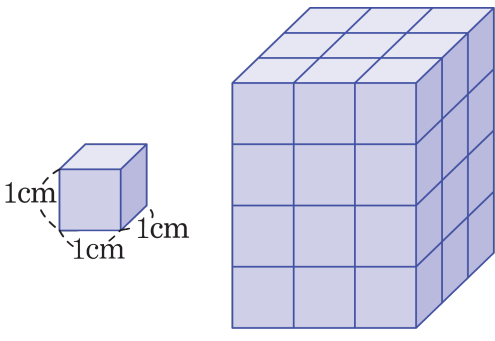


1. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



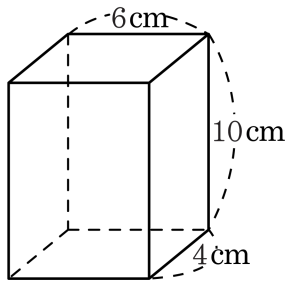
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 36 cm^3

해설

쌓기나무 1 개의 부피가 1cm^3 ,
쌓기나무의 개수는 $3 \times 3 \times 4 = 36(\text{개})$
이므로 부피는 36cm^3 입니다.

2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 240cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 6 \times 4 \times 10 = 240(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

3. 한 모서리의 길이가 5 cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 125 cm^3

해설

정육면체의 부피도 직육면체의 부피를 구하는 것과 같으므로 밑면의 개수를 알아본 다음, 층수를 곱하는 것과 같습니다.
따라서 한 모서리가 5 cm 인 정육면체의 부피는 $(5 \times 5) \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.

4. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$7.3\text{ m}^3 = \text{ } \text{cm}^3$

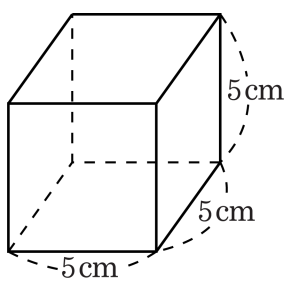
▶ 답 :

▷ 정답 : 7300000

해설

$1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$
따라서 $7.3\text{ m}^3 = 7300000\text{ cm}^3$

5. 다음 정육면체의 옆넓이는 몇 cm^2 입니까?



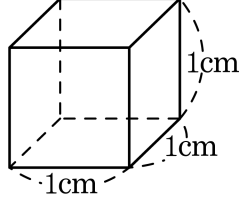
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 100 cm^2

해설

정육면체의 옆면은 모두 합동이므로
 $(5 \times 5) \times 4 = 100(\text{cm}^2)$ 입니다.

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



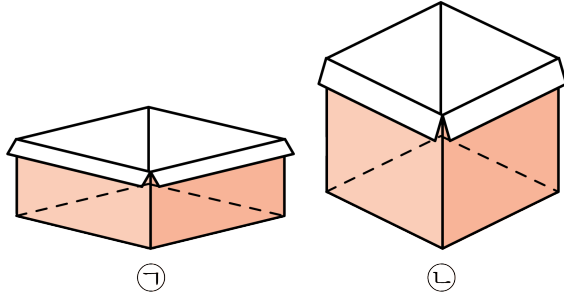
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1 cm^3

해설

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

7. 그림과 같은 두 상자에 같은 크기의 껌을 꼭 맞게 넣었더니, ㉠에는 12개, ㉡에는 18개까지 넣을 수 있었습니다. ㉠상자와 ㉡상자 중에서 어느 상자의 부피가 더 큰 지 기호를 쓰시오.



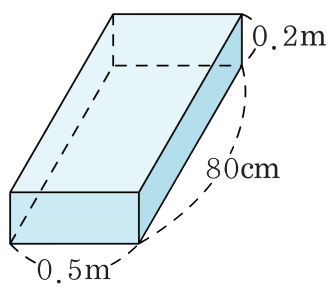
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠은 12개 넣을 수 있고,
㉡은 18개를 넣을 수 있으므로
 $18 - 12 = 6(\text{개})$ 로
㉡이 ㉠보다 껌 6개만큼 부피가 더 큼니다.

8. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



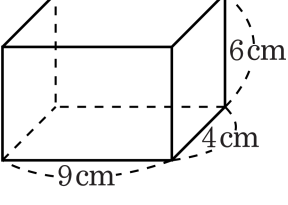
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.08 m^3

해설

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

9. 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(겉넓이) = □ × 2 + □ = □ (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 36

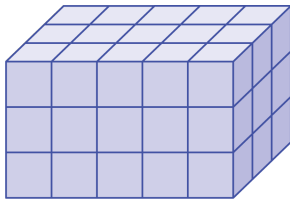
▷ 정답 : 156

▷ 정답 : 228cm²

해설

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

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



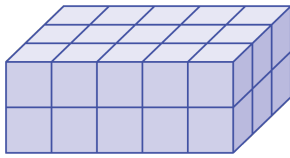
- ① 45 cm^3 ② 48 cm^3 ③ 52 cm^3
④ 57 cm^3 ⑤ 60 cm^3

해설

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

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

11. 쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 30 cm^3

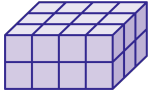
해설

$$(5 \times 3) \times 2 = 30(\text{개})$$

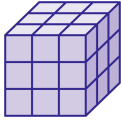
$$1 \times 30 = 30(\text{cm}^3)$$

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

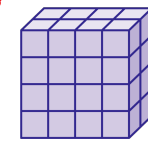
①



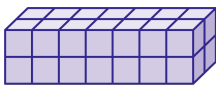
②



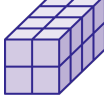
③



④



⑤



해설

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

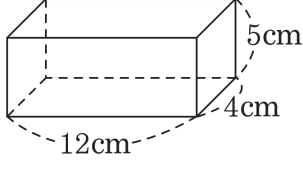
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

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.

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



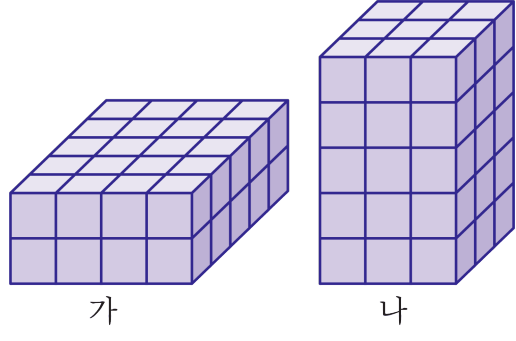
▶ 답 : 개

▷ 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)

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



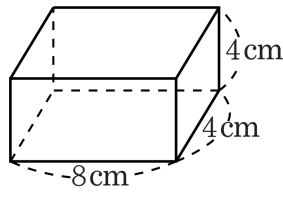
▶ 답 : 개

▷ 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.

15. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



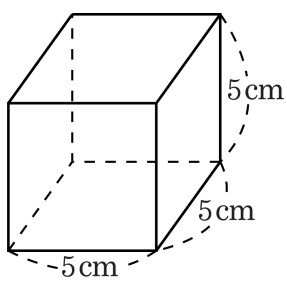
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 160cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= (8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times 4 \\ &= 64 + 96 = 160(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



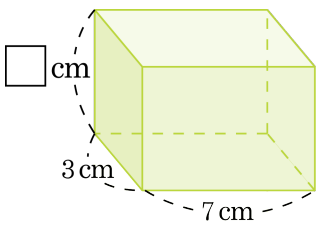
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 150cm^2

해설

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

17. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 162 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

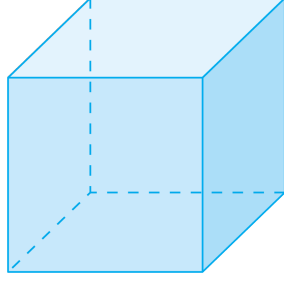
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 162$$

$$42 + 20 \times \square = 162$$

$$20 \times \square = 120$$

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

18. 다음 정육면체의 겉넓이는 1944 cm^2 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



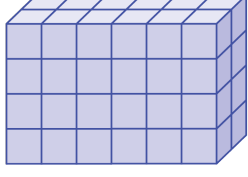
- ① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

해설

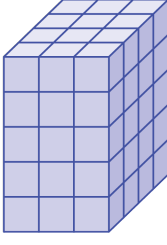
(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6
 $1944 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$
(한 면의 넓이) $= 1944 \div 6 = 324(\text{ cm}^2)$
정육면체의 6개의 면은 합동인 정사각형이므로
정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square = 324, \square = 18(\text{ cm})$

19. 다음은 부피 1 cm^3 인 쌓기나무를 쌓아 만든 직육면체입니다. 부피가 작은 것에서 큰 것으로 배열하여 그 기호를 쓰시오.

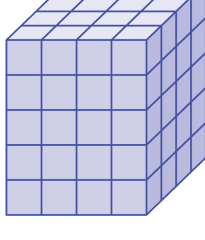
가



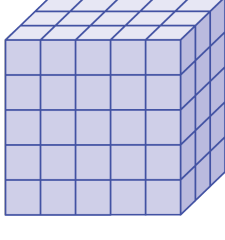
나



다



라



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 가

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 라

▷ 정답 : 다

해설

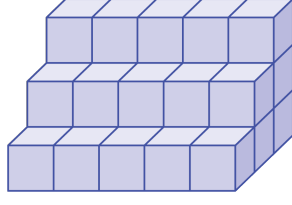
가. $6 \times 2 \times 4 = 48(\text{ cm}^3)$

나. $3 \times 4 \times 5 = 60(\text{ cm}^3)$

다. $4 \times 4 \times 5 = 80(\text{ cm}^3)$

라. $5 \times 3 \times 5 = 75(\text{ cm}^3)$

20. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



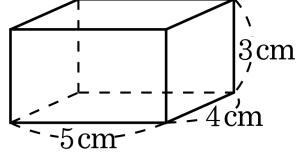
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 30cm^3

해설

1층 : $5 \times 3 = 15$ (개)
2층 : $5 \times 2 = 10$ (개)
3층 : $5 \times 1 = 5$ (개)
전체 쌓기나무의 개수는 $15 + 10 + 5 = 30$ (개) 이므로 부피는 30cm^3 입니다.

21. 안치수가 그림과 같은 물통에 물이 1분에 0.3cm^3 씩 채워집니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 시간 몇 분이 걸리겠습니까?



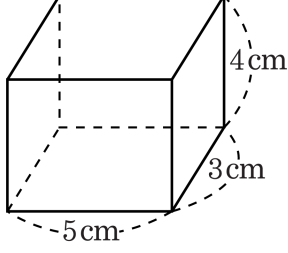
▶ 답 :

▷ 정답 : 3시간 20분

해설

물통의 부피는 $5 \times 4 \times 3 = 60(\text{cm}^3)$
1분에 0.3cm^3 씩 채워지므로,
 60cm^3 를 채우려면,
 $60 \div 0.3 = 200(\text{분})$
즉, 3시간 20분이 걸립니다.

22. 가로가 20 cm, 세로가 15 cm인 직사각형 모양의 도화지에 다음 그림과 같은 직육면체의 전개도를 그렸습니다. 그린 전개도를 오려 내고 남은 도화지의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

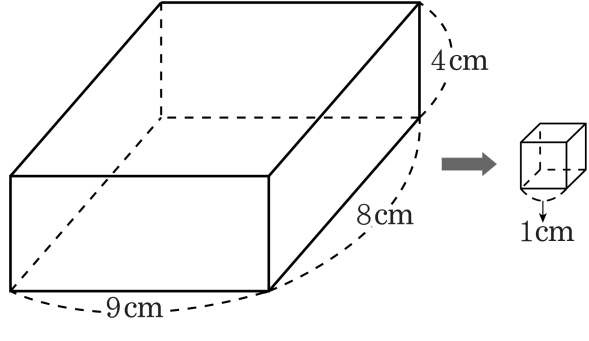


- ① 108 cm^2 ② 112 cm^2 ③ 206 cm^2
④ 236 cm^2 ⑤ 253 cm^2

해설

(도화지의 넓이) = $20 \times 15 = 300 (\text{cm}^2)$
(직육면체의 전개도의 넓이)
= $(5 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 4) \times 2 = 94 (\text{cm}^2)$
(남은 도화지의 넓이)
= $300 - 94 = 206 (\text{cm}^2)$

23. 그림과 같은 직육면체를 한 모서리가 1cm인 정육면체로 잘라내고, 각 정육면체의 겉넓이의 합을 구했습니다. 이 정육면체들의 겉넓이의 합을 구하시오.



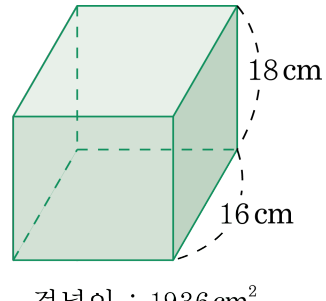
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1728cm²

해설

한 모서리가 1cm가 되도록 잘라내면 가로 9개, 세로 8개, 높이 4개로 잘려지므로 모두 $9 \times 8 \times 4 = 288$ (개)의 정육면체가 만들어집니다. 정육면체 한 개의 겉넓이가 6cm^2 이므로 겉넓이의 합은 $288 \times 6 = 1728(\text{cm}^2)$ 입니다.

24. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : 1936 cm^2

- ① 5760 cm^3
- ② 5400 cm^3
- ③ 5216 cm^3
- ④ 4924 cm^3
- ⑤ 4866 cm^3

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅시다.

$$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$$

$$576 + 68 \times \square = 1936$$

$$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\text{ cm})$$

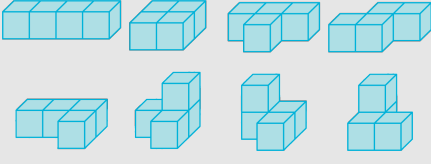
$$(\text{부피}) = 16 \times 18 \times 20 = 5760(\text{ cm}^3)$$

25. 다음은 정육면체 모양의 쌓기나무에 대한 설명입니다. 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 쌓기나무 10 개로 서로 다른 모양을 만들 때, 겹넓이는 변할 수 있지만 부피는 변하지 않습니다.
- ㉡ 쌓기나무 64 개를 쌓아 직육면체를 만들 때, 겹넓이를 가장 작게 만드는 방법은 가로, 세로, 높이를 각각 4 개씩 쌓는 것입니다.
- ㉢ 쌓기나무 4 개를 면과 면이 꼭맞도록 연결하여 만들 수 있는 서로 다른 모양은 5 가지입니다. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양이 되는 것은 하나로 생각합니다.)

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ 모두 옳지 않습니다.

해설

- ㉠ 쌓기나무 1 개의 부피가 정해져 있으므로 부피는 변하지 않지만, 쌓기나무가 연결된 면의 개수에 따라 겹넓이는 변할 수 있습니다.
- ㉡ 쌓기나무가 연결된 면의 개수가 많을수록 겹넓이는 작아집니다. 그러므로 연결된 면이 가장 많은 정육면체 모양으로 만들었을 때 겹넓이가 가장 작습니다.
- ㉢ 서로 다른 모양은 다음의 8 가지입니다.
- 
- 따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.