

1. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1 m 이면, 세로는 몇 m 입니까?

① 3.2 m

② 3.3 m

③ 3.4 m

④ 3.5 m

⑤ 3.6 m

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이) = 3 : 5 이므로

$2.1 : (\text{세로의 길이}) = 3 : 5$

$(\text{세로의 길이}) \times 3 = 5 \times 2.1$

$(\text{세로의 길이}) = 10.5 \div 3$

$(\text{세로의 길이}) = 3.5(\text{m})$

2. 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 원둘레에서 볼 수 있습니다.

3. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

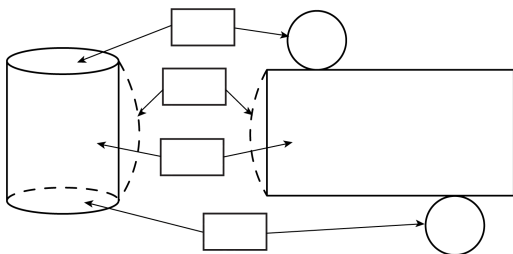
④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

4. 안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



① 밑면, 높이, 옆면, 밑면

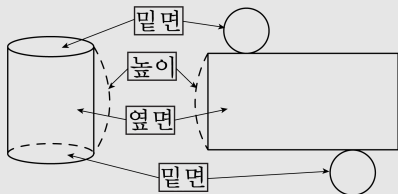
② 밑면, 밑면, 옆면, 높이

③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면

④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면

⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설



5. 정희네 학교 운동장의 넓이는 898.35 m^2 입니다. 이 운동장을 한 사람이 7.95 m^2 씩 나누어 청소하려고 합니다. 몇 명의 학생이 필요한지 구하시오.

▶ 답: 명

▷ 정답: 113명

해설

(필요한 학생수)=(운동장 전체 넓이) $\div$ (한 사람이 청소할 넓이)
이므로,

$$898.35 \div 7.95 = 113(\text{명}) \text{ 입니다.}$$

6. 영수는 4.3L의 페인트로 넓이가 15.91m^2 인 벽을 모두 칠하였습니다.
1L의 페인트로 몇 m^2 의 벽을 칠한 셈입니까?

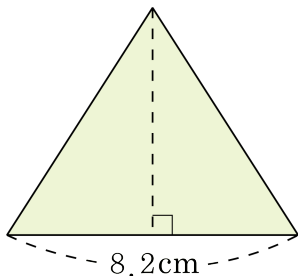
▶ 답 : m^2

▷ 정답 : 3.7m^2

해설

$$15.91 \div 4.3 = 159.1 \div 43 = 3.7(\text{m}^2)$$

7. 다음 삼각형의 넓이는 26.24cm^2 입니다. 밑변의 길이가 8.2cm 일 때, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6.4 cm

해설

삼각형의 높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$8.2 \times \square \div 2 = 26.24$$

$$\begin{aligned}\square &= 26.24 \times 2 \div 8.2 = 52.48 \div 8.2 \\ &= 524.8 \div 82 = 6.4(\text{cm}) \text{ 입니다.}\end{aligned}$$

8. 9500 원을 누나와 동생이 12 : 7의 비로 나누어 가질때, 동생이 가지게 되는 금액을 구하시오.

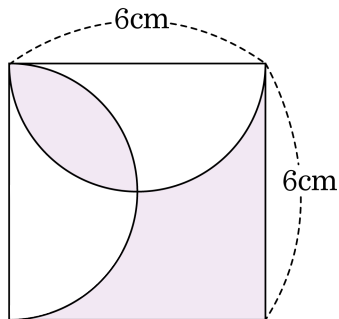
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 3500원

해설

$$\text{동생 : } 9500 \times \frac{7}{(12 + 7)} = 3500 \text{ (원)}$$

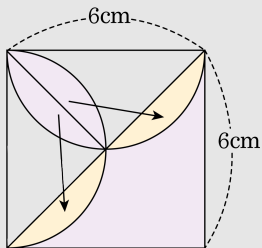
9. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

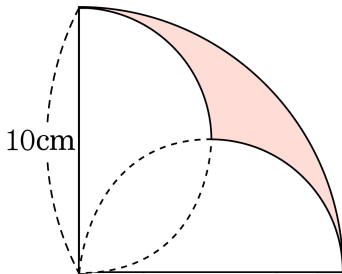
▶ 정답 : 18cm^2

해설



(색칠한 부분의 넓이)=(정사각형의 넓이의 반)
 $= 6 \times 6 \div 2 = 18(\text{cm}^2)$

10. 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31.4cm

해설

색칠한 부분의 둘레

$$= \left(\text{반지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{4} \right)$$

$$+ \left(\text{지름이 } 10 \text{ cm인 원의 원주의 } \frac{1}{2} \right)$$

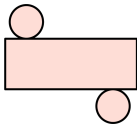
$$= 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 10 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 15.7 + 15.7$$

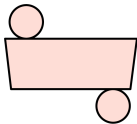
$$= 31.4(\text{cm})$$

11. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.

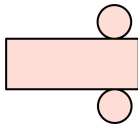
①



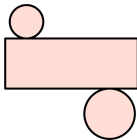
②



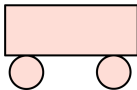
③



④



⑤



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

12. 어떤 물건의 무게를 달에서 재면 지구에서 잰 때의 $\frac{1}{6}$ 이 된다고 합니다.

달에서 정인의 몸무게가 $7\frac{1}{3}$ kg 일 때, 지구에서의 몸무게는 몇 kg
입니까?

① 43 kg

② 44 kg

③ 45 kg

④ 46 kg

⑤ 47 kg

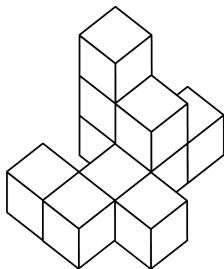
해설

지구에서의 몸무게를 $\square$ kg이라고 하면,

$$\square \times \frac{1}{6} = 7\frac{1}{3}, \square = 7\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{22}{3} \times \frac{2}{1} = 44(\text{kg})$$

따라서 지구에서의 몸무게는 44 kg입니다.

13. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로
쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?



① 4가지

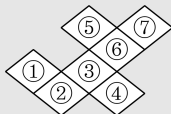
② 5가지

③ 6가지

④ 7가지

⑤ 8가지

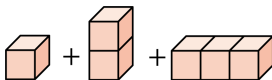
해설



바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여

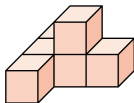
있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

14.

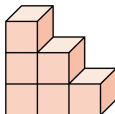


로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

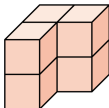
①



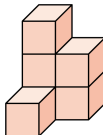
②



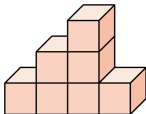
③



④



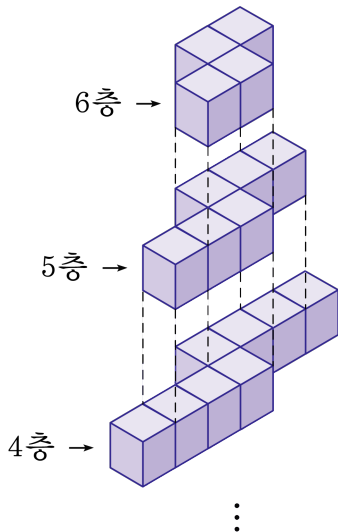
⑤



해설

③은 주어진 쌓기나무 개수는 같지만 모양을 만들 수 없고
⑤은 주어진 쌓기나무 개수보다 한 개가 더 필요합니다.

15. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한지 구하시오.



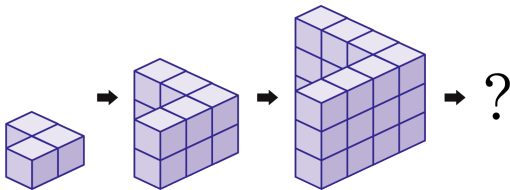
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로 3층은 10개,
2층은 12개, 1층은 14개입니다.
따라서 1층까지 쌓으려면
 $4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 54(\text{개})$ 입니다.

16. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?



- ① 21개 ② 28개 ③ 32개 ④ 36개 ⑤ 40개

해설

1층의 쌓기나무 갯수를 보면

3, 5, 7, ... 로 2개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

1층 : $1 \times 3 = 3(\text{개})$

2층 : $2 \times (3 + 2) = 10(\text{개})$

3층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21(\text{개})$

4층 : $4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36(\text{개})$

17. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg

② 60 kg

③ 46 kg

④ 48 kg

⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48$ kg입니다.

18. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을 $\square$ 라 하면

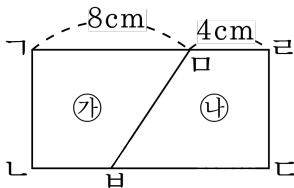
$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$

19. 다음 직사각형에서 (변 $\angle$ $\vdash$): (변 $\vdash$ $\sqsubset$) = $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 120cm^2 일 때, 사다리꼴 ㉔의 넓이를 cm^2 라 할 때 에 알맞은 수를 구하시오.



① 63cm^2

② 65cm^2

③ 67cm^2

④ 69cm^2

⑤ 71cm^2

해설

$$(\text{변 } \angle \vdash) : (\text{변 } \vdash \sqsubset) = 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$$

변 $\angle \sqsubset$ 의 길이는 12cm 이므로,

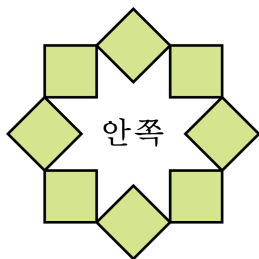
$$\text{변 } \angle \vdash \text{의 길이} : 12 \times \frac{5}{12} = 5(\text{cm})$$

세로의 길이 : (넓이) $\div$ (가로)

$$= 120 \div 12 = 10(\text{cm})$$

$$\text{㉔의 넓이} : (8 + 5) \times 10 \div 2 = 65(\text{cm}^2)$$

20. 한 변의 길이가 $1\frac{2}{3}$ cm 인 정사각형 8개를 그림과 같이 배열하였습니다.
 색칠한 부분의 넓이는 안쪽의 넓이의 몇 배입니까? (단, 정사각형의 대각선의 길이는 한 변의 길이의 $1\frac{2}{5}$ 배입니다.)

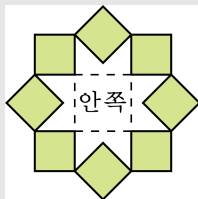


▶ 답 :

배

▶ 정답 : $1\frac{61}{139}$ 배

해설



색칠한 부분의 넓이는 한 변의 길이가 $1\frac{2}{3}$ cm 인 정사각형 8개의 넓이이므로 $1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3} \times 8 = \frac{200}{9} (\text{cm}^2)$ 입니다.

안쪽의 넓이는 가운데 정사각형과 상하좌우 직사각형의 일부분으로 나누어 생각합니다.

$$\begin{aligned}
 & \left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \right) \\
 & + \left(1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3} - 1\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \right) \times 4 \\
 & = \frac{49}{9} + 10 = \frac{139}{9} (\text{cm}^2) \text{ 이므로 색칠한 부분의 넓이는 안쪽의} \\
 & \text{넓이의 } \frac{200}{9} \div \frac{139}{9} = \frac{200}{139} = 1\frac{61}{139} (\text{배}) \text{ 입니다.}
 \end{aligned}$$

21. 지훈이는 천 원짜리 1장과 백 원짜리 몇 개를 가지고 있습니다. 이 중 학용품을 사는 데 돈의 $\frac{2}{5}$ 를 썼고 군것질로 남은 돈의 $\frac{1}{3}$ 을 썼더니 백 원짜리 6개가 남았습니다. 지훈이가 처음에 가지고 있던 돈에서 백 원짜리는 몇 개 었는지 구하시오.



답 :

개



정답 : 5개

해설

$$(\text{쓰고 남은 돈}) = 1 - \left\{ \frac{2}{5} + \left(\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} \right) \right\} = \frac{2}{5}$$

백 원짜리 6개가 남았으므로 처음 가진돈은

$$600 \div \frac{2}{5} = 1500(\text{원}) \text{입니다.}$$

따라서 천 원짜리 1장인 1000원을 뺀 남은 금액은 500원이므로 백 원짜리 5개를 가지고 있었습니다.

22. 가로가 $3\frac{1}{4}$ m, 세로가 $2\frac{3}{4}$ m인 직사각형 모양의 벽에 한 변의 길이가 25 cm인 정사각형 모양의 타일을 붙이려고 합니다. 이 벽에 붙일 수 있는 타일은 모두 몇 장인지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 143장

해설

25 cm는 $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ m이므로

$$\begin{aligned}\left(3\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{4}\right) \div \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}\right) &= \frac{13}{4} \times \frac{11}{4} \times \frac{16}{1} \\ &= 143(\text{장})\end{aligned}$$

23. 1.2를 어떤 수로 계속해서 네 번 나누었더니 750이 되었다고 합니다.
어떤 수를 소수로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 0.2

해설

어떤 수를 $\square$ 라고 하면

$$1.2 \div \square \div \square \div \square \div \square = 750$$

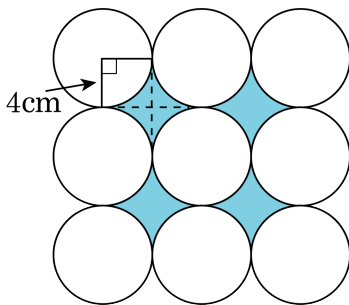
$$1.2 = 750 \times \square \times \square \times \square \times \square$$

$$\square \times \square \times \square \times \square = 1.2 \div 750 = 0.0016$$

$$0.0016 = \frac{16}{10000} = \frac{1}{625} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5}$$

따라서 어떤 수는 $\frac{1}{5} = 0.2$ 입니다.

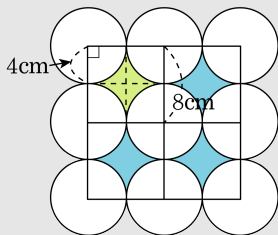
24. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 55.04cm²

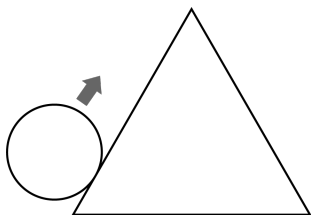
해설



색칠된 부분 한 곳의 넓이는 한 변이 길이가 8cm 인 정사각형에서 반지름이 4cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$(8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14) \times 4 = 55.04(\text{cm}^2)$$

25. 지름이 4cm인 원이 있습니다. 이 원이 한 변이 10cm인 정삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 자리의 넓이를 구하시오.

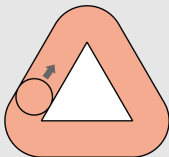


▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 170.24cm²

해설

정삼각형이므로 모든 각은 60° 이고
 각 꼭지점에 있는 도형은 원의 $\frac{1}{3}$ 이고,
 각 꼭지점에 있으므로 3개입니다.
 이것을 모두 합치면 반지름이 4cm인
 원이 됩니다. 또 가로가 10cm이고 세로가 4cm인
 직사각형이 3개 있습니다.



식을 세우면 (반지름이 4cm인 원의 넓이)
 +(직사각형의 넓이) $\times 3$
 $= (4 \times 4 \times 3.14) + (10 \times 4) \times 3$ 이므로
 $50.24 + 120 = 170.24(\text{cm}^2)$