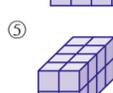
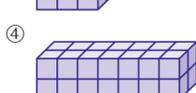
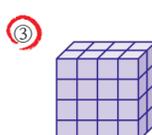
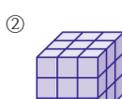
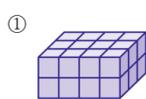


1. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.

②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.

④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

2. 한 개의 부피가 1 cm^3 인 쌓기나무를 가로와 세로에 각각 3줄씩 놓고, 높이를 4층으로 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

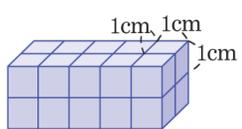
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 36 cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 $3 \times 3 \times 4 = 36$ (개)입니다.
쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 이므로
쌓은 직육면체의 부피는 36 cm^3 입니다.

3. 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하시오.



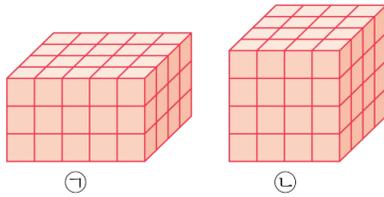
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 20 cm^3

해설

직육면체의 부피는 (밑넓이)×(높이)이며,
쌓기나무의 개수인 (가로)×(세로)×(높이)의 계산값과 같습니다.
따라서 쌓기나무의 개수는 가로 5개, 세로 2개, 높이 2개, 즉 $5 \times 2 \times 2 = 20$ (개)입니다.
쌓기나무 1개의 부피가 $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{cm}^3$ 이므로 20개의 부피는 20cm^3

4. 쌓기나무 한 개의 부피가 같을 때, 어느 도형의 부피가 더 큼니까?



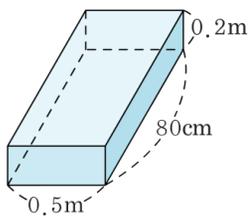
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

㉠는 한 층에 20 개씩 3 층이므로 모두 60 개입니다.
㉡는 한 층에 16 개씩 4 층이므로 모두 64 개입니다.
따라서 ㉡의 부피가 더 큼니다.

5. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



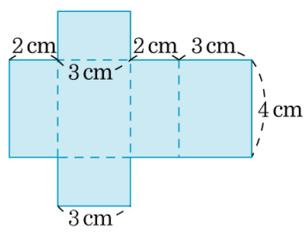
▶ 답: $\underline{\quad}$ m^3

▷ 정답: $0.08m^3$

해설

$$0.5 \times 0.8 \times 0.2 = 0.08(m^3)$$

6. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(1) (옆넓이) = $(2 + 3 + 2 + 3) \times \square = 40 \text{ cm}^2$

(2) (겉넓이) = $\square \times 2 + 40 = \square \text{ cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 4

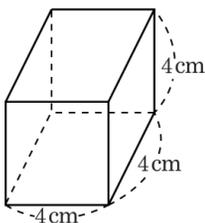
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52 cm^2

해설

(1) (옆넓이) = (밑면의 둘레) × (높이)
 $= (2 + 3 + 2 + 3) \times 4 = 40(\text{cm}^2)$
 (2) (밑넓이) = (밑면의 가로) × (밑면의 세로)
 $= 3 \times 2 = 6(\text{cm}^2)$
 (겉넓이) = (밑넓이) × 2 + (옆넓이)
 $= 6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

7. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



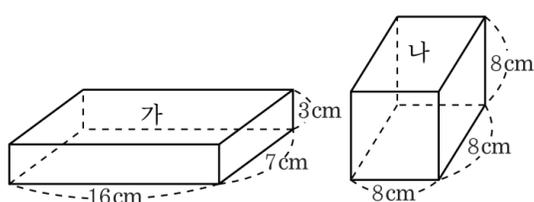
- ① $(4+4) \times 2 \times 4$
- ② $4 \times 4 \times 6$
- ③ $(4 \times 4) \times 2 + (4 \times 4) \times 4$
- ④ $(4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4) \times 2$
- ⑤ $4 \times 4 + 4 \times 4$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

- ① 여섯 면의 넓이의 합
- ② (밑넓이) $\times 2$ +(옆넓이)

8. 도형 가와 나 의 겉넓이의 차를 구하시오.



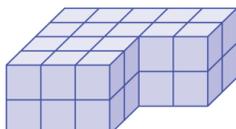
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 22 cm^2

해설

(가의 겉넓이)
 $= (16 \times 7) \times 2 + (16 + 7 + 16 + 7) \times 3$
 $= 224 + 138 = 362(\text{cm}^2)$
(나의 겉넓이) $= 8 \times 8 \times 6 = 384(\text{cm}^2)$
가와 나의 겉넓이의 차는
 $384 - 362 = 22(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림은 한 개의 부피가 8cm^3 인 쌓기나무로 쌓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



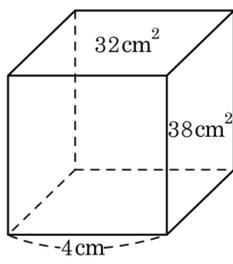
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 256cm^3

해설

쌓기나무의 개수가 모두 32 개이므로
입체도형의 부피는 $8 \times 32 = 256(\text{cm}^3)$ 입니다.

10. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 152 cm^3

해설

38 cm^2 를 밑넓이로 생각하면,
(부피) = (밑넓이) × (높이) 이므로,
 $38 \times 4 = 152 (\text{cm}^3)$

11. 한 면의 넓이가 121cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 1563cm^3

② 1455cm^3

③ 1331cm^3

④ 1256cm^3

⑤ 1126cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 = 121 \text{이므로}$$

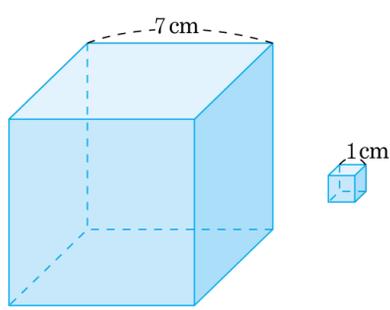
정육면체의 한 모서리의 길이는 11cm 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$$

12. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



▶ 답: 배

▷ 정답: 343 배

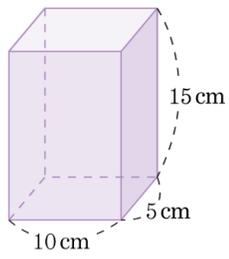
해설

큰 정육면체 : $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

작은 정육면체 : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$

$343 \div 1 = 343(\text{배})$

13. 안치수가 다음 그림과 같은 물통에 150 mL의 물이 들어 있습니다. 이 물통에 물을 가득 채우려면 100 mL의 컵으로 몇 번 부어야 하나?



▶ 답: 번

▷ 정답: 6번

해설

물통에 가득 넣을 수 있는 물의 양은
 $10 \times 5 \times 15 = 750(\text{cm}^3)$ 이므로 $750 \text{ cm}^3 = 750 \text{ mL}$ 의 물이 필요
합니다.
물을 가득 채우기 위해서는 $750 - 150 = 600(\text{mL})$ 를 더 넣어야
하므로 100 mL의 컵으로 6번 부어야 합니다.

14. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 45 cm, 32 cm인 직육면체 모양의 그릇에 물을 20 cm 높이만큼 부은 다음 돌을 물 속에 잠기도록 넣었더니 물의 높이가 5 cm 올라갔습니다. 돌의 부피를 구하시오.

▶ 답: cm^3

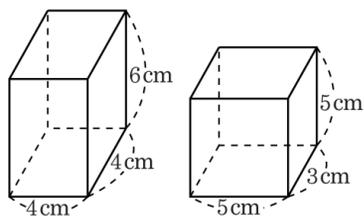
▷ 정답: 7200 cm^3

해설

늘어난 물의 높이: 5 cm

돌의 부피: $45 \times 32 \times 5 = 7200(\text{cm}^3)$

15. 다음 직육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



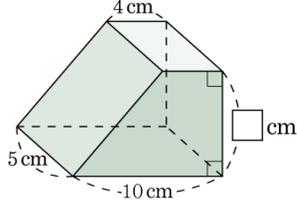
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 18 cm^2

해설

첫 번째 직육면체:
(밑넓이) = $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(4 + 4 + 4 + 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $16 \times 2 + 96 = 128(\text{cm}^2)$
두 번째 직육면체:
(밑넓이) = $5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(5 + 3 + 5 + 3) \times 5 = 80(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $15 \times 2 + 80 = 110(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이의 차는 $128 - 110 = 18(\text{cm}^2)$

16. 다음 입체도형의 부피는 245 cm^3 입니다. 높이는 몇 cm 입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

해설

밑면이 사다리꼴이 되도록 세워놓고 각기둥의 부피를 구하면,

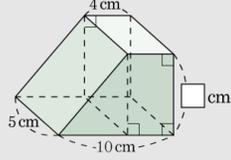
$$(4 + 10) \times \square \div 2 \times 5 = 245$$

$$14 \times \square \div 2 \times 5 = 245$$

$$35 \times \square = 245$$

$$\square = 245 \div 35 = 7(\text{cm})$$

(다른 풀이)



삼각기둥과 사각기둥으로 나누어 계산하면

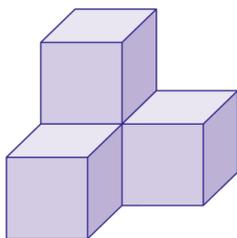
$$(4 \times 5 \times \square) + (6 \times \square \div 2) \times 5 = 245$$

$$20 \times \square + 15 \times \square = 245$$

$$35 \times \square = 245$$

$$\square = 7(\text{cm})$$

17. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 4 개를 쌓아서 만든 것입니다. 전체의 겉넓이가 648cm^2 일 때, 전체의 부피는 몇 cm^3 인가요?



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 864cm^3

해설

작은 정사각형 18개의 면의 합이 겉넓이와 같습니다.

한 면의 넓이: $648 \div 18 = 36(\text{cm}^2)$

한 변의 길이: $\square \times \square = 36(\text{cm}^2)$

$\square = 6(\text{cm})$

부피: $(6 \times 6 \times 6) \times 4 = 864(\text{cm}^3)$

18. 직육면체의 가로와 세로의 길이는 더한 값이 15 이고, 곱한 값이 44 인 자연수입니다. 그리고 옆넓이가 240cm^2 일 때, 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^3$

▷ 정답: 352cm^3

해설

(가로+세로)가 15가 될 수 있는 경우를 (가로, 세로)로 나타내면 (1, 14) (2, 13) (3, 12) (4, 11) (5, 10) (6, 9) (7, 8)입니다.

이 중 (가로) \times (세로)가 44가 되는 것은 (4, 11)입니다.

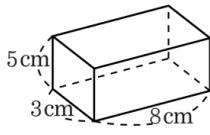
또한 \square 를 높이라고 두면,

$$(\text{옆넓이}) = (4 + 11 + 4 + 11) \times \square = 240,$$

즉, 높이 $\square = 8(\text{cm})$ 입니다.

$$(\text{부피}) = 4 \times 11 \times 8 = 352(\text{cm}^3) \text{가 됩니다.}$$

19. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 158cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (3 \times 8) \times 2 + (3 + 8 + 3 + 8) \times 5 \\ &= 48 + 110 = 158(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

20. 겉넓이가 726 cm^2 인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 121 cm^2

해설

정육면체에서 (겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$,
따라서 한 면의 넓이는 $726 \div 6 = 121(\text{ cm}^2)$