1. ☐안에 들어갈 알맞은 수나 말을 써넣으시오.

> 직육면체는 합동인 면이 3쌍이고, 직육면체의 여섯 면의 넓이의 합을 ☐라고 합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 겉넓이

해설

직육면체는 마주보는 면끼리 합동이고, 총 3쌍이 있습니다. 그리고 이 3쌍의 면, 즉 여섯 면의 넓이의 합을 겉넓이라고 합니다.

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

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

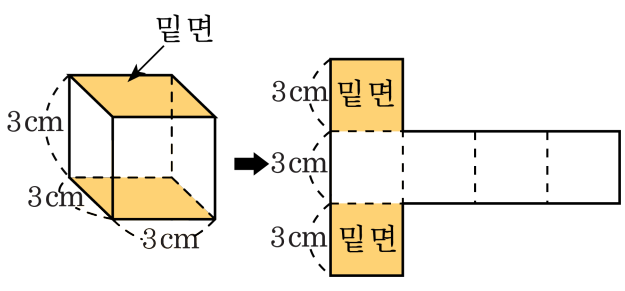
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

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

3. 그림을 보고 이 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $54\underline{\text{cm}^2}$

해설

정육면체의 겉넓이는
(한 면의 넓이) $\times 6$ 이므로,
$(3 \times 3) \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

4. 한 모서리의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구한 것을 고르시오.

① $66\,\mathrm{cm}^2$ ② $121\,\mathrm{cm}^2$ ③ $864\,\mathrm{cm}^2$

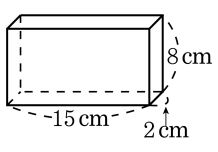
④ $1331\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $132\,\mathrm{cm}^2$

해설

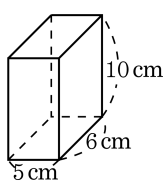
정육면체는 정사각형이 6 개이므로 겉넓이는
$(12 \times 12) \times 6 = 144 \times 6 = 864(\,\mathrm{cm}^2)$ 입니다.

5. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

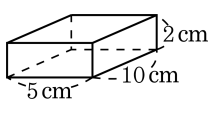
(1)



(2)



(3)



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : (1) 332 $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : (2) 280 $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : (3) 160 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

(1) $30 \times 2 + 34 \times 8$
$= 60 + 272$
$= 332(\text{cm}^2)$

(2) $30 \times 2 + 22 \times 10$
$= 60 + 220$
$= 280(\text{cm}^2)$

(3) $50 \times 2 + 30 \times 2$
$= 100 + 60$
$= 160(\text{cm}^2)$

6. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$7.3\,\mathrm{m}^3 = \square\,\mathrm{cm}^3$

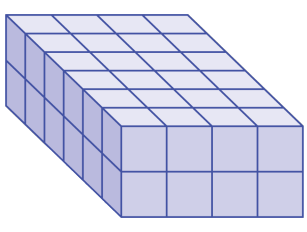
▶ 답 :

▷ 정답 : 7300000

해설

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

7. 쌓기나무 한 개의 부피는 $1\,\mathrm{cm}^3$ 입니다. ( ) 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : ( ) 개 부피 : ( ) cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 48 개

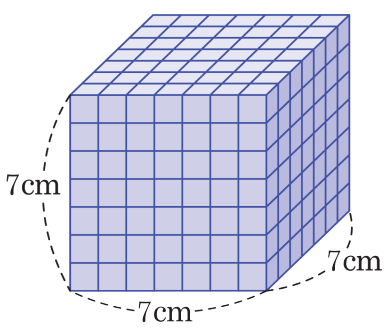
▷ 정답 : 48 cm^3

해설

$(4 \times 6) \times 2 = 48$(개)

$1 \times 48 = 48(\mathrm{cm}^3)$

8. 다음 그림을 보고, ( ) 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 ( ) 개, 부피 ( ) cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

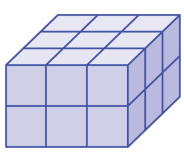
▷ 정답 : 343 개

▷ 정답 : 343 cm^3

해설

쌓기나무는 한 층에 $7 \times 7 = 49$(개) 씩 7 층이므로 모두 $49 \times 7 = 343$(개) 이고,
부피는 343 cm^3 입니다.

9. 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 만든 입체도형의 부피를 구하시오.



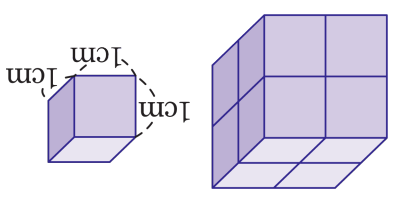
▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $18\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

입체도형의 쌓기나무 개수는 $3 \times 3 \times 2 = 18$(개)
부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무가 18개 있으므로
입체도형의 부피는 $18\,\mathrm{cm}^3$ 입니다.

10. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



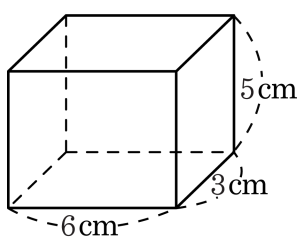
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $\underline{8\text{cm}^3}$

해설

(가로)=(세로)= (높이)= 2 cm
(정육면체의 부피)= $2\times2\times2=8(\text{cm}^3)$

11. 다음은 직육면체의 부피를 구하는 식을 나타낸 것입니다. ☐ 안에 알맞은 말과 수를 차례대로 써넣으시오.



(직육면체의 부피) = (가로)×(세로)×☐
= ☐ × ☐ × ☐

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 6

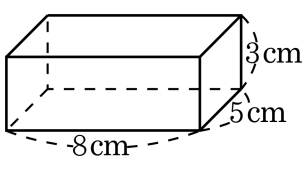
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
$= 6 \times 3 \times 5 = 90(\text{cm}^3)$

12. 직육면체의 부피를 구하는 과정입니다. ☐안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



(직육면체의 부피) = 40 × ☐
= ☐ cm^3

▶ 답 :

▶ 답 : cm^3

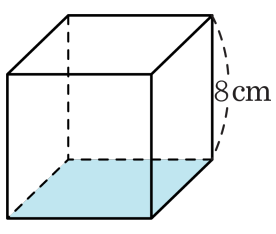
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 120 cm^3

해설

(부피) = (밑넓이) × (높이)
= (가로) × (세로) × (높이)
= $8 \times 5 \times 3 = 120(cm^3)$

13. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



색칠한 면의 넓이 : $108\,\mathrm{cm}^2$

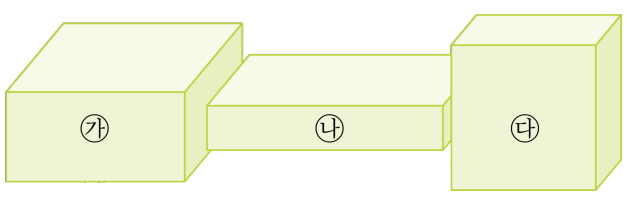
▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $864\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

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

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

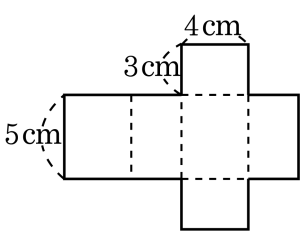


① ㉮상자
② ㉯상자
③ ㉰상자
④ 알 수 없습니다.
⑤ 모두 같습니다.

해설

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

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



겉넓이는 두 ☐의 넓이의 합과 ☐의 넓이의 합입니다.

☐ × 2 + ☐ = ☐(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

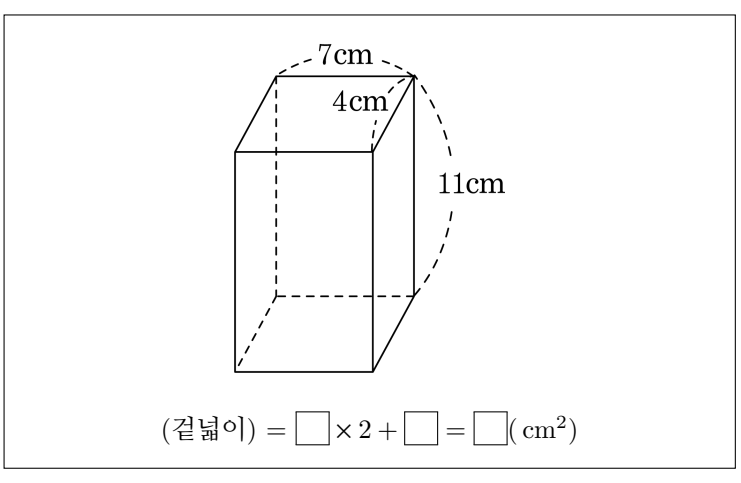
▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94 cm^2

해설

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

16. 직육면체를 보고, □ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28

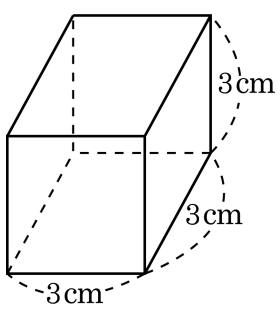
▷ 정답 : 242

▷ 정답 : 298 cm²

해설

직육면체의 겉넓이= (밑넓이)×2+(옆넓이) ,
$(7\times4)\times2+\{(7+4+7+4)\times11\}$
$=28\times2+242=56+242=298(\text{cm}^2)$

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



(정육면체의 겉넓이) = □ × 6 = □(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 9

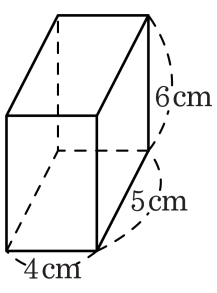
▷ 정답 : 54 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6

$(3 \times 3) \times 6 = 9 \times 6 = 54(cm^2)$

18. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



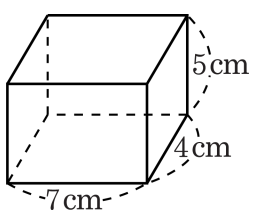
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 148 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\{(4\times5)+(5\times6)+(4\times6)\}\times2=148(\text{cm}^2)$
위의 방법 외에 겉넓이는 밑넓이의 2배한 수에 옆넓이를 더해서 구할 수 있습니다.

19. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $166\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\{(5\times 7)+(7\times 4)+(5\times 4)\}\times 2 = 166(\text{cm}^2)$
위의 방법 외에 겉넓이는 밑넓이의 2 배한 수에 옆넓이를 더해서 구할 수 있습니다.

20. 겉넓이가 $150\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체의 한 모서리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

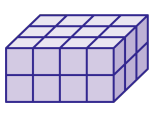
(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6

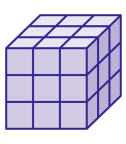
한 면의 넓이는 □×□

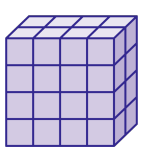
따라서 □×□×6 = 150

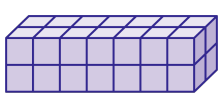
□ = 5(cm)

21. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

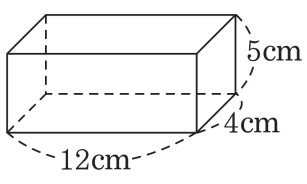
④ 

⑤

해설

①의 부피는 $4\times3\times2=24(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3\times3\times3=27(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4\times2\times4=32(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7\times2\times2=28(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2\times4\times2=16(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

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



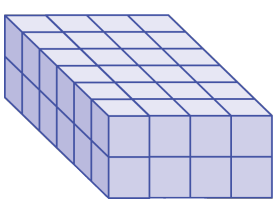
▶ 답 : 개

▷ 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)

23. 쌓기나무 한 개의 부피는 $1\,cm^3$ 입니다. ☐안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : ☐개 부피 : ☐cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

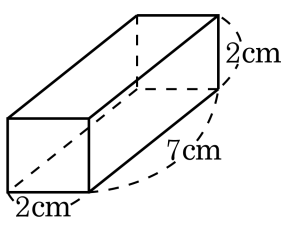
▷ 정답 : 48 개

▷ 정답 : 48 cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 가로 4 개, 세로 6 개, 높이 2 개이므로 $4\times6\times2 = 48$(개) 입니다. 쌓기나무 한 개의 부피가 $1\,cm^3$ 이므로, 48 개의 부피는 $48\,cm^3$ 입니다.

24. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① $24\,\mathrm{cm}^3$ ② $25\,\mathrm{cm}^3$ ③ $28\,\mathrm{cm}^3$

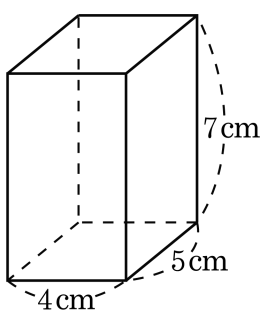
④ $30\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $34\,\mathrm{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피) =(가로)× (세로)× (높이)

$= 2 \times 7 \times 2 = 28(\,\mathrm{cm}^3)$

25. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $140\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(직육면체의 부피)$= 4 \times 5 \times 7 = 140(\text{cm}^3)$

26. 한 모서리의 길이가 17 cm인 정육면체의 부피를 구하시오.

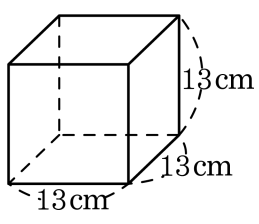
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : 4913 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

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

27. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $2197\underline{\text{cm}^3}$

해설

(정육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)

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

28. □안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 □cm 인 직육면체의 부피는 147 cm^3 입니다.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

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

$\square = 147 \div 49$

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

29. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체

② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체

③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체

④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체

⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

해설

① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
② $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$
③ $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$
④ $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$
⑤ $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

30. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3$

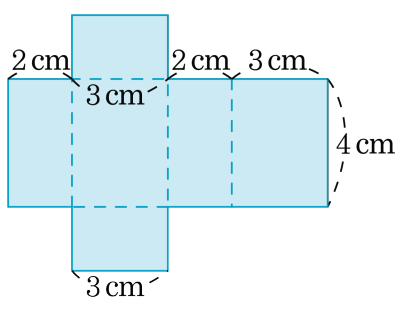
④ 한 모서리의 길이가 $1.2\,\mathrm{m}$ 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 $1\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $0.5\,\mathrm{m}$, 높이가 $2\,\mathrm{m}$ 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.
① $6\,\mathrm{m}^3$
② $5.3\,\mathrm{m}^3$
③ $900000\,\mathrm{cm}^3 = 0.9\,\mathrm{m}^3$
④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\,\mathrm{m}^3$
⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\,\mathrm{m}^3$

31. 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 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : $52\,\underline{\text{cm}^2}$

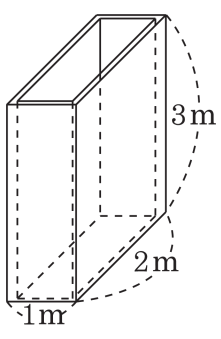
해설

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

32. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 50 cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

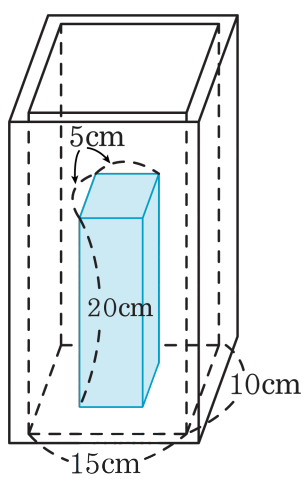


① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수 :
1 m= 100 cm → 100 ÷ 50 = 2 (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수 :
2 m= 200 cm → 200 ÷ 50 = 4(개)
따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$(개)를 넣을 수 있습니다.
높이는 3 m= 300 cm이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.
따라서 $(2 \times 4) \times 6 = 48$(개)

33. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 통 안에 벽돌을 세워 놓았습니다. 이 통에 1.125 L 의 물을 부으면, 물의 높이는 몇 cm가 됩니까?



① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

$1.125\,\mathrm{L} = 1125\,\mathrm{cm}^3$

물이 높이를 $\square$ cm 라 하면

$(15 \times 10 \times \square) - (5 \times 5 \times \square) = 1125$

$150 \times \square - 25 \times \square = 1125$

$(150 - 25) \times \square = 1125$

$125 \times \square = 1125$

$\square = 1125 \div 125$

$\square = 9(\mathrm{cm})$