

1. 다음 비의 값을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{9}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 8

해설

$$\begin{aligned} \text{(비의 값)} &= \frac{\text{(비교하는 양)}}{\text{(기준량)}} \\ \Rightarrow \text{(비교하는 양)} : \text{(기준량)} \\ \frac{9}{8} &\Rightarrow 9 : 8 \end{aligned}$$

2. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 다각형으로
되어 있는 입체도형을 ()이라고 합니다. 위와 아래에
있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을
()이라고 합니다.

▶ 답 :

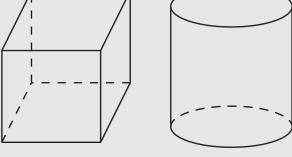
▶ 답 :

▷ 정답 : 각기둥

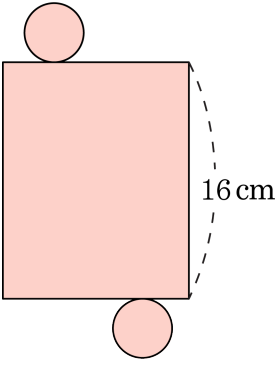
▷ 정답 : 원기둥

해설

각기둥과 원기둥 모두 밑면이 평행이고 합동이지만, 각기둥의
밑면은 다각형이고, 원기둥의 밑면은 원입니다.



3. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2 cm 입니다. 옆면의 가로의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



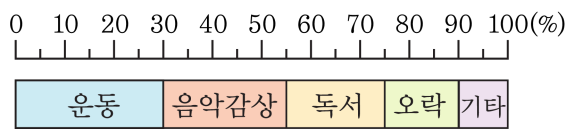
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12.56 cm

해설

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

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



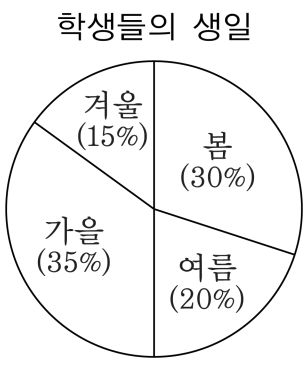
▶ 답 : %

▷ 정답 : 30 %

해설

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

5. 다음은 학생들의 생일을 계절별로 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 원그래프에서 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



- ① 여름에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 30 % 입니다.
- ② 가을에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 35 % 입니다.
- ③ 봄에 태어난 학생은 겨울에 태어난 학생의 2 배입니다.
- ④ 학생들이 가장 많이 태어난 계절은 봄입니다.
- ⑤ 학생들이 가장 적게 태어난 계절은 여름입니다.

해설

- ① 여름에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 20 % 이다.
- ④ 학생들이 가장 많이 태어난 계절은 35 % 인 가을이다.
- ⑤ 학생들이 가장 적게 태어난 계절은 15 % 인 겨울이다.

6. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$3 : 4 = 72 :$

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

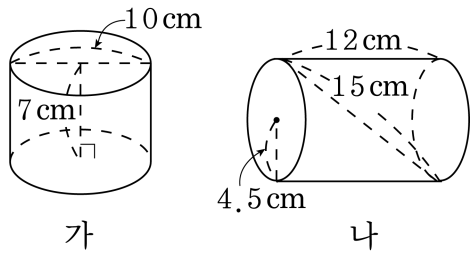
해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\times 3 = 4 \times 72$

$= 96$

7. 다음 두 원기둥 가, 나 의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

가 의 높이는 7cm , 나 의 높이는 12cm 이므로
 $12 - 7 = 5(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.

① $x + y = 4$

② $y = 2 \times x$

③ $x \times y = 2$

④ $y = 1 \div x$

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$, $y \div x = \square$ 꼴이므로

① $x + y = 4$, $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

② $y = 2 \times x$ (정비례)

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

④ $y = 1 \div x$ (반비례)

⑤ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)

9. y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 36$ 이라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 9 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴이므로

$$36 = \square \times 4, \square = 9$$

그러므로 관계식은 $y = 9 \times x$ 입니다.

10. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

① $y = x \div 2 + 1$

② $y = x \div 3$

③ $x \times y = 6$

④ $y = 3 \times x$

⑤ $2 \times y = 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$

③ $x \times y = 6$ (반비례)

11. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. x 와 y 의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \div x$

② $y = 2 \div x$

③ $y = \frac{1}{2} \times x$

④ $y = 6 \times x$

⑤ $y = 18 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 3$, $y = 6$ 를 대입하면

$\square = 3 \times 6 = 18$

$x \times y = 18$

$\rightarrow y = 18 \div x$

12. y 는 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 입니다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 4

② 9

③ 16

④ 24

⑤ 36

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 12 = 4 \times y$$

$$y = 9$$

13. 다음 중에서 3 : 4와 같은 것을 모두 고르시오.

① 15 : 16

② 0.6 : 0.8

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{3}$

④ 1.3 : 1.4

⑤ 3.5 : 4.5

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변하지 않는다.

$$3 : 4 = (3 \div 5) : (4 \div 5) = 0.6 : 0.8$$

$$3 : 4 = (3 \div 12) : (4 \div 12) = \frac{1}{4} : \frac{1}{3}$$

14. 비례식인 것을 모두 고르시오.

① $3 : 16 = 12 : 64$

② $4 : 15 = 3 : 14$

③ $0.2 : 0.3 = 4 : 7$

④ $2.8 : 4.2 = \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$

⑤ $7 : 9 = 0.7 : 1.9$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것은 ①과 ④이다.

① 외항의 곱 : $3 \times 64 = 192$

내항의 곱 : $16 \times 12 = 192$

④ 외항의 곱 : $2.8 \times \frac{1}{2} = 1.4$

내항의 곱 : $4.2 \times \frac{1}{3} = 1.4$

15. 높이와 밑변의 길이의 비가 $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ 인 삼각형이 있습니다. 높이가 8 cm 이면, 넓이는 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

높이 : 밑변 = $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4 : 3$

밑변을 $\square$ cm라 하면,

$4 : 3 = 8 : \square$

$4 \times \square = 24$

$\square = 6(\text{cm})$

넓이 : $6 \times 8 \times \frac{1}{2} = 24(\text{cm}^2)$

16. 어머니께서 7500 원을 주셨는데 동환이는 그 돈을 21 일 동안 썼습니다. 만일 어머니께서 30000 원을 주신다면 동환이는 몇 일 동안 쓸 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 일

▶ 정답 : 84일

해설

$$(\text{돈}):(\text{일}) = 7500 : 21 = 2500 : 7$$

30000 을 받고 쓸 수 있는 날을 라 하면

$$2500 : 7 = 30000 : \text{}$$

$$2500 \times \text{} = 210000$$

$$\text{} = 210000 \div 2500$$

$$\text{} = 84(\text{일})$$

17. 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 2 : 3 입니다. 이 직사각형의 둘레가 80cm이면, 가로의 길이는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : cm

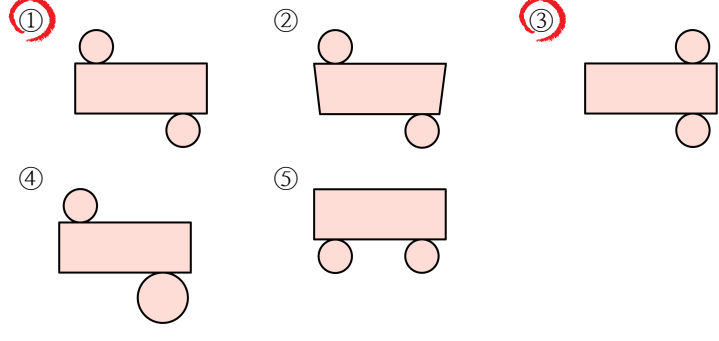
▷ 정답 : 16cm

해설

가로와 세로의 길이의 합은 $80 \div 2 = 40(\text{cm})$

$$(\text{가로}) = 40 \times \frac{2}{(2+3)} = 40 \times \frac{2}{5} = 16(\text{cm})$$

18. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

19. 밑면의 반지름이 10 cm 이고, 높이가 7 cm 인 원기둥 모양의 나무 도막 전체에 색칠하려고 합니다. 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

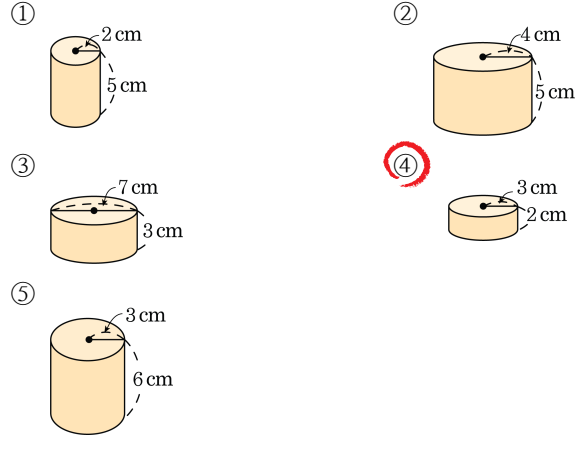
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1067.6cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 넓이}) &= 10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2) \\(\text{옆면의 넓이}) &= 20 \times 3.14 \times 7 = 439.6(\text{cm}^2) \\(\text{겉넓이}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\&= 314 \times 2 + 439.6 \\&= 1067.6(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

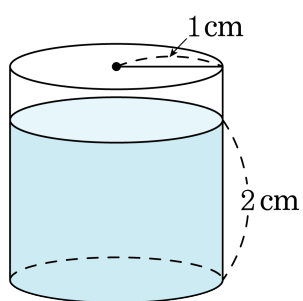
20. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
- ③ $3.5 \times 3.5 \times 3.14 \times 3 = 115.395(\text{cm}^3)$
- ④ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$
- ⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$

21. 다음 통에 들어 있는 물을 밑넓이 3.14cm^2 인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 2cm

해설

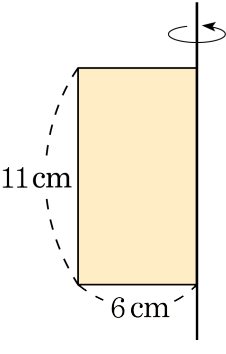
수조의 높이를 $\square$ cm 라 하면

$$1 \times 1 \times 3.14 \times 2 = 3.14 \times \square$$

$$6.28 = 3.14 \times \square$$

$$\square = 2(\text{cm})$$

22. 다음 직사각형을 회전축을 중심으로 1 회전 하였을 때 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 640.56cm²

해설

(원기둥의 겉넓이)
= $(6 \times 6 \times 3.14) \times 2 + (12 \times 3.14 \times 11)$
= $226.08 + 414.48 = 640.56(\text{ cm}^2)$

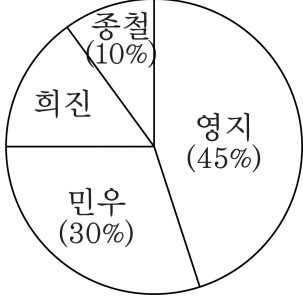
23. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

24. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 민우가 얻은 표와 종철이가 얻은 표의 차를 구하여라.(단, 전체 학생수는 200명입니다.)

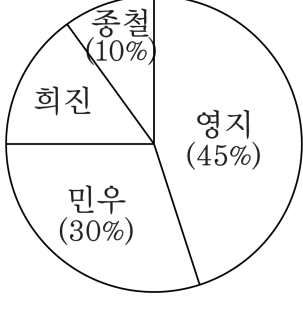


- ① 20 표 ② 30 표 ③ 40 표 ④ 50 표 ⑤ 60 표

해설

전체 200의 학생 중
민우가 얻은 표 : $200 \times 0.3 = 60(\text{표})$
종철이 얻은 표 : $200 \times 0.1 = 20(\text{표})$
민우와 종철이의 득표 차 : $60 - 20 = 40(\text{표})$

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



- ① 20표
- ② 30표
- ③ 40표
- ④ 50표
- ⑤ 60표

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)