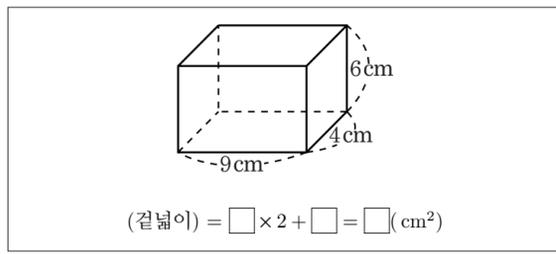


1. 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :          cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 36

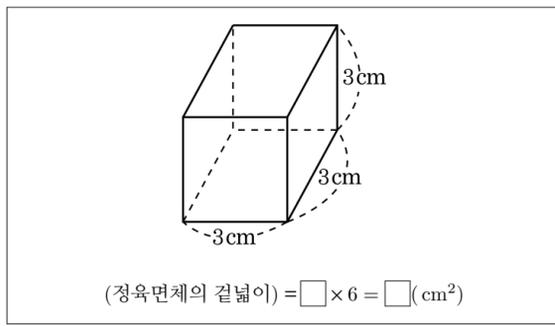
▷ 정답 : 156

▷ 정답 : 228 cm<sup>2</sup>

**해설**

$$\begin{aligned}
 &(\text{직육면체의 겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}), \\
 &(9 \times 4) \times 2 + \{(9 + 4 + 9 + 4) \times 6\} \\
 &= 36 \times 2 + 156 = 72 + 156 = 228(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서  안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답: cm<sup>2</sup>

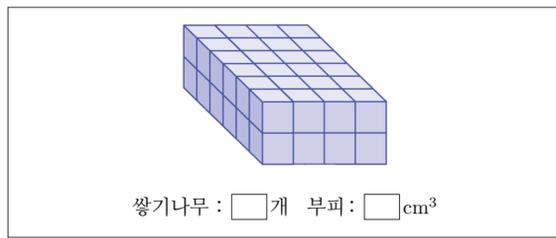
▷ 정답: 9

▷ 정답: 54 cm<sup>2</sup>

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6  
(3 × 3) × 6 = 9 × 6 = 54 (cm<sup>2</sup>)

3. 쌓기나무 한 개의 부피는  $1\text{ cm}^3$ 입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 : 개

▶ 답 :  $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 48개

▷ 정답 : 48 $\text{cm}^3$

**해설**

쌓기나무의 개수는 가로 4개, 세로 6개, 높이 2개이므로  $4 \times 6 \times 2 = 48$ (개)입니다. 쌓기나무 한 개의 부피가  $1\text{ cm}^3$  이므로, 48개의 부피는  $48\text{ cm}^3$ 입니다.

4. 한 모서리의 길이가 17 cm인 정육면체의 부피를 구하시오.

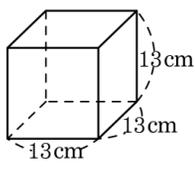
▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▷ 정답: 4913 cm<sup>3</sup>

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 17 \times 17 \times 17 = 4913(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

5. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



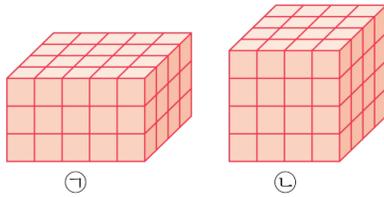
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답: 2197  $\text{cm}^3$

해설

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

6. 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.

7. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

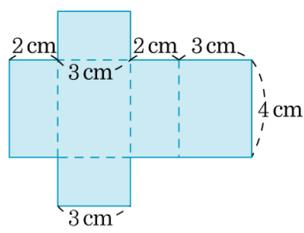
- ①  $6\text{ m}^3$
- ②  $5.3\text{ m}^3$
- ③  $900000\text{ cm}^3$
- ④ 한 모서리의 길이가  $1.2\text{ m}$  인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가  $1\text{ m}$  이고 세로가  $0.5\text{ m}$ , 높이가  $2\text{ m}$  인 직육면체의 부피

**해설**

부피를  $\text{m}^3$  로 고쳐서 비교합니다.

- ①  $6\text{ m}^3$
- ②  $5.3\text{ m}^3$
- 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  $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

8. 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 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 4

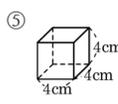
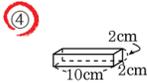
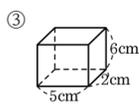
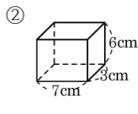
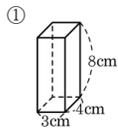
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52  $\text{cm}^2$

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

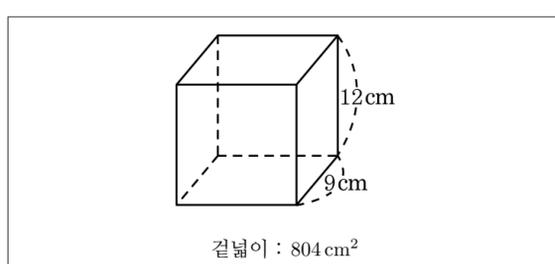
9. 다음 중 직육면체의 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ①  $3 \times 4 \times 8 = 96(\text{cm}^3)$
- ②  $7 \times 3 \times 6 = 126(\text{cm}^3)$
- ③  $5 \times 2 \times 6 = 60(\text{cm}^3)$
- ④  $10 \times 2 \times 2 = 40(\text{cm}^3)$
- ⑤  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

10. 다음 도형의 부피를 구하시오.



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

▷ 정답 :  $1512 \text{ cm}^3$

해설

가로 9 cm, 세로 12 cm 인 직사각형을 밑면으로 하여 높이  $\square$  를 구해 봅시다.

$$(\text{겉넓이}) = (9 \times 12) \times 2 + (9 + 12) \times 2 \times \square = 804$$

$$216 + 42 \times \square = 804$$

$$42 \times \square = 588$$

$$\square = 14(\text{ cm})$$

$$(\text{부피}) = 9 \times 12 \times 14 = 1512(\text{ cm}^3)$$

11. 부피가 큰 순서대로 그 기호를 쓰시오.

가. 한 모서리가 9cm인 정육면체  
나. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 7cm, 8cm이고 높이가 15cm인 직육면체  
다. 밑면의 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 7cm, 5cm, 3cm인 직육면체

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 나

▷ 정답: 가

▷ 정답: 다

해설

가.  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

나.  $7 \times 8 \times 15 = 840(\text{cm}^3)$

다.  $7 \times 5 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

12. 한 면의 넓이가  $121\text{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

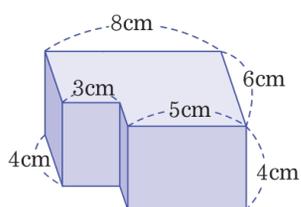
- ①  $1563\text{cm}^3$       ②  $1455\text{cm}^3$       ③  $1331\text{cm}^3$   
④  $1256\text{cm}^3$       ⑤  $1126\text{cm}^3$

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.  
(밑넓이) = (가로)  $\times$  (세로)  
= (한 모서리의 길이)  $\times$  (한 모서리의 길이)  
=  $11 \times 11 = 121$ 이므로  
정육면체의 한 모서리의 길이는  $11\text{cm}$ 입니다.  
(정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이)  $\times$   
(한 모서리의 길이)  $\times$  (한 모서리의 길이)  
=  $11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$



14. 다음 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $168\text{cm}^3$

**해설**

$$\begin{aligned} & (\text{전체부피}) - (\text{뿔린부분의 부피}) \\ & = (8 \times 6) \times 4 - (3 \times 2) \times 4 \\ & = 192 - 24 \\ & = 168(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

15. 밑면의 가로가 7m, 세로가 6m, 높이가 2m 80cm인 직육면체의 부피는 몇  $\text{m}^3$ 입니까?

▶ 답:  $\underline{\text{m}^3}$

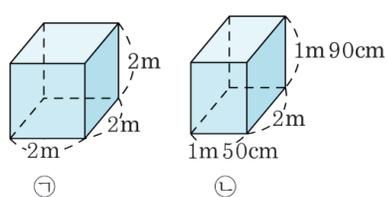
▷ 정답:  $117.6\underline{\text{m}^3}$

해설

$$2\text{m } 80\text{cm} = 2.8\text{m}$$

$$7 \times 6 \times 2.8 = 117.6(\text{m}^3)$$

16. 두 직육면체 중 부피가 큰 것의 기호를 써 보시오.



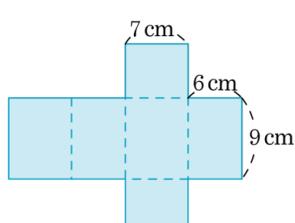
▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

(㉠의 부피) =  $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{m}^3)$   
(㉡의 길이 단위를 m 단위로 고칩니다.)  
 $1\text{ m } 50\text{ cm} = 1.5\text{ m}$ ,  $1\text{ m } 90\text{ cm} = 1.9\text{ m}$   
(㉡의 부피) =  $1.5 \times 2 \times 1.9 = 5.7(\text{m}^3)$   
따라서 ㉠의 부피가 더 큼니다.

17. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



- ①  $416 \text{ cm}^2$       ②  $358 \text{ cm}^2$       ③  $318 \text{ cm}^2$   
④  $296 \text{ cm}^2$       ⑤  $252 \text{ cm}^2$

**해설**

직육면체 전개도에서 옆면인 긴 직사각형은  
가로가  $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 이고, 세로는  $9 \text{ cm}$ 입니다.  
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이)  
 $= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 9$   
 $= 84 + 234$   
 $= 318(\text{cm}^2)$



19. 가로, 세로, 높이가 서로 다른 자연수인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가  $273 \text{ cm}^3$  일 때, 가로, 세로, 높이를 구하여 차례대로 쓰시오. (단,  $1 \text{ cm} < \text{가로} < \text{세로} < \text{높이}$ )

▶ 답:          cm

▶ 답:          cm

▶ 답:          cm

▷ 정답: 3cm

▷ 정답: 7cm

▷ 정답: 13cm

**해설**

$273 = 3 \times 91 = 3 \times 7 \times 13$  으로 분해할 수 있습니다. 조건에 의해 가로는 3cm, 세로는 7cm, 높이는 13cm입니다.



21. 겉넓이가  $216\text{cm}^2$ 인 정육면체의 물통에 물을  $\frac{1}{2}$ 만큼 채우고 돌을 넣었더니 물의 높이가  $5\text{cm}$ 가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $72\text{cm}^3$

**해설**

정육면체 한 모서리의 길이 :

$$\square \times \square \times 6 = 216(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 36(\text{cm}^2)$$

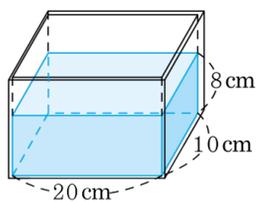
$$\square = 6(\text{cm})$$

$$\text{돌을 넣기 전 물의 높이} : 6 \times \frac{1}{2} = 3(\text{cm})$$

$$\text{늘어난 물의 높이} : 5 - 3 = 2(\text{cm})$$

$$\text{돌의 부피} : 6 \times 6 \times 2 = 72(\text{cm}^3)$$

22. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가  $800\text{ cm}^3$  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

$$20 \times 10 \times \square = 800,$$

$\square = 4$  이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4cm만큼 늘어납니다.  
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는  $8 + 4 = 12(\text{cm})$ 입니다.

23. 한 모서리가 2cm인 쌓기나무 8개를 모아서 포장할 때, 포장지가 가장 적게 들어가도록 포장하였습니다. 쓰여진 포장지의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인니까? (단, 포장지가 겹쳐지는 부분은 생각하지 않습니다.)

▶ 답:  $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답:  $96\text{cm}^2$

해설

한 변의 길이가 2cm인 쌓기나무는 8개이고, 포장지가 가장 적게 들어가게 쌓으려면 정육면체가 되게 쌓아야 합니다.

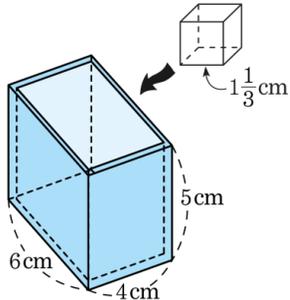
한 층에 4개씩 쌓으면 정육면체가 됩니다.

한 변의 길이가 4cm인 정육면체가 되므로

(포장지의 넓이) =  $(4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$



25. 왼쪽 그림과 같이 두께가 1cm이고, 뚜껑이 없는 상자 에 물이 가득 차 있습니다. 이 상자에 오른쪽 그림과 같은 정육면체 모양의 물건을 최대한 많이 넣었을 때, 이 그릇에 남아 있는 물의 양을 바르게 구한 것은 어느 것입니까?



- ①  $1\frac{5}{27}$  mL      ②  $2\frac{10}{27}$  mL      ③  $10\frac{2}{3}$  mL  
 ④  $29\frac{17}{27}$  mL      ⑤  $38\frac{2}{3}$  mL

**해설**

물이 담긴 상자(직육면체)의 가로, 세로, 높이의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 몇 배인지를 구합니다. 직육면체의 가로, 세로, 높이의 안치수는 두께가 1cm 이므로, 세로는  $6 - 2 = 4(\text{cm})$ , 가로는  $4 - 2 = 2(\text{cm})$ , 높이는 바닥만 두께가 있으므로  $5 - 1 = 4(\text{cm})$ 입니다. 각각의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 각각 몇 배인지를 구하면,

(세로)의 경우:  $4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$ ,

(가로)의 경우:  $2 \div 1\frac{1}{3} = 2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2}$ ,

(높이)의 경우:  $4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$ ,

따라서 물이 가득 찬 이 그릇에 한 모서리의 길이가  $1\frac{1}{3}\text{cm}$  인 정육면체를 최대한 많이 넣을 수 있는 개수는  $3 \times 1 \times 3 = 9(\text{개})$ 입니다.

남아있는 물의 양은 처음 그릇의 물의 양에서 정육면체 물건 9 개를 넣었을 때 넘친 물의 양을 빼서 구합니다.

$(4 \times 2 \times 4) - \left(1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 9\right) = 32 - 21\frac{1}{3}$  이므로, 남아 있는 물의 양은  $10\frac{2}{3}$  mL입니다.