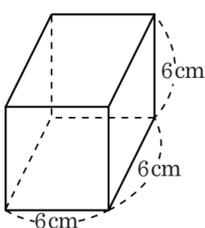


1. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



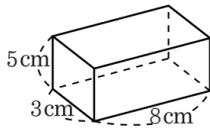
- ① $(6+6) \times 2 \times 4$
② $6 \times 6 \times 6$
③ $(6 \times 6) \times 2 + (6 \times 6) \times 4$
④ $(6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6) \times 2$
⑤ $6 \times 6 + 6 \times 6$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

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

4. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



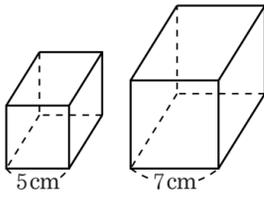
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 158 cm^2

해설

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

5. 다음 정육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



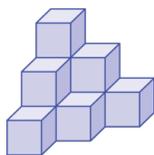
▶ 답: cm²

▷ 정답: 144cm²

해설

$$\begin{aligned}(5 \times 5) \times 6 &= 150(\text{cm}^2) \\ (7 \times 7) \times 6 &= 294(\text{cm}^2) \\ \text{따라서 } 294 - 150 &= 144(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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



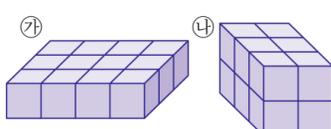
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 10 cm^3

해설

1 층에 6 개, 2 층에 3 개, 3 층에 1 개이므로
쌓기나무의 개수는 $6 + 3 + 1 = 10$ (개)입니다.
따라서 부피는 10cm^3 입니다.

7. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 다음 두 직육면체 중 어느 것의 부피가 더 큰지 () 안에서 고르시오.



(㉠, ㉡, 같습니다)

▶ 답 :

▶ 정답 : 같습니다

해설

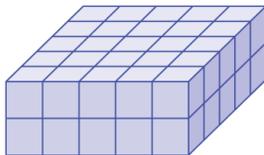
쌓기나무의 개수가 많을 수록 부피가 더 큼니다.

$$\text{가} : 4 \times 3 \times 1 = 12(\text{개})$$

$$\text{나} : 2 \times 3 \times 2 = 12(\text{개})$$

따라서 두 직육면체의 부피는 같습니다.

10. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무를 2층까지 쌓았습니다. 쌓기나무를 더 쌓아 정육면체를 완성했을 때 가장 작은 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 125cm^3

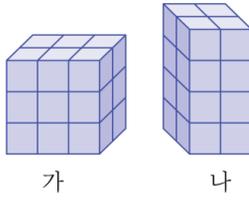
해설

1층의 가로와 세로 줄이 5줄이므로 정육면체 모서리의 길이는 5cm가 되어야 합니다.

따라서 3층을 더 쌓아야 가장 작은 정육면체가 됩니다.

(부피) = $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

13. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 차례대로 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답: 개

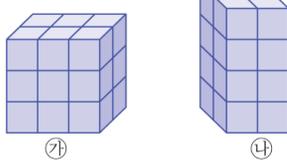
▷ 정답: 가

▷ 정답: 2개

해설

가 : 6개씩 3층이므로 18개,
나 : 4개씩 4층이므로 16개
가와 나의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2$ 개
따라서 가의 쌓기나무가 2개 더 많습니다.

14. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 맞게 구한 것을 고르시오.

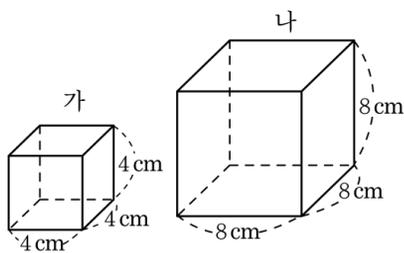


- ㉠ ㉠, 2개
㉡ ㉠, 4개
㉢ ㉠, 2개
㉣ ㉠, 4개
㉤ 두 도형의 쌓기나무의 수가 같습니다.

해설

㉠: 쌓기나무는 6개씩 3층이므로 모두 18개
㉢: 쌓기나무는 4개씩 4층이므로 모두 16개
두 도형의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2(\text{개})$
따라서 ㉠의 쌓기나무가 ㉢의 쌓기나무보다 2(개) 더 많습니다.

15. 다음 두 정육면체에서 나 의 부피는 가 의 부피의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답: 배

▷ 정답: 8배

해설

나 의 한 모서리의 길이는 가 의 한 모서리의 길이의 $8 \div 4 = 2$ (배)입니다.

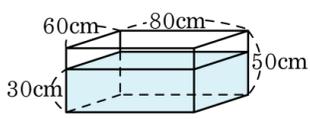
$$(\text{나의 부피}) = 8 \times 8 \times 8 = 64 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$$

$$(\text{가의 부피}) = 4 \times 4 \times 4 = 16 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$$

$$(\text{나의 부피}) \div (\text{가의 부피}) = 512 \div 64 = 8$$

나 의 부피는 가 의 부피의 8 배입니다.

16. 안치수가 다음 그림과 같은 수조에 높이가 30cm가 되도록 물을 부었습니다. 그릇에 들어 있는 물의 양은 몇 cm^3 입니까?



- ① 7000 cm^3 ② 72000 cm^3 ③ 140000 cm^3
④ 144000 cm^3 ⑤ 240000 cm^3

해설

물의 양 = 물의 부피
(부피) = (가로) \times (세로) \times (높이)
= $60 \times 80 \times 30 = 144000 (\text{cm}^3)$

18. 정육면체의 한 면의 넓이가 49m^2 일 때, 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답: m^3

▷ 정답: 343m^3

해설

정육면체 한 모서리의 길이: $\square \times \square = 49(\text{m}^2)$

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

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

19. 한 면의 넓이가 169cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164cm^3

② 2185cm^3

③ 2256cm^3

④ 2197cm^3

⑤ 2952cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이)=(가로) \times (세로)

=(한 모서리의 길이) \times (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 = 169$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 13cm 입니다.

(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) \times

(한 모서리의 길이) \times (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)$

20. 한 면의 넓이가 64m^2 인 정육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답: m^3

▷ 정답: 512m^3

해설

정육면체 한 모서리의 길이: $\square \times \square = 64(\text{m}^2)$

$\square = 8(\text{m})$

부피: $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{m}^3)$

21. 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘리면 부피는 몇 배가 되는지 구하시오.

▶ 답: 배

▷ 정답: 8 배

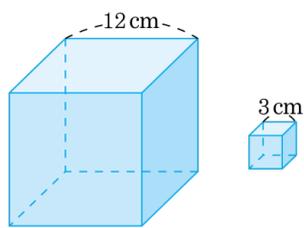
해설

처음 정육면체의 부피 : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

각 모서리를 2배로 늘린 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

$64 \div 8 = 8$ 이므로 8배입니다.

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



▶ 답: 배

▷ 정답: 64 배

해설

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

25. 한 모서리의 길이가 5cm인 정육면체가 있습니다. 모서리의 길이를 2배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 8 배

해설

한 모서리가 5cm인 정육면체의 부피 :

$$5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$$

늘린 정육면체의 부피 :

$$(5 \times 2) \times (5 \times 2) \times (5 \times 2) = 1000(\text{cm}^3)$$

$$1000 \div 125 = 8(\text{배})$$

26. 한 모서리의 길이가 5cm인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 15cm인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가)정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 27 배

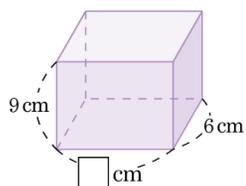
해설

$$(가) : 5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$$

$$(나) : 15 \times 15 \times 15 = 3375(\text{cm}^3)$$

$$3375 \div 125 = 27(\text{배})$$

27. 다음 직육면체의 겉넓이는 468 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 12 cm

해설

밑면의 가로는 9 cm, 세로를 6 cm라고 생각하면 는 높이가 됩니다.

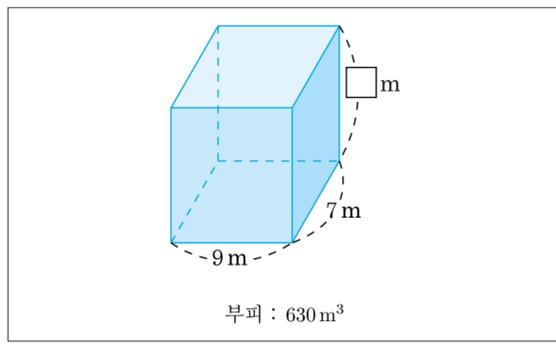
$$\text{겉넓이} : (9 \times 6) \times 2 + (9 + 6 + 9 + 6) \times \text{} = 468 \text{ cm}^2$$

$$108 + 30 \times \text{} = 468$$

$$30 \times \text{} = 360$$

$$\text{} = 12(\text{ cm})$$

28. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : m

▷ 정답 : 10 m

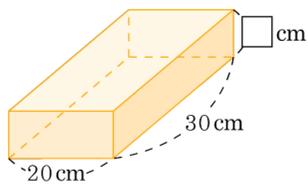
해설

$$9 \times 7 \times \square = 630$$

$$\square = 630 \div 63$$

$$\text{이므로 } \square = 10(\text{m})$$

30. 직육면체의 겉넓이가 2100 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.

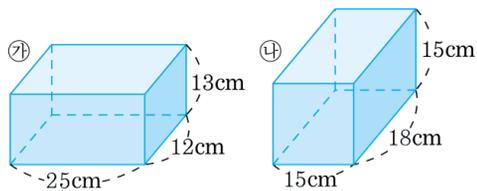


- ① 8 cm ② 9 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\
 &= 2100 - (20 \times 30) \times 2 \\
 &= 2100 - 1200 = 900(\text{ cm}^2) \\
 (\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\
 (\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\
 &= 900 \div (20 + 30 + 20 + 30) \\
 &= 900 \div 100 = 9(\text{ cm})
 \end{aligned}$$

31. 안치수가 그림과 같은 가, 나 물통에 각각 2.7L의 물을 부었습니다. 어느 통의 물의 높이가 몇 cm 더 높은지 고르시오.



- ① 가, 1 cm ② 나, 1 cm ③ 가, 1.5 cm
 ④ 나, 1.5 cm ⑤ 가, 2 cm

해설

$2.7\text{L} = 2700\text{mL} = 2700\text{cm}^3$
 (가 통의 물의 높이) = $2700 \div (25 \times 12) = 9(\text{cm})$
 (나 통의 물의 높이) = $2700 \div (15 \times 18) = 10(\text{cm})$
 따라서 나 통의 물의 높이가 $10 - 9 = 1(\text{cm})$ 더 높습니다.

32. 다음과 같은 두 물통에 각각 10L의 물을 부었더니 두 물통의 물의 높이는 모양의 물통이 cm더 높았습니다. 안에 들어갈 답을 차례대로 쓰시오.

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

▶ 답 :

▶ 답 : cm

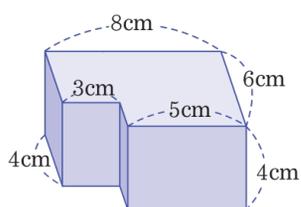
▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 5 cm

해설

10 L = 10000 mL = 10000 cm³
직육면체 모양의 물통의 물의 높이 :
 $10000 \div (25 \times 20) = 20(\text{cm})$
정육면체 모양의 물통의 물의 높이 :
 $10000 \div (20 \times 20) = 25(\text{cm})$
두 물통의 물의 높이의 차 : $25 - 20 = 5(\text{cm})$
정육면체 모양의 물통의 물의 높이가 5 cm더 높습니다.

33. 다음 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 168cm^3

해설

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

34. 밑면의 가로가 7m, 세로가 6m, 높이가 2m 80cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답: $\underline{\text{m}^3}$

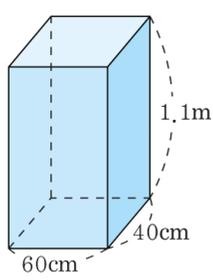
▷ 정답: $117.6\underline{\text{m}^3}$

해설

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

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

35. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



▶ 답: m^3

▷ 정답: $0.264m^3$

해설

1.1 m = 110 cm 이므로
 $60 \times 40 \times 110 = 264000 (cm^3)$
 $264000 cm^3 = 0.264 m^3$

36. 밑면의 가로가 6 m, 세로가 4 m, 높이가 1 m 20 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

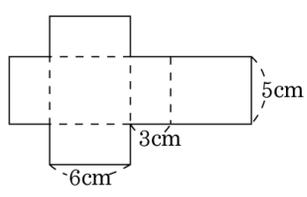
▶ 답: $\underline{\text{m}^3}$

▷ 정답: 28.8m^3

해설

1 m 20 cm = 1.2 m 이므로
 $6 \times 4 \times 1.2 = 28.8(\text{m}^3)$

37. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



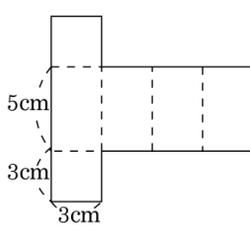
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 126cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 3) \times 2 + (6 + 3) \times 2 \times 5 \\ & = 36 + 90 = 126(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

38. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



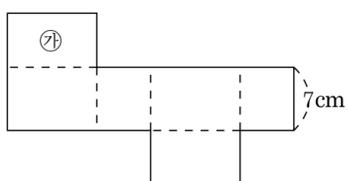
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 78 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (3 \times 3) \times 2 + (3 + 3) \times 2 \times 5 \\ & = 18 + 60 = 78 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

39. 전개도에서 직사각형 ㉔의 둘레의 길이는 32 cm이고, 넓이는 60 cm²입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



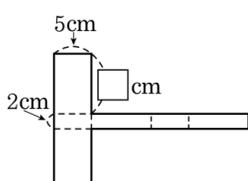
▶ 답: cm²

▶ 정답: 344 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= 60 \times 2 + 32 \times 7 \\ &= 120 + 224 = 344(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

40. 다음은 직육면체의 전개도입니다. 부피가 80cm^3 인 직육면체를 만들려고 합니다. 안에 알맞은 수를 쓰시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

(부피)=(가로) \times (세로) \times (높이)

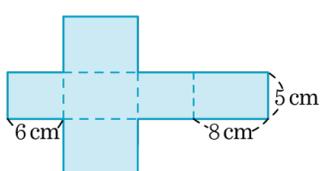
$$5 \times \square \times 2 = 80(\text{cm}^3)$$

$$10 \times \square = 80$$

$$\square = 80 \div 10$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

41. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



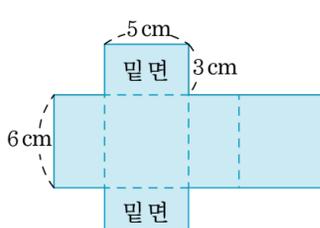
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 236cm^2

해설

전개도에서 각 변의 길이는 가로, 세로, 높이를 나타냅니다.
겉넓이 : $(6 \times 8) \times 2 + (6 + 8) \times 2 \times 5$
 $= 96 + 140 = 236(\text{cm}^2)$

42. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



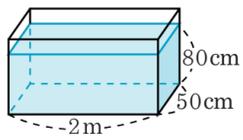
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 126cm^2

해설

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

43. 직육면체 모양의 물통에 물이 들어 있습니다. 돌을 넣었더니 물의 높이가 96cm가 되었다면 돌의 부피는 몇 cm^3 인니까?



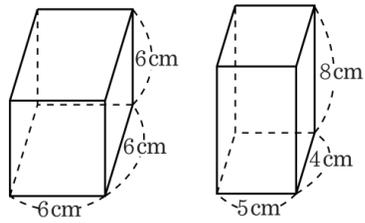
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 160000 cm^3

해설

1 m = 100 cm 이므로 2 m = 200 cm
늘어난 물의 높이: $96 - 80 = 16$ (cm)
돌의 부피: $200 \times 50 \times 16 = 160000$ (cm^3)

44. 정육면체와 직육면체의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 400cm^2

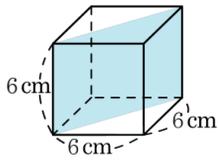
해설

$$\begin{aligned} \text{(정육면체의 겉넓이)} &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 겉넓이)} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 4) \times 2 + (5 + 4 + 5 + 4) \times 8 \\ &= 20 \times 2 + 18 \times 8 = 40 + 144 = 184(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겉넓이의 합)} = 216 + 184 = 400(\text{cm}^2)$$

46. 한 모서리가 6cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 92 cm^3 ② 96 cm^3 ③ 100 cm^3
 ④ 106 cm^3 ⑤ 108 cm^3

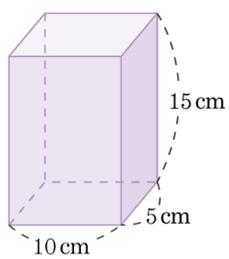
해설

(정육면체의 부피) = $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

따라서 $216 \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$

47. 안치수가 다음 그림과 같은 물통에 250 mL의 물이 들어 있습니다. 이 물통에 물을 가득 채우려면 100 mL의 컵으로 몇 번 부어야 하나?



▶ 답: 번

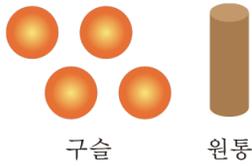
▷ 정답: 5번

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 필요합니다.

물을 가득 채우기 위해서는 $750 - 250 = 500 \text{ mL}$ 을 더 넣어야 하므로 100 mL의 컵으로 5번 부어야 합니다.

49. 안지수로 한 변이 0.1m인 정육면체의 통에 6cm 높이의 물을 채운 후 다음 그림과 같이 구슬을 4개 넣었더니 물의 높이가 7.2cm가 되었고, 다시 빼낸 후, 원통을 넣었더니 7.8cm가 되었습니다. 구슬 1개와 원통의 부피의 합을 구하시오.



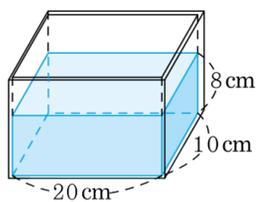
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^3$

▷ 정답: 210cm^3

해설

0.1 m = 10 cm
 구슬 4개를 넣었을 때 늘어난 물의 높이: $7.2 - 6 = 1.2(\text{cm})$
 구슬 4개의 부피: $10 \times 10 \times 1.2 = 120(\text{cm}^3)$
 구슬 1개의 부피: $120 \div 4 = 30(\text{cm}^3)$
 원통을 넣었을 때 늘어난 물의 높이: $7.8 - 6 = 1.8(\text{cm})$
 원통의 부피: $10 \times 10 \times 1.8 = 180(\text{cm}^3)$
 따라서 (구슬 1개)+(원통의 부피) = $30 + 180 = 210(\text{cm}^3)$

50. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 800 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.