

1. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① $7:8$

② $24:21$

③ $8:5$

④ $8:7$

⑤ $7:9$

해설

$24:21 \Rightarrow$ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 $8:7$ 입니다.

2. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

① $2 : 3 = 10 : 15$

② $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③ $5 : 4 = 10 : 8$

④ $7 : 8 = 9 : 10$

⑤ $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④ $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱 $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱 $= 8 \times 9 = 72$

3. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $6 : 3 = 18 : 9$ ② $40 : 30 = 4 : 3$ ③ $2 : 9 = 4 : 13$
④ $7 : 8 = 49 : 56$ ⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

4. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

5. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

6. 정비례 관계식인 것을 모두 고르시오.

① $y = 4 \times x$

② $y = x + 5$

③ $y = 4 \div x$

④ $y = 7 - x$

⑤ $y = 1.5 \times x$

해설

$y = \square \times x$ 꼴로 나타낸 것이
정비례 관계식입니다.

7. 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 $x \times y = 8$

$\rightarrow y = 8 \div x$

8. y 는 x 에 반비례하고 $x = \frac{1}{2}$, $y = 6$ 입니다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하십시오.

- ① $\frac{1}{2}$
- ② 1
- ③ 3
- ④ 6
- ⑤ 7

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로
 $\frac{1}{2} \times 6 = 3 \times y$
 $y = 1$

9. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

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

$$x = 4$$

10. 소수를 분수로 고쳐 계산하시오.

$$4\frac{2}{7} \div 2.7$$

- ① $1\frac{31}{63}$ ② $1\frac{34}{63}$ ③ $1\frac{37}{63}$ ④ $2\frac{37}{63}$ ⑤ $2\frac{34}{63}$

해설

$$4\frac{2}{7} \div 2.7 = \frac{30}{7} \times \frac{10}{27} = \frac{10}{7} \times \frac{10}{9} = \frac{100}{63} = 1\frac{37}{63}$$

11. 다음 바탕 그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌍기나무를 쌓았습니다. 3층에 있는 쌍기나무를 뺀 쌍기나무는 몇 개입니까?

	3	4
5	2	1
4	3	

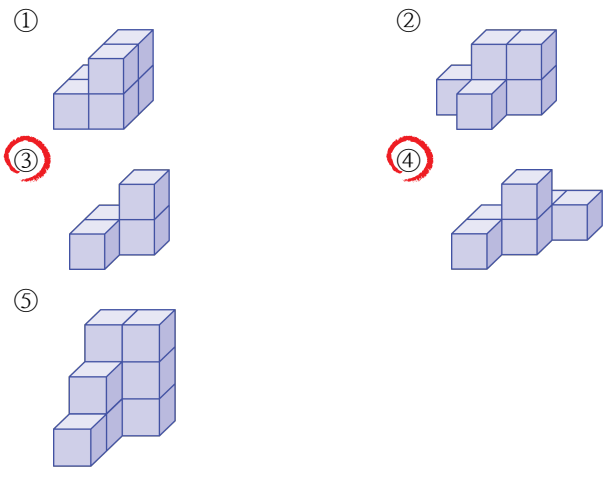
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 17개

해설

전체 쌍기나무의 개수는
 $3 + 4 + 5 + 2 + 1 + 4 + 3 = 22$ (개)입니다.
3층에 있는 쌍기나무의 개수는 칸에 쓰여진 수가 3 이상인 칸의 개수와 같으므로 5개입니다.
따라서, 3층에 있는 쌍기나무를 뺀 쌍기나무는 $22 - 5 = 17$ (개)입니다.

12. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것을 모두 고르시오.



해설

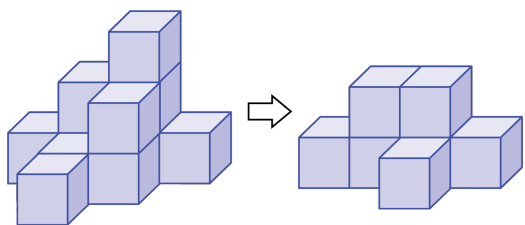
③ <앞>

<옆>

④ <앞>

<옆>

13. 다음 모양에서 오른쪽 모양으로 만들려면, 쌓기나무는 몇 개 빼내면 되겠는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 4개

해설

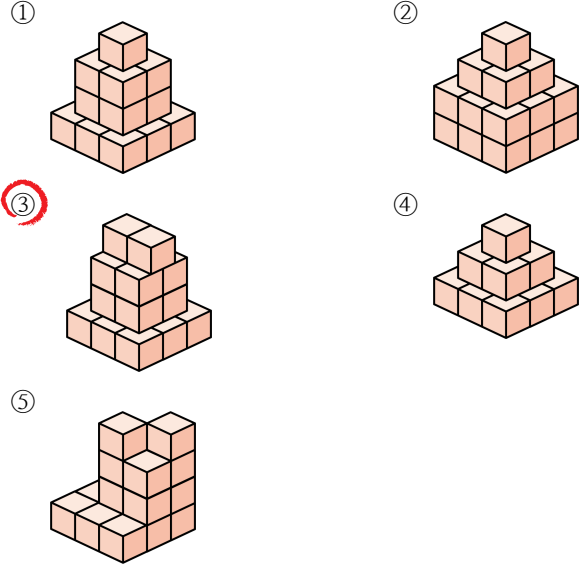
$$1 + 2 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 11(\text{개})$$

$$1 + 2 + 2 + 1 + 1 = 7(\text{개})$$

따라서 $11 - 7 = 4$ (개)입니다.

14. 다음 수진이와 은혜의 대화를 보고, 은혜가 만든 쌓기나무를 찾으시오.

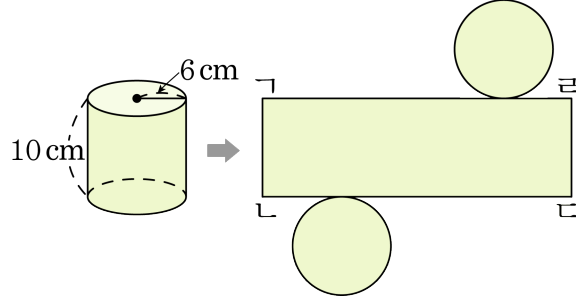
수진: 몇 층으로 쌓았니?
은혜: 4층
수진: 2층과 3층의 모양이 다르니?
은혜: 아니!
수진: 1층과 2층이 엇갈리며 쌓았니?
은혜: 응
수진: 3층이 4층보다 몇 개 더 많니?
은혜: 2개



해설

4층 모양의 쌓기나무는 ①,②,③,⑤ 번이며,
2층과 3층이 같은 것은 ①,③,⑤ 번입니다.
1층과 2층이 엇갈린 모양은 ①,③,④번이고,
3층이 4층보다 2개 더 많은 것은 ③번입니다.

15. 원기둥의 전개도를 보고, 옆면의 넓이를 구하시오.



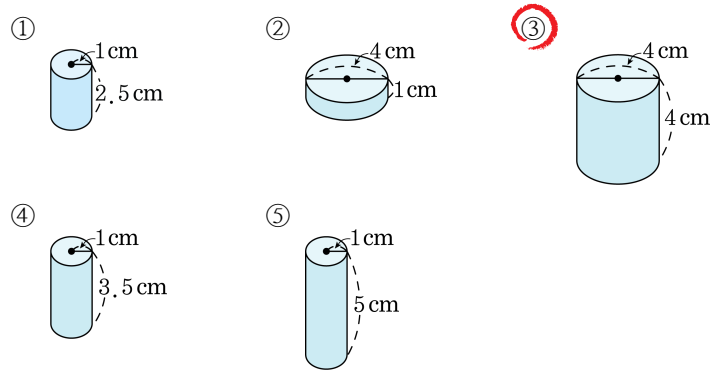
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 376.8cm²

해설

원기둥의 옆면의 가로의 길이는 한 밑면의 원주와 같습니다.
(가로의 길이) = (반지름)×2× (원주율)
 = 6 × 2 × 3.14 = 37.68 (cm)
(옆면의 넓이) = (밑면의 원주)× (높이)
 = 37.68 × 10 = 376.8(cm²)

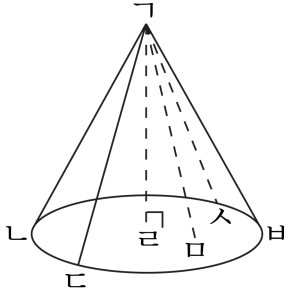
16. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
- ② $2 \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ④ $1 \times 1 \times 3.14 \times 3.5 = 10.99(\text{cm}^3)$
- ⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

17. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.

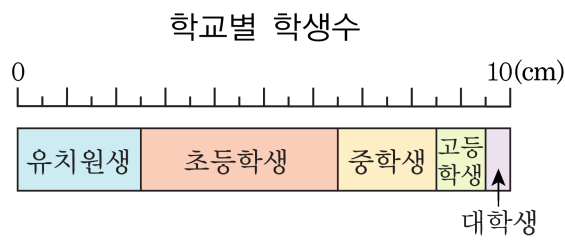


- ① 5개
- ② 4개
- ③ 3개
- ④ 2개
- ⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 AC 한 개입니다.

18. 다음은 어느 도시의 학교별 학생 수의 비율을 피그레프로 나타낸 것입니다. 유치원생 수는 대학생 수의 몇 배입니까?



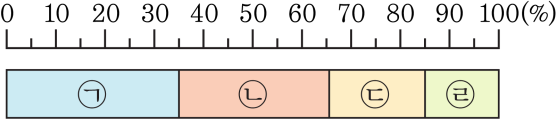
- ① 2 배 ② 4 배 ③ 5 배 ④ 6 배 ⑤ 8 배

해설

유치원생의 길이 : 2.5cm
대학생의 길이 : 0.5cm
 $2.5 \div 0.5 = 5$ (배)

19. 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.

20. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 9$ 입니다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 20

② 10

③ 12

④ 24

⑤ 36

해설

$$y = \square \times x$$

$$9 = \square \times 3$$

$$\square = 3$$

$$y = 3 \times x$$

$$x = 4 \text{ 일 때, } y = 12$$

21. y 는 x 에 반비례합니다. 다음 표의 A, B 를 차례대로 나타낸 것을 고르시오.

x	1	2	3
y	A	6	B

- ① 5, 7 ② 12, 4 ③ 0, 6 ④ 4, 12 ⑤ 1, 3

해설

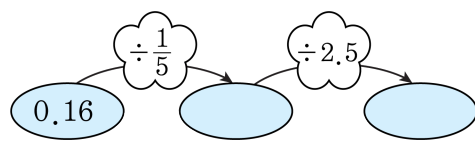
반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 입니다.

$2 \times 6 = 12$ 이므로

$A = 12 \div 1 = 12$,

$B = 12 \div 3 = 4$

22. 다음 빈 곳에 알맞은 수들의 합을 소수로 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1.12

해설

첫번째 수 : $0.16 \div \frac{1}{5} = 0.16 \times 5 = 0.8$

두번째 수 : $0.8 \div 2.5 = 0.32$

두 수의 합 : $0.8 + 0.32 = 1.12$

23. 어떤 수에서 $\frac{5}{6}$ 를 뺀 후, 1.25를 곱할 것을 잘못하여 어떤 수에 $\frac{5}{6}$ 를 곱한 후, 1.25를 뺀더니 $3\frac{11}{48}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 값을 구하시오.

- ① $\frac{8}{43}$ ② $3\frac{19}{30}$ ③ $4\frac{23}{48}$ ④ $5\frac{3}{8}$ ⑤ $5\frac{65}{96}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면,

바른 계산식 : $\left(\square - \frac{5}{6}\right) \times 1.25$

잘못 계산한 식 : $\square \times \frac{5}{6} - 1.25 = 3\frac{11}{48}$

$$\square = \left(3\frac{11}{48} + 1.25\right) \times \frac{6}{5} = \frac{215}{48} \times \frac{6}{5} = 5\frac{3}{8}$$

바른 계산식에 대입하면

$$\left(5\frac{3}{8} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{5}{4} = \frac{109}{24} \times \frac{5}{4} = \frac{545}{96} = 5\frac{65}{96}$$

24. 두 원 A, B 가 있습니다. 지름의 길이의 비가 2 : 5 일 때, A 의 넓이가 62.8 cm^2 이면 B 의 넓이는 몇 cm^2 인지 소수로 나타내시오.

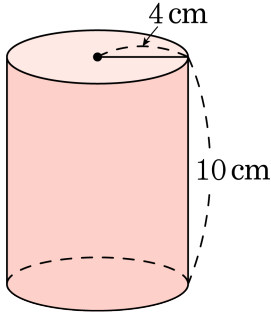
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 392.5 cm^2

해설

길이의 비가 2 : 5 이므로 넓이의 비를 구해보면
 $2 \times 2 \times 3.14 : 5 \times 5 \times 3.14$
 $\Rightarrow 4 : 25$
따라서 $4 : 25 = 62.8 : (\text{B의 넓이})$
 $4 \times (\text{B의 넓이}) = 62.8 \times 25$
 $(\text{B의 넓이}) = 1570 \div 4$
 $= 392.5(\text{cm}^2)$

25. 1 cm^2 를 칠하는 데 2 mL 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 옆면만을 칠하는 데 모두 몇 mL 가 사용되었는지 구하시오.



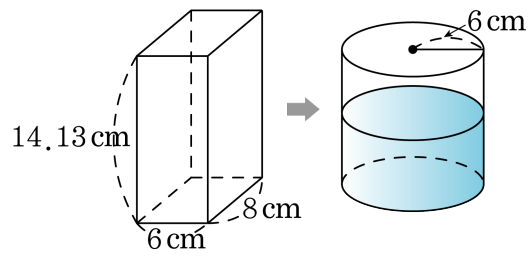
▶ 답 : mL

▷ 정답 : 502.4 mL

해설

(원기둥의 옆넓이) $= 8 \times 3.14 \times 10 = 251.2(\text{ cm}^2)$
따라서 사용되는 물감은 $251.2 \times 2 = 502.4(\text{ mL})$ 입니다.

26. 그림과 같은 직육면체 물통에 물을 가득 넣은 후 반지름이 6cm인 원기둥 물통에 옮겨 담으면, 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 6 cm

해설

$$(\text{직육면체의 부피}) = 14.13 \times 6 \times 8 = 678.24 \text{ (cm}^3\text{)}$$
$$(\text{원기둥의 물의 높이}) = 678.24 \div (6 \times 6 \times 3.14) = 6 \text{ (cm)}$$

27. 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left(\frac{1}{3} - 0.3 \right) - 0.15 \right\} = 1\frac{\boxed{}}{12}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{aligned} & 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left(\frac{1}{3} - 0.3 \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{10} \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left\{ 12 \times \left(\frac{10}{30} - \frac{9}{30} \right) - 0.15 \right\} \\ &= 1\frac{5}{6} - \left(12 \times \frac{1}{30} - 0.15 \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \left(\frac{2}{5} - 0.15 \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \left(\frac{8}{20} - \frac{3}{20} \right) \\ &= 1\frac{5}{6} - \frac{1}{4} \\ &= 1\frac{10}{12} - \frac{3}{12} \\ &= 1\frac{7}{12} \end{aligned}$$

따라서 는 7입니다.

28. 1시간에 효근이는 1.04km를 갈 수 있고, 한초는 0.95km를 갈 수 있습니다. $7\frac{24}{25}$ km 떨어진 두 지점에서 서로 마주 보고 출발한다면 몇 시간 후에 만나겠는지 구하십시오.

▶ 답: 시간

▷ 정답 : 4 시간

해설

1 시간에 두 사람은 $1.04 + 0.95 = 1.99(\text{km})$ 만큼 가까워집니다.

$$7\frac{24}{25} \div 1.99 = \frac{199}{25} \times \frac{100}{199} = 4(\text{시간})$$

따라서 4시간 후에 두 사람은 만나게 됩니다.

29. 주전자에 들어 있는 $6\frac{2}{3}$ L의 물을 $\frac{3}{4}$ L들이 컵 3개와 0.36L들이 컵 5개에 가득 부었습니다. 주전자에 남아 있는 물은 몇 L가 되겠습니까?

▶ 답: L

▷ 정답 : $2\frac{37}{60}\underline{\text{L}}$

해설

주전자에 남아있는 물의 양 :

$$\begin{aligned} & 6\frac{2}{3} - \left\{ \left(\frac{3}{4} \times 3 \right) + (0.36 \times 5) \right\} \\ &= 6\frac{2}{3} - \left(\frac{9}{4} + 1.8 \right) \\ &= 6\frac{2}{3} - \left(\frac{9}{4} + \frac{9}{5} \right) \\ &= 6\frac{2}{3} - \left(\frac{45}{20} + \frac{36}{20} \right) \\ &= \frac{20}{3} - \frac{81}{20} \\ &= \frac{400}{60} - \frac{243}{60} \\ &= \frac{157}{60} = 2\frac{37}{60} \end{aligned}$$

30. 두 막대의 길이의 합이 10.8m 입니다. 긴 막대는 짧은 막대보다 2.4m
깁니다. 긴 막대의 $\frac{1}{4}$ 은 얼마인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 1.65

해설

$$\begin{aligned}(10.8 + 2.4) \div 2 \times \frac{1}{4} &= 13.2 \div 2 \times 0.25 \\ &= 6.6 \times 0.25 \\ &= 1.65(\text{m})\end{aligned}$$