

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.

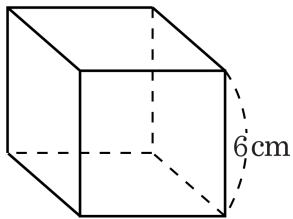
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

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

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 216 cm^2

해설

밑넓이는 한 변이 6 cm인 정사각형의 넓이와 같으므로 $6 \times 6 = 36(\text{cm}^2)$
겉넓이는 한 변이 6 cm인 정사각형의 넓이가 6 개이므로 $36 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$

3. 안에 알맞은 수나 말을 써넣으시오.

한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체의 부피를 cm³ 라 하고,
 라고 읽습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

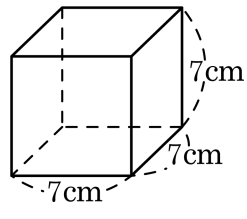
▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1 세제곱센티미터 또는 일세제곱센티미터

해설

부피 : $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm} = 1\text{ cm}^3$
따라서 1세제곱센티미터

4. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



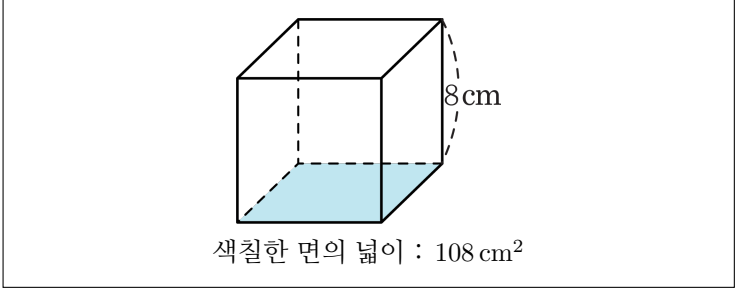
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 343cm³

해설

$$(\text{부피}) = 7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$$

5. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



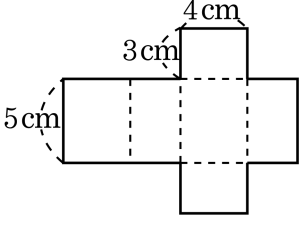
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 864cm³

해설

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

6. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 의 넓이의 합과 의 넓이의 합입니다.
 $\times$ 2 + = (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

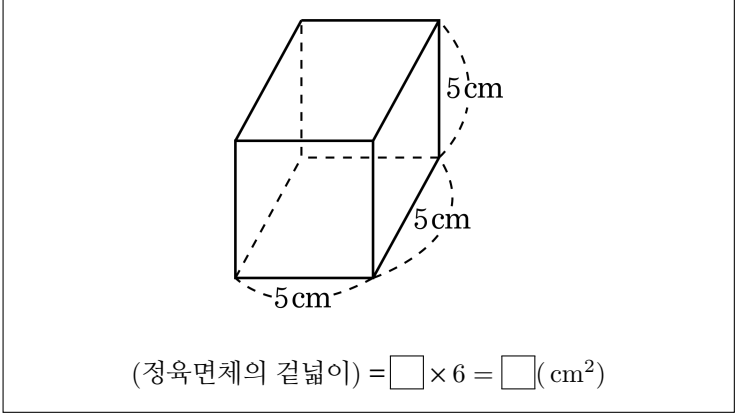
▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94cm²

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 3 cm , 4 cm 이므로
밑넓이는 $3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$
옆넓이는 가로가 $(3 + 4 + 3 + 4) \text{ cm}$ 이고, 세로가 5 cm인 직사각형의 넓이이므로
 $(3 + 4) \times 2 \times 5 = 70(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이는 $12 \times 2 + 70 = 94(\text{cm}^2)$

7. 다음 정육면체를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 25

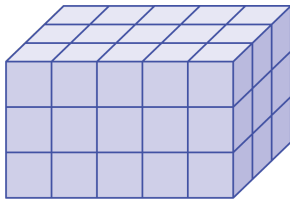
▷ 정답 : 150cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6

$(5 \times 5) \times 6 = 25 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

8. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



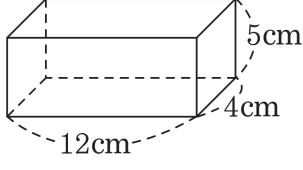
- ① 45 cm^3 ② 48 cm^3 ③ 52 cm^3
④ 57 cm^3 ⑤ 60 cm^3

해설

$$(5 \times 3) \times 3 = 45(\text{개})$$

$$1 \times 45 = 45(\text{cm}^3)$$

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

해설

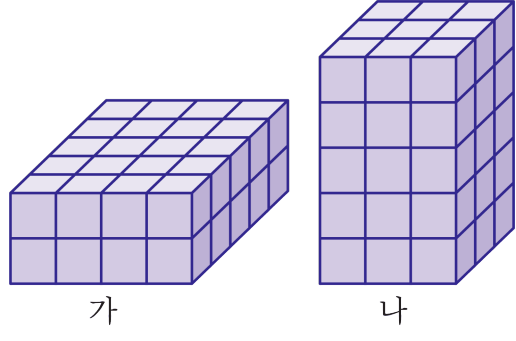
가로 : $12 \div 1 = 12$ (개)

세로 : $4 \div 1 = 4$ (개)

높이 : $5 \div 1 = 5$ (층)

$(12 \times 4) \times 5 = 240$ (개)

10. 가와 나 중 부피가 더 큰 입체도형의 쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 45 개

해설

가의 쌓기나무는 $4 \times 5 \times 2 = 40$ (개),
나의 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 5 = 45$ (개) 이므로
부피가 큰 도형은 나이고, 나의 쌓기나무는 45개입니다.

11. 한 모서리의 길이가 17 cm인 정육면체의 부피를 구하시오.

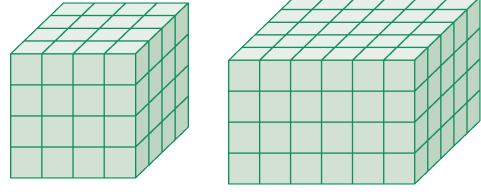
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 4913 cm³

해설

(정육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
= $17 \times 17 \times 17 = 4913(\text{cm}^3)$

12. 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

정육면체의 쌓기나무 개수 : $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)
직육면체의 쌓기나무 개수 : $6 \times 5 \times 4 = 120$ (개)
따라서 직육면체 부피가 더 큼니다.

13. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

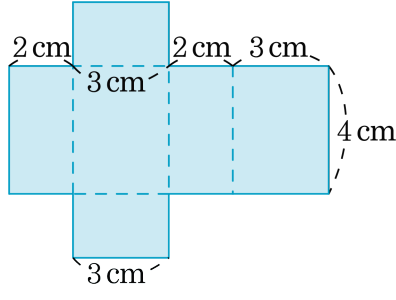
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

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 $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

14. 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

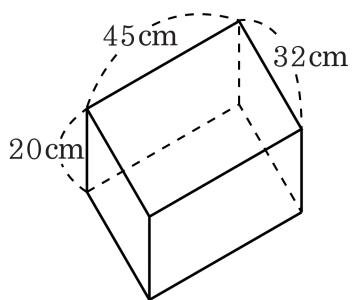
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

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

15. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



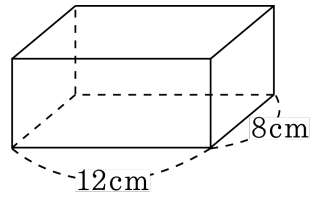
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 5960 cm²

해설

$$\begin{aligned} & (45 \times 32) \times 2 + (45 + 32 + 45 + 32) \times 20 \\ & = 2880 + 3080 = 5960(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 다음 직육면체의 겉넓이는 400 cm^2 입니다. 겉넓이를 이용하여 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 208 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{(옆넓이)} \\ &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\ &= 400 - (12 \times 8) \times 2 \\ &= 400 - 192 = 208(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

17. 부피가 1cm^3 인 정육면체 모양의 쌓기나무를 가로로 6줄, 세로로 7줄씩 쌓아서 직육면체를 만들 때, 몇 층으로 쌓아야 직육면체의 부피가 210cm^3 가 되겠습니까?

▶ 답: 츠

▶ 정답 : 5초

해설

부피가 210cm^3 가 되려면
 썰기나무는 210 개 썰아야 합니다.
 한 층에 $6 \times 7 = 42$ (개) 씩 놓이므로
 모두 $210 \div 42 = 5$ (층) 까지 썰어야 합니다.

18. 한 모서리가 4 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 448 cm³ 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 7 배

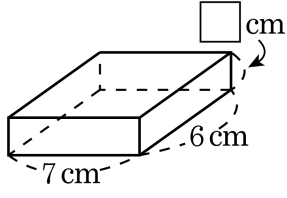
해설

한 모서리가 4 cm 인 정육면체의 부피 :

$4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

$448 \div 64 = 7(\text{배})$

19. 직육면체의 겉넓이가 136 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 136 - (7 \times 6) \times 2 \\&= 136 - 84 = 52(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\(\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\&= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6) \\&= 52 \div 26 = 2(\text{cm})\end{aligned}$$

20. 다음과 같은 두 물통에 각각 8L의 물을 부었더니 두 물통의 물의 높이는 모양의 물통이 cm 더 높았습니다. 안에 들어갈 알맞은 말 또는 수를 차례대로 쓰시오.

밑면의 가로가 25 cm, 세로가 20 cm인 직육면체 모양의 물통
한 모서리의 길이가 20 cm인 정육면체 모양의 물통

▶ 답 :

▶ 답 : cm

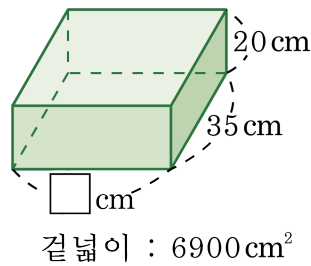
▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 4cm

해설

직육면체 모양의 물통의 물의 높이 : $8000 \div (25 \times 20) = 16(\text{cm})$
정육면체 모양의 물통의 물의 높이 : $8000 \div (20 \times 20) = 20(\text{cm})$
두 물통의 물의 높이의 차 : $20 - 16 = 4(\text{cm})$
정육면체 모양의 물통의 물의 높이가 4 cm 더 높습니다.

21. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



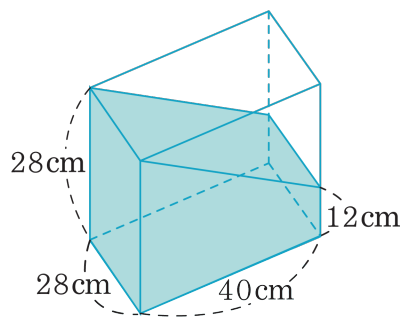
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50cm

해설

□를 높이로 두고 계산하면
 $(20 \times 35) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \square = 6900$
 $1400 + 110 \times \square = 6900$
 $110 \times \square = 5500$
 $\square = 50(\text{cm})$

- 22.** 다음 그림과 같이 직육면체 모양의 그릇에 물을 담아 기울였더니 0.35 L가 넘쳤습니다. 처음에 담았던 물은 몇 L 입니까?

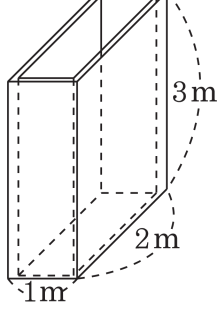
▶ 답: L

▶ 정답 : 22.75L

해설

$0.35 \text{ L} = 350 \text{ mL} = 350 \text{ cm}^3$
 (처음에 있었던 물의 양)
 = (넘친 양) + (현재 물의 양)
 = $350 + ((28 + 12) \times 40 \div 2) \times 28$
 = $350 + 22400$
 = $22750 (\text{cm}^3)$
 따라서 $22750 \text{ cm}^3 = 22.75 \text{ L}$

23. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

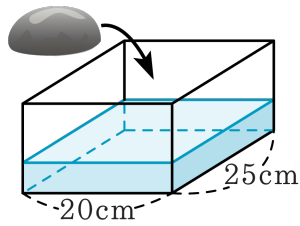


- ① 50 개
- ② 450 개
- ③ 550 개
- ④ 150 개
- ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
 $1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수
 $2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

24. 다음 그림에 돌을 넣었더니 물의 높이가 5 cm 올라갔습니다. 이 돌의 무게가 13.5 kg이라면, 돌의 부피 1 cm³의 무게는 몇 g입니까?



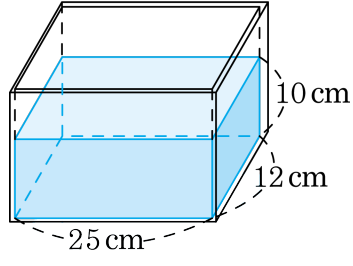
▶

▶ 정답 : 5.4g

해설

돌이 물 속에 잠겨 5 cm 올라간 것은
 돌의 부피만큼 올라간 높이가 5 cm인 것입니다.
 돌의 부피: $20 \times 25 \times 5 = 2500(\text{cm}^3)$
 $13.5 \text{ kg} = 13500 \text{ g}$ 이므로
 $13500 \div 2500 = 5.4(\text{g})$

25. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가 600 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$25 \times 12 \times \square = 600$
 $\square = 2$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $10 + 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.