

1. 다음  안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$20 : 10 = (20 \div \text{}) : (10 \div 10) = \text{} : \text{}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 2

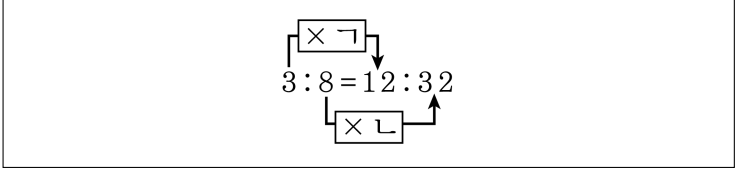
▷ 정답 : 1

해설

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

$$20 : 10 = (20 \div 10) : (10 \div 10) = 2 : 1$$

2.    ㄱ, ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶    답 :

▶    답 :

▷    정답 :    4

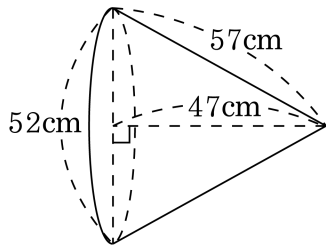
▷    정답 :    4

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$3 : 8 = (3 \times 4) : (8 \times 4) = 12 : 32$

3. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm인지 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

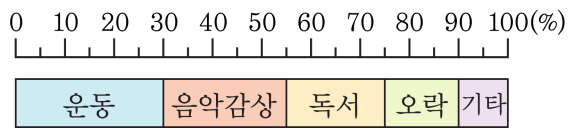
▷ 정답 : 57 cm

▷ 정답 : 47 cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.  
따라서 모선의 길이는 57 cm , 높이는 47 cm 입니다.

4. 다희네 반 학생들의 취미 활동을 피그레프로 나타낸 것입니다. 취미 활동이 음악 감상인 학생은 취미 활동이 독서인 학생보다 몇 %가 더 많은지 구하시오.



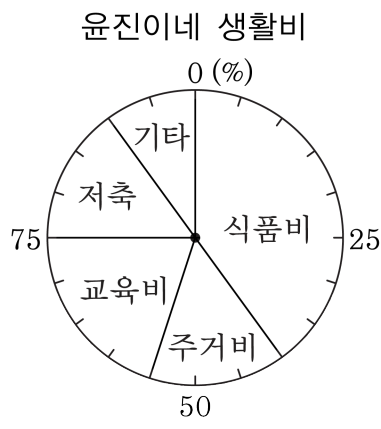
▶ 답 :                      %

▷ 정답 : 5%

해설

취미 활동이 음악 감상인 학생은 25 %이고 독서인 학생은 20 %이다. 따라서 취미 활동이 음악 감상인 학생은 취미활동이 독서인 학생보다  $25 - 20 = 5$ (%)가 더 많다.

5. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 식품비는 교육비의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 :                    배

▷ 정답 : 2배

해설

전체 눈금이 20칸이므로  
눈금 한 칸의 백분율은 5%이다.  
식품비는 8칸이므로 40%,  
교육비는 4칸이므로 20%이다.  
따라서 식품비는 교육비의  $40 \div 20 = 2$  (배)이다.

6. 비례식  $8 : \square = 64 : 40$  에서  $\square$  를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $64 \times 40 \div 8$

②  $8 \times 64 \div 40$

③  $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④  $8 \times 40 \div 64$

⑤  $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$  에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$ ,  $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

7. 음료수 1500 mL를 아빠와 주영이가 3 : 2로 나누어 마시려면, 아빠가 마셔야 하는 음료수의 양은 몇 mL인지 구하시오.

▶ 답 :                        mL  

▷ 정답 : 900  mL  

해설

$$1500 \times \frac{3}{5} = 900(\text{mL})$$

8. 원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 무엇이라고 하나까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 원기둥의 높이

해설

원기둥에서 두 밑면에 수직인 선분의 길이를 원기둥의 높이라고 합니다.

9. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

- ①  $y = x \div 5$
- ②  $y = 6 \times x + 4$
- ③  $y = x + 1$
- ④  $y \div x = \frac{1}{4}$
- ⑤  $y = \frac{1}{2} \times x$

해설

- 정비례 관계식은  $y = \square \times x$ ,  
반비례 관계식은  $x \times y = \square$  의 꼴입니다.
- ①  $y = x \div 5$  (정비례)
- ②  $y = 6 \times x + 4$  (정비례도 아니고 반비례도 아님)
- ③  $y = x + 1$  (정비례도 아니고 반비례도 아님)
- ④  $y \div x = \frac{1}{4}$ ,  $y = \frac{1}{4} \times x$  (정비례)
- ⑤  $y = \frac{1}{2} \times x$  (정비례)

10. 다음 중 반비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

①  $y = 2 + x$

②  $x \times y = 4$

③  $y = 7 - x$

④  $y = 9 \div x$

⑤  $y = 5 \times x$

해설

$x \times y = \square$ ,  $y = \square \div x$  꼴로 나타낸 것이 반비례 관계식입니다.

11.  $x$ 의 값에 대한  $y$ 의 값이 다음과 같을 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

|     |    |   |   |
|-----|----|---|---|
| $x$ | 1  | 2 | 3 |
| $y$ | 12 | 6 | 4 |

- ①  $x \times y = 12$
- ②  $x \times y = 7$
- ③  $x \times y = 8$
- ④  $x \times y = 6$
- ⑤  $x \times y = 3$

해설

$x$ 가 2배, 3배, 될 때  $y$ 는  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배, 되므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례합니다.  
반비례 관계식  $x \times y = \square$ 에  
 $x = 1, y = 12$ 을 대입하면  
 $\square = 1 \times 12 = 12$   
주어진 함수의 관계식은  $x \times y = 12$ 입니다.

12.  $y$  가  $x$  에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 10$  입니다. 이때  $x$  와  $y$  의 관계식을 구하시오.

①  $y = 15 \div x$

②  $y = 20 \div x$

③  $y = x \div 20$

④  $y = x \div 25$

⑤  $y = 5 \div x$

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$

$x = 2$ ,  $y = 10$  를 대입하면

$$\square = 2 \times 10 = 20$$

$$x \times y = 20$$

$$\rightarrow y = 20 \div x$$

13. 다음 비례식의 설명으로 바르지 않는 것은 어느 것입니까?

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{15} = 12 : \square$$

- ① 내항의 곱은  $\frac{3}{15} \times 12$ 입니다.
- ②  $\square = 3$ 입니다.
- ③  $\frac{4}{5} \times \square$ 는  $\frac{2}{5}$ 입니다.
- ④ 외항의 곱은  $2\frac{2}{5}$ 입니다.
- ⑤ 내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

해설

③  $\square = 3$ 이므로  $\frac{4}{5} \times 3$ 는  $\frac{12}{5}$ 입니다.

14. 빠르기의 비가 5 : 8 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 35 km 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것입니까?

- ①  $5 : 8 = 35 : \square$
- ②  $5 : 35 = \square : 35$
- ③  $5 : 8 = 35 : (35 + \square)$
- ④  $5 : 8 = 35 : (35 - \square)$
- ⑤  $5 : 8 = (35 - \square) : 35$

해설

자전거가 35 km 달렸을 때 오토바이가 달린  
거리를 그림으로 나타내면

자전거

5

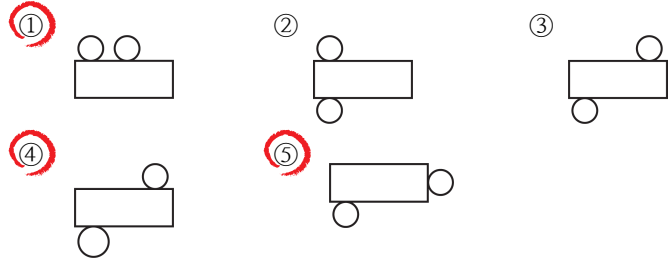
오토바이

8

x

따라서 오토바이는 자전거보다  $\square$  만큼 더 빠릅니다.  
 $5 : 8 = 35 : (35 + \square)$

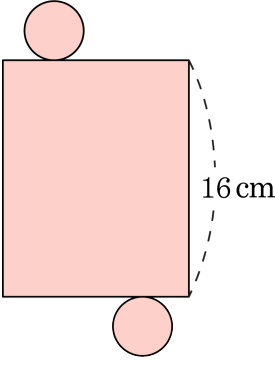
15. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

16. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 2cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 57.12cm

해설

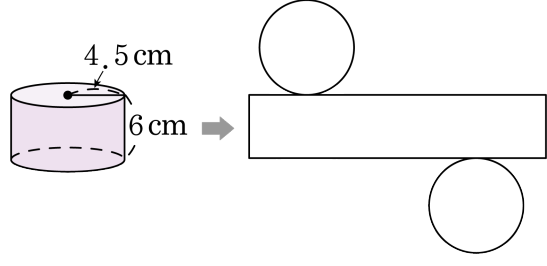
옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

(가로) =  $4 \times 3.14 = 12.56$ (cm)

(둘레의 길이) =  $12.56 \times 2 + 16 \times 2$

=  $25.12 + 32 = 57.12$ (cm)

17. 원기둥의 전개도를 보고, 옆면의 넓이를 구하시오.



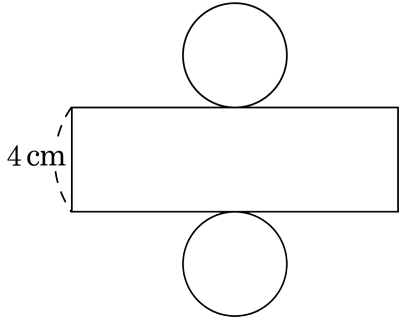
▶ 답:           cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 169.56cm<sup>2</sup>

해설

원기둥의 옆면의 가로의 길이는 한 밑면의 원주와 같습니다.  
(옆면의 가로 길이)=(반지름) $\times 2 \times$  (원주율)  
 $= 4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26$ (cm)  
(옆면의 넓이)=(밑면의 원주) $\times$  (높이)  
 $= 28.26 \times 6 = 169.56$  (cm<sup>2</sup>)

18. 다음 전개도의 둘레의 길이는 58.24 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



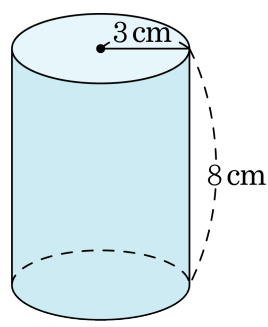
▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 75.36cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 원주)  
=  $(58.24 - 4 \times 2) \div 4 = 12.56$ (cm)  
(밑면의 반지름)=  $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2$ (cm)  
(겉넓이)=  $(2 \times 2 \times 3.14) \times 2 + 12.56 \times 4$   
=  $25.12 + 50.24 = 75.36$ (cm<sup>2</sup>)

19. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 207.24cm<sup>2</sup>

해설

(원기둥의 겉넓이) = (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆면의 넓이)  
=  $(3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + (6 \times 3.14) \times 8$   
=  $56.52 + 150.72 = 207.24(\text{cm}^2)$

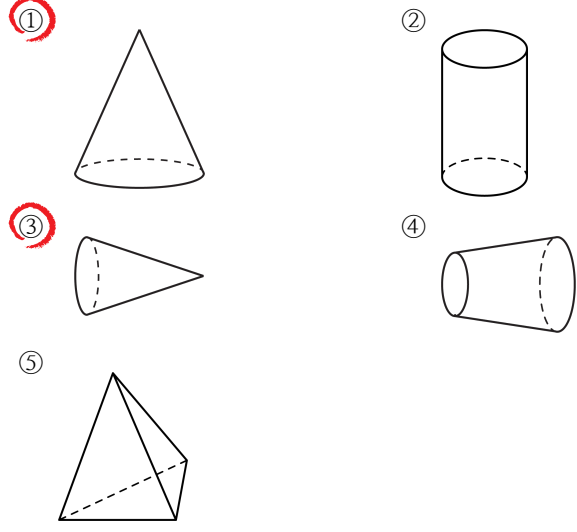
20. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 6 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm<sup>2</sup> 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ①  $3 \times 3 \times 3.14 \times 9 = 254.34(\text{cm}^3)$
- 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  $\square$  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.

21. 원뿔을 모두 찾으시오.



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

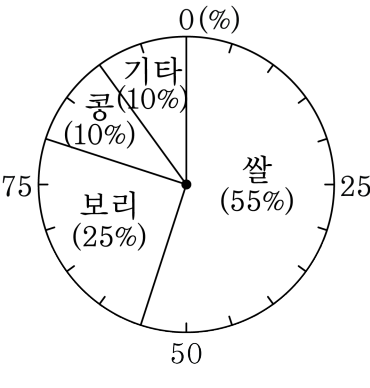
22. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- 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.

23. 다음 원그래프에서 곡식의 총 생산량이 25000 kg 이라면, 쌀은 보리보다 몇 kg 더 생산되었는지 구하시오.



▶ 답 :                      kg

▷ 정답 : 7500kg

해설

(쌀의 생산량)=  $25000 \times \frac{55}{100} = 13750$ ( kg)  
(보리의 생산량)=  $25000 \times \frac{25}{100} = 6250$ ( kg)  
 $13750 - 6250 = 7500$ ( kg)

해설

쌀이 차지하는 비율은 55 %, 보리가 차지하는 비율은 25 %로  
쌀은 보리 보다 30 % 더 생산 되었습니다.  
따라서  $25000 \times 0.3 = 7500$ ( kg) 더 생산되었습니다.

24. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

- ① 꺾은선그래프      ② 그림그래프      ③ 원그래프
- ④ 막대그래프      ⑤ 띠그래프

해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

25.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 찾으시오.

- ① 20 L 들이 물통에 매분  $x$  L 씩 물을 넣을 때 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간은  $y$ 분입니다.
- ② 톱니의 수가 20 개, 30 개인 톱니바퀴  $A$ ,  $B$ 가 서로 맞물려 돌고 있습니다.  $A$ 가  $x$ 번 회전 할 때,  $B$ 는  $y$ 번 회전합니다.
- ③ 가로 길이가  $x$  cm 이고 세로 길이가  $y$  cm 인 직사각형의 넓이는  $20\text{ cm}^2$  입니다.
- ④ 30 km 의 거리를 시속  $x$  km 로 달릴 때, 걸리는 시간은  $y$  분입니다.
- ⑤ 농도 3%인 소금물  $x$  g 중에 들어있는 소금의 양은  $y$  g 입니다.

해설

- ①  $x \times y = 20$  : 반비례
- ②  $20 \times x = 30 \times y$  따라서  $y = \frac{2}{3} \times x$  : 정비례
- ③  $x \times y = 20$  : 반비례
- ④  $x \times y = 30$  : 반비례
- ⑤  $y = \frac{3}{100} \times x$  : 정비례