

1. 비 3 : 5에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 3 : 5에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3 : 5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

2. 다음은 4 : 9의 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것은 어느 것입니까?

- ① 4와 9의 비
- ② 9에 대한 4의 비
- ③ 9의 4에 대한 비
- ④ 4대 9
- ⑤ 4의 9에 대한 비

해설

③ 9 : 4

3. 다음 비의 값을 구하시오.

$$14 : 4$$

- ① $\frac{2}{7}$ ② $3\frac{1}{2}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $7\frac{1}{2}$ ⑤ 14.4

해설

비교하는 양 : 기준량 = $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$ 입니다.

$$14 : 4 = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

4. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ④ 원주율은 3.14 입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 길이의 약 3.14배입니다.

5. 원주가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 반지름이 2 cm인 원
- ② 지름이 2.5 cm인 원
- ③ 반지름이 3 cm인 원
- ④ 지름이 2.3 cm인 원
- ⑤ 원주가 12.56 cm인 원

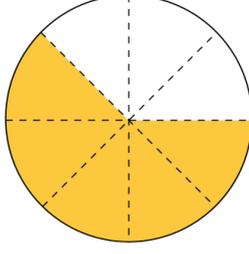
해설

지름의 길이가 클수록 원주도 커지므로 지름의 길이를 비교합니다.

- ① 지름 4 cm
- ② 지름 2.5 cm
- ③ 지름 6 cm
- ④ 지름 2.3 cm
- ⑤ 지름 $12.56 \div 3.14 = 4$ (cm)

따라서 원주가 가장 큰 원은 ③입니다.

6. 전체에 대한 색칠한 부분의 비를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 5:8

해설

전체에 대한 색칠한 부분의 비 \Rightarrow (색칠한 부분) : (전체 칸 수) = 5 : 8

7. 다음 중 비의 값이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① 4 : 5

② 12 대 16

③ 9 와 15

④ 8 에 대한 13 의 비

⑤ 23 의 25 에 대한 비

해설

① $4 : 5 \rightarrow \frac{4}{5} < 1$

② 12 대 16 $\rightarrow \frac{12}{16} < 1$

③ 9 와 15 의 비 $\rightarrow \frac{9}{15} < 1$

④ 8 에 대한 13 의 비 $\rightarrow \frac{13}{8} > 1$

⑤ 23 의 25 에 대한 비 $\rightarrow \frac{23}{25} < 1$

9. 다음 보기 중 비율이 큰 순서대로 쓴 것을 고르시오.

보기

0.408, 48%, 48.8%

- ① 48.8%, 0.408, 48% ② 48%, 48.8%, 0.408
③ 48%, 0.408, 48.8% ④ 48.8%, 48%, 0.408
⑤ 0.408, 48%, 48.8%

해설

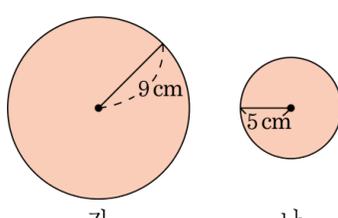
모두 소수로 나타내어 봅니다.

48% → 0.48

48.8% → 0.488

따라서 48.8% > 48% > 0.408입니다.

10. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 175.84 cm^2

해설

$$(\text{가 원의 넓이}) = 9 \times 9 \times 3.14 = 254.34 \text{ cm}^2$$

$$(\text{나 원의 넓이}) = 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 \text{ cm}^2$$

따라서, 두 원의 넓이의 차는

$$254.34 - 78.5 = 175.84 (\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

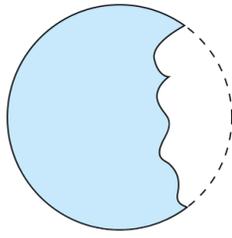
11. 어떤 물건을 20000 원에 사서 20%의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 팔 때는 정가의 20%를 할인하여 팔았습니다. 결과적으로 몇 %의 손해 또는 이익이 생겼습니까?

- ① 5% 이익
- ② 5% 손해
- ③ 4% 이익
- ④ 4% 손해
- ⑤ 이익도 손해도 없습니다.

해설

정가 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)
할인가 : $24000 - 24000 \times 0.2 = 19200$ (원)
 $20000 - 19200 = 800$ (원)의 손해
 $\frac{800}{20000} \times 100 = 4(\%)$ 의 손해

13. 다음 그림과 같이 원에서 28.26cm^2 가 찢어졌습니다. 찢어진 곳은 원 넓이의 20%입니다. 남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하십시오.



▶ 답: cm

▶ 정답: 6 cm

해설

남은 부분의 넓이 : $28.26 \div 0.2 \times 0.8 = 113.04(\text{cm}^2)$

남은 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 라고 하면

$$\square \times \square \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 113.04 \div 3.14$$

$$\square \times \square = 36$$

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

14. 민경이는 은행에 매달 10000 원씩 저금을 하려고 합니다. 두 은행의 월이율과 이자에 대한 세금이 다음과 같습니다. 어느 은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니까?

	행복은행	믿음은행
월이율	9%	10%
이자에 대한 세금율	20%	30%

▶ 답:

▷ 정답: 행복은행

해설

(1) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때 나오는 이자를 구해보면

행복은행 → (10000 원의 9%)

$$\rightarrow 10000 \times \frac{9}{100} = 900 \text{ (원)}$$

믿음은행 → (10000 원의 10%)

$$\rightarrow 10000 \times \frac{10}{100} = 1000 \text{ (원)}$$

(2) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때의 세금을 구해보면

$$\text{(900 원에 대한 세금)} = 900 \times \frac{20}{100} = 180 \text{ (원)}$$

$$\text{(1000 원에 대한 세금)} = 1000 \times \frac{30}{100} = 300 \text{ (원)}$$

(3) (행복은행에서 받을 수 있는 이자)

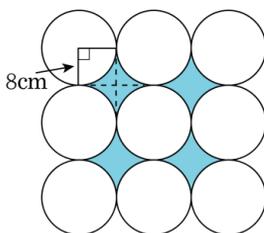
$$= 900 - 180 = 720 \text{ (원)}$$

(믿음은행에서 받을 수 있는 이자)

$$= 1000 - 300 = 700 \text{ (원)}$$

따라서 행복은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니다.

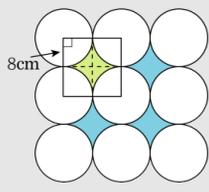
15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 220.16 cm^2

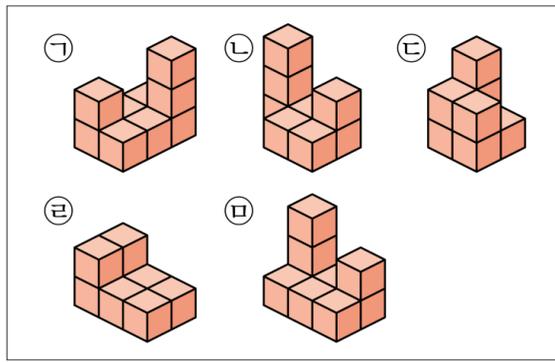
해설



색칠한 부분 중 한 곳의 넓이는 정사각형의 넓이에서 반지름이 8 cm 인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned}
 & (16 \times 16 - 8 \times 8 \times 3.14) \times 4 \\
 & = (256 - 200.96) \times 4 \\
 & = 55.04 \times 4 \\
 & = 220.16 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

17. 다음 중 쌓기나무 개수가 같은 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

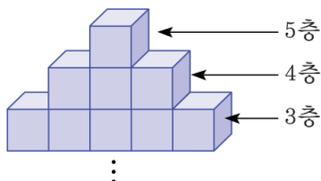


- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉢, ㉤ ④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 9개
- ㉡ 8개
- ㉢ 8개
- ㉣ 8개
- ㉤ 9개
- ㉠ 과 ㉤

19. 다음 그림은 일정한 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 안에 알맞은 수나 말을 쓰고, () 안에 들어갈 알맞은 말을 골라 차례로 쓰시오.



아래쪽으로 갈수록 개씩 (줄어듭니다, 늘어납니다). 따라서, 1 층의 쌓기나무의 개수는 개입니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 늘어납니다

▷ 정답: 9

해설

아래쪽으로 갈수록 2개씩 늘어납니다.
 5 층 → 1 개, 4 층 → 3 개, 3 층 → 5 개, 2 층 → 7 개 ... 이 됩니다.
 따라서, 1 층은 $7 + 2 = 9$ (개) 입니다.

20. 20 : 24와 비의 값이 같은 비를 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ 6 : 5

㉡ 10 : 12

㉢ 5 : 6

㉣ 24 : 28

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

20 : 24 ⇒ 각 항을 4로 나누면

$$20 : 24 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉠. } 6 : 5 = \frac{6}{5}$$

$$\text{㉡. } 10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉢. } 5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$\text{㉣. } 24 : 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$$

20 : 24와 같은 비의 값을 갖는 것은 ㉡, ㉢입니다.

21. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉔톱니와 ㉕톱니 수의 비가 $1\frac{4}{5} : 2.1$ 일 때, ㉔와 ㉕톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉔ 톱니 수) : (㉕ 톱니 수)

$$= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$$

(㉔ 톱니 수) × (㉔의 회전 수)

= (㉕ 톱니 수) × (㉕의 회전 수) 이므로

$6 \times (\text{㉔의 회전 수}) = 7 \times (\text{㉕의 회전 수})$ 입니다.

따라서 (㉔의 회전 수) : (㉕의 회전 수) = 7 : 6

22. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$2 : 1\frac{3}{4}$$

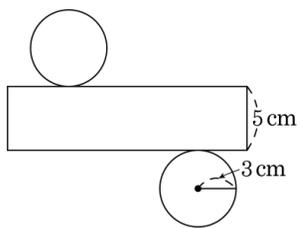
▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 7

해설

$$2 : 1\frac{3}{4} = 2 : \frac{7}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{7}{4} \times 4\right) = 8 : 7$$

23. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



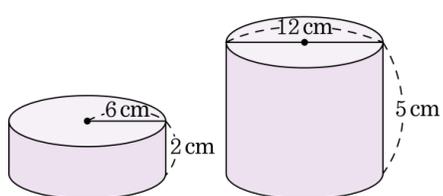
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 94.2cm^2

해설

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

24. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



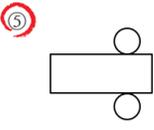
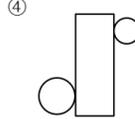
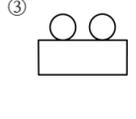
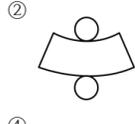
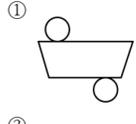
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 339.12 cm^3

해설

(왼쪽 원기둥의 부피)
 $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 = 226.08(\text{cm}^3)$
(오른쪽 원기둥의 부피)
 $= 6 \times 6 \times 3.14 \times 5 = 565.2(\text{cm}^3)$
두 원기둥의 부피의 차는
 $565.2 - 226.08 = 339.12(\text{cm}^3)$

25. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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