

1. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

2. 옆넓이가  $339.12\text{ cm}^2$  인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가  $6\text{ cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로  
높이를  $\square\text{ cm}$  라 하면  
 $2 \times 6 \times 3.14 \times \square = 339.12$   
 $37.68 \times \square = 339.12$   
 $\square = 9(\text{ cm})$

3. 반지름이 4 cm 인 물러를 4 바퀴를 굴러 색칠을 했을 때 색칠된 거리를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답 : 100.48cm

해설

(롤러가 4 바퀴 굴러간 거리)  
= (지름이 8cm 인 원주의 4배)  
=  $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48$ (cm)

4. 다음  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

전체의 길이가 24 cm 인 띠그래프에서 3.6 cm로 나타낸 것은 전체의  %입니다.

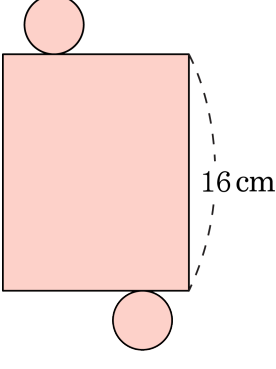
▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\frac{3.6}{24} \times 100 = 15(\%)$$

5. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 57.12cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
(가로) =  $4 \times 3.14 = 12.56$ (cm)  
(둘레의 길이) =  $12.56 \times 2 + 16 \times 2$   
                  =  $25.12 + 32 = 57.12$ (cm)

6. 어느 원기둥의 높이가 12 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $186\text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

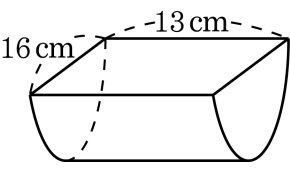
▶ 답: cm

▶ 정답 : 15.5cm

해설

$$\begin{aligned} (\text{밑면의 둘레의 길이}) &= (\text{옆면의 가로의 길이}) \\ &= 186 \div 12 = 15.5(\text{cm}) \end{aligned}$$

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



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

▷ 정답 : 1306.24 cm<sup>3</sup>

**해설**

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

8. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 높이면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

- ① 길어집니다.

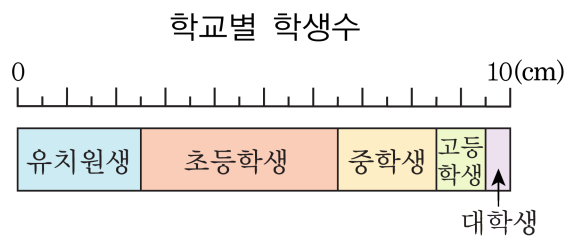
② 짧아집니다.
- ③ 변하지 않습니다.

④ 경우에 따라 다릅니다.
- ⑤ 알 수 없습니다.

해설

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

9. 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  
 $2.5 \div 0.5 = 5$ (배)

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

|              |     |     |    |
|--------------|-----|-----|----|
| 공무원<br>(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

11. 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 :  $420 \times \frac{25}{100} = 105$ (마리)

12. 전체에 대한 백분율이 45 %인 양을 전체의 길이가 40 cm인 띠그래프에 나타내면, 몇 cm를 차지하겠는가?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18cm

해설

$$40 \times 0.45 = 18(\text{cm})$$

13. 지구 겉넓이의  $\frac{1}{4}$  은 육지이고, 육지의  $\frac{3}{4}$  은 북반구에 있다고 합니다.  
지구의 겉넓이를 피그래프로 나타낼 때, 북반구의 육지는 몇 %로 나타나는지 구하시오.

▶ 답:          %

▶ 정답 : 18.75%

해설

북반구에 있는 육지 :

$$\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$$

$$\frac{3}{16} \times 100 = 18.75(\%)$$

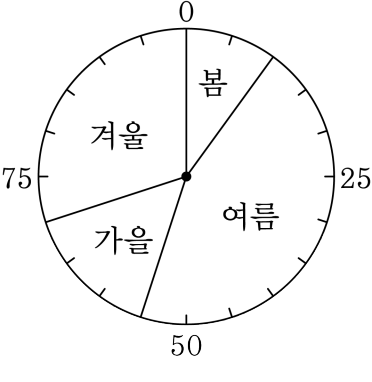
14. 다음 중 원그래프로 나타내면 편리한 것은 어느 것입니까?

- ① 각 도별 쌀 생산량
- ② 하루 중 기온의 변화
- ③ 학년별 학급 문고 수
- ④ 어느 도시의 인구 수의 변화
- ⑤ 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율

해설

원그래프는 전체에 대한 부분의 비율을 나타낼 때 편리하다.  
따라서 보기 중에서 원그래프로 나타내면 편리한 것은 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율이다.

15. 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 3 배입니다.
- ③ 학생들이 가장 좋아하는 계절은 여름입니다.
- ④ 가을의 백분율은 여름의 3 배입니다.
- ⑤ 가장 적게 좋아하는 계절은 봄입니다.

**해설**  
④ 가을 15 %, 여름 45 %이므로 여름이 가을의 3 배입니다.

16. 인수의 용돈 비율을 나타낸 표입니다. 이것을 원그래프로 나타낼 때, 예금이 차지하는 중심각의 크기를 구하시오.

| 구분      | 학용품 | 예금 | 이웃돕기 | 기타 | 합계  |
|---------|-----|----|------|----|-----|
| 백분율 (%) | 35  | 20 | 15   | 30 | 100 |

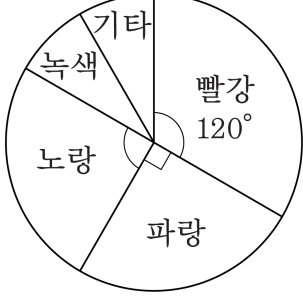
▶ 답: 0

▶ 정답 :  $72^\circ$

해설

$$360^{\circ} \times 0.2 = 72^{\circ}$$

17. 수정이는 120장의 색종이를 나누어 원그래프를 그렸습니다. 파랑과 녹색 종이를 합치면 빨강색 종이와 같다고 합니다. 녹색종이를 36 cm 인 피그래프에 나타내면 길이가  cm라고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답:  cm

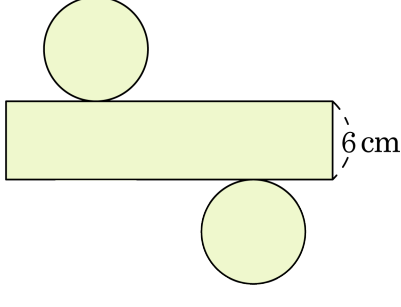
▷ 정답: 3 cm

해설

(녹색)= 120° - 90° = 30°

$36 \times \frac{30}{360} = 3(\text{ cm})$

18. 옆넓이가  $150.72\text{ cm}^2$  인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



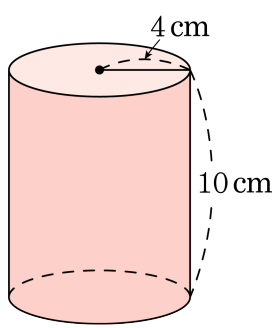
▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $251.2\text{ cm}^2$

해설

(옆면의 가로의 길이)  
= $(\text{옆면의 넓이}) \div (\text{높이})$   
= $150.72 \div 6 = 25.12(\text{ cm})$   
(밑면의 반지름)  
= $(\text{옆면의 가로의 길이}) \div (\text{원주율}) \div 2$   
= $25.12 \div 3.14 \div 2 = 4(\text{ cm})$   
(원기둥의 한 밑면의 넓이)  
= $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{ cm}^2)$   
(원기둥의 겉넓이)  
= $(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$   
= $50.24 \times 2 + 150.72 = 251.2(\text{ cm}^2)$

19.  $1\text{ cm}^2$  를 칠하는 데  $2\text{ mL}$  가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 옆면만을 칠하는 데 모두 몇  $\text{mL}$  가 사용되겠는지 구하시오.



▶ 답: mL

▷ 정답 : 502.4mL

해설

(원기둥의 옆넓이) =  $8 \times 3.14 \times 10 = 251.2(\text{cm}^2)$   
따라서 사용되는 물감은  $251.2 \times 2 = 502.4(\text{mL})$  입니다.

20. 밑면의 반지름이 7 cm 이고, 높이가 11 cm 인 원기둥에서 회전축을  
 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의  
 넓이를 비교할 때, 회전축을 품은 평면이  cm<sup>2</sup> 더 넓습니다.  
 안에 들어갈 수를 구하시오.

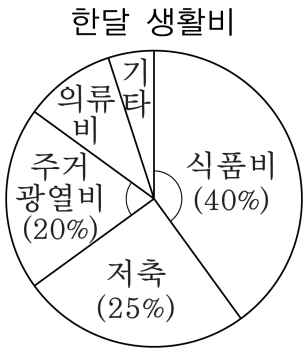
▶ 답 :            cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 0.14 cm<sup>2</sup>

해설

(회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원)  
 $= 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$   
 (회전축을 품은 단면 : 직사각형)  
 $= 14 \times 11 = 154(\text{cm}^2)$   
 따라서 회전축에 수직인 단면이  
 $154 - 153.86 = 0.14(\text{cm}^2)$  더 넓습니다.

21. 다음 그림은 어떤 집의 한 달의 생활비를 나타낸 원그래프입니다. 한 달 생활비가 250만 원이고 기타와 의류비의 비가 1 : 2이면 의류비로 한 달에 얼마를 사용하였는지 구하시오.



▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 250000 원

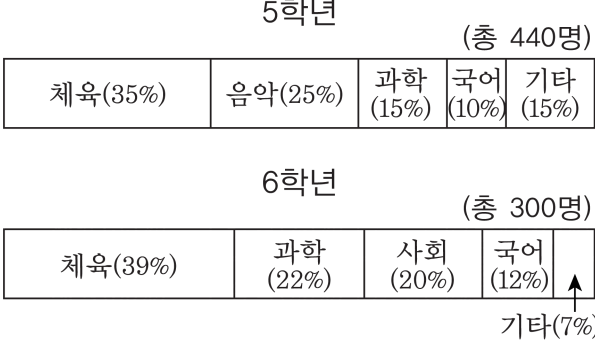
해설

$$(\text{의류비}) + (\text{기타}) = 100 - (40 + 25 + 20) = 15(\%)$$

$$(\text{의류비}) = 15 \times \frac{2}{2+1} = 10(\%)$$

$$(\text{의류비}) = 250 \text{ 만 원} \times 0.1 = 25(\text{만 원})$$

22. 수경이네 학교 5학년과 6년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 체육을 좋아하는 학생은 학년이 명 더 많다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 구하시오.



▶ 답 :                      학년

▶ 답 :                      명

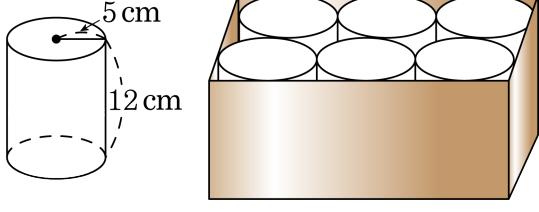
▷ 정답 : 5  학년

▷ 정답 : 37  명

해설

5 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 :  $440 \times \frac{35}{100} = 154$ (명)  
6 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 :  $300 \times \frac{39}{100} = 117$ (명)  
따라서 5학년이  $154 - 117 = 37$ (명) 더 많습니다.

23. 다음과 같은 음료수 캔이 있습니다. 이것을 그림과 같이 6 개씩 꼭 맞게 담을 수 있는 직육면체 모양의 그릇을 만들었습니다. 그릇에 캔을 넣은 후 물을 넣는다면 몇  $\text{cm}^3$  의 물이 필요한지 구하시오.



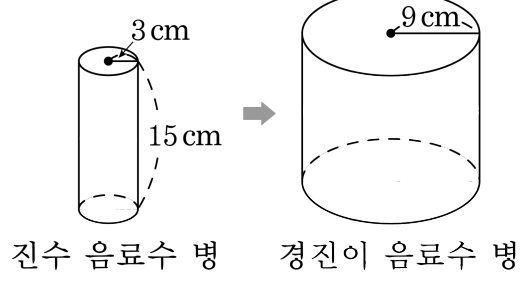
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 1548  $\text{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피)에서 (6개의 칸의 부피)를 빼주면 됩니다.  
 $30 \times 20 \times 12 - (5 \times 5 \times 3.14 \times 12) \times 6$   
 $= 7200 - 5652 = 1548(\text{cm}^3)$

24. 진수와 경진이는 다음 그림과 같은 통에 들어있는 음료수를 각각 구입하여 경진이가 먼저 다 마셔버려 진수가 경진이에게 음료수를 나눠 주려고 따르다 그만 경진이의 음료수통으로 진수의 음료수를 모두 부어버렸습니다. 이 때, 경진이의 음료수통에 든 음료수의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하십시오.



▶ **加** cm

▷ **상답 .** 1.7 cm

키스 (

신주 음료주 병의 무피  
2 : 2 : 2 14 : 15 496

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9(\text{cm}^3)$$

지스 크기스 변이 보피와 겹지스

진수 음료수 병의 부피와 경진이의 병에 들어있는 음료수의 부피가 같습니다.

경진이 음료수 병의 높이를  $\square$  cm라 하면

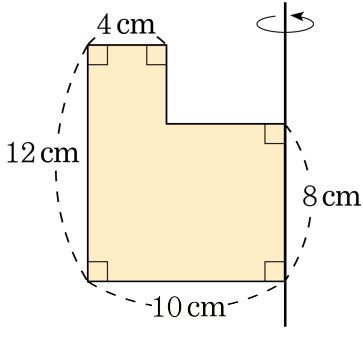
경진이 음료수 병의 높이를  $\square$  cm라 하면,

$$9 \times 9 \times 3.14 \times \boxed{\phantom{00}} = 423.9(\text{cm}^3)$$

$$\square = 423.9 \div 254.34$$

$$\square = 1.66 \dots = 1.7(\text{ cm})$$

25. 다음 평면도형을 회전축을 중심으로 1회전시켰을 때 생긴 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 3315.84 cm<sup>3</sup>

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 - 6 \times 6 \times 3.14 \times 4 \\ &= 3768 - 452.16 = 3315.84 \text{ (cm}^3\text{)}\end{aligned}$$