

1. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ①  $5:2 = 10:7$       ②  $3:6 = 30:15$       ③  $25:15 = 5:3$   
④  $40:30 = 3:4$       ⑤  $9:4 = 19:14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③  $25:15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5:3$

2. 다음은 비의 성질을 말한 것입니다. □안에 알맞은 수나 말을 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

비의 전항과 후항에 ( )이 아닌 ( )를 곱하거나 나누어도 ( )은 같습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 같은 수

▷ 정답 : 비의 값

**해설**

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

3. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$2 : 5 = \square : 10 = 6 : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 15

**해설**

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 변함이 없다.

$$2 : 5 = 4 : 10 = 6 : 15$$

4. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

1.2 : 2.4

▶ 답:

▷ 정답: 1 : 2

해설

$$\begin{aligned} 1.2 : 2.4 &= (1.2 \times 10) : (2.4 \times 10) = 12 : 24 \\ &= (12 \div 12) : (24 \div 12) = 1 : 2 \end{aligned}$$

5. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

②  $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③  $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤  $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 =  $0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 =  $0.7 \times 2 = 1.4$

6. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $3 \times 12 \times 18$       ②  $3 \times 12 \div 18$       ③  $18 \div 3 \times 12$   
④  $18 \times 12 \div 3$       ⑤  $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$



8. 다음 중 어떤 양을 4:9로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

①  $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

②  $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③  $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④  $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤  $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어  
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

9. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

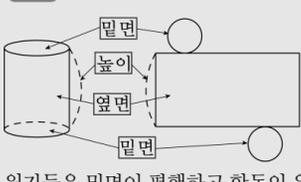
하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

10. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

- ① 각                      ② 옆면                      ③ 높이  
④ 모서리                      ⑤ 꼭짓점

**해설**



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

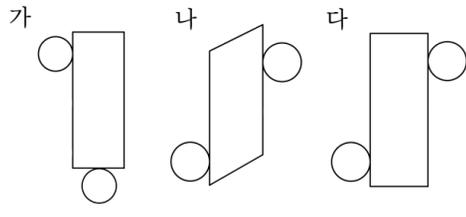
11. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

- ① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 한 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 꼭짓점이 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

**해설**

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.  
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

12. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



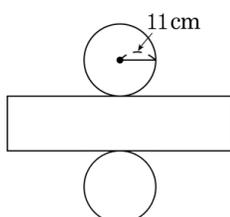
▶ 답:

▷ 정답: 다

해설

원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고, 옆면은 직사각형입니다.

13. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



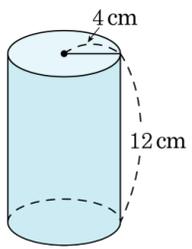
▶ 답:          cm

▶ 정답: 69.08 cm

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(직사각형의 가로)} &= \text{(밑면의 원의 원주)} \\ &= 11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm}) \end{aligned}$$

14. 다음 원기둥을 보고, 원기둥의 부피를 구하시오.



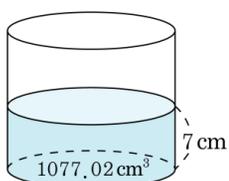
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 602.88  $\text{cm}^3$

해설

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

15. 원기둥 모양의 물통에 물을 부었더니 부피가  $1077.02\text{cm}^3$ 가 되었습니다. 이 물통의 밑면의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $153.86\text{cm}^2$

**해설**

(부피) = (밑면의 넓이)  $\times$  (높이) 이므로  
(밑면의 넓이) = (부피)  $\div$  (높이)  
 $1077.02 \div 7 = 153.86(\text{cm}^2)$

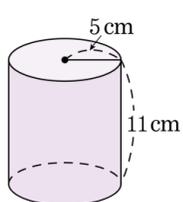
16. 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

- ① 14000 원      ② 21000 원      ③ 28000 원  
④ 35000 원      ⑤ 42000 원

해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 3 : 4 이므로 갑이 받은 금액은  $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$  (원) 입니다.

17. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



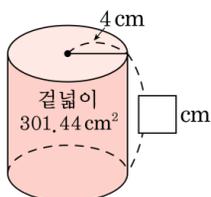
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 502.4  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 11 \\ & = 157 + 345.4 = 502.4 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답:  cm

▷ 정답: 8 cm

해설

(겉넓이) = (한 밑면의 넓이)×2+ (옆넓이),

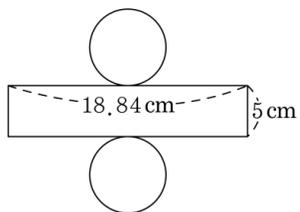
높이를 라 하면

$$301.44 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 2 = 4 \times 2 \times 3.14 \times \square$$

$$200.96 = 25.12 \times \square$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

19. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



- ①  $150.76\text{cm}^3$       ②  $141.3\text{cm}^3$       ③  $132.66\text{cm}^3$   
④  $130.88\text{cm}^3$       ⑤  $114.08\text{cm}^3$

해설

(밑면의 반지름) =  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(원기둥의 부피) =  $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

20. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

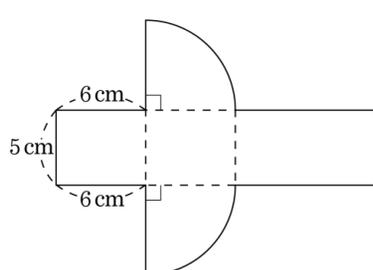
- ① 지름이 12cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥
- ② 반지름이 8cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가  $294\text{cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

- ①  $6 \times 6 \times 3.14 \times 7 = 791.28(\text{cm}^3)$
- ②  $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{cm}^3)$
- ③  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 294$ ,  $\square \times \square = 49$ ,  $\square = 7(\text{cm})$   
따라서 부피는  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
이므로 부피는  $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$  입니다.



22. 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



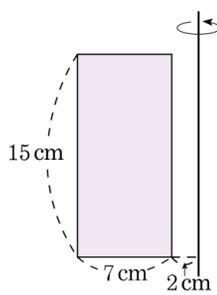
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $141.3\text{cm}^3$

해설

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$$

23. 다음 직사각형을 회전축을 중심으로 1 회전 하였을 때 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

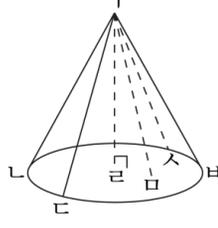
▶ 정답: 3626.7  $\text{cm}^3$

**해설**

직사각형을 1 회전하면 속이 빈 원기둥이 만들어집니다.

$$\begin{aligned} (\text{부피}) &= (9 \times 9 \times 3.14 \times 15) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 15) \\ &= 3815.1 - 188.4 \\ &= 3626.7(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

24. 다음 그림에서 모선을 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



- ① 5개    ② 4개    ③ 3개    ④ 2개    ⑤ 1개

**해설**

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면의 원둘레의 한 점을 이은 선분으로 모선은 선분 GA, 선분 GB, 선분 GC, 선분 GA의 4개입니다.

25. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.
- ② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.
- ⑤ 밑면은 2 개입니다.

**해설**

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
- ⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.