

1. 내항과 외항 중에 ㉠, ㉡에 알맞은 것을 골라 차례대로 쓰시오.

$$6 : 3 = 18 : 9$$

↑

㉠

↑

㉡

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 외항

▷ 정답: 내항

해설

비례식 $6 : 3 = 18 : 9$ 에서 6, 9는 외항이고 3, 18은 내항입니다.

2. 다음 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$3 : 5 = (3 \times \square) : (5 \times 4) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 20

해설

$$3 : 5 = (3 \times 4) : (5 \times 4) = 12 : 20$$

3. 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 나누거나 곱하여도 비의 값은 같습니다. 다음 비의 전항과 후항에 공통으로 곱해진 수는 얼마입니까?

$$4 : 6 \Rightarrow 8 : 12$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$4 : 6 = (4 \times 2) : (6 \times 2) = 8 : 12$$

따라서 비의 전항과 후항에 공통으로 곱해진 수는 2입니다.

4. 다음 비의 값을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 8

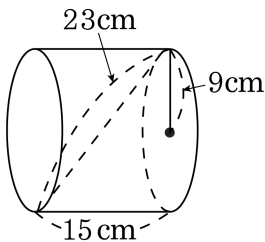
해설

$$(\text{비의 값}) = \frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})}$$

$$\Rightarrow (\text{비교하는 양}) : (\text{기준량})$$

$$\frac{9}{8} \Rightarrow 9 : 8$$

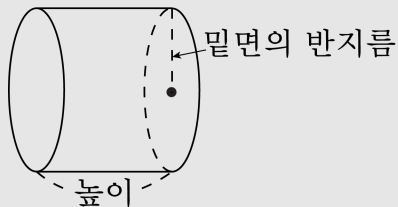
5. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

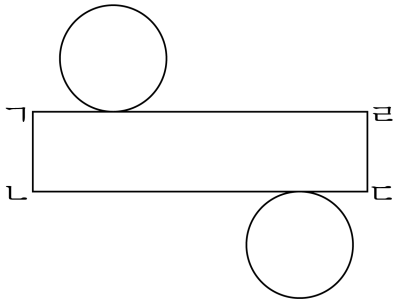
▶ 정답 : 9cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9cm 입니다.

6. 다음 그림은 밑면의 지름이 8cm, 높이가 6cm인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\angle$ 의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



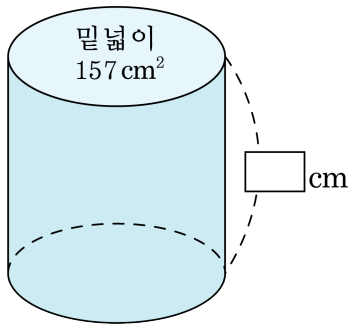
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12 cm

해설

변 $\angle$ 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)입니다.

7. 다음 원기둥의 부피가 1570 cm^3 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



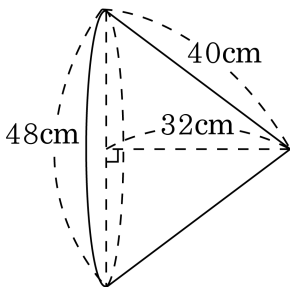
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{원기둥의 부피}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\
 (\text{높이}) &= (\text{원기둥의 부피}) \div (\text{한 밑면의 넓이}) \\
 &= 1570 \div 157 = 10(\text{cm})
 \end{aligned}$$

8. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm 인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40cm

▷ 정답 : 32cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.
따라서 모선의 길이는 40 cm, 높이는 32 cm 입니다.

9. 다음에서 5 : 8 과 비의 값이 같은 비는 어느 것인지 고르시오.

① 5 : 16

② 10 : 8

③ 15 : 16

④ 10 : 16

⑤ 8 : 5

해설

$$\textcircled{4} \quad 5 : 8 = (5 \times 2) : (8 \times 2) = 10 : 16$$

10. 동화책은 1500 원, 위인전은 1800 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$1800 : 1500 = 18 : 15 = 6 : 5$$

11. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 6 = 4 : 8$

② $7 : 3 = 3 : 7$

③ $10 : 5 = 5 : 1$

④ $3 : 5 = 6 : 10$

⑤ $3 : 6 = 13 : 16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3 : 5 = 6 : 10$

외항의 곱 $= 3 \times 10 = 30$

내항의 곱 $= 5 \times 6 = 30$

12. 가로와 세로의 비가 16 : 9인 직사각형 모양의 깃발을 만들려고 합니다. 가로를 48 cm로 하면, 세로는 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 27 cm

해설

$$(\text{가로}) : (\text{세로}) = 16 : 9$$

세로의 길이를 라 하면

$$16 : 9 = 48 : \text{}$$

$$16 \times \text{} = 9 \times 48$$

$$\text{} = 432 \div 16$$

$$\text{} = 27(\text{cm})$$

13. 영수네 학교 6학년 남학생과 여학생의 비는 5 : 4입니다. 남학생이 260명이면, 여학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 208명

해설

$$(\text{남학생}) : (\text{여학생}) = 5 : 4$$

여학생 수를 라 하면

$$5 : 4 = 260 : \text{},$$

$$5 \times \text{} = 4 \times 260$$

$$5 \times \text{} = 1040,$$

$$\text{} = 208 \text{명}$$

14. 주머니 안에 빨간 구슬이 20개, 파란 구슬이 32개 있습니다. 파란 구슬 수에 대한 빨간 구슬 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 8

해설

$$(\text{빨간 구슬}) : (\text{파란 구슬}) = 20 : 32 = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$$

15. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

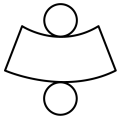
- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

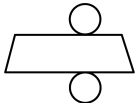
⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

16. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

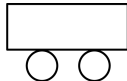
①



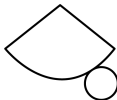
②



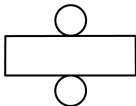
③



④



⑤



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

17. 옆넓이가 339.12 cm^2 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 6 cm 일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)
= (밑면인 원의 원주) $\times$ (높이) 이므로

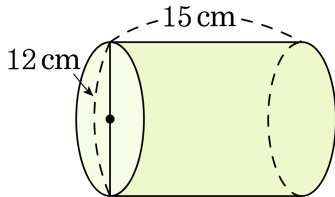
높이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면

$$2 \times 6 \times 3.14 \times \square = 339.12$$

$$37.68 \times \square = 339.12$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

18. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



답 :

cm²



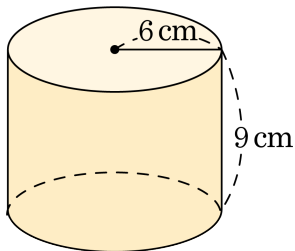
정답 : 565.2 cm²

해설

(옆면의 넓이) = (원주) $\times$ 3.14 $\times$ (높이)

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

19. 다음 원기둥을 보고, 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1017.36 cm^3

해설

$$(6 \times 6 \times 3.14) \times 9 = 1017.36 (\text{cm}^3)$$

20. 반지름의 길이가 6cm 이고, 부피가 1130.4cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$1130.4 \div (6 \times 6 \times 3.14) = 10(\text{cm})$$

22. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $4\frac{1}{2} : 7.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 6시간

② 7시간

③ 8시간

④ 9시간

⑤ 10시간

해설

주어진 비를 간단한 자연수의 비로 바꾸면,

$$4\frac{1}{2} : 7.5 = 4.5 : 7.5 = 9 : 15 \text{ 이므로 낮의}$$

$$\text{길이는 } \frac{9}{24} \times 24 = 9 \text{ (시간)}$$

23. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

① 10 cm

② 9 cm

③ 8 cm

④ 7 cm

⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

24. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

① $4 \times 4 \times 3.14 \times 4 = 200.96(\text{cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

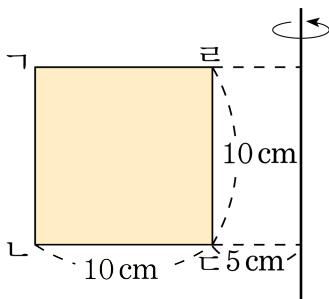
$\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6$

따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$

이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$ 입니다.

25. 다음 그림과 같은 정사각형 $\square ABCD$ 을 회전축을 중심으로 1 회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 3140 cm^3 ② 3925 cm^3 ③ 4710 cm^3
 ④ 5495 cm^3 ⑤ 6280 cm^3

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.

(큰 원기둥의 반지름) = 15 cm

$$\begin{aligned} (\text{큰 원기둥의 부피}) &= 15 \times 15 \times 3.14 \times 10 \\ &= 7065(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

(작은 원기둥의 반지름) = 5 cm

$$\begin{aligned} (\text{작은 원기둥의 부피}) &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 10 \\ &= 785(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$(\text{주어진 입체도형의 부피}) = 7065 - 785 = 6280(\text{cm}^3)$$