1. (가): (나) 의 비의 값이 다음과 같을 때, (나): (가) 의 비를 구하시오.

$\frac{4}{7}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 4

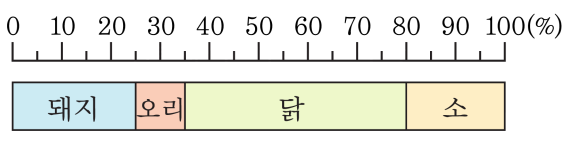
해설

(가): (나) 의 비의 값은 $\frac{(가)}{(나)}$ 입니다.

$\frac{4}{7} = \frac{(가)}{(나)}$ 에서 (가) : (나) = 4 : 7 이므로 (나) : (가) = 7 : 4 이다.

2. 수진이네 마을에서 기르는 가축을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 소의 수는 오리의 수의 몇 배인지 구하시오.

마을에서 기르는 가축



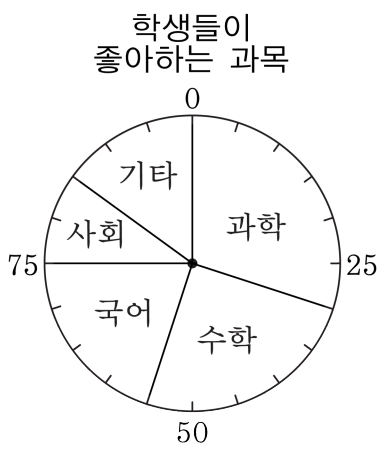
▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 2배

해설

소의 비율을 20 % 이고,
오리의 비율은 10 % 이므로 2 배이다.

3. 석기네 학급 학생들이 좋아하는 과목을 원그래프로 나타낸 것입니다. 국어를 좋아하는 학생은 사회를 좋아하는 학생의 몇 배인지 구하시오.



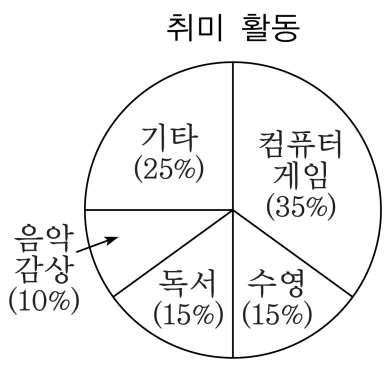
▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 2 배

해설

국어는 20 % 이고, 사회는 10 % 이므로
$20 \div 10 = 2$ (배) 이다.

4. 어느 학교 학생 400 명의 취미를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 독서가 취미인 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 60 명

해설

독서의 백분율은 15 % 이고,

(학생 수) $= \overset{4}{\cancel{400}} \times \frac{15}{\underset{1}{\cancel{100}}} = 60$ (명)

5. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$를 비례식으로 나타낼 때 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9 : 4 = 18 : 8$　② $18 : 8 = 9 : 4$　③ $4 : 8 = 9 : 18$
④ $9 : 18 = 4 : 8$　⑤ $8 : 9 = 4 : 18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.
따라서 비례식으로 나타내면 $9 : 4 = 18 : 8$,
$9 : 18 = 4 : 8$와 같다.
⑤은 비례식이 성립하지 않는다.
$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

6. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8 ② 24 : 21 ③ 8 : 5
④ 8 : 7 ⑤ 7 : 9

해설

24 : 21 ⇒ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 8 : 7입니다.

7. 영미와 지영이는 길이가 400cm인 철사를 2 : 3으로 나누어 가지려고 합니다. 지영이는 몇 cm를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 240 cm

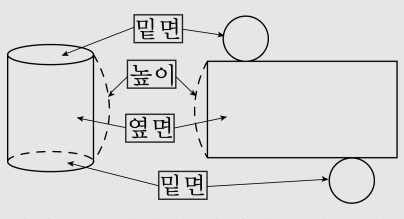
해설

지영 : $400 \times \frac{3}{(2+3)} = 400 \times \frac{3}{5} = 240(\text{cm})$

8. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

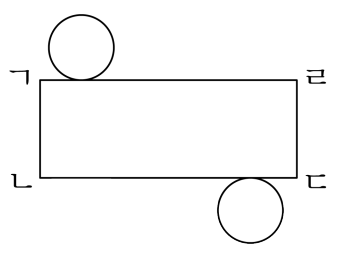
① 높이 ② 각 ③ 사각형
④ 모서리 ⑤ 꼭짓점

해설



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

9. 다음 그림은 밑면의 지름이 7.2 cm, 높이가 18.5 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄱㄴ의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 18.5 cm

해설

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

10. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

① $x \times y = 3$　　② $y = 5 \times x$　　③ $y = 2 \div x$

④ $y = 5 \div x - 2$　　⑤ $y = 2 \div 5 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

① $x \times y = 3$ (반비례)

② $y = 5 \times x$ (정비례)

③ $y = 2 \div x$, $x \times y = 2$ (반비례)

④ $y = 5 \div x - 2$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

⑤ $y = 2 \div 5 \times x$ (정비례)

11. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{12} = 2 : \square$$

① $\frac{5}{32}$ ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

비례식의 성질 중에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다는 성질을 이용한다.

$\square \times \frac{2}{3} = \cancel{2}_{1} \times \frac{5}{\cancel{12}_{6}}$

$\square = \frac{5}{\cancel{6}_{2}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{2} = \frac{5}{4}$

12. 기차와 자동차의 빠르기의 비가 $4:3$일 때, 기차로 8시간 걸려서 가는 거리를 자동차로 가면 몇 시간 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 시간

▷ 정답 : 6시간

해설

(기차) : (자동차) 빠르기의 비 : $4:3$

$4:3=8:\square$

$4\times\square=3\times8$

$\square=3\times8\div4=6$(시간)

13. 밑면의 반지름이 $7\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥의 겉넓이가 $527.52\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

(옆넓이) = (겉넓이) − (밑면의 넓이) ×2

$= 527.52 - 7 \times 7 \times 3.14 \times 2$

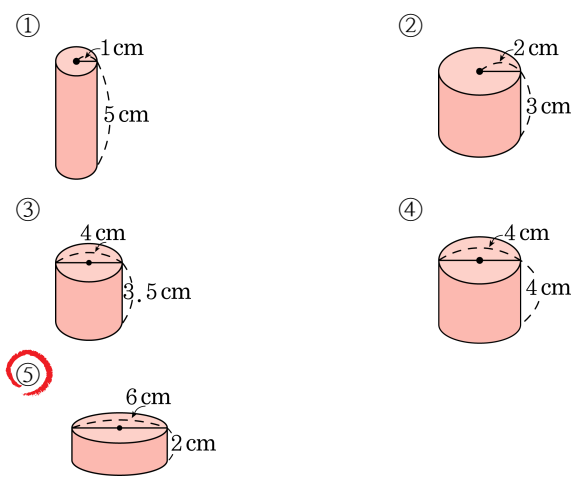
$= 527.52 - 307.72 = 219.8(\mathrm{cm}^2)$

(옆넓이) = (원주) × (높이)

$219.8 = 7 \times 2 \times 3.14 \times$ (높이)

(높이) $= 219.8 \div 43.96 = 5(\mathrm{cm})$

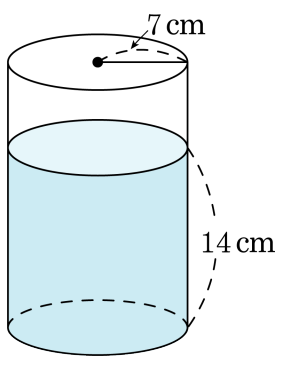
14. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까 ?



해설

① $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\mathrm{cm}^3)$
② $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\mathrm{cm}^3)$
③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\mathrm{cm}^3)$
④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\mathrm{cm}^3)$
⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\mathrm{cm}^3)$

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



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6.86 cm

해설

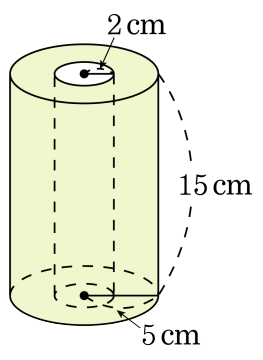
반지름 10 cm인 원기둥 모양의 수조의 물의 높이를 □cm라고 하면

$7 \times 7 \times 3.14 \times 14 = 10 \times 10 \times 3.14 \times \square$

$2154.04 = 314 \times \square$

$\square = 6.86$ (cm)

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



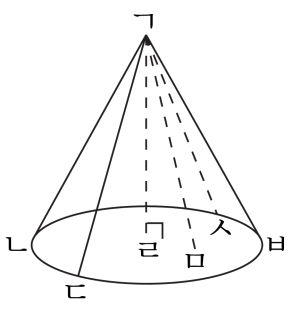
▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 989.1 cm^3

해설

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

17. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개 ⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분ㄱㄹ 한 개입니다.

18. 세발자전거의 대수를 ●, 바퀴 수를 ■라고 할 때, 세발자전거의 수와 바퀴 수의 관계를 ●, ■를 사용하여 나타낸 것입니다. 빈 칸에 알맞은 것을 모두 고르시오.

● = ■ (　　) (　　)

① $\times$, 3　② $\times$, $\frac{1}{3}$　③ $\div$, 3　④ $\div$, $\frac{1}{3}$　⑤ $\times$, 2

해설

세발 자전거의 대수는 바퀴 수를 3으로 나눈 것과 같습니다.

● = ■ $\div$ 3 = ■ $\times \frac{1}{3}$

19. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① $x \times y = 1$　② $y = 3 \times x$　③ $y = 1 - x$
④ $y = 3 \div x$　⑤ $y = 3 \times x + 1$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$꼴입니다.
① $x \times y = 1$ (반비례)
② $y = 3 \times x$ (정비례)
③ $y = 1 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)
④ $y = 3 \div x, x \times y = 3$ (반비례)
⑤ $y = 3 \times x + 1$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

20. y 가 x 에 정비례하고 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 48 \times x$　② $y = 4 \times x$　③ $y = 12 \times x$
④ $y = 3 \times x$　⑤ $y = 48 \div x$

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 4$ 일 때 $y = 12$ 를 대입하면,
$12 = 4 \times \square$, $\square = 3$
따라서 $y = 3 \times x$ 입니다.