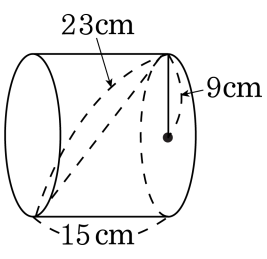
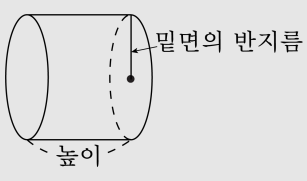
1. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : _____ cm

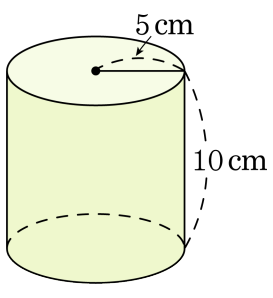
▷ 정답 : 18 cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9 cm,
그러므로 지름은 $9 \times 2 = 18$(cm) 입니다.

2. 도형의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $314\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(옆넓이) = (밑면의 원주) × (높이)

$10 \times 3.14 \times 10 = 314(\text{cm}^2)$

3. 옆넓이가 $188.4\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 $10\,\mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

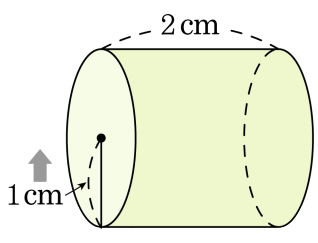
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 □ cm 라 하면
$10 \times 3.14 \times \square = 188.4$,
$31.4 \times \square = 188.4$
$\square = 6(\mathrm{cm})$

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



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $12.56\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

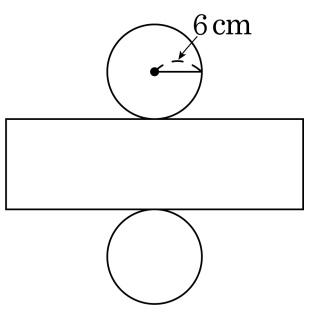
해설

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

(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이

$= 2 \times 3.14 \times 2 = 12.56(\mathrm{cm}^2)$

5. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 37.68 cm

해설

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

6. 옆넓이가 $376.8\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 $15\,\mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

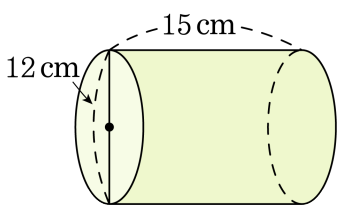
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 □ cm 라 하면
$15 \times 3.14 \times \square = 376.8$
$47.1 \times \square = 376.8$
$\square = 8(\mathrm{cm})$

7. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

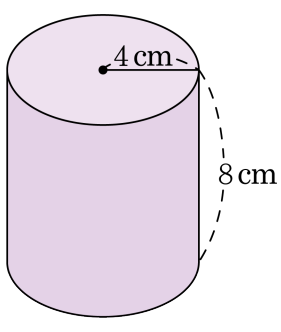
▷ 정답 : 565.2 cm^2

해설

(옆면의 넓이)=(원주)×3.14×(높이)

$(12 \times 3.14) \times 15 = 565.2(\text{cm}^2)$

8. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $100.48\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

(한 밑면의 넓이) $\times 2 = (4 \times 4 \times 3.14) \times 2$

$= 100.48\ (\mathrm{cm}^2)$

9. 밑면의 반지름이 5cm 이고, 높이가 9cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

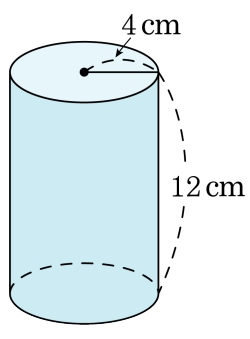
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 706.5 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

$5 \times 5 \times 3.14 \times 9 = 706.5(\text{cm}^3)$

10. 다음 원기둥을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



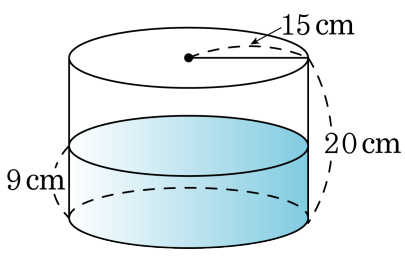
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $602.88\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

$4 \times 4 \times 3.14 \times 12 = 50.24 \times 12 = 602.88(\text{cm}^3)$

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



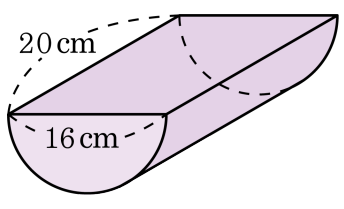
▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 6358.5 cm^3

해설

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

12. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하시오.



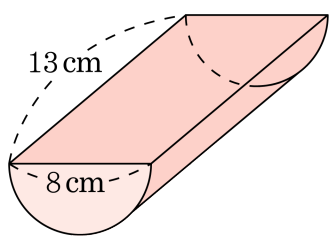
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 2009.6 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

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

13. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하시오.



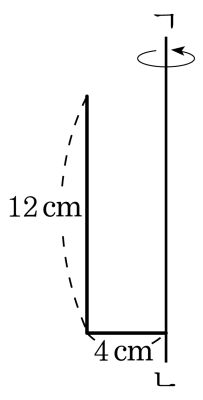
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $326.56\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

$4 \times 4 \times 3.14 \times 13 \times \frac{1}{2} = 326.56(\text{cm}^3)$

14. 다음 그림에서 직선 ㄱㄴ을 축으로 1 회전시켰을 때 얻어지는 회전체의 들이는 몇 L 인지 구하시오.



▶ 답 : L

▷ 정답 : 0.60288 L

해설

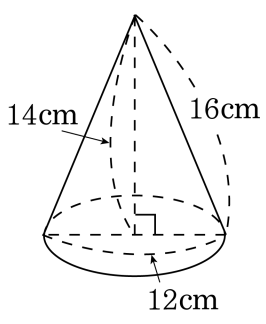
(부피) = (밑면의 넓이)× (높이)

$= 4 \times 4 \times 3.14 \times 12 = 602.88(\text{cm}^3)$

$1000\,\text{cm}^3 = 1\,\text{L}$ 이므로

$602.88\,\text{cm}^3 = 0.60288\,\text{L}$

15. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



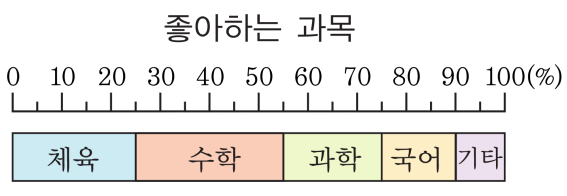
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 16 cm 입니다.

16. 수연이네 학교 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 수학을 좋아하는 학생은 국어를 좋아하는 학생의 몇 배인지 구하시오.



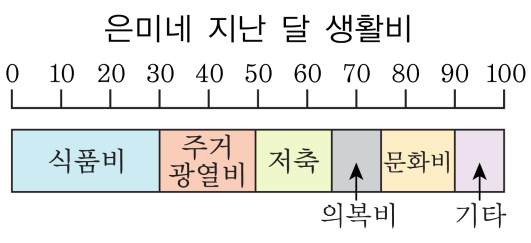
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

수학을 좋아하는 학생이 30 % 이고
국어를 좋아하는 학생이 15 % 이므로
$30 \div 15 = 2$(배) 이다.

17. 다음은 은미네 지난 달 생활비 500000 원을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 은미네 지난달 생활비 중 식품비가 ☐원 이라고 할 때, ☐안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 원

▷ 정답 : 150000 원

해설

$\frac{\cancel{500000}^{50000}}{} \times \frac{\cancel{30}^{3}}{\cancel{100}_{\cancel{10}_{1}}} = 150000$ (원)

18. 미리네 학교 6 학년 학생들이 사는 마을을 조사하여 나타낸 표입니다. 이것을 전체 길이가 20 cm 인 띠그래프로 그린다면, 별빛마을은 몇 cm 로 나타내어지는지 구하시오.

마을별 사는 학생 수

마을	햇빛	달빛	무지개	별빛	계
학생 수(명)	24	15	12	9	60

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

별빛마을은 $\frac{9}{60} \times 100 = 15(\%)$ 이므로

띠그래프에서 $\overset{1}{\cancel{20}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{1}{\cancel{100}}} = 3(\text{cm})$ 로 나타내어야 한다.

19. 전체의 길이가 80cm 인 띠그래프를 원그래프로 나타낼 때, 30cm 로 나타낸 항목은 전체의 몇 % 를 차지하는지 구하시오.

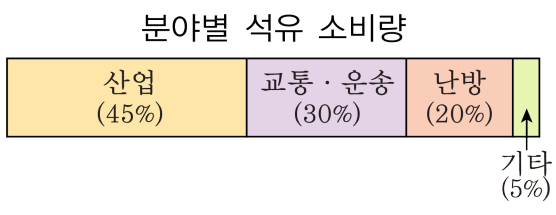
▶ 답 : $\underline{\%}$

▷ 정답 : $37.5\underline{\%}$

해설

$\frac{30}{80} \times 100 = 37.5(\%)$

20. 어느 해의 분야별 석유 소비량을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 이 띠그래프를 원그래프로 나타낼 때, 난방에 해당하는 중심각의 크기를 구하시오.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 72°

해설

$\frac{20}{100} \times 360 = 72°$

21. 어느 원기둥의 높이가 4 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가 113.04 cm^2 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

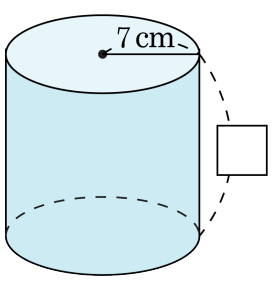
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 28.26 cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이는
(원기둥의 높이)× (원기둥의 밑면의 둘레의 길이) 와 같습니다.
따라서 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는
$113.04 \div 4 = 28.26$(cm) 입니다.

22. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가 $901.18\,\text{cm}^2$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13.5 cm

해설

(밑면의 넓이)$= 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$

(옆면의 넓이)$= 7 \times 2 \times 3.14 \times \square = 43.96 \times \square$

(겉넓이) $= 153.86 \times 2 + 43.96 \times \square = 901.18$

$\square = (901.18 - 307.72) \div 43.96$

$= 593.46 \div 43.96 = 13.5(\text{cm})$

따라서 원기둥의 높이는 13.5 cm 입니다.

23. 지름이 12 cm이고, 높이가 12 cm인 원기둥 모양의 겉면에 빨간색 색종이를 빈틈없이 붙이려고 합니다. 원기둥에 붙여야 할 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : 678.24 $\underline{cm^2}$

해설

(밑넓이)$= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(cm^2)$
(옆넓이)$= 12 \times 3.14 \times 12 = 452.16(cm^2)$
(겉넓이)$= 113.04 \times 2 + 452.16 = 678.24(cm^2)$

24. 밑넓이가 $78.5\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 부피가 $1020.5\mathrm{cm}^3$ 인 원기둥의 높이를 구하시오.

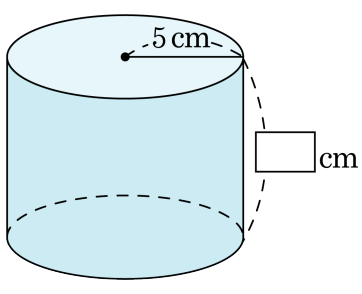
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

(부피)=(밑넓이)×(높이)
(높이)=(부피)÷(밑넓이)
$1020.5 \div 78.5 = 13(\mathrm{cm})$

25. 다음 원기둥의 부피가 494.55cm^3 입니다. 이 원기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



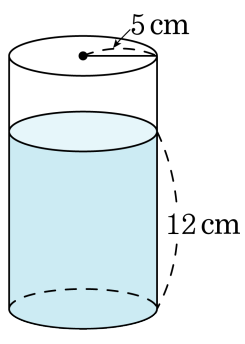
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6.3 cm

해설

밑넓이를 구하여 부피를 밑넓이로 나누어 계산합니다.
(밑넓이)= $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(높이)= $494.55 \div 78.5 = 6.3(\text{cm})$

26. 다음 통에 들어 있는 물을 반지름 10 cm인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

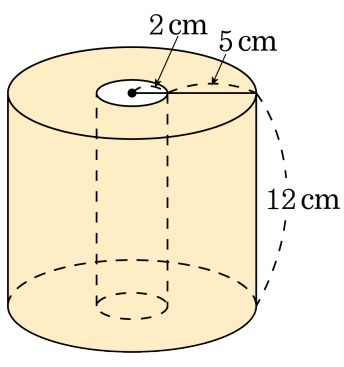
반지름 10 cm인 원기둥 모양의 수조의 물의 높이를 □ cm라고 하면

$5 \times 5 \times 3.14 \times 12 = 10 \times 10 \times 3.14 \times \square$

$942 = 314 \times \square$

$\square = 3$ (cm)

27. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $1695.6\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(부피) $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 12 - 2 \times 2 \times 3.14 \times 12$
$= 1846.32 - 150.72 = 1695.6(\text{cm}^3)$

28. 진영이네 집 뒤뜰에 있는 오두막의 기둥은 높이가 2 m 이고, 부피가 392500 cm^3 인 원기둥이라고 합니다. 이 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 □라고 하면

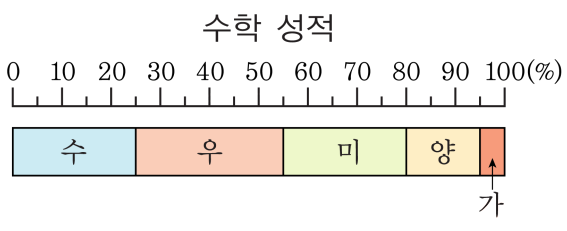
392500 = □ × □ × 3.14 × 200

□ × □ = 392500 ÷ 628

□ × □ = 625

□ = 25(cm)

29. 다음은 윤미네 학교 6 학년 학생들의 수학성적을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 수학 성적이 가인 학생이 7 명이라면 6 학년 전체 학생은 □명이라고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 구하시오.



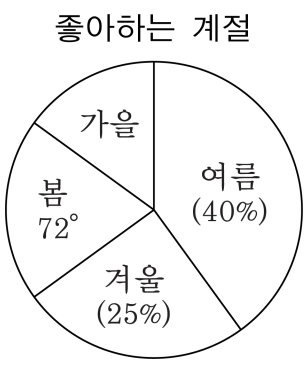
▶ 답: 명

▷ 정답: 140 명

해설

$7 \div \frac{1}{20} = 140$ (명)

30. 학생들이 좋아하는 계절을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 조사한 학생이 모두 150 명이라면, 여름을 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하시오.



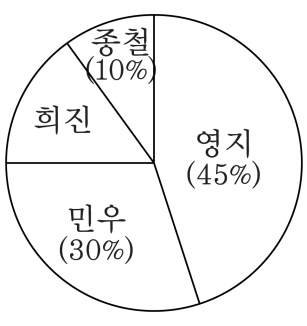
▶ 답: 명

▷ 정답: 60 명

해설

$150 \times 0.4 = 60$ (명)

31. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 영지가 얻은 표가 90 표일 때, 희진이가 얻은 표는 몇 표입니까?

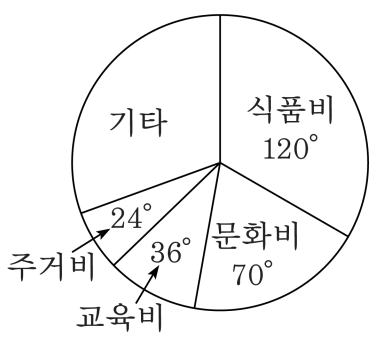


① 20 표 ② 30 표 ③ 40 표 ④ 50 표 ⑤ 60 표

해설

영지가 얻은 표 : 90(표)
영지가 얻은 표의 비율 : 45(%)
전체 표의 수 : □
□ × 0.45 = 90
□ = 90 ÷ 0.45
□ = 200(명)
희진이가 얻은 표의 비율 : 100 − (45 + 30 + 10) = 15(%)
희진이가 얻은 표의 수 : $200 \times \frac{15}{100} = 30$(표)

32. 아래 원그래프는 한별이네 집의 어느 달 생활비를 나타낸 것입니다. 전체의 길이가 60 cm 인 띠그래프에 나타낼 때 주거비는 몇 cm가 되는지 구하시오.



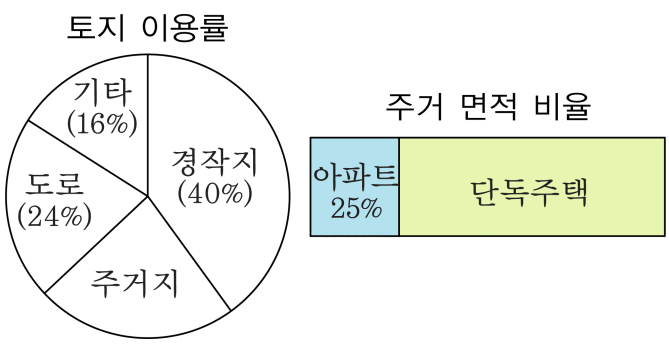
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

$\frac{24}{360} \times 60 = 4(\text{cm})$

33. 다음은 어느 마을의 토지 이용률과 주거 면적의 비율을 그래프로 나타낸 것입니다. 이 마을의 전체 면적이 50000 ha 라고 할 때, 단독주택이 차지하는 넓이를 구하시오.



▶ 답 : ha

▷ 정답 : 7500ha

해설

주거지에 해당하는 백분율은
$100-(40+24+16)=20(\%)$ 이고

실제 면적은 $\cancel{50000}^{500}\times\frac{20}{\cancel{100}_{1}}=10000(\text{ha})$ 이다.

주거지 중에서 단독주택이 차지하는 백분율이 $100-25=75(\%)$ 이므로

넓이는 $\cancel{10000}^{100}\times\frac{75}{\cancel{100}_{1}}=7500(\text{ha})$