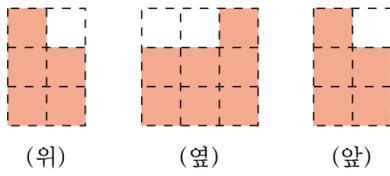


1. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 옆, 앞에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것인지 고르시오.



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

2. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

3. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5 ② 15 ③ 45 ④ 50 ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배
늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$ 입니다.

4. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간

② 14 시간

③ 15 시간

④ 16 시간

⑤ 17 시간

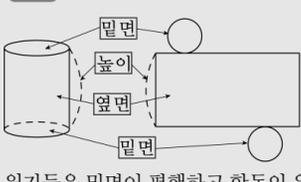
해설

$$24 \times \frac{5}{8} = 15 \text{ (시간)}$$

5. 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.

6. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

해설

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

7. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이는 상관관계가 없습니다.

8. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

9. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 고르시오.

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 1 ⑤ 2

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 6 = 9 \times y$$

$$y = 2$$

10. 다음 중 계산 결과가 다른 것은 어느 것입니까?

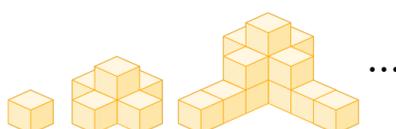
- ① $0.25 \div 3\frac{1}{2}$ ② $0.25 \times \frac{7}{2}$ ③ $0.25 \div \frac{7}{2}$
④ $0.25 \times \frac{2}{7}$ ⑤ $0.25 \div 3.5$

해설

모든 식을 분수 또는 소수로 고쳐봅시다.

- ① $0.25 \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$
② $0.25 \times \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2}$
③ $0.25 \div \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$
④ $0.25 \times \frac{2}{7} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$
⑤ $0.25 \div 3.5 = \frac{1}{4} \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

11. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 여섯째 번에 쌓은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 66 개

해설

첫째 : 1 개

둘째 : $1 + (1 + 4) = 6$ (개)

셋째 : $1 + (1 + 4) + (1 + 4 + 4) = 15$ (개) 이므로

여섯째 번에는 $1 + (1 + 4) + (1 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4) = 1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 = 66$ (개) 입니다.

12. 다음 중 비의 값이 가장 큰 것을 찾아 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3 : 6 6 : 9 12 : 9 27 : 36

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$3 : 6 = \frac{1}{2}, 6 : 9 = \frac{2}{3}, 12 : 9 = \frac{4}{3}, 27 : 36 = \frac{3}{4}$$

이므로 12 : 9의 비의 값이 제일 크다.

또, 가장 간단한 자연수로 나타내기 위해

3으로 나누어 준다.

13. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 고르시오.

$$5 : 6$$

① $10 : 20$

② $15 : 16$

③ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

④ $3 : 4$

⑤ $0.05 : 0.06$

해설

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

$$5 : 6 = (5 \div 100) : (6 \div 100) = 0.05 : 0.06$$

15. 전체에 대한 비율이 15%인 것을 전체가 20cm인 띠그래프에 나타내면 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 3cm

해설

$$20 \times 0.15 = 3(\text{cm})$$

17. 선생님께서 착한 일을 하면 칭찬스티커를 2 개 주십니다. 착한 일을 한 횟수를 \clubsuit 개, 스티커의 수를 \square 개라고 할 때, 착한 일을 한 횟수와 스티커의 수 사이의 관계를 \clubsuit , \square 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $\clubsuit = \square \times 2$ ② $\square = \clubsuit + 2$ ③ $\square = \clubsuit \times 2$
④ $\clubsuit = \square \div 2$ ⑤ $\square = \clubsuit \div 2$

해설

착한 일을 할 때마다 스티커를 2 개씩 받으므로
 $\square = \clubsuit \times 2$ 또는 $\clubsuit = \square \div 2$ 입니다.

18. x 가 y 에 정비례하고, $x=6$ 일 때, $y=1\frac{1}{2}$ 입니다. 이 때, x, y 사이의 관계식을 고르시오.

- ① $y=4\div x$ ② $y=\frac{1}{4}\times x$ ③ $y=\frac{1}{9}\times x$
④ $y=\frac{1}{9}$ ⑤ $y=9\times x$

해설

$$y = \square \times x \text{ 에}$$

$x=6, y=1\frac{1}{2}$ 을 대입하면

$$1\frac{1}{2} = 6 \times \square$$

$$\square = \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{4}$$

따라서 $y = \frac{1}{4} \times x$ 입니다.

19. 다음 중 y 가 x 에 반비례 하는 것을 고르시오. (정답 2 개)

- ① 한 권에 x 원인 공책 6 권을 살 때 가격 y 원
- ② x 근에 10000 원 인 소고기 한 근 가격 y 원
- ③ 한 모서리가 x cm 인 정육면체의 부피 y cm³
- ④ 지름이 x cm 인 원의 둘레의 길이 y cm
- ⑤ 30L 들이 물통에 매초 x L 씩 물을 채우는데 걸린 시간 y 초

해설

- ① $y = 6 \times x$ (정비례)
- ② $x \times y = 10000$ (반비례)
- ③ $y = x \times x \times x$
- ④ $y = \pi \times x$ (정비례)
- ⑤ $x \times y = 30$ (반비례)

20. 분수를 소수로 고쳐서 계산할 때, 몫이 나누어떨어지는 것은 어느 것입니까?

① $2\frac{1}{2} \div 0.7$

② $1\frac{2}{5} \div 0.9$

③ $0.58 \div \frac{4}{5}$

④ $\frac{6}{25} \div 1.04$

⑤ $4\frac{3}{5} \div 1.1$

해설

① $2.5 \div 0.7 = 3.571\dots$

② $1.4 \div 0.9 = 1.555\dots$

③ $0.58 \div 0.8 = 0.725$

④ $0.24 \div 1.04 = 0.230\dots$

⑤ $4.6 \div 1.1 = 4.181\dots$

21. 다음을 계산하여 소수로 나타내시오.

$$1.2 \times 1\frac{1}{5} - 0.2 \div \frac{1}{2} + 1.2$$

▶ 답:

▷ 정답: 2.24

해설

$$\begin{aligned} & 1.2 \times 1\frac{1}{5} - 0.2 \div \frac{1}{2} + 1.2 \\ &= \frac{12}{10} \times \frac{6}{5} - \frac{2}{10} \div \frac{1}{2} + \frac{12}{10} \\ &= \frac{36}{25} - \frac{2}{10} \times 2 + \frac{12}{10} \\ &= \frac{36}{25} - \frac{2}{5} + \frac{12}{10} \\ &= \frac{72}{50} - \frac{20}{50} + \frac{60}{50} \\ &= \frac{112}{50} = 2.24 \end{aligned}$$

22. 다음을 계산하시오.

$$3.6 \times \left(1.8 - \frac{1}{5}\right) + 4.5 \div \frac{9}{10}$$

▶ 답:

▷ 정답: $10\frac{19}{25}$

해설

$$\begin{aligned} & 3.6 \times \left(1.8 - \frac{1}{5}\right) + 4.5 \div \frac{9}{10} \\ &= 3.6 \times (1.8 - 0.2) + 4.5 \div 0.9 = 3.6 \times 1.6 + 5 \\ &= 5.76 + 5 = 10.76 = 10\frac{19}{25} \end{aligned}$$

23. 1시간 30분 동안 5.4km를 가는 사람이 있습니다. 이 사람이 같은 빠르기로 $\frac{3}{4}$ 시간에 갈 수 있는 거리는 몇 km인지 소수로 나타내시오.

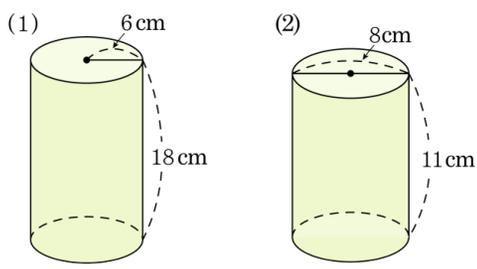
▶ 답: km

▷ 정답: 2.7km

해설

$$\begin{aligned} 1\text{시간 } 30\text{분} &= 1\frac{30}{60} = 1\frac{1}{2} \\ \left(5.4 \div 1\frac{1}{2}\right) \times \frac{3}{4} &= 5.4 \div 1.5 \times \frac{3}{4} \\ &= 3.6 \times \frac{3}{4} = \frac{36}{10} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{27}{10} = 2.7 \end{aligned}$$

27. 다음 원기둥들의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 1281.12 cm^2

해설

(1) (밑면의 넓이) = $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$
 (옆면의 넓이) = $(6 \times 2 \times 3.14) \times 18 = 678.24(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) = $113.04 \times 2 + 678.24 = 904.32(\text{cm}^2)$
 (2) (밑면의 넓이) = $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$
 (옆면의 넓이) = $(8 \times 3.14) \times 11 = 276.32(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) = $50.24 \times 2 + 276.32 = 376.8(\text{cm}^2)$
 겉넓이의 합 : $904.32 + 376.8 = 1281.12(\text{cm}^2)$

28. 안에 알맞은 소수를 구하시오.

$$\frac{5}{6} \times 36 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) - \frac{2}{5} = 19\frac{3}{5}$$

▶ 답:

▷ 정답: 0.34

해설

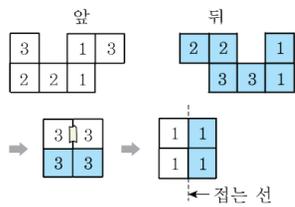
$$\frac{5}{6} \times 36 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) - \frac{2}{5} = 19\frac{3}{5}$$

$$30 \div \left(1\frac{4}{25} + \square\right) = 19\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

$$\left(1\frac{4}{25} + \square\right) = 30 \div 20$$

$$\square = 1\frac{1}{2} - 1\frac{4}{25} = \frac{17}{50} = 0.34$$

29. 주어진 모양의 종이를 정사각형 모양을 만들어서 숨겨진 면이 나오게 하였습니다. 숨겨진 면에 있는 숫자는 무엇입니까?

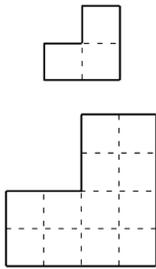


▶ 답:

▶ 정답: 2

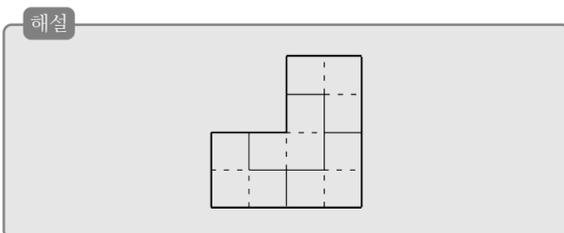


30. 아래 모양을 위 모양과 같은 모양 4개로 나누어 보시오.

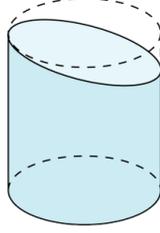


▶ 답:

▷ 정답: 해설 참고



31. 다음은 원기둥의 일부분이 잘려나간 그림입니다. 잘려나간 부분의 부피가 18.62 cm^3 이고, 잘려나간 부분은 원기둥의 처음 부피의 25%입니다. 원기둥의 밑넓이가 10.64 cm^2 일 때 원기둥의 처음 높이는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답: 7 cm

해설

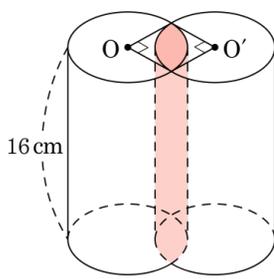
전체의 부피를 \square 라 하면

$\square \times 0.25 = 18.62$ 이므로

$\square = 18.62 \div 0.25 = 74.48(\text{cm}^3)$ 입니다.

따라서 $74.48 \div 10.64 = 7(\text{cm})$ 입니다.

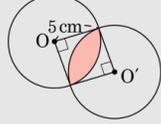
32. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5cm 인 합동인 두 원기둥에 대하여 어두운 부분의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 114 cm^3 ② 216 cm^3 ③ 228 cm^3
 ④ 314 cm^3 ⑤ 628 cm^3

해설

어두운 부분의 밑면은 다음과 같습니다.



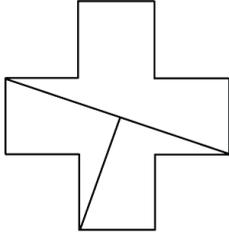
(어두운 부분의 밑면의 넓이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}) \times 2 - 5 \times 5$$

$$= 39.25 - 25 = 14.25(\text{cm}^2)$$

$$(\text{어두운 부분의 부피}) = 14.25 \times 16 = 228(\text{cm}^3)$$

33. 주어진 모양을 선을 따라 잘라서 직사각형을 만드시오.



▶ 답:

▷ 정답: 해설 참고

