

1. 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 $= 8 \times 9 = 72$

2. 비례식 $\square : 12 = 24 : 36$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

- ① $(12 \times 21) \times 36$
- ② $(24 \times 36) \div 12$
- ③ $(24 \div 36) \div 12$
- ④ $(12 \times 24) \div 36$
- ⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 36 = 12 \times 24$

$\square = (12 \times 24) \div 36$

3. 사과 38개를 사면 3개의 바구니를 준다고 합니다. 바구니를 9개 얻으려면 사과를 몇 개 사야 하는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 114개

해설

$$(\text{사과의 갯수}):(\text{바구니의 갯수})=38:3$$

사과의 갯수를 $\square$ 라 하면

$$38 : 3 = \square : 9$$

$$3 \times \square = 38 \times 9$$

$$\square = 342 \div 3$$

□ = 114(개)

4. 길이가 20 cm 인 띠그래프에서 7 cm로 나타난 것은 전체의 몇 %입니까?

① 15 % ② 20 % ③ 25 % ④ 30 % ⑤ 35 %

해설

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35 \%$$

5. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① $y = x - 5$

② $y \div x = 6$

③ $y = \frac{x}{2} + 3$

④ $y = 3 \div x$

⑤ $x \times y = 5$

해설

② $y = 6 \times x$: 정비례

④, ⑤ : 반비례 관계

①, ③ : 정비례 관계도 반비례 관계도 아닙니다.

6. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 42$ 입니다. x, y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 14 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴이므로

$$42 = \square \times 3, \square = 14$$

그러므로 관계식은 $y = 14 \times x$ 입니다.

7. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이라고 합니다. 이때, $x = 4$ 에 대응하는 y 의 값을 구하시오.

① 12

② 6

③ 5

④ 10

⑤ 20

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 10 = 4 \times y$$

$$y = 5$$

8. 다음 식에서 가장 나중에 계산해야 하는 부분은 어느 곳인지 고르시오.

$$5.2 - \frac{3}{5} \div 0.75 \times 3\frac{1}{3} + 2.2 \div 2\frac{1}{5}$$

↑
㉠

↑
㉡

↑
㉢

↑
㉣

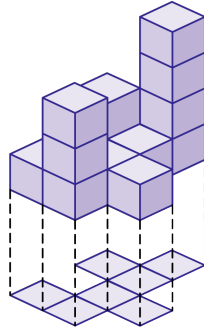
↑
㉤

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

해설

덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고, 곱셈과 나눗셈은 앞에서부터 차례로 계산합니다. 따라서 계산 순서는 ㉡, ㉢, ㉤, ㉠, ㉣입니다.

9. 쌓기나무 20개로 아래 모양을 쌓으면 몇 개가 남습니까?

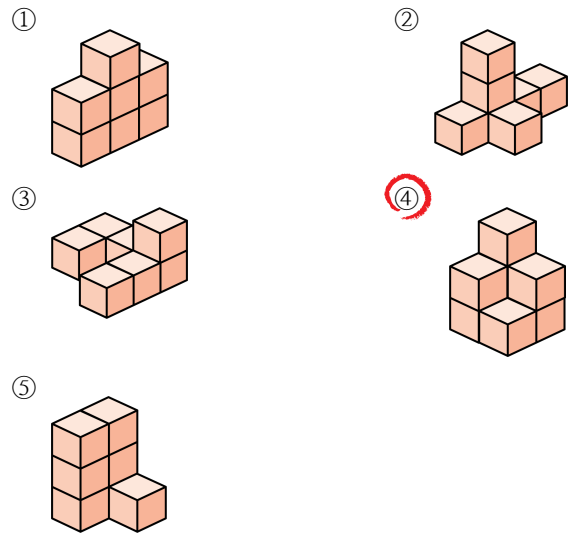
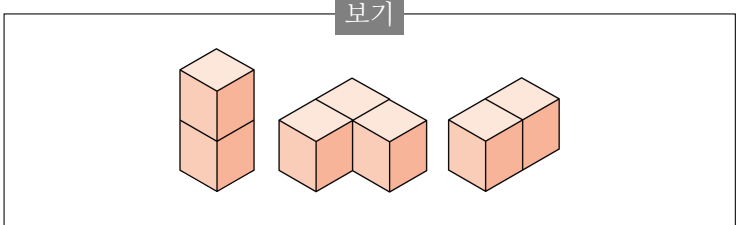
▶ 답: 개

▶ 정답 : 7개

해설

1층에 7개, 2층에 3개, 3층에 2개,
4층에 1개이므로 $7 + 3 + 2 + 1 = 13$ (개) 입니다.
따라서, 20개 중에서 7개가 남습니다.

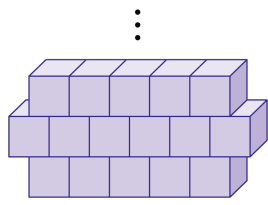
10. <보기>의 쌓기나무로 여러 가지 모양을 만들 때, 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



해설

①, ②, ③, ⑤번은 모두 $2+3+2=7$ (개)의 쌓기나무로 이루어져 있으며, <보기>의 그림이 각각 한 번씩 사용되었습니다.
④번은 1층-4개, 2층-3개, 3층-1개로 모두 8개가 사용되었습니다.

11. 쌍기나무를 오른쪽과 같은 방법으로 80층을 쌓았습니다. 17층에는 몇 개의 쌍기나무가 놓이는지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

쌍기나무는 5 개, 6 개가 반복됩니다.
홀수 층에는 5 개가 놓입니다.

12. 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 가득 채웠습니다. 물의 양은 몇 mL 인지 구하시오.

▶ 답: mL

▷ 정답 : 197.82mL

해설

밑면의 반지름은

$$18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$$

(부피)=(밑넓이) × (높이) 이므로

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 7 = 197.82(\text{cm}^3) = 197.82(\text{mL})$$

13. 장연이네 학교 2학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 전체의 길이가 40cm인 피그래프를 그렸더니 야구는 8cm로 나타났습니다. 야구를 가장 좋아하는 어린이가 48명이라면 2학년 전체 학생은 몇 명이인지 구하시오.
- ▶ 답 : 명
- ▶ 정답 : 240 명

해설

$$48 \div \frac{8}{40} = 240 \text{ (명)}$$

14. 은미는 포도 0.75kg의 $\frac{1}{3}$ 을 먹고, 나머지는 친구 3명에게 똑같이 나누어 주었습니다. 친구 한 명이 먹은 포도는 몇 kg인지 구하시오.

- ① $\frac{1}{3}$ kg ② $\frac{1}{4}$ kg ③ $\frac{1}{5}$ kg ④ $\frac{1}{6}$ kg ⑤ $\frac{1}{8}$ kg

해설

$$\begin{aligned}\left(0.75 - 0.75 \times \frac{1}{3}\right) \div 3 &= \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right) \div 3 \\ &= \frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{6}(\text{kg})\end{aligned}$$

15. 토마토 $4\frac{1}{6}$ kg 의 가격이 10000 원이라면 토마토 0.4kg 의 가격은 얼마인지 고르시오.

- ① 900 원
- ② 920 원
- ③ 940 원
- ④ 960 원
- ⑤ 980 원

해설

(토마토 1 kg 의 가격)= $10000 \div 4\frac{1}{6}$
(토마토 0.4kg 의 가격)
 $= 10000 \div 4\frac{1}{6} \times 0.4 = 10000 \times \frac{6}{25} \times \frac{4}{10} = 960$ (원)

해설

비례식을 세웁니다.
(토마토 무게) : (토마토 가격)
 $4\frac{1}{6} : 10000 = 0.4 : \square$
 $4\frac{1}{6} \times \square = 10000 \times 0.4$
 $\square = 10000 \times 0.4 \div 4\frac{1}{6}$
 $= 10000 \times \frac{4}{10} \times \frac{6}{25} = 960$ (원)

16. 굵기가 일정한 통나무 3m의 무게가 $3\frac{3}{5}$ kg이라고 합니다. 이 통나무 5.5m의 무게가 몇 kg 인지 고르시오.

- ① 6.1 kg
- ② $6\frac{1}{5}$ kg
- ③ 6.6 kg
- ④ $6\frac{2}{5}$ kg
- ⑤ 6.5 kg

해설

(통나무 1m의 무게)

$$= 3\frac{3}{5} \div 3 = \frac{18}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{6}{5} \text{ (kg)}$$

(통나무 5.5m의 무게)

$$= \frac{6}{5} \times 5.5 = \frac{6}{5} \times \frac{55}{10} = \frac{33}{5} = 6\frac{3}{5} (= 6.6) \text{ (kg)}$$

해설

비례식을 세웁니다.

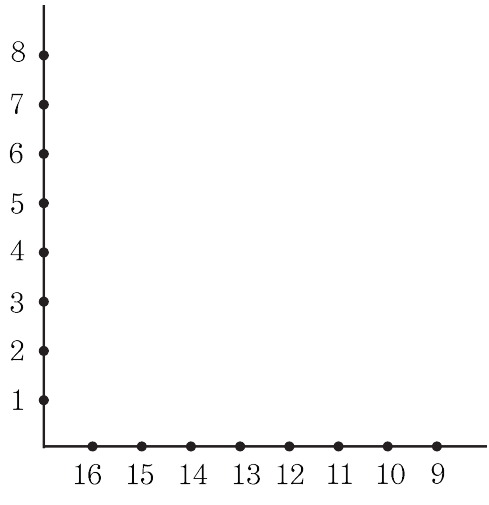
통나무 5.5m 무게를 kg 이라 하면

(통나무 길이) : (통나무 무게)

m	kg	m	kg
3	$3\frac{3}{5}$	5.5	

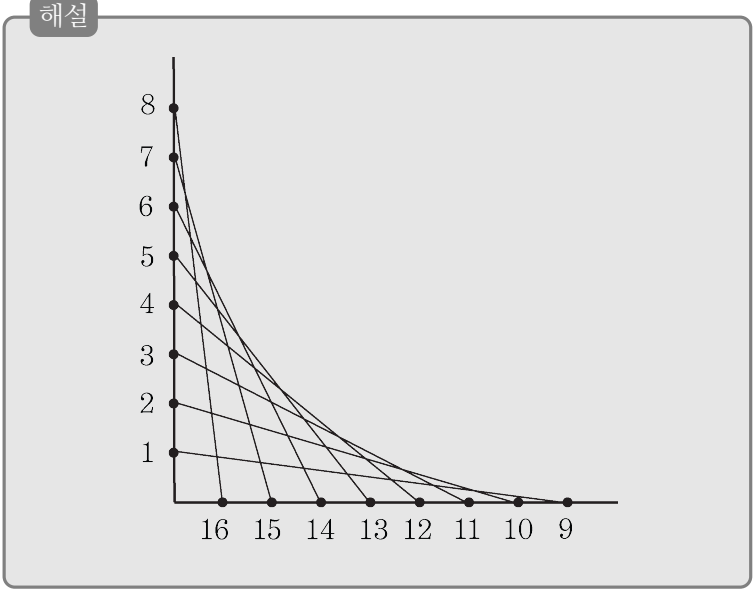
$$3 : 3\frac{3}{5} = 5.5 : \text{}$$
$$3 \times \text{} = 3\frac{3}{5} \times 5.5$$
$$\text{} = 3\frac{3}{5} \times 5.5 \div 3 = \frac{18}{5} \times \frac{55}{10} \times \frac{1}{3}$$
$$= 6\frac{3}{5} (= 6.6) \text{ (kg)}$$

17. 다음 그림 위에 가로와 세로의 수의 차이가 8이 되도록 하는 수를 선분으로 이어 그림을 그리시오.

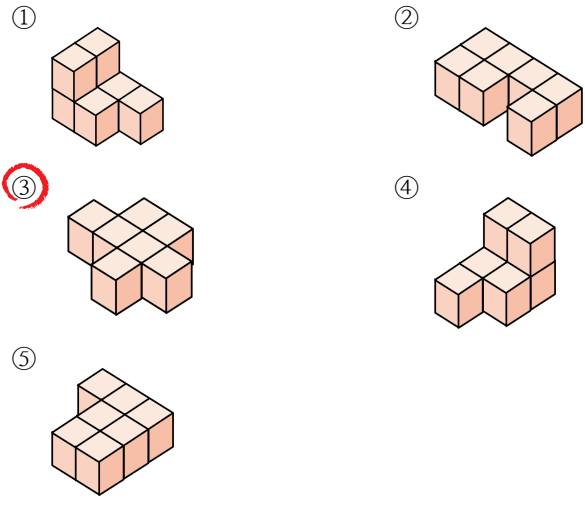
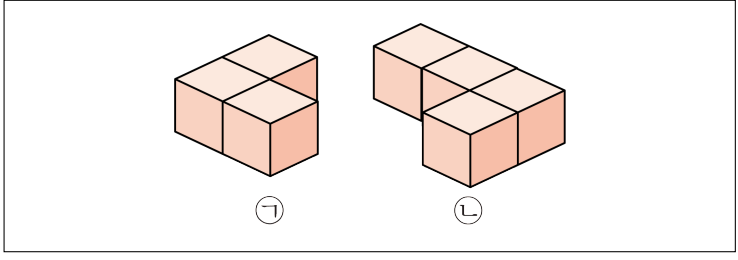


▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

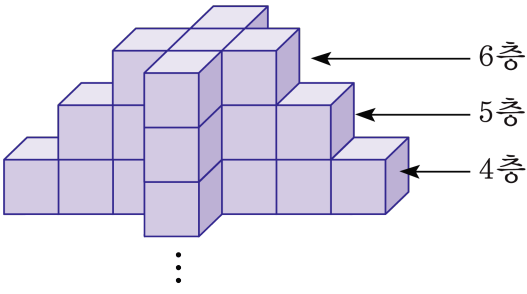


18. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?



해설
쌓기나무개수는 같지만 ㉢모양을 만들 수 없습니다.

19. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 6층까지 쌓을 때, 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한가?



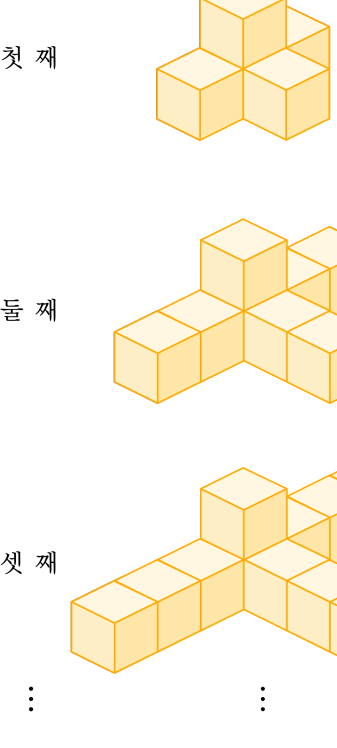
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 60 개

해설

쌓기나무의 수는 층이 내려갈 때마다 2개씩 늘어납니다. 3층은 11개, 2층은 13개, 1층은 15개입니다.
따라서, 필요한 쌓기나무는 모두 $5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 60(\text{개})$ 입니다.

20. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 쌓기나무 50 개로 쌓은 모양은 몇째 번에 올 모양입니까?

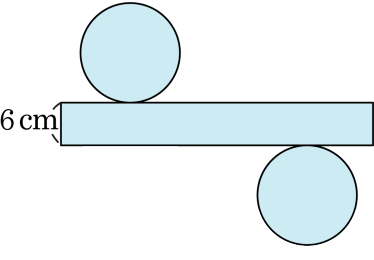


- ① 12째 번
- ② 14째 번
- ③ 16째 번
- ④ 18째 번
- ⑤ 20째 번

해설

쌓기나무의 개수가 3 개씩 늘어납니다.
따라서 50 개로 쌓은 모양이 나올 순서는 $5+3\times(\square-1)=50(\text{개})$
따라서 $\square=16$ 이므로, 50 개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

21. 다음 전개도의 둘레의 길이는 187.84 cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



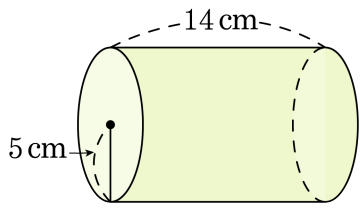
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 571.48 cm²

해설

(밑면의 원주)= $(187.84 - 6 \times 2) \div 4 = 43.96(\text{cm})$
(밑면의 반지름)= $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$
(겉넓이) = $7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 43.96 \times 6$
 = $307.72 + 263.76 = 571.48(\text{cm}^2)$

22. 다음 원기둥의 겉넓이를 (가) cm^2 , 부피를 (나) cm^3 라 할 때 (가)+(나)의 값을 구하시오.



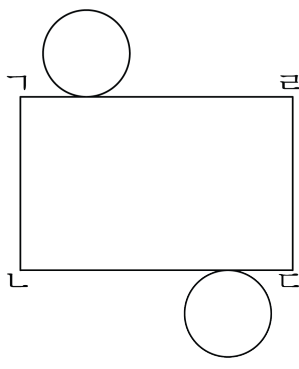
▶ 답 :

▷ 정답 : 1695.6

해설

(겉넓이)
= (밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 14$
= $157 + 439.6 = 596.6(\text{cm}^2)$
(부피) = (밑면의 넓이) $\times$ (높이)
= $(5 \times 5 \times 3.14) \times 14 = 1099(\text{cm}^3)$
따라서 합은 $596.6 + 1099 = 1695.6$ 입니다.

- 23.** 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 전개도에서 직사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 61.68cm

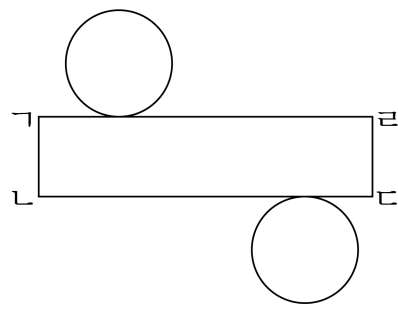
해설

변 LD 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다

$$6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 2$$

$$= 37.68 + 24 = 61.68(\text{cm}) \text{입니다.}$$

24. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 9 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 변 $\angle$ 의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



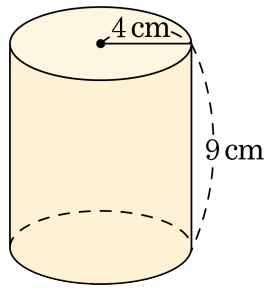
▶ 답: cm

▶ 정답 : 37.68 cm

해설

변 LD 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $12 \times 3.14 = 37.68$ (cm)입니다.

25. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 326.56 cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= \text{(한 밑면의 넓이)} \times 2 + \text{(옆면의 넓이)} \\ &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + (4 \times 2 \times 3.14 \times 9) \\ &= 100.48 + 226.08 = 326.56(\text{cm}^2) \end{aligned}$$