

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. 다음 중 비의 값이  $25 : 35$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $1 : 10$

②  $10 : 15$

③  $15 : 20$

④  $5 : 7$

⑤  $125 : 135$

해설

$$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{1} \quad 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad 10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 15 : 20 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{5} \quad 125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$$

3. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

0.4 :  $\frac{5}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 두 수의 최대공약수로 나눕니다.

0.4 :  $\frac{5}{8}$  =  $\frac{2}{5}$  :  $\frac{5}{8}$   
=  $\left(\frac{2}{5} \times 40\right) : \left(\frac{5}{8} \times 40\right)$   
= 16 : 25

4. 다음 비례식이 참이면 '참', 거짓이면 '거짓'이라고 쓰시오.

9 : 10 = 18 : 20

▶ 답 :

▷ 정답 : 참

해설

내항의 곱 : 180 , 외항의 곱 : 180  
내항의 곱과 외항의 곱이 같으므로 참이다.

5. 다음  안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

- ① 0.25      ② 0.5      ③  $\frac{3}{2}$       ④ 2      ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

6. 영미와 영수의 몸무게의 비는 4 : 5입니다. 영수의 몸무게가 37kg 이면, 영미의 몸무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▶ 정답 : 29.6 kg

해설

$$(\text{영미}):(\text{영수})=4:5$$
영미의 몸무게를 라 하면

$$4 : 5 = \square : 37$$

$$5 \times \square = 4 \times 37$$

$$\square = 148 \div 5$$

$$\square = 29.6(\text{ kg})$$

7. 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

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

8. 진호와 민수는 50 개의 구슬을 7 : 3 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 진호는 몇 개의 구슬을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 :                      35   개

▷ 정답 : 35   35   개

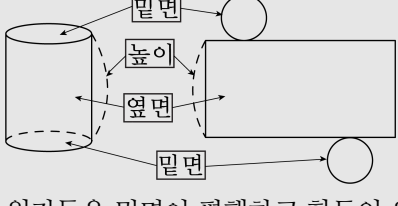
해설

진호가 가지는 구슬의 개수 :  $50 \times \frac{7}{10} = 35$  (개)

9. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

- ① 모서리
- ② 곡면
- ③ 밑면
- ④ 원
- ⑤ 꼭짓점

해설



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

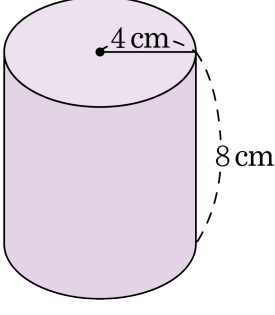
10. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

11. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 100.48 $\text{cm}^2$

**해설**

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 \\ &= 100.48 \text{ (cm}^2 \text{)}\end{aligned}$$

12. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
  - ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길니다.
  - ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.
  - ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
  - ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.  
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.  
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.

13. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

14. 다음은 학교 도서관의 책 1500권을 빌려간 학생들을 피그레프로 나타낸 것입니다. 5학년 학생들이 빌려간 책은 모두 몇 권인지 구하시오.

|            |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|
| 3학년<br>11% | 4학년 23% | 5학년 32% | 6학년 34% |
|------------|---------|---------|---------|

▶ 답 :                      권

▷ 정답 : 480 권

해설

1500

15

100

×

32

100

= 480 (권)

15. 다음 중 두 변수  $x, y$  사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

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

해설

- ①  $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)
- ②  $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$  (정비례도 반비례도 아님.)
- ③  $x = 3 \div y$ , 양변에  $y$ 를 곱하면,  $x \times y = 3, y = 3 \div x$  (반비례)
- ④  $y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)
- ⑤  $y = 5$  (정비례도 반비례도 아님.)

16.  $y$  가  $x$  에 정비례하고,  $x = 7$  일 때,  $y = 77$  이라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 11 \times x$

해설

정비례 관계식은  $y = \square \times x$  꼴이므로

$77 = \square \times 7, \square = 11$

그러므로 관계식은  $y = 11 \times x$ 입니다.

17.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 7$ 일 때,  $y = 49$ 입니다.  $x, y$  사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 7 \times x$

해설

정비례 관계식은  $y = \square \times x$  꼴이므로

$49 = \square \times 7, \square = 7$

그러므로 관계식은  $y = 7 \times x$ 입니다.

18. 넓이가  $250\text{ cm}^2$ 인 직사각형의 가로 길이가  $x\text{ cm}$ , 세로 길이가  $y\text{ cm}$ 라고 합니다. 다음 대응표를 완성하여, 그 수를 순서대로 쓰시오.

|     |   |    |    |     |     |     |
|-----|---|----|----|-----|-----|-----|
| $x$ | 1 | 30 | 50 | 120 | 210 | 250 |
| $y$ |   |    |    |     |     |     |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 250

▷ 정답 :  $8\frac{1}{3}$

▷ 정답 : 5

▷ 정답 :  $2\frac{1}{12}$

▷ 정답 :  $1\frac{4}{21}$

▷ 정답 : 1

해설

(사각형의 넓이) = (가로) × (세로)

$x \times y = 250$

$x = 1$  일 때,  $y = 250 \div 1, y = 250$

$x = 30$  일 때,  $y = 250 \div 30, y = 8\frac{1}{3}$

$x = 50$  일 때,  $y = 250 \div 50, y = 5$

$x = 120$  일 때,  $y = 250 \div 120, y = 2\frac{1}{12}$

$x = 210$  일 때,  $y = 250 \div 210, y = 1\frac{4}{21}$

$x = 250$  일 때,  $y = 250 \div 250, y = 1$

19.  $y$  가  $x$  에 반비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 4$ 입니다.  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하시오.

①  $y = 1 \div x$

②  $y = 2 \div x$

③  $y = 4 \div x$

④  $y = 6 \div x$

⑤  $y = 8 \div x$

해설

반비례 관계식은  $x \times y = \square$  이므로

$x = 2$  일 때,  $y = 4$  에서

$\square = x \times y = 2 \times 4 = 8$

그러므로  $x \times y = 8$

$\rightarrow y = 8 \div x$

20.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 2$  입니다.  $x = 2$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

① 4

② 2

③ 0

④ 1

⑤ 3

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 2 = 2 \times y$$

$$y = 3$$

21. 형과 동생이 과일 도매점을 하여 얻은 63만 원의 이익금을 투자한 금액의 비에 따라 나누기로 하였습니다. 형이 650만 원, 동생이 520만 원을 투자하였다면 형은 얼마를 가져야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 350000 원

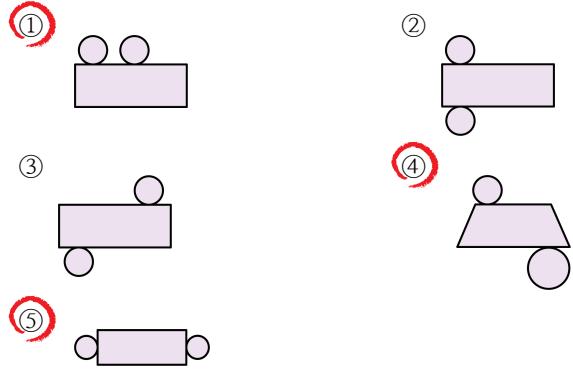
해설

형 : 동생 = 650만 : 520만 = 5 : 4

63 만 원을 비례배분하면

형 :  $63 \times \frac{5}{9} = 35$  만 (원)

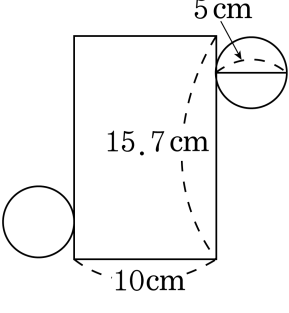
22. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 찾으시오.



해설

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

23. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



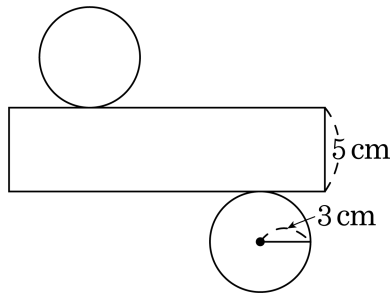
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 15.7 cm

해설

원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가  
밑면의 둘레의 길이와 같으므로 15.7 cm 입니다.

24. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



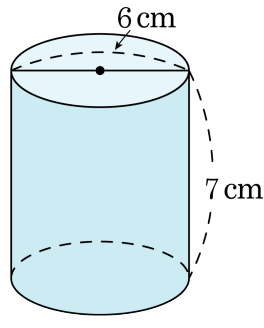
▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 94.2cm<sup>2</sup>

해설

(옆면의 넓이) =  $3 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$

25. 원기둥을 보고, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 188.4  $\text{cm}^2$

해설

(한 밑면의 넓이) =  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$   
(옆면의 넓이) =  $6 \times 3.14 \times 7 = 131.88 \text{ (cm}^2\text{)}$   
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이)  $\times 2$  + (옆면의 넓이)  
=  $28.26 \times 2 + 131.88 = 188.4 \text{ (cm}^2\text{)}$

26. 밑면의 지름이 6 cm 이고, 겉넓이가  $150.72\text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

원기둥의 높이를  $\square$  라고 합니다.

(원기둥의 겉넓이) :

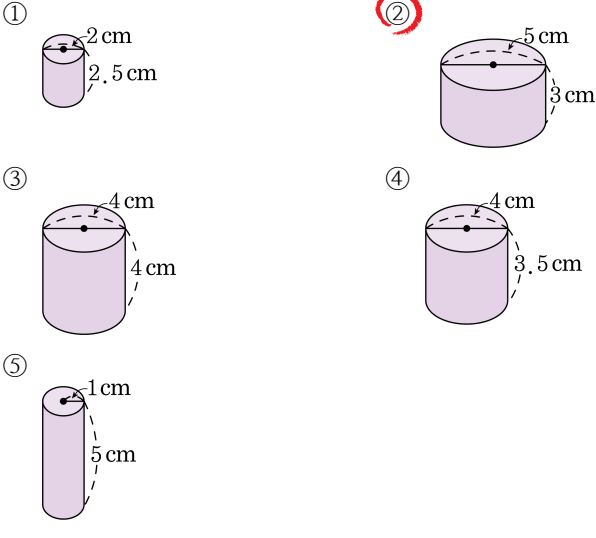
$$(3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + 6 \times 3.14 \times \square = 150.72$$

$$56.52 + 18.84 \times \square = 150.72$$

$$18.84 \times \square = 94.2$$

$$\square = 5(\text{ cm})$$

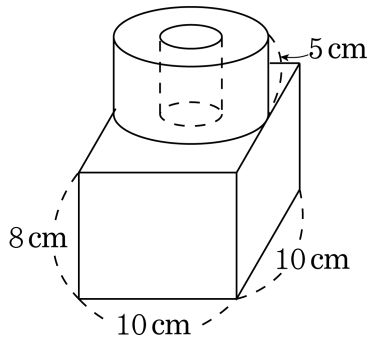
27. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ①  $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
- ②  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$
- ③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ④  $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$
- ⑤  $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

28. 아래 입체도형은 지름이 10 cm인 원기둥안에 반지름이 2 cm인 원기둥 모양의 구멍을 뚫어 사각기둥 위에 올려놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm<sup>3</sup>

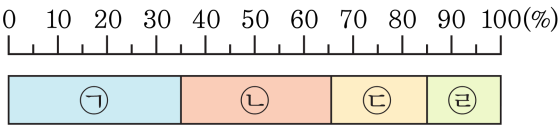
▷ 정답 :  $1129.7 \text{ cm}^3$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{입체도형의 부피}) = (\text{직육면체의 부피}) + (\text{원기둥의 부피}) - (\text{비어 있는 부분의 부피}) \\ & = (10 \times 10 \times 8) + (5 \times 5 \times 3.14 \times 5) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (10 \times 10 \times 8) + (5 \times 5 \times 3.14 \times 5) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 5) \\ &= 800 + 392.5 - 62.8 = 1129.7(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

29. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 피그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



| 혈액형 | A | B  | O | AB |
|-----|---|----|---|----|
| 학생수 |   | 14 | 6 | 8  |

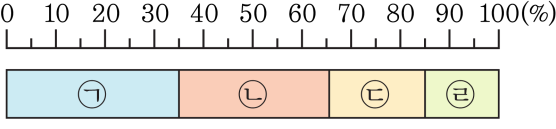
- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ 알 수 없다.

해설

A형은 40명중의 12명이므로  
 $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.  
따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.

30. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 피그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

| 혈액형  | A형 | AB형 | B형 | O형 | 계  |
|------|----|-----|----|----|----|
| 학생 수 | 12 | 14  |    | 6  | 40 |
| 백분율  |    |     |    |    |    |

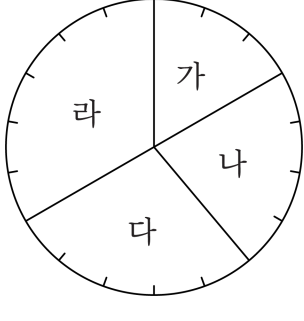


- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ 없다

해설

A형은 40명중의 12명이므로,  $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.  
따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.

31. 다음 원그래프에서 나의 다에 대한 비율을 소수로 나타내면  이고, 백분율로 나타내면 % 이다. 두 의 합을 구하시오.



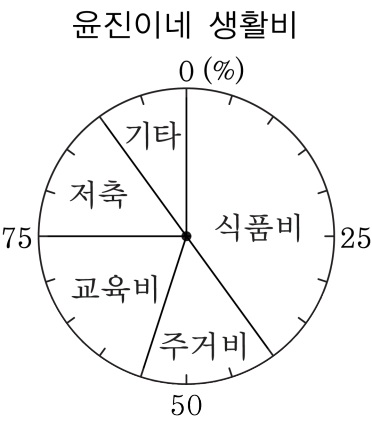
▶ 답 :

▷ 정답 : 80.8

해설

전체 눈금은 18칸이고 ‘나’가 차지하는 눈금은 4칸, ‘다’가 차지하는 눈금은 5칸이므로  
나의 다에 대한 비율은  $\frac{4}{5} = 0.8$  이다.  
이를 백분율로 나타내면  $0.8 \times 100 = 80(\%)$  이므로  
 $0.8 + 80 = 80.8$

32. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 한 달 생활비가 90 만 원일 때 각 생활비를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은 무엇입니까?



- ① 식품비 : 36만원
- ② 주거비 : 13 만 5000 원
- ③ 교육비 : 18 만원
- ④ 저축 : 13 만 5000 원
- ⑤ 기타 : 18 만원

**해설**

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5%짜리 두 칸을 차지 하므로 10%를 나타낸다.  
따라서 기타가 나타내는 생활비는 90만원  $\times 0.1 = 9$ (만원) 이다.

33. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 선물을 산 금액이 12000원이었다면, 저금을 한 금액은 얼마입니까?



- ① 20000 원
- ② 24000 원
- ③ 28000 원
- ④ 30000 원
- ⑤ 32000 원

해설

눈금 한 칸 : 5(%)  
선물이 나타내는 비율 :  $5(\%) \times 3 = 15(\%)$   
선물 산 금액 : 12000(원)  
한달 용돈 :   
  $\times 0.15 = 12000$   
  $= 12000 \div 0.15$   
  $= 80000$ (원)  
저금이 나타내는 비율 :  $5(\%) \times 6 = 30(\%)$   
저금한 금액 :  $80000 \times 0.3 = 24000$ (원)