

1. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

2. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

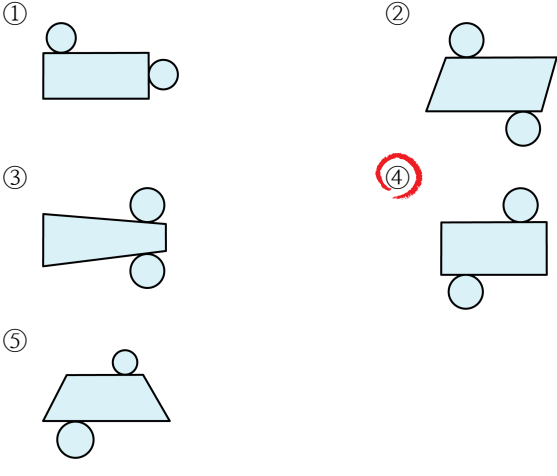
④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

4. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 식을 고르시오.

① $x \times y = 5$

② $y = x \div 2$

③ $x \times y = 7$

④ $y = 4 - x$

⑤ $y = 2 \times x + 3$

해설

정비례 관계의 식 ($y = \square \times x$)

① $x \times y = 5$ (반비례)

② $y = x \div 2$, $y = \frac{1}{2} \times x$ (정비례)

③ $x \times y = 7$ (반비례)

④ $y = 4 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

⑤ $y = 2 \times x + 3$ (정비례도 반비례도 아님)

5. 소수를 분수로 고쳐서 계산하시오.

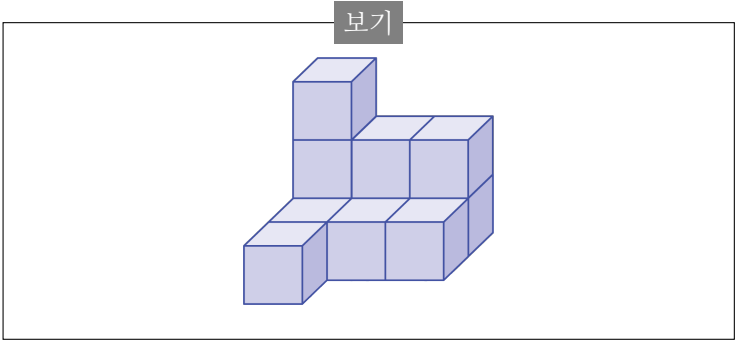
$$8\frac{1}{3} \div 0.17$$

- ① $40\frac{1}{5}$ ② $40\frac{1}{51}$ ③ $41\frac{1}{51}$ ④ $41\frac{1}{5}$ ⑤ $49\frac{1}{51}$

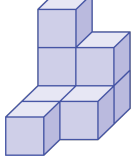
해설

$$\begin{aligned} 8\frac{1}{3} \div 0.17 &= \frac{25}{3} \div \frac{17}{100} \\ &= \frac{25}{3} \times \frac{100}{17} = \frac{2500}{51} = 49\frac{1}{51} \end{aligned}$$

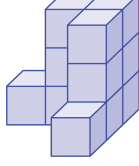
6. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.



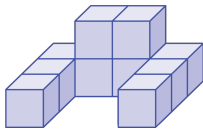
①



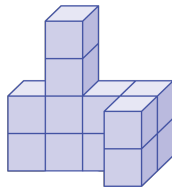
②



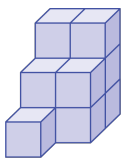
③



④



⑤



해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 90°돌린 후, 뒤집으면 ②과 같은 모양입니다.

7. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠ 톱니바퀴가 3 번 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 4 번 돕니다. ㉢ 톱니바퀴가 51 번 도는 동안에 ㉣ 톱니바퀴는 몇 번을 돌게 됩니까?

▶ 답: 번

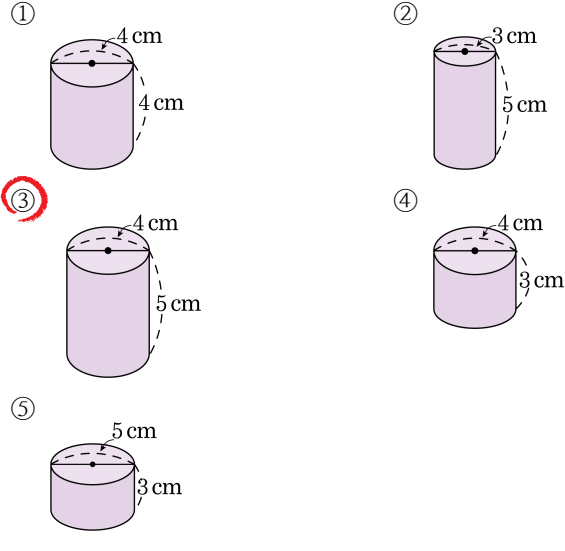
▶ 정답 : 68번

해설

㉠ : 3 번 $\rightarrow$ 51 번, ㉡ : 4 번 $\rightarrow$ 번

$$3 : 4 = 51 : \square \rightarrow 3 \times \square = 4 \times 51$$
$$\rightarrow \square = 204 \div 3 = 68(\text{번})$$

8. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ② $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

9. 안치수로 밑면의 반지름이 4 cm, 높이가 8 cm인 원기둥 모양의 물통에 담을 수 있는 물의 양은 몇 mL 인지 구하시오.

▶ 답: mL

▶ 정답 : 401.92mL

해설

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 8 = 401.92(\text{mL})$$

10. 정아는 반지름이 15 cm 인 굴렁쇠를 3바퀴 굴려서 작은 다리를 건넵니다. 다리의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

▶ 답: cm

▷ 정답 : 282.6cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름의 길이}) \times (\text{원주율}) \\ &= 15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm}) \\ (\text{다리의 길이}) &= (\text{굴러가는 돌레의 길이}) \times (\text{회전 수}) \\ &= 94.2 \times 3 = 282.6(\text{cm})\end{aligned}$$

11. 유진이의 한 달 용돈을 조사한 표입니다. 다음의 표를 길이가 20 cm 인 띠그래프에 나타낸다면 군것질이 차지하는 길이는 몇 cm입니까?

구분	학용품	군것질	저금	기타	합계
금액(원)	6000		3000	1500	15000
백분율(%)					100

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

군것질 한 금액
: $15000 - (6000 + 3000 + 1500) = 4500(\text{원})$
군것질한 금액의 백분율
: $\frac{4500}{15000} \times 100 = 30(\%)$
군것질이 차지하는 길이
: $\frac{30}{100} \times 20 = 6(\text{cm})$

12. 원그래프에서 35% 를 차지하는 학생이 28 명일 때, 전체 학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 80 명

해설

전체 학생 수를 □ 명이라 하면

$$35 : 28 = 100 : \square$$

$$35 \times \square = 28 \times 100$$

$$35 \times \square = 2800$$

$$\square = 2800 \div 35 = 80 \text{ (명)}$$

13. 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.

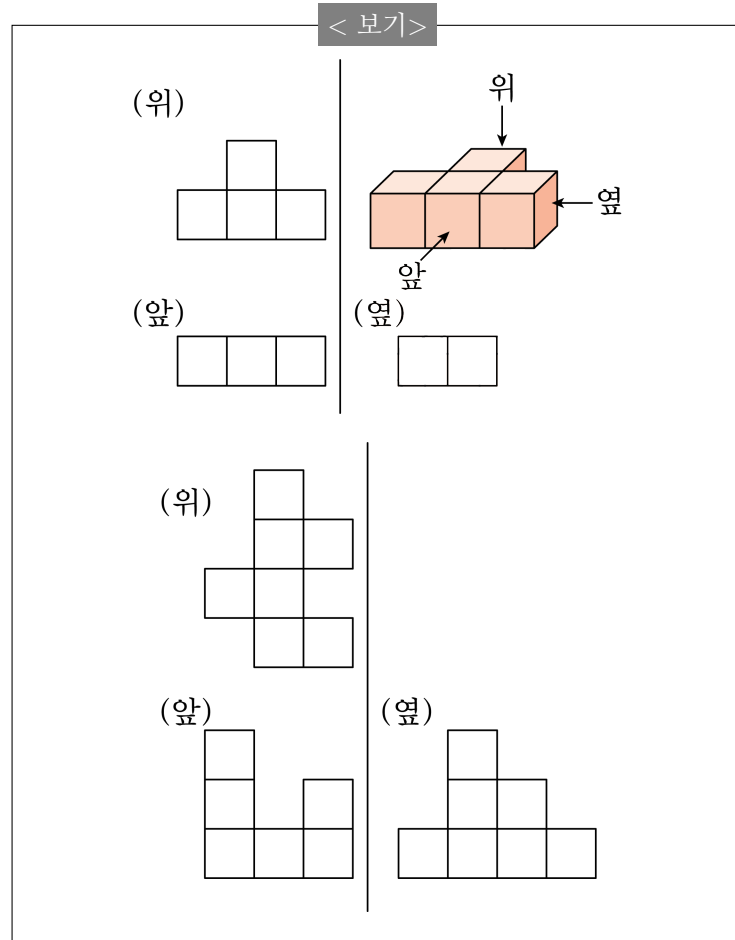
14. x 와 y 사이의 관계 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 2개 찾으시오.

- ① 반지름이 x 인 원의 넓이 y
- ② 1L에 1500원 하는 휘발유 x L의 값 y
- ③ 둘레가 30cm인 직사각형의 가로 길이 x 와 세로 길이 y
- ④ 넓이가 400 m^2 인 직사각형의 가로 길이 x 와 세로 길이 y
- ⑤ 500km의 거리를 일정한 속력 x 로 달렸을 때 걸린 시간 y

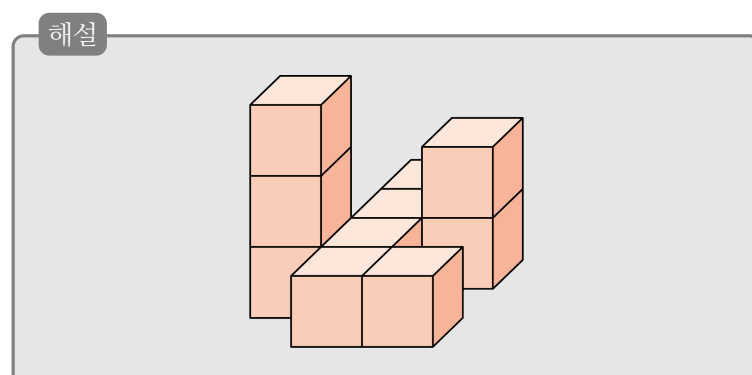
해설

- ① $y = \pi \times x \times x$
- ② $y = 1500 \times x$ (정비례)
- ③ $15 = x + y$
- ④ $x \times y = 400$ (반비례)
- ⑤ $x \times y = 500$ (반비례)

15. 보기는 똑같은 크기의 쌓기나무 4 개를 쌓아놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 그림을 나타낸 것입니다. 다음 그림은 쌓기나무 몇 개를 쌓은 것인지 구하십시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 10 개



16. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식에서 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 자전거를 타고 시속 x km 로 y 시간 동안 100 km 를 달렸습니다.
- ② 100 개의 사탕에서 하루에 3 개씩 x 일 동안 먹고 남은 사탕의 개수는 y 개입니다.
- ③ 자연수 x 를 2 로 나눈 나머지는 y 입니다.
- ④ 1 분에 2 km 를 달리는 자동차가 x 분 동안 달린 거리는 y km 입니다.
- ⑤ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 넓이 y cm²

해설

- ① $x \times y = 100$: 반비례
- ② $y = 100 - 3 \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ③ 정비례도 반비례도 아님
- ④ $y = 2 \times x$: 정비례
- ⑤ $y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

17. 다음을 계산하여 소수로 답하시오.

$$5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6.85

해설

$$\begin{aligned} &5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6 \\ &= 5.4 - 0.75 \times 1.4 + (3.2 - 1.7) \div 0.6 \\ &= 5.4 - 1.05 + 1.5 \div 0.6 \\ &= 5.4 - 1.05 + 2.5 = 6.85 \end{aligned}$$

18. 병준이네 집에서는 올해 포도를 322.5kg 수확하였습니다. 그 중에서 $\frac{3}{4}$ 은 팔고, 나머지의 $\frac{1}{5}$ 은 현숙이네 집에 주었습니다. 남은 포도는 몇 kg인지 구하시오.

- ① $60\frac{1}{4}$ kg
- ② $60\frac{1}{2}$ kg
- ③ $64\frac{1}{4}$ kg
- ④ $64\frac{1}{2}$ kg
- ⑤ $65\frac{1}{2}$ kg

해설

전체 수확량을 1이라 할 때

팔고남은 양은 $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

팔고 남은 양을 1이라 할 때

나머지 중에서 현숙이네 집에 주고 남은 양은

$1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

즉, 팔고 남은 양의 $\frac{4}{5}$ 가 남은 포도의 양이 됩니다.

$322.5 \times \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{3225}{10} \times \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = 64\frac{1}{2}(\text{kg})$

19. 세로의 길이가 $\frac{4}{5}$ km 이고 넓이가 0.4km^2 인 직사각형 모양의 밭이 있습니다. 가로 길이의 $\frac{1}{5}$ 이 되는 곳까지는 토마토를 심고, 나머지 가로 길이의 $\frac{5}{6}$ 가 되는 곳까지는 가지를 심으려고 합니다. 직사각형 모양으로 밭을 나누어 심는다면 남은 밭의 가로의 길이를 구하시오.

① $\frac{1}{5}$ km

② $\frac{1}{8}$ km

③ $\frac{1}{9}$ km

④ $\frac{1}{10}$ km

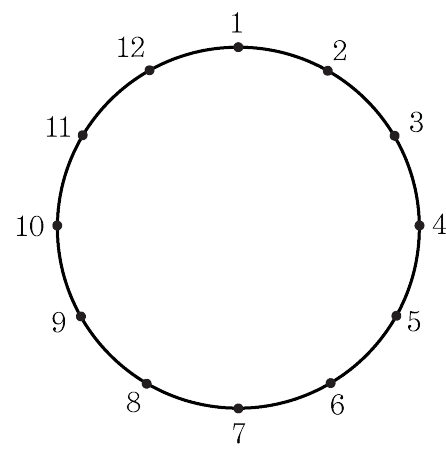
⑤ $\frac{1}{15}$ km

해설

$$(\text{가로}) = 0.4 \div \frac{4}{5} = 0.5 (\text{km})$$

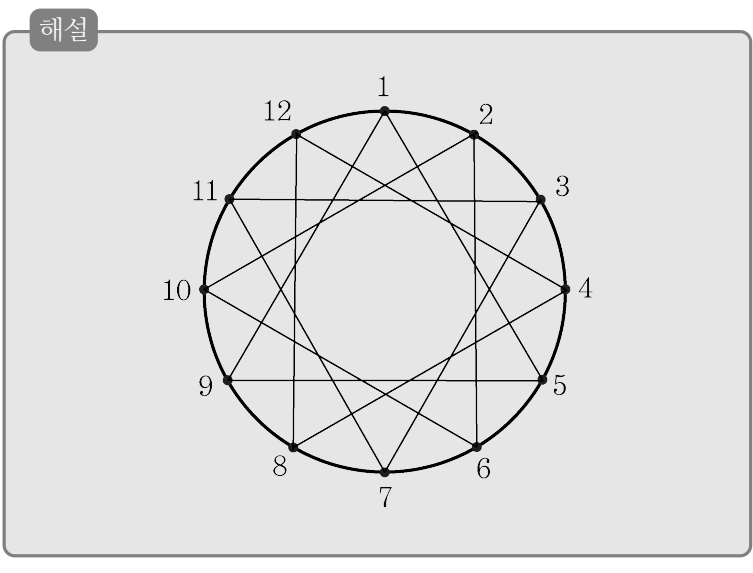
$$\begin{aligned} 0.5 \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{5}{6}\right) &= 0.5 \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{5}{10} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{15} (\text{km}) \end{aligned}$$

20. 다음 그림 위에 차가 4 또는 8인 점끼리 선분을 그어 모양을 만드시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

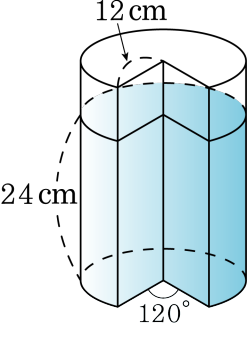


22. 작년에 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격의 비는 11 : 13이었습니다. 올해는 작년보다 가격이 100씩 올라서 가격의 비가 13 : 15가 되었습니다. 작년 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격은 얼마인지 차례로 쓴 것을 고르시오.
- ① 440 원, 520 원 ② 550 원, 650 원 ③ 660 원, 780 원
④ 330 원, 390 원 ⑤ 770 원, 910 원

해설

작년 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 11 : 13$
작년 우유 한 팩의 가격 : $\square \times 11$
작년 초코과자 하나의 가격 : $\square \times 13$
올해 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 13 : 15$
 $(\square \times 11) + 100 : (\square \times 13) + 100 = 13 : 15$
 $\{(\square \times 13) + 100\} \times 13 = \{(\square \times 11) + 100\} \times 15$
 $\square \times 13 \times 13 + 100 \times 13 = \square \times 11 \times 15 + 100 \times 15$
 $\square \times 169 - \square \times 165 = 1500 - 1300$
 $\square \times 4 = 200$
 $\square = 200 \div 4 = 50$
작년 우유 한 팩의 가격 : $50 \times 11 = 550$ (원)
작년 초코과자의 가격 : $50 \times 13 = 650$ (원)

23. 안치수가 다음 그림과 같은 그릇에 높이 24 cm까지 물을 넣은 후, 그 안에 돌을 넣었더니 물의 높이가 5 cm 늘어났습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



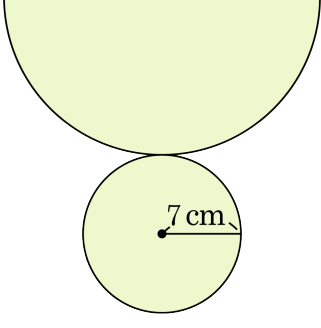
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1507.2 cm^3

해설

밑넓이를 먼저 구해보면
 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{240}{360} = 301.44(\text{cm}^2)$ 이고
물의 높이가 5 cm 가 늘어 났으므로
돌의 부피는 $301.44 \times 5 = 1507.2(\text{cm}^3)$ 입니다.

24. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 461.58 cm²

해설

반원의 반지름을 $\square$ cm 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 14 \times 3.14$$

$$\square \times 3.14 = 43.96$$

$$\square = 14(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= 14 \times 14 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 7 \times 7 \times 3.14 \\ &= 307.72 + 153.86 = 461.58(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 철호가 1분에 80m씩 걸으면 40분 걸려서 갈 수 있는 약속터가 있습니다. 철호가 1분에 걷는 속력을 x m, 걸리는 시간을 y 분이라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하여, 철호가 25분에 약속터까지 가려면 1분에 몇 m의 빠르기로 걸어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : m/분

▷ 정답 : 128 m/분

해설

관계식을 구하면

$$80 \times 40 = 3200(\text{m})$$

$$x \times y = 3200$$

$y = 25$ 를 대입하면,

$$x \times 25 = 3200$$

$$x = 3200 \div 25$$

$$x = 128$$