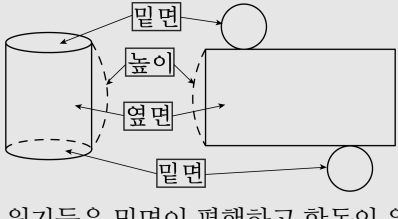


1. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

- ① 각
- ② 옆면
- ③ 높이
- ④ 모서리
- ⑤ 꼭짓점

해설



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

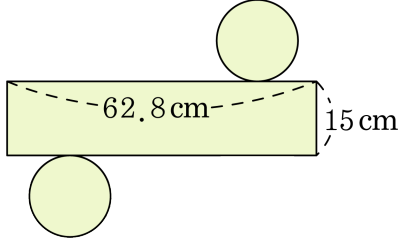
2. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

3. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.

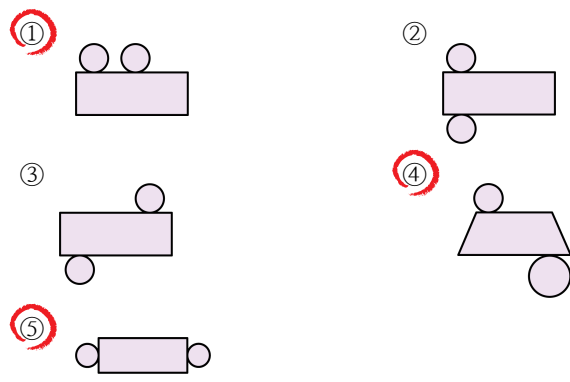


- ① 314 cm²
- ② 628 cm²
- ③ 942 cm²
- ④ 1256 cm²
- ⑤ 1570 cm²

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.
62.8 × 15 = 942(cm²)

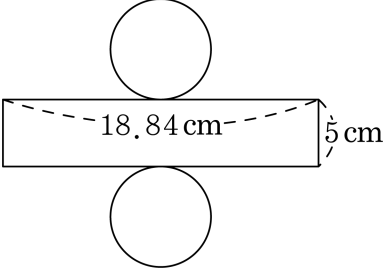
4. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

5. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



- ① 150.76cm³
- ② 141.3cm³
- ③ 132.66cm³
- ④ 130.88cm³
- ⑤ 114.08cm³

해설

(밑면의 반지름)= $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$
(원기둥의 부피)= $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

6. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 8 cm 이고, 높이가 2 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 3 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 54 cm² 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 25.12(\text{cm}^3)$
- ② $3 \times 3 \times 3.14 \times 3 = 84.78(\text{cm}^3)$
- ③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 □ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 54, \square \times \square = 9, \square = 3$
따라서 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 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.

7. 다음 원기둥의 부피가 351.68cm^3 일 때, 밑면의 반지름의 길이가 4cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

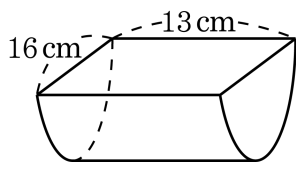
높이를 $\square$ cm라 하면

$$4 \times 4 \times 3.14 \times \square = 351.68$$

$$50.24 \times \square = 351.68$$

$$\square = 7 \text{ cm}$$

8. 지윤이가 다음 그림과 같은 통에 물을 가득 담으려고 합니다. 이 때, 들어갈 물의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

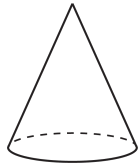
▷ 정답 : 1306.24 cm³

해설

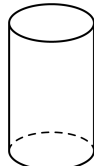
원기둥 부피의 반을 구하면 됩니다.
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 13 \div 2 = 1306.24(\text{cm}^3)$

9. 원뿔을 모두 찾으시오.

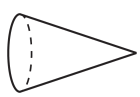
①



②



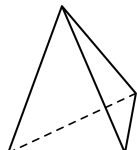
③



④



⑤



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

10. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?
- ① 길어집니다.

② 짧아집니다.

③ 변하지 않습니다.

④ 경우에 따라 다릅니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

11. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

12. 한솔이가 한 달 용돈의 지출을 조사하여 전체 길이가 20cm인 띠그래프에 나타내었더니 저금에 해당하는 부분의 길이가 3cm였습니다. 한솔이의 한 달 용돈이 42000원이라면 저금한 돈은 얼마인지 구하십시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6300 원

해설

저금의 비율 : $\frac{3}{20} \times 100 = 15(\%)$

저금한 돈 : $42000 \times 0.15 = 6300(\text{원})$

13. 윤이네 농장에서 기르고 있는 가축의 수를 피그래프로 나타내었을 때, 닭 84마리는 전체 가축수의 20%를 나타냅니다. 소가 전체의 25%이면 몇 마리입니까?

- ① 402 마리
- ② 105 마리
- ③ 110 마리
- ④ 350 마리
- ⑤ 270 마리

해설

전체 가축의 수를 □마리 라고 하면

□×0.2=84(마리)

□=84÷0.2

□=420(마리)

전체 가축의 수：420 마리

소의 마리 수：420× $\frac{25}{100}$ = 105(마리)

14. 민영이네 학교 6 학년 학생들의 부모의 직업을 조사하여 나타낸 표입니다. 전체 길이가 10 cm 인 피그레프르 그릴 때 상업이 차지하는 부분의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

부모의 직업

직업	농업	상업	회사 원	기타	계
사람 수 (명)	16	32	12	20	80
백분율 (%)					

▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

해설

10 cm = 100 mm 이므로 1 %를 1 mm 로 나타낸다.

상업의 백분율(%) : $\frac{32}{80} \times 100 = 40\%$ 이므로

40 mm = 4 cm 이다.

15. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원 그래프를 보고, 이 과자의 300g에 들어 있는 트랜스지방은 몇 g인지 구하시오.

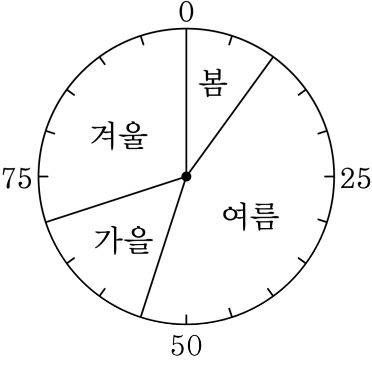


- ① 9 g ② 30 g ③ 55 g ④ 75 g ⑤ 90 g

해설

$$300 \text{ g} \times \frac{30}{100} = 90 \text{ g}$$

16. 다음 그림은 다혜네 반 학생들이 좋아하는 계절을 조사한 원 그래프입니다. 다음 원 그래프의 설명으로 바르지 않은 것은 어느 것입니까?



- ① 전체에 대한 가을의 백분율은 15%입니다.
- ② 겨울의 백분율은 봄의 3배입니다.
- ③ 학생들이 가장 좋아하는 계절은 여름입니다.
- ④ 가을의 백분율은 여름의 3배입니다.
- ⑤ 가장 적게 좋아하는 계절은 봄입니다.

해설
④ 가을 15%, 여름 45%이므로 여름이 가을의 3배입니다.

17. 전체의 길이가 50 cm인 띠그래프에서 8.4 cm로 나타난 부분을 원그래프로 나타냈을 때 중심각의 크기는 몇 도인지 구하시오.

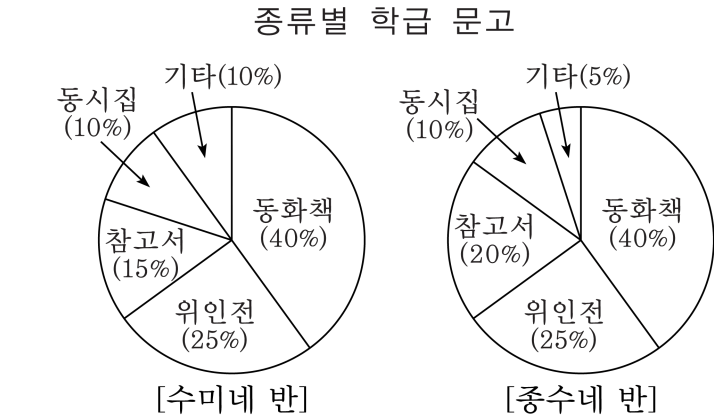
▶ 답: 1

▶ 정답 : 60.48°

해설

$$360^\circ \times \frac{8.4}{50} = 60.48^\circ$$

18. 수미네 반과 종수네 반의 학급 문고를 조사하여 만든 원그래프입니다. 수미네 반의 학급 문고가 600 원이고, 종수네 반의 학급 문고가 480 원일 때, 위인전은 네반이 원 더 많습니다. 안 알맞은 것을 차례대로 쓰시오.



- ▶ 답 : 네 반
- ▶ 답 : 권
- ▷ 정답 : 수미네 반
- ▷ 정답 : 30 권

해설

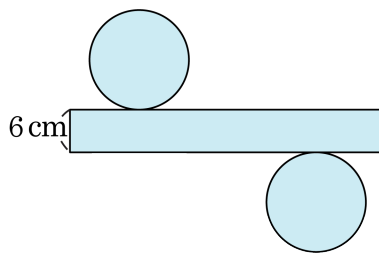
수미네 학급 위인전 : $600 \times \frac{25}{100} = 150$ (원)

종수네 학급 위인전 : $480 \times \frac{25}{100} = 120$ (원)

두 학급의 차를 구하면 $150 - 120 = 30$ (원)

따라서 수미네 반이 30 원 더 많다.

19. 다음 전개도의 둘레의 길이는 187.84cm 입니다. 이 전개도로 만들어 지는 원기둥의 겉넓이를 구하십시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 571.48 cm^2

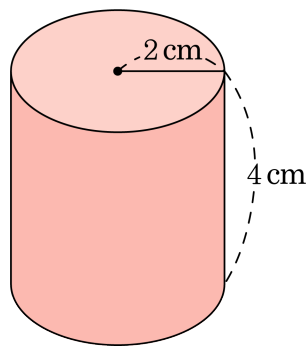
해설

$$(\text{밑면의 원주}) = (187.84 - 6 \times 2) \div 4 = 43.96(\text{cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름}) = 43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$$

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 43.96 \times 6 \\ &= 307.72 + 263.76 = 571.48(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

20. 1 cm^2 를 칠하는 데 2 mL 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 겉면을 칠하는 데 모두 몇 mL 가 사용되었는지 구하시오.



▶ 답 : mL

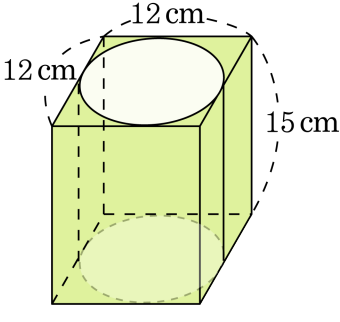
▷ 정답 : 150.72mL

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 4 \\ &= 25.12 + 50.24 \\ &= 75.36(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

따라서 사용되는 물감은 $75.36 \times 2 = 150.72(\text{mL})$ 입니다.

21. 다음은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피를 구하시오.



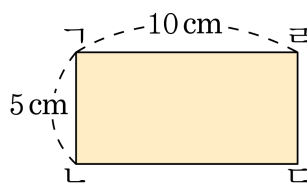
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 464.4cm³

해설

(정육면체의 부피)– (원기둥의 부피)
 $12 \times 12 \times 15 - (6 \times 6 \times 3.14 \times 15)$
 $= 2160 - 1695.6 = 464.4(\text{cm}^3)$

22. 다음 직사각형을 변 1 을 중심으로 1 회전하였을 때의 회전체의 부피와 변 2 을 중심으로 하였을 때의 회전체의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: cm³

▶ 정답 : 785 cm^3

해설

변 γ_L 을 중심으로 한 회전체의 부피

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 5 = 1570(\text{cm}^3)$$

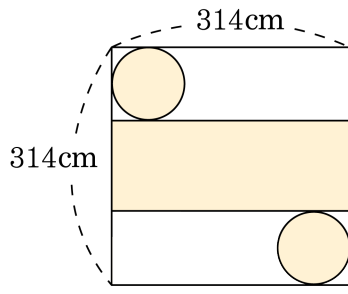
변 구역을 중심으로 한 회전체의 부피

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 10 = 785(\text{cm}^3)$$

회전체 부피의 차

$$1570 - 785 = 785(\text{cm}^3)$$

23. 다음 그림은 한 변이 314cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.
(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)

▶ **답:** cm

▷ 정답 : 114cm

해설

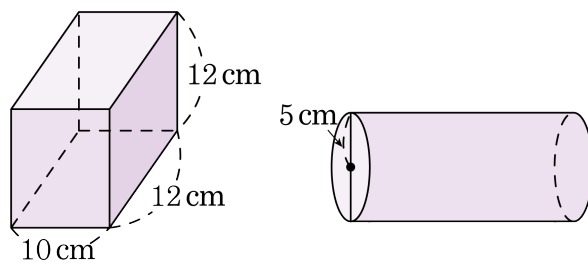
$$\begin{aligned}(\text{옆면의 가로}) &= (\text{밑면인 원의 둘레의 길이}) \\ &= (\text{밑면의 지름}) \times 3.14\end{aligned}$$

$$= (\text{밑면의 지름}) \times 3.14$$

$$(\text{밑면의 지름}) = 314 \div 3.14 = 100(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 높이}) = 314 - 100 - 100 = 114(\text{cm})$$

24. 두 도형의 겹넓이는 같습니다. 원기둥의 높이를 구하시오. (단, 원주율은 3 으로 계산합니다.)



▶ 답: cm

▶ 정답 : 20.6cm

해설

(직육면체의 겉넓이)

$$= (10 \times 12) \times 2 + (10 + 12 + 10 + 12) \times 12$$

$$= 240 + 528 = 768 (\text{cm}^2)$$

원기둥의 높이를 $\square$ cm 라 하면

$$(5 \times 5 \times 3) \times 2 + 10 \times 3 \times \square = 768$$

$$150 + 30 \times \square = 768$$

$$\square = (768 - 150) \div 30 = 20.6(\text{ cm})$$

