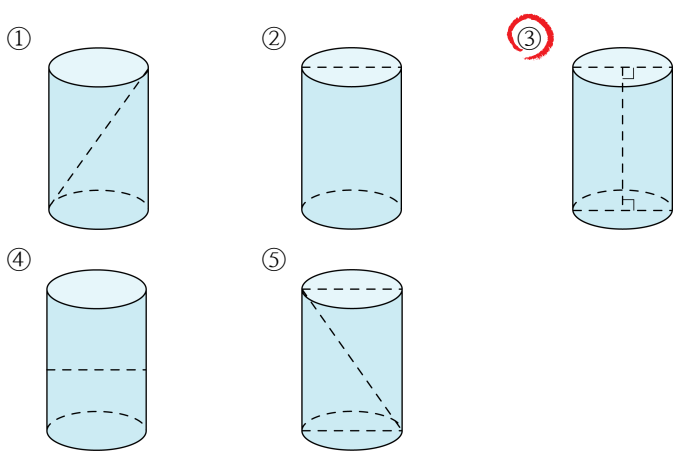
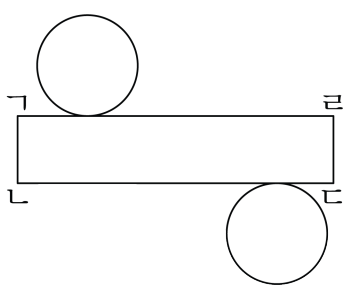
1. 원기둥의 높이를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.

2. 다음 그림은 밑면의 지름이 9 cm, 높이가 6 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



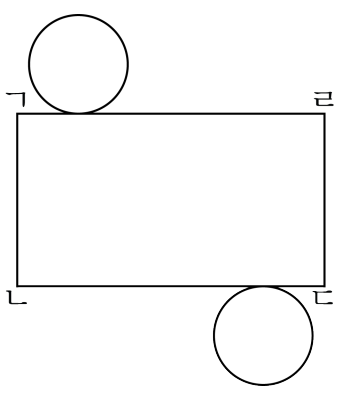
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28.26 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26$ (cm) 입니다.

3. 다음 그림은 밑면의 지름이 4 cm, 높이가 7 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



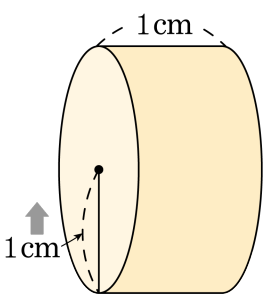
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

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

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



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $6.28\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

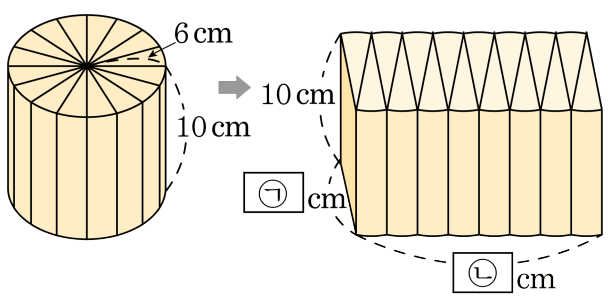
해설

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

(옆넓이) = 지름× 3.14× 높이

$= 2 \times 3.14 \times 1 = 6.28(\mathrm{cm}^2)$

5. 다음은 원기둥을 잘게 잘라 붙여서 만든 것입니다. ㉠, ㉡에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 18.84 cm

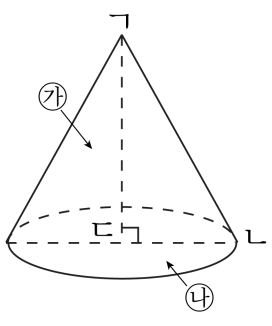
해설

원기둥을 한없이 잘게 잘라 붙이면 원기둥의 부피는 직육면체의 부피와 같아집니다.

㉠ (반지름의 길이)= 6(cm)

㉡ (원주의 $\frac{1}{2}$)= $6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 18.84$(cm)

6. 원뿔에서 각 부분의 이름을 차례로 쓴 것을 고르시오.



점 ㄱ → (　　)
선분 ㄱㄴ → (　　)
선분 ㄱㄷ → (　　)
면 ㉮ → (　　)
면 ㉯ → (　　)

① 모선, 원뿔의 꼭짓점, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

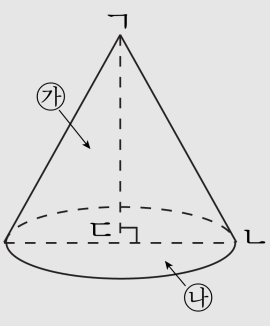
② 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 밑면, 옆면

③ 옆면, 밑면, 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이

④ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 옆면, 밑면, 원뿔의 높이

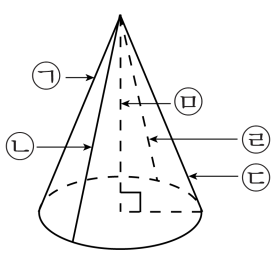
⑤ 원뿔의 꼭짓점, 모선, 원뿔의 높이, 옆면, 밑면

해설



점 ㄱ → (원뿔의 꼭짓점)
선분 ㄱㄴ → (모선)
선분 ㄱㄷ → (원뿔의 높이)
면 ㉮ → (옆면)
면 ㉯ → (밑면)

7. 다음 원뿔에서 길이가 나머지 넷보다 짧은 선분을 찾아 기호를 쓰시오.



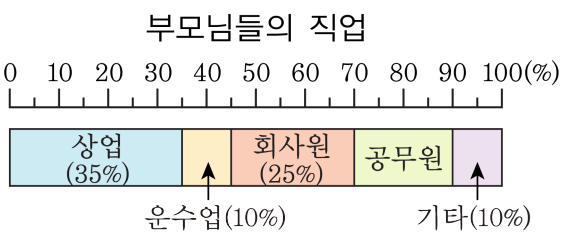
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣은 원뿔의 모선으로 길이가 같고,
㉤은 원뿔의 높이입니다.

8. 소영이네 학교 학생들의 부모님 직업을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. 부모님의 직업이 공무원인 학생들의 비율은 몇 %인지 구하시오.



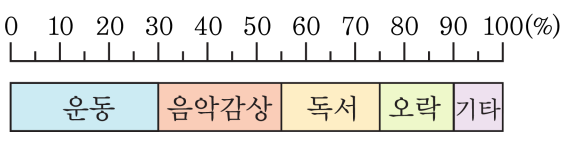
▶ 답 : ____ %

▷ 정답 : 20 %

해설

띠그래프의 공무원 부분은
$100\,\% - (35\,\% + 10\,\% + 25\,\% + 10\,\%) = 20\,\%$

9. 다희네 반 학생들의 취미 활동을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 취미 활동이 운동인 학생은 전체 학생의 ☐% 라고 할 때, ☐ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



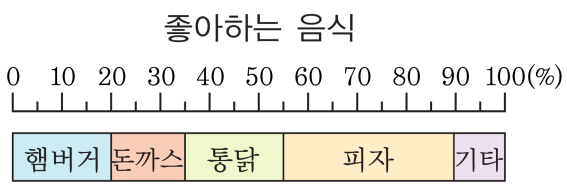
▶ 답 : %

▷ 정답 : 30%

해설

작은 눈금 한 칸은 5%를 나타낸다.
취미활동이 운동인 학생은 작은 눈금 6 칸을 차지하므로 $5 \times 6 = 30$(%) 이다.

10. 이슬이네 반 학생들이 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 햄버거를 좋아하는 학생 수와 비율이 같은 음식은 무엇인지 구하시오.



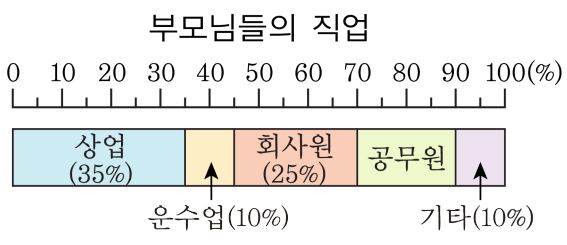
▶ 답 :

▷ 정답 : 통닭

해설

피자 : 35 %, 햄버거 : 20 %, 통닭 : 20 %,
돈까스 : 15 %, 기타 : 10 %
따라서 햄버거를 좋아하는 학생 수와 비율이 같은 음식은 20 % 인 통닭이다.

11. 소영이네 학교 학생들의 부모님 직업을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. 부모님의 직업이 공무원인 학생들의 비율은 몇 %인지 구하시오.



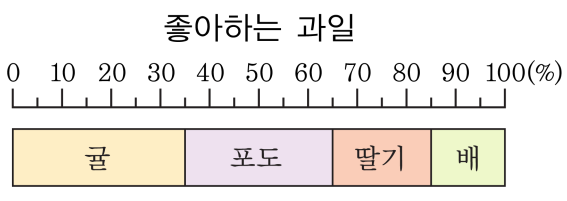
▶ 답 : %

▷ 정답 : 20 %

해설

띠그래프의 공무원 부분은 100 % − (35 % + 10 % + 25 % + 10 %) = 20 %

12. 다음은 우리 학교 학생들이 좋아하는 과일의 비율을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 포도를 좋아하는 학생의 비율은 전체 학생의 몇 %인지 구하시오.



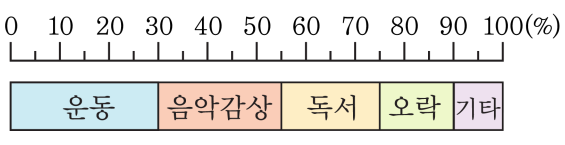
▶ 답 : %

▷ 정답 : 30 %

해설

작은 눈금 한 칸의 크기가 5 %이고, 포도를 좋아하는 학생의 비율은 작은 눈금 6칸이므로 30 %입니다.

13. 다희네 반 학생들의 취미 활동을 띠그래프로 나타낸 것이다. 취미 활동이 운동인 학생은 전체 학생의 몇 %인지 구하시오.



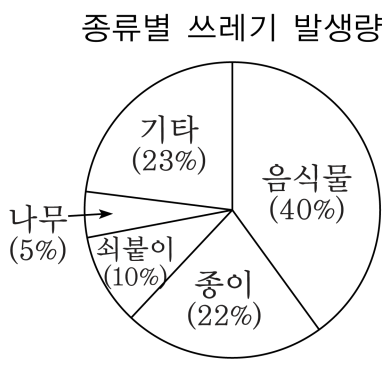
▶ 답 : %

▷ 정답 : 30%

해설

작은 눈금 한 칸은 5%를 나타냅니다. 취미활동이 운동인 학생은 작은 눈금 6칸을 차지하므로 $5 \times 6 = 30(\%)$ 입니다.

14. 우리 마을에서 한 달 동안 발생하는 쓰레기의 양을 조사하여 나타낸 원 그래프입니다. 쓰레기 발생량이 가장 많은 것은 어느 것인지 구하시오.



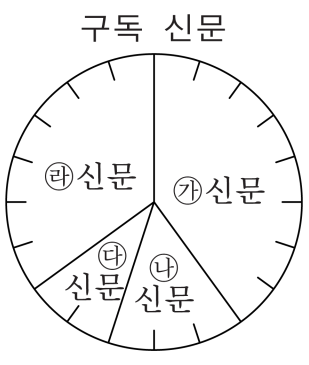
▶ 답 :

▷ 정답 : 음식물쓰레기

해설

쓰레기의 양이 가장 많은 것은 음식물 쓰레기로 전체 쓰레기의 40 % 이다.

15. 어느 마을의 각 가정에서 구독하는 신문을 조사하여 원그래프로 나타낸 것입니다. 구독 부수 중 세 번째로 많은 신문을 고르시오.



① ㉮신문 ② ㉯신문

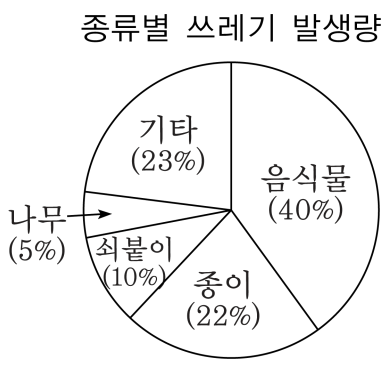
③ ㉰신문 ④ ㉱신문

⑤ 모두 같습니다.

해설

원그래프에서 각 신문이 차지하는 부분이 넓을수록 구독 부수가 많은 신문이다. 따라서 구독 부수가 큰 신문부터 나열하면 ㉮ - ㉱ - ㉯ - ㉰ 순이다. 따라서 구독 부수 중 세번째로 많은 신문은 ㉯ 신문이다.

16. 우리 마을에서 하루에 발생하는 쓰레기의 양을 원그래프로 나타낸 것입니다. 가장 많이 발생하는 쓰레기는 무엇인지 구하시오.



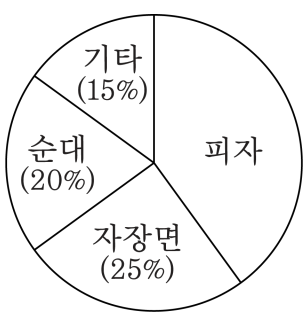
▶ 답 :

▷ 정답 : 음식물 쓰레기

해설

음식물 쓰레기가 전체의 40 % 를 차지하며, 가장 많이 발생한다.

17. 다음 원 그래프는 진주네 학급 학생들이 좋아하는 음식을 조사한 것입니다. 두 번째로 많은 음식은 무엇인지 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 자장면

해설

피자는 $100-(25+20+15)=40(\%)$ 이므로,
많은 순서는 피자> 자장면> 순대> 기타 순서입니다.
따라서 두 번째로 많은 음식은 자장면입니다.

18. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 밑면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 사각형입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

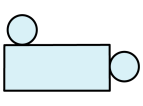
④ 두 밑면이 서로 평행입니다.

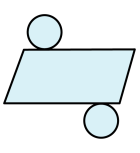
⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

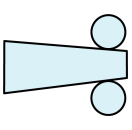
해설

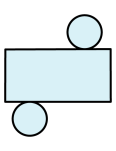
① 옆면의 모양이 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

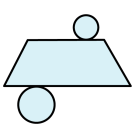
19. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

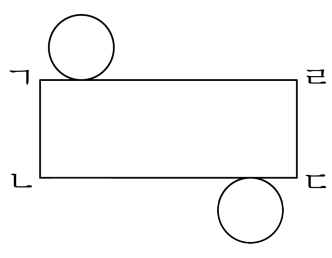
④ 

⑤ 

해설

① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

20. 다음 그림은 밑면의 지름이 8.9 cm, 높이가 4 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



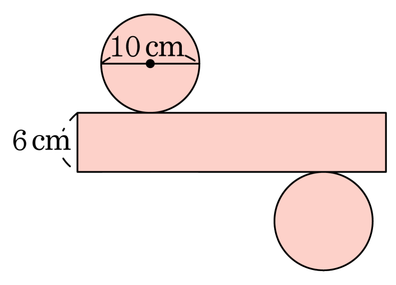
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

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

21. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



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

▷ 정답: $188.4\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(옆넓이) $= 10 \times 3.14 \times 6 = 188.4(\mathrm{cm}^2)$

22. 옆넓이가 $50.24\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 $8\,\mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 □ cm 라 하면
$8 \times 3.14 \times \square = 50.24$
$25.12 \times \square = 50.24$
$\square = 2(\mathrm{cm})$

23. 옆넓이가 $439.6\,\mathrm{cm}^2$ 인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가 $20\,\mathrm{cm}$ 일 때, 높이를 구하시오.

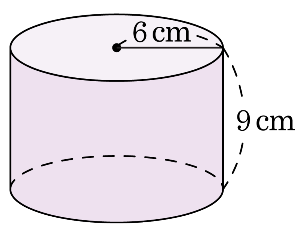
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로
높이를 □ cm 라 하면
$20 \times 3.14 \times \square = 439.6$
$\square = 7(\mathrm{cm})$

24. 도형의 옆넓이를 구하시오.



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

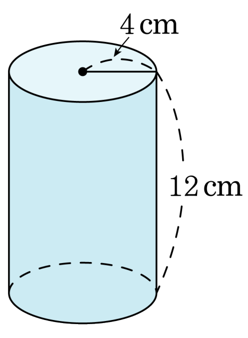
▷ 정답 : 339.12 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(옆넓이) = (밑면의 원주) × (높이)

$12 \times 3.14 \times 9 = 339.12\ (\text{cm}^2)$

25. 다음 원기둥을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



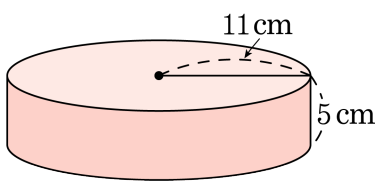
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\quad \text{cm}^3}$

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

해설

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

26. 다음 그림을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 1899.7 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

(원기둥의 부피)= (밑면의 넓이)× (높이)
(밑면의 넓이)= (반지름)× (반지름)×3.14
$= 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$
따라서 원기둥의 부피는 $379.94 \times 5 = 1899.7(\text{cm}^3)$

27. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로
$5 \times 5 \times 3.14$ 입니다.
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로
$942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$ 가 됩니다.

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

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

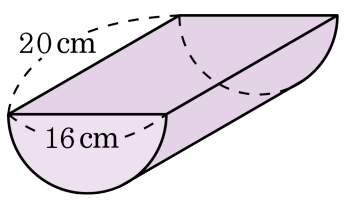
해설

(부피)= (밑넓이)× (높이)

(높이) = (부피) ÷ (밑넓이)

= 5425.92 ÷ 452.16 = 12(cm)

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



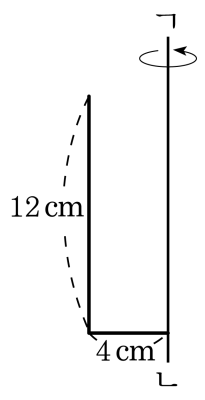
▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 2009.6 cm^3

해설

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

30. 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

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

31. 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.

32. 원뿔에 대한 설명 중 옳은 것의 기호를 쓰시오.

㉠ 원뿔의 꼭짓점은 여러 개입니다. ㉡ 위에서 보면 이등변삼각형입니다. ㉢ 회전축을 품은 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형입니다.

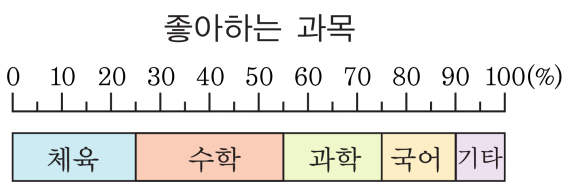
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1 개입니다.
㉡ 위에서 보면 원입니다.

33. 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.