

1. 다음은 어떤 도형에 관한 설명입니다. 도형의 이름을 말해 보시오.

- 6개의 면으로 이루어진 입체도형입니다.
- 6개의 면은 모두 정사각형이고 그 넓이는 모두 같습니다.
- 겹넓이는 한 면의 넓이의 6배입니다.

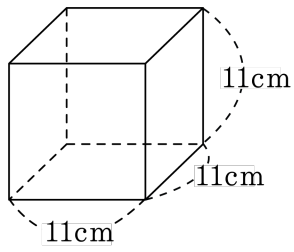
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

6개의 면이 모두 정사각형이고 넓이가 같다고 하였으므로 정육면체를 생각할 수 있습니다.

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 726 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6 이므로,
(11 $\times$ 11) $\times$ 6 = 726 (cm^2)

3. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$2\text{ m}^3 = \text{ } \text{cm}^3$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2000000

해설

$1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$

$2\text{ m}^3 = 2000000\text{ cm}^3$

4. ()안에 알맞은 수나 말을 써넣으시오.

한 모서리의 길이가 ①) cm 인 정육면체의 부피를 1 cm^3 라 하고, ②)라고 읽습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

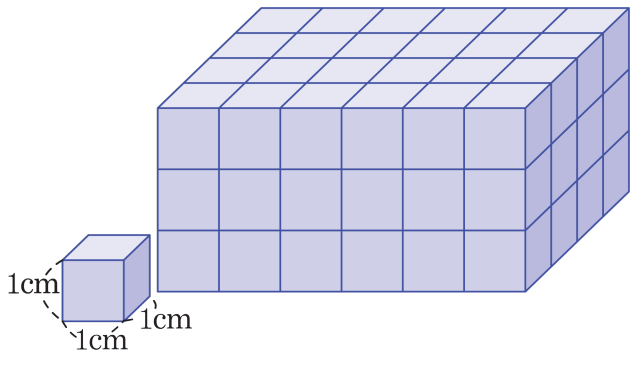
▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1 세제곱센티미터 또는 일세제곱센티미터

해설

정육면체의 부피: $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm} = 1\text{ cm}^3$
따라서 1세제곱센티미터 라고 읽습니다.

6. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



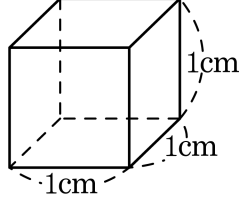
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 72cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 (한 층의 개수) $\times$ (높이)
이므로 $(6 \times 4) \times 3 = 72$ (개)
쌓기나무 1 개가 1cm^3 이므로,
부피는 72cm^3 입니다.

7. 다음 그림과 같이 가로와 세로, 높이가 각각 1 cm 인 쌓기나무의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



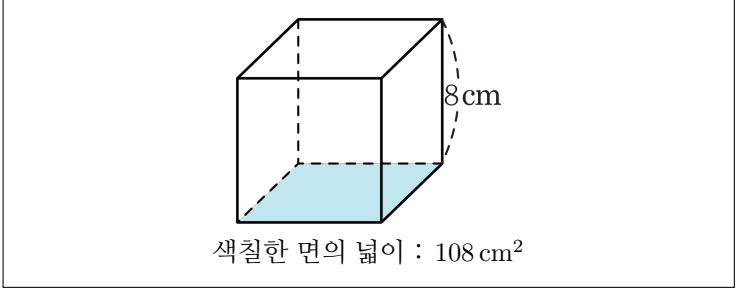
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1 cm^3

해설

한 모서리가 1 cm 인 정육면체의 부피는 $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$ 입니다.

8. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



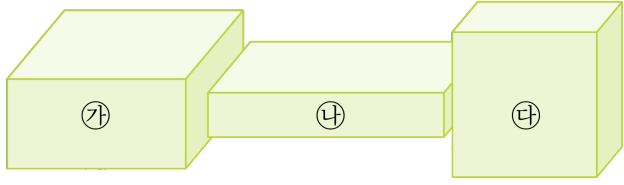
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 864 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 108 \times 8 = 864(\text{ cm}^3)$$

9. 다음과 같이 놓인 상자중에서 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

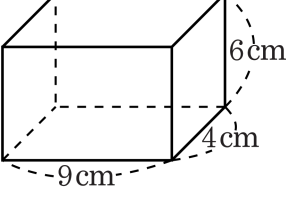


- ① 가상자
- ② 다상자
- ③ 다상자
- ④ 알 수 없습니다.
- ⑤ 모두 같습니다.

해설

④ 가로, 세로, 높이를 각각 비교하여 상자의 부피를 비교할 수 없습니다.

10. 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(겉넓이) = × 2 + = (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 36

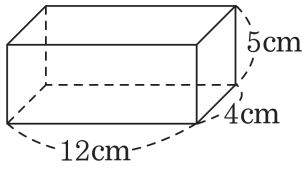
▷ 정답 : 156

▷ 정답 : 228cm²

해설

(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이)×2+(옆넓이),
(9×4)×2+{(9+4+9+4)×6}
= 36×2+156=72+156=228(cm²)

11. 가로, 세로, 높이가 각각 1cm인 쌓기나무로 만든 다음과 같은 직육면체 모양을 쌓을 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개인지 구하시오.



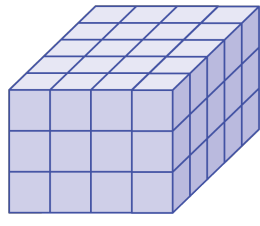
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

해설

가로 : $12 \div 1 = 12$ (개)
세로 : $4 \div 1 = 4$ (개)
높이 : $5 \div 1 = 5$ (층)
 $(12 \times 4) \times 5 = 240$ (개)

12. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



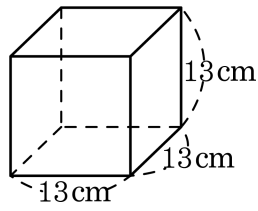
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 60 cm³

해설

쌓기나무의 개수가 $4 \times 5 \times 3 = 60$ (개)
쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 이므로 쌓기나무 60 개의 부피는 60 cm^3 입니다.

13. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

14. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 cm 인 직육면체의 부피는 147 cm³ 입니다.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

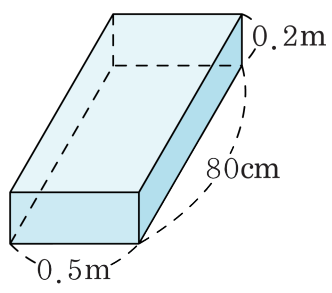
(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

$$7 \times 7 \times \square = 147$$

$$\square = 147 \div 49$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

15. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.08 m^3

해설

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

16. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

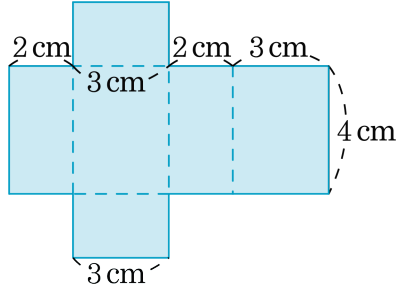
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ $900000\text{ cm}^3 = 0.9\text{ m}^3$
- ④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\text{ m}^3$
- ⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

17. 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 : cm²

▷ 정답 : 4

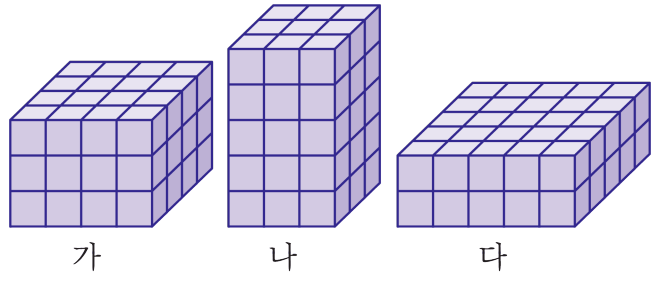
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

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)
 = $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

18. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 부피가 큰 것부터 차례로 그 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 다

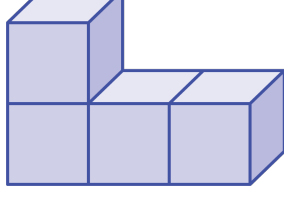
▷ 정답 : 가

▷ 정답 : 나

해설

쌓기나무가 많을수록 부피가 더 큼니다.
가의 쌓기나무는 $4 \times 4 \times 3 = 48$ (개),
나의 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 5 = 45$ (개),
다의 쌓기나무는 $5 \times 5 \times 2 = 50$ (개)이므로
부피가 큰 것부터 차례로 쓰면 다, 가, 나입니다.

19. 한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 입체도형의 겉넓이와 부피를 각각 차례대로 구하시오.



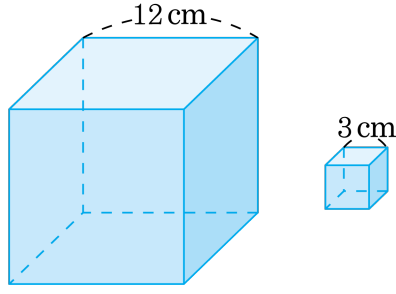
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 162cm²

해설

도형의 겉넓이 :
쌓기나무의 한 면의 넓이는
 $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고 도형의 겉면은 넓이가
 9cm^2 인 정사각형 18 개로 이루어져 있습니다.
따라서 도형의 겉넓이는
 $9 \times 18 = 162(\text{cm}^2)$ 입니다.
도형의 부피 :
쌓기나무 한 개의 부피는
 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 이고,
도형은 쌓기나무 4 개로 이루어져 있습니다.
따라서 부피는 $27 \times 4 = 108(\text{cm}^3)$ 입니다.

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



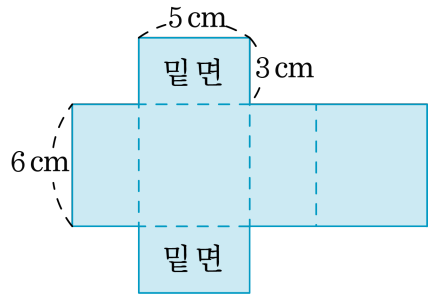
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 64배

해설

큰 정육면체의 부피 : $12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$
작은 정육면체의 부피 : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
 $1728 \div 27 = 64(\text{배})$

21. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



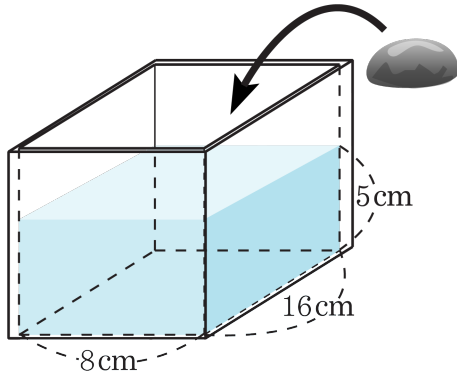
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 126 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 3) \times 2 + (5 + 3 + 5 + 3) \times 6 \\ &= 30 + 96 \\ &= 126(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

22. 그림과 같이 물이 5 cm 높이로 들어 있는 통에 돌을 완전히 잠기게 넣었더니 물의 높이가 7 cm가 되었습니다. 돌의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 256 cm³

해설

(처음 물의 부피)
= $8 \times 16 \times 5 = 640(\text{cm}^3)$
(돌을 넣은 후 물의 부피)
= $8 \times 16 \times 7 = 896(\text{cm}^3)$
(돌의 부피)= $896 - 640 = 256(\text{cm}^3)$

23. 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.

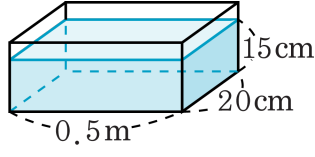
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 7200cm³

해설

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

24. 안치수가 그림과 같은 그릇에 15 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 10 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면, 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



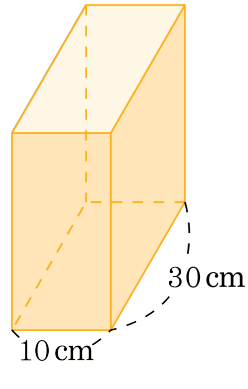
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

1 m = 100 cm 이므로 0.5 m = 50 cm
쇠막대의 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
늘어난 물의 높이 : $50 \times 20 \times \square = 1000$
 $\square = 1000 \div 1000$
 $\square = 1(\text{cm})$
따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 가 됩니다.

25. 1.5L씩 들어 있는 물병 3개를 다음 그림과 같은 물통에 담으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

물의 들어는 1.5L씩 3병이므로 4.5L입니다.
들어를 부피로 바꾸면 $1\text{ L} = 1000\text{ cm}^3$
이므로 $4.5\text{ L} = 4500\text{ cm}^3$ 입니다.
물의 높이를 $\square$ 라고 하면, $10 \times 30 \times \square = 4500$ 에서
 $300 \times \square = 4500$, $\square = 15(\text{ cm})$ 입니다.