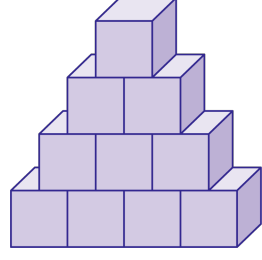


1. 다음과 같은 규칙의 쌓기나무가 있습니다. 그림의 규칙으로 맞지 않는 것은 어느 것입니까?



- ① 아래로 내려갈수록 1 개씩 늘어납니다.
- ② 위로 올라갈수록 1 개씩 줄어듭니다.
- ③ 각층끼리 엇갈리게 쌓았습니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2 개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 층마다 쌓기나무 개수가 다릅니다.

해설

아래에서 위로 올라갈수록 4 - 3 - 2 - 1 쌓기나무가 1 개씩 줄어듭니다.

2. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

3. 다음 중 비의 값이 4 : 7 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

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

4. 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.

5. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2:6=4:8$

② $7:3=3:7$

③ $10:5=5:1$

④ $3:5=6:10$

⑤ $3:6=13:16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3:5=6:10$

외항의 곱 $= 3 \times 10 = 30$

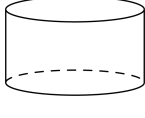
내항의 곱 $= 5 \times 6 = 30$

6. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

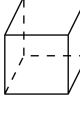
①



②



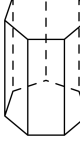
③



④



⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

7. 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

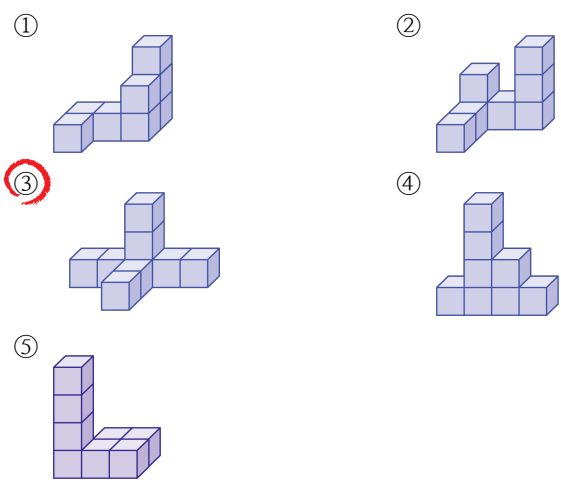
① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

8. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?
- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
 - ② 밑면이 2 개입니다.
 - ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
 - ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
 - ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

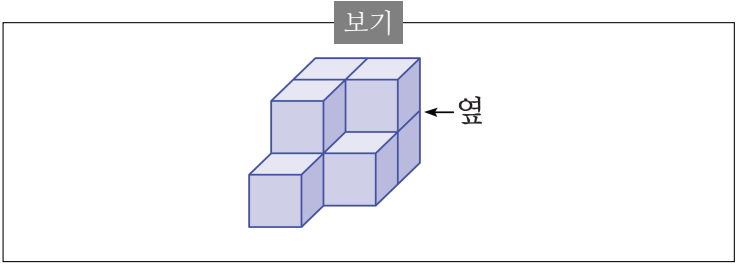
9. 다음은 여러 개의 쌓기나무를 이용하여 만든 모양입니다. 사용된
쌓기나무의 개수가 다른 것은 어느 것입니까?



해설

①, ②, ④, ⑤ → 8개
③ → 9개

10. 오른쪽 옆에서 본 모양이 보기와 같은 것을 고르시오.



- ①

②
- ③

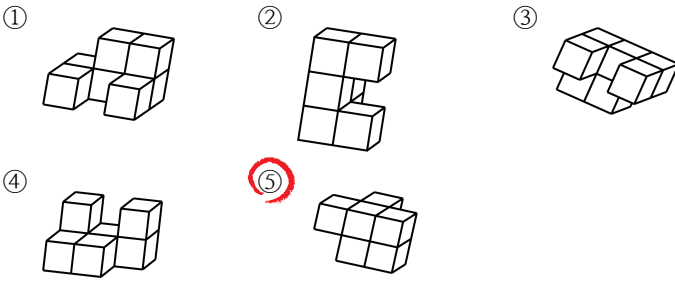
④
- ⑤

해설

<보기>의 쌓기나무 옆의 모양

③의 쌓기나무 옆의 모양

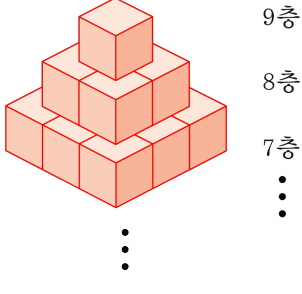
11. 쌓기나무 7개를 떨어지지 않게 붙여 만든 모양입니다. 다른 모양을 찾으시오.



해설

쌓기나무의 개수가 다르거나 쌓기나무 모양을 뒤집거나 돌려서 다른 모양을 찾습니다.

12. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 9층까지 쌓을 때, 1층에 놓일
쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 81 개

해설

한 층씩 아래로 내려갈수록 쌓기나무의 가로줄과 세로줄이 한
줄씩 늘어납니다.

9층 : 1 개,

8층 : $2 \times 2 = 4$ (개),

7층 : $3 \times 3 = 9$ (개),

⋮

1층 : $9 \times 9 = 81$ (개)

13. 다음 비례식 중 안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ①

$4 : \square = 2 : 1$
- ②

$\square : 1.2 = 2 : 8$
- ③

$\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$
- ④

$\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$
- ⑤

$2.4 : 0.3 = 4 : \square$

해설

- ①

$\square = 4 \times 1 \div 2, \square = 2$
- ②

$\square = 2 \times 1.2 \div 8, \square = 0.3$
- ③

$\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}, \square = \frac{5}{6}$
- ④

$\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}, \square = 4$
- ⑤

$\square = 0.3 \times 4 \div 2.4, \square = 0.5$

14. 2L의 기름을 넣으면 24km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 240km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답: 20L

해설

(기름의 양):(거리) = $2 : 24 = 1 : 12$

240km를 가기 위해 필요한 기름의 양을 라 하면

$$1 : 12 = \text{} : 240$$

$$12 \times \text{} = 240$$

$$\text{} = 240 \div 12$$

$$\text{} = 20(\text{L})$$

15. 반지름이 15 cm 인 물러를 12 바퀴를 굴렸을 때 이 물러가 굴러간 거리를 구하시오.

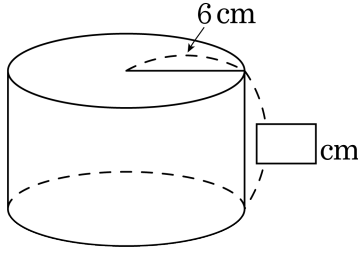
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 1130.4cm

해설

(물러가 12 바퀴 굴러간 거리)
= (지름이 30 cm 인 원주의 12 배)
= $30 \times 3.14 \times 12 = 1130.4$ (cm)

16. 원기둥의 반지름은 6cm 이고, 부피는 791.28cm^3 입니다. 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7cm

해설

(부피)=(밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
(높이) = (부피) $\div$ (밑넓이)
= $791.28 \div (6 \times 6 \times 3.14)$
= 7 (cm)

17. ()안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

원뿔의 꼭짓점에서 ()인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을
()이라고 합니다.

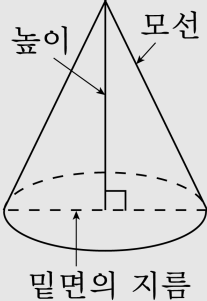
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 밑면

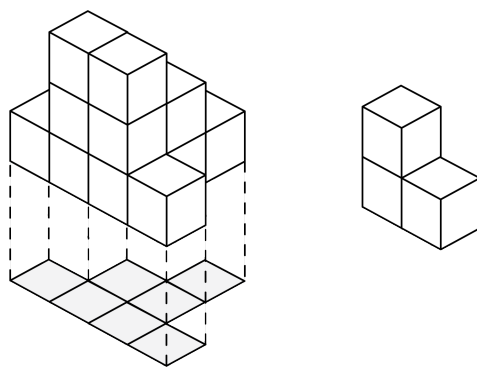
▷ 정답 : 모선

해설



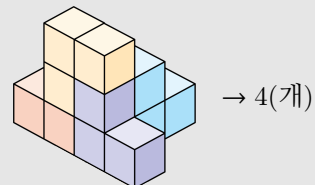
원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분을 모선
이라고 합니다.

18. 다음 왼쪽에 있는 쌍기나무 모양은 오른쪽에 있는 쌍기나무 모양 몇 개를 붙여 쌓은 것입니다. 몇 개를 붙여 쌓았는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 4개

해설



19. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 $3.5 : 4.9$ 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg 이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg 이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg 입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

$3.5 : 4.9$ 를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

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

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

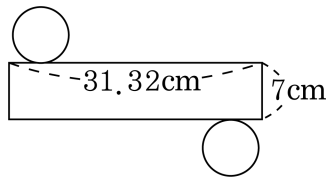
$$5 : 7 = \square : 84,$$

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

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg 이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48\text{ kg}$ 입니다.

20. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 139.28cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로
길이와 같습니다.
(전개도의 둘레의 길이)
= (직사각형의 가로)×4+ (세로)×2
= $31.32 \times 4 + 7 \times 2$
= $125.28 + 14$
= 139.28(cm)

21. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 나무 토막 전체에 페인트를 칠하려고 합니다. 페인트를 칠할 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 533.8 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $10 \times 3.14 \times 12 = 376.8(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $78.5 \times 2 + 376.8 = 533.8(\text{cm}^2)$

- 22.** 밑면의 반지름이 2cm 이고, 겉넓이가 87.92cm^2 인 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답: cm³

▶ 정답 : 62.8 cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (\text{옆면의 넓이}) \\ &= (\text{겉넓이}) - (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 87.92 - (2 \times 2 \times 3.14) \times 2 \\ &= 87.92 - 25.12 \\ &= 62.8(\text{cm}^2) \\ & (\text{높이}) = 62.8 \div (4 \times 3.14) = 5(\text{cm}) \\ & (\text{부피}) = (2 \times 2 \times 3.14) \times 5 = 62.8(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

- 23.** 아래 바탕 그림의 안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여덟째 번의 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

1
0
1

1
3
2

1
6
3

1
9
4

1	1	0
2	3	1
3	5	2

1	7	3
4	7	3
4	7	3

▶ 답: 개

▷ 정답: 52개

해설

①			
②			
③	④	⑤	

①은 1 1 1 1로 변화가 없습니다 → 1개

①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개

②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 21개

③은 1 2 3 4로 1씩 늘어납니다. → 8개

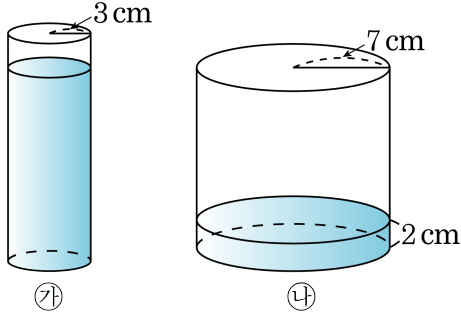
③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 8개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다 → 15개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다. → 15개

⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다. → 7개

24. 다음 그림과 같이 반지름이 각각 3 cm, 7 cm 인 두 개의 원기둥 모양의 물통이 있습니다. ㉔에 있는 물의 $\frac{7}{9}$ 을 ㉕에 옮겨 담으면 높이는 2 cm 가 됩니다. ㉔통에 있던 물의 높이를 구하시오.



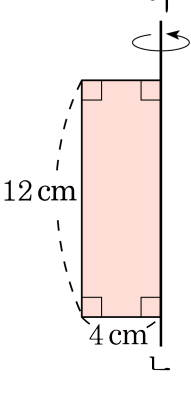
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

㉔ 물통에 들어 있는 물의 부피의 $\frac{7}{9}$ 과 ㉕ 물통에 들어있는 물의 부피는 같습니다.
㉕의 물의 부피 : $7 \times 7 \times 3.14 \times 2 = 307.72(\text{cm}^3)$
㉔의 물의 높이를 $\square$ cm 라 하면
 $3 \times 3 \times 3.14 \times \square \times \frac{7}{9} = 307.72$
 $21.98 \times \square = 307.72$
 $\square = 307.72 \div 21.98$
 $\square = 14(\text{cm})$

25. 직사각형을 직선 Γ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 401.92cm²

해설

회전체는 밑면의 반지름이 4cm, 높이가 12cm인 원기둥이 됩니다.
(원기둥의 겉넓이)=(밑면의 넓이)×2+(옆넓이)
(4×4×3.14×2)+(4×2×3.14×12)
= 100.48+301.44=401.92(cm²)