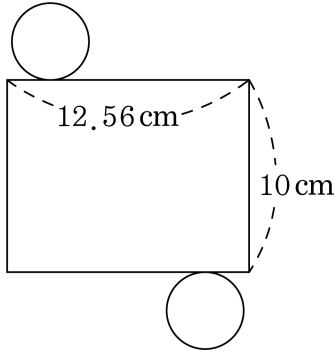
$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

48. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



- ① 100.48cm³
- ② 105.76cm³
- ③ 116.28cm³
- ④ 125.6cm³
- ⑤ 150.76cm³

해설

(밑면의 반지름의 길이)= $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$
(원기둥의 부피)= $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

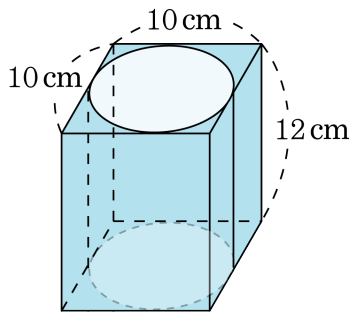
49. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 8 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 294 cm^2 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

- ① $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{ cm}^3)$
- 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 $\square$ cm 라 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.

50. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 258cm^3 ② 426cm^3 ③ 684cm^3
④ 942cm^3 ⑤ 1200cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (\text{직육면체의 부피}) - (\text{반지름의 길이가 } 5\text{cm} \text{ 인 원기둥의 부피}) \\ &= 10 \times 10 \times 12 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 12 \\ &= 1200 - 942 \\ &= 258(\text{cm}^3) \end{aligned}$$