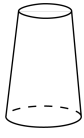
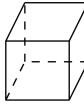


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

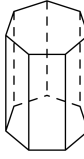
①



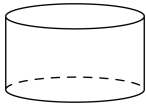
③



⑤



②



④



해설

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

2. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

해설

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

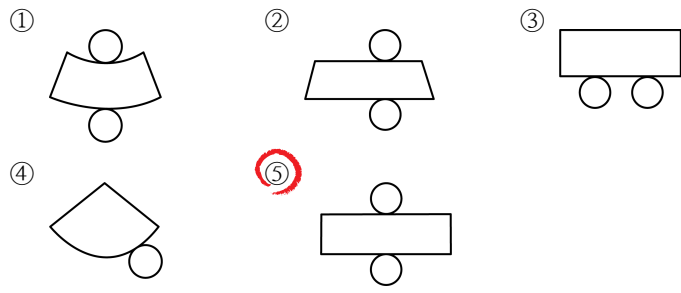
3. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

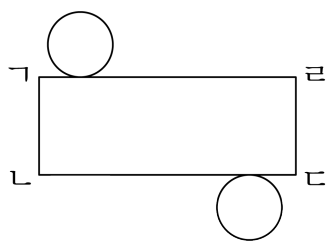
4. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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

5. 다음 그림은 밑면의 지름이 7.2cm, 높이가 18.5cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\overline{AB}$ 의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.



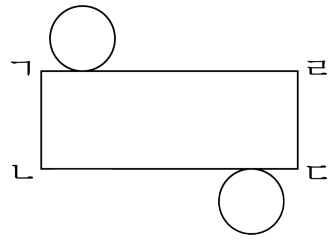
▶ 답: cm

▶ 정답 : 18.5cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 ㄱ의 길이는 18.5cm 입니다.

6. 다음 그림은 밑면의 지름이 11.5 cm, 높이가 21 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



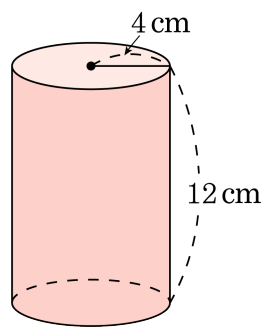
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 21 cm

해설

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 변 $\Gamma\Delta$ 의 길이는 21 cm 입니다.

7. 도형의 옆넓이를 구하시오.



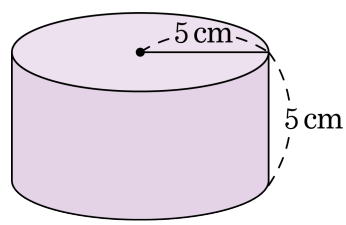
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 301.44cm²

해설

$$8 \times 3.14 \times 12 = 301.44(\text{cm}^2)$$

8. 다음 원기둥을 보고, 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 392.5cm³

해설

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

9. 밑넓이가 452.16cm^2 이고, 부피가 5425.92cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= (\text{부피}) \div (\text{밑넓이}) \\ &= 5425.92 \div 452.16 = 12(\text{cm})\end{aligned}$$

10. 지름이 10 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 가득 채웠습니다. 물의 양은 몇 mL 인지 구하시오.

▶ 답 : mL

▷ 정답 : 471 mL

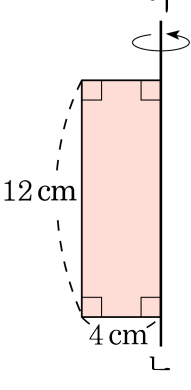
해설

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

(물통의 부피) = $78.5 \times 6 = 471(\text{cm}^3)$

$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$ 이므로 물의 양은 471 mL 입니다.

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



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 301.44cm²

해설

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

12. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
 - ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길니다.
 - ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.
 - ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
 - ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

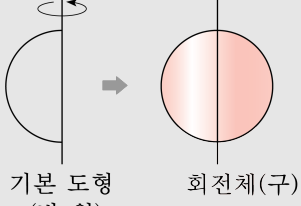
원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.

13. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 반원

해설

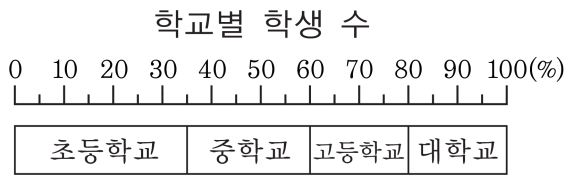


기본 도형
(반 원)

회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

14. 다음은 1990년도 우리나라의 학교별 학생 수의 비율을 나타낸 피그 래프입니다. 위 그래프를 길이가 25cm인 피그래프로 나타낸다면 초등학생이 차지하는 길이는 몇 cm인지 구하시오.



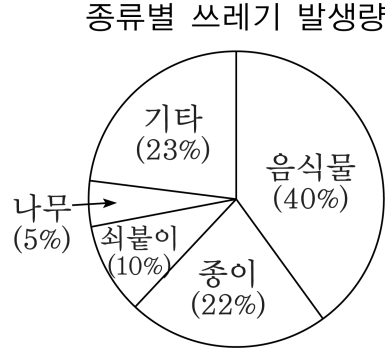
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8.75 cm

해설

$$\frac{35}{100} \times 25 = 8.75 \text{ (cm)}$$

15. 우리 마을에서 한 달 동안 발생하는 쓰레기의 양을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 음식물 쓰레기의 양은 나무 쓰레기의 양의 배라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8 배

해설

음식물 쓰레기는 40 %, 나무 쓰레기는 5 % 이므로 $40 \div 5 = 8(\text{배})$ 이다.

16. 밑면의 지름이 14 cm 인 원기둥의 겉넓이가 659.4 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

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

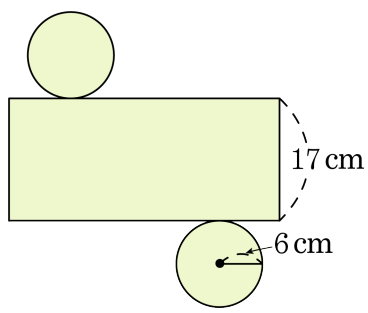
$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \square$$

$$43.96 \times \square = 351.68$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

17. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm³

▷ 정답: 1921.68 cm³

해설

$$(6 \times 6 \times 3.14) \times 17 = 1921.68 \text{ (cm}^3 \text{)}$$

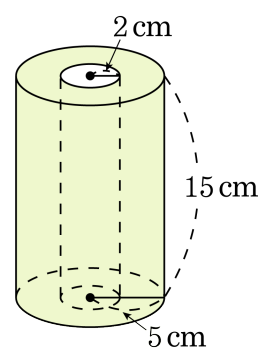
18. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 7cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 96cm² 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

- ① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
- ② $7 \times 7 \times 3.14 \times 4 = 615.44(\text{cm}^3)$
- ③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 96, \square \times \square = 16, \square = 4(\text{cm})$
따라서 부피는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$ 이므로
부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

19. 반지름이 5 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥에 작은 원기둥 모양의 구멍이 뚫려 있습니다. 이 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 989.1 cm³

해설

$$(5 \times 5 \times 3.14 \times 15) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 15) \\ = 1177.5 - 188.4 = 989.1(\text{ cm}^3)$$

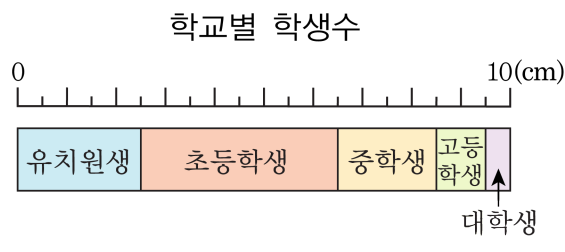
20. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.
- ② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.
- ⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
- ⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

21. 다음은 어느 도시의 학교별 학생 수의 비율을 피그레프로 나타낸 것입니다. 유치원생 수는 대학생 수의 몇 배입니까?



- ① 2 배 ② 4 배 ③ 5 배 ④ 6 배 ⑤ 8 배

해설

유치원생의 길이 : 2.5cm
대학생의 길이 : 0.5cm
2.5 ÷ 0.5 = 5(배)

22. 은하 초등학교에서 500명 학생들의 아버지 직업을 조사하였습니다.
조사한 직업 중에 공무원의 아버지를 둔 학생은 몇 명입니까?

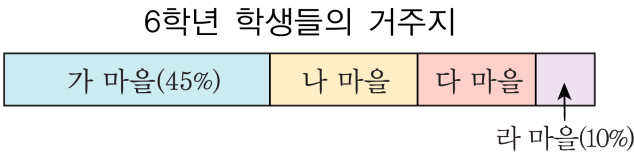
공무원 (20%)	사업가	회사원	기타
--------------	-----	-----	----

- ① 50명
- ② 100명
- ③ 150명
- ④ 200명
- ⑤ 250명

해설

공무원의 비율은 20%이며, $500 \times 0.2 = 100$ 명

23. 다음은 경순이네 학교 6학년 학생들의 거주지를 조사하여 만든 피그레프입니다. 다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2배이고, 전체 6학년 학생 수는 252명이라고 합니다. 나 마을에 사는 학생의 수를 명이라고 할 때, 안에 알맞은 수를 쓰시오.



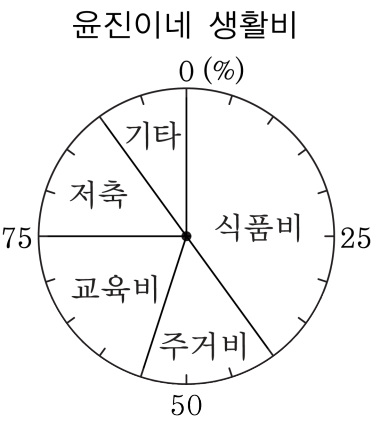
▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

다(마을) : 라(마을) $\times 2 = 10(\%) \times 2 = 20(\%)$
나(마을) : $100 - (45 + 20 + 10) = 25(\%)$
나(마을)의 학생 수 : $252 \times \frac{25}{100} = 63(\text{명})$

24. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 한 달 생활비가 90 만 원일 때 각 생활비를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은 무엇입니까?



- ① 식품비 : 36만원
- ② 주거비 : 13 만 5000 원
- ③ 교육비 : 18 만원
- ④ 저축 : 13 만 5000 원
- ⑤ 기타 : 18 만원

해설

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5%짜리 두 칸을 차지 하므로 10%를 나타낸다.
따라서 기타가 나타내는 생활비는 90만원 $\times 0.1 = 9$ (만원) 이다.

25. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 전체 길이가 40cm 인 띠그래프에서 10cm
- ② 길이가 24cm 인 띠그래프에서 6cm
- ③ 원그래프에서 중심각이 90°인 부분
- ④ 400명 중의 120명
- ⑤ 52명 중에 13명

해설

① $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

② $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

③ $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$

④ $\frac{120}{400} = \frac{3}{10}$

⑤ $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$