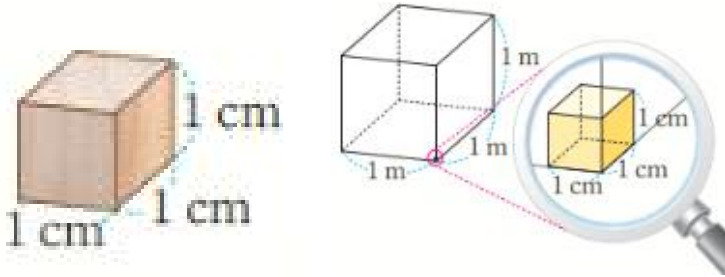


6. 직육면체의 부피와 겉넓이 - 직육면체의 부피

<알짜 정리!>

- ① 어떤 물건이 공간에서 차지하는 크기를 “부피”라고 합니다.
 ② 부피의 단위 : 공간을 측정하기 위해 수학자들은 기본 단위를 약속했습니다. 한 모서리의 길이가 1인 정육면체의 부피를 1로 측정하는 것입니다.



의 규칙에 따라 부피의 단위는 다양해집니다.

한 모서리 길이가 1mm 인 정육면체 부피- 1mm^3

한 모서리 길이가 1cm 인 정육면체 부피- 1cm^3

한 모서리 길이가 1m 인 정육면체 부피- 1m^3

한 모서리 길이가 1km 인 정육면체 부피- 1km^3

⋮

- ③ 직육면체의 부피 구하는 법

(가로)×(세로)×(높이) = (밑면의 넓이)×(높이)

- ④ 정육면체의 부피 구하는 법

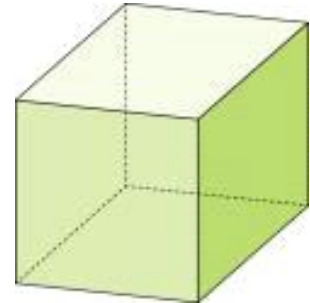
(한 모서리의 길이)×(한 모서리의 길이)×(한 모서리의 길이)

문제 1. 쌓기 나무의 수를 곱셈식으로 나타내어 부피를 구해 보세요.



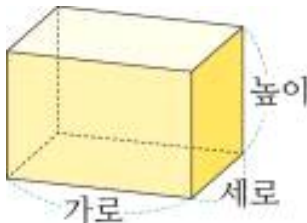
$$\square \times \square \times \square = \square \text{ (cm}^3\text{)}$$

문제 3. 부피가 64cm^3 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구해 보세요.



() cm

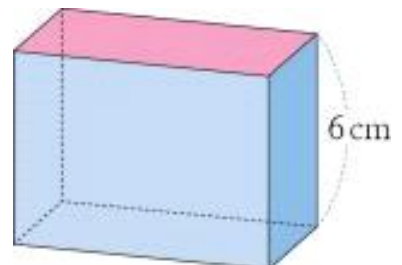
문제 2. 직육면체의 부피를 구하는 방법을 써 보세요.



(직육면체의 부피)

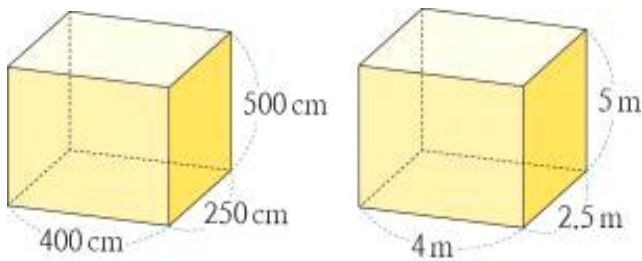
$$= (\square) \times (\square) \times (\square)$$

문제 4. 다음은 부피가 192cm^3 인 직육면체입니다. 이 직육면체의 색칠된 부분의 넓이를 구해 보세요.



() cm^2

문제 5. 직육면체의 부피를 구하여 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



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

문제 6. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.

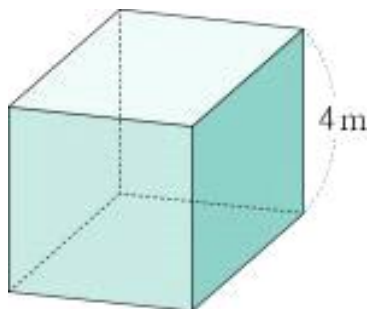
$8 \text{ m}^3 =$ cm^3

$3.7 \text{ m}^3 =$ cm^3

$60000000 \text{ cm}^3 =$ m^3

$15000000 \text{ cm}^3 =$ m^3

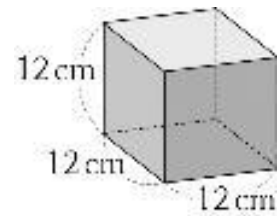
문제 7. 한 모서리의 길이가 4 m인 정육면체의 부피를 m^3 와 cm^3 를 사용하여 나타내어 보세요.



m^3

cm^3

문제 8. 정육면체의 부피를 구해 보세요.



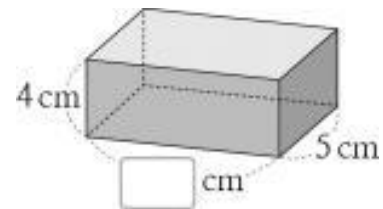
() cm^3

문제 9. 상자 더미의 부피를 구해 보세요.

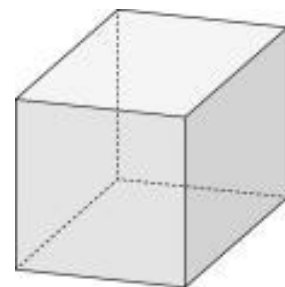


() m^3

문제 10. 다음 직육면체의 부피가 160 cm^3 일 때 □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



문제 11. 다음 정육면체의 부피가 125000000 cm^3 일 때, 정육면체의 한 변의 길이는 몇 m인가요?



() m

문제 12. 가로가 4 m, 세로가 3 m, 높이가 1 m 20 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 인가요?

() m^3

6. 직육면체의 부피와 겉넓이-직육면체의 겉넓이

<알짜 정리!>

① 물체 겉면의 넓이를 “겉넓이”라고 합니다.

② 직육면체의 겉넓이를 구하는 방법

(1) 여섯 면의 넓이를 각각 구해서 더한다.

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} + \text{㉣} + \text{㉤} + \text{㉥}$$

(2) 합동인 면 중 한쪽의 넓이만 구해서 2배를 한다.

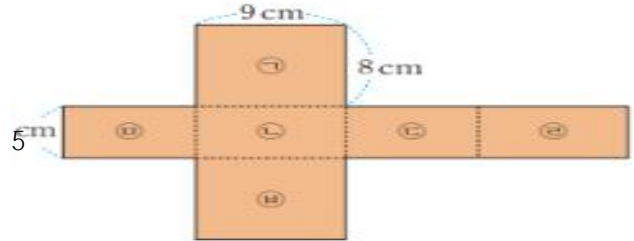
$$(\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢}) \times 2$$

(3) (옆면의 넓이) + {밑면(1쌍)의 넓이}

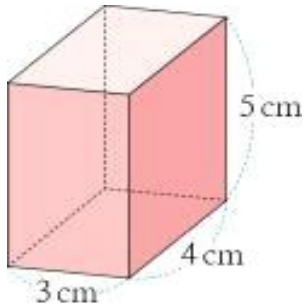
$$= \{(\text{밑면의 둘레} \times \text{높이})\} + \{\text{밑면(1쌍)의 넓이}\}$$

③ 정육면체의 겉넓이를 구하는 방법

$$\{(\text{한 모서리의 길이} \times \text{한 모서리의 길이})\} \times 6 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$



문제 1. 직육면체의 겉넓이를 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



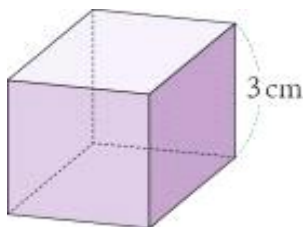
여섯 면의 넓이의 합으로 구하기

$$12 + 12 + \square + \square + \square + \square = \square \text{ (cm}^2\text{)}$$

세 쌍의 면이 합동이라는 성질을 이용하여 구하기

$$(12 + \square + \square) \times 2 = \square \text{ (cm}^2\text{)}$$

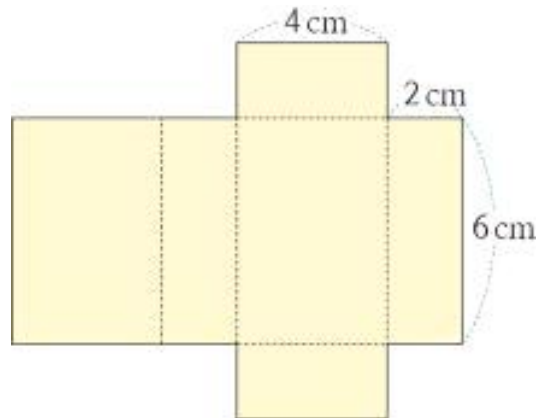
문제 2. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식을 쓰고 구해 보세요.



식

답

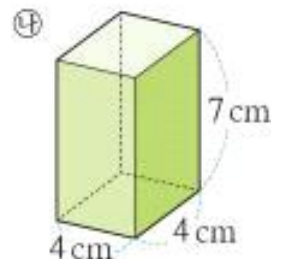
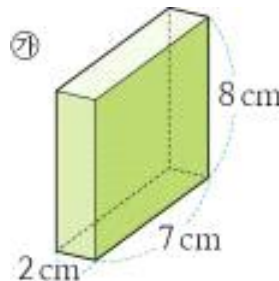
문제 3. 다음 전개도를 이용하여 직육면체 모양의 상자를 만들었습니다. 만든 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 식을 쓰고 구해 보세요.



식

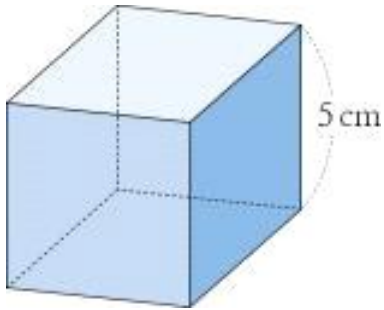
답

문제 4. 부피가 같은 두 직육면체 중 겉넓이가 더 작은 것을 찾아 기호를 써 보세요.



()

문제 5. 정육면체의 각 모서리의 길이를 2배로 늘렸을 때, 정육면체의 겉넓이는 처음 정육면체의 겉넓이의 몇 배가 되는지 구해 보세요.



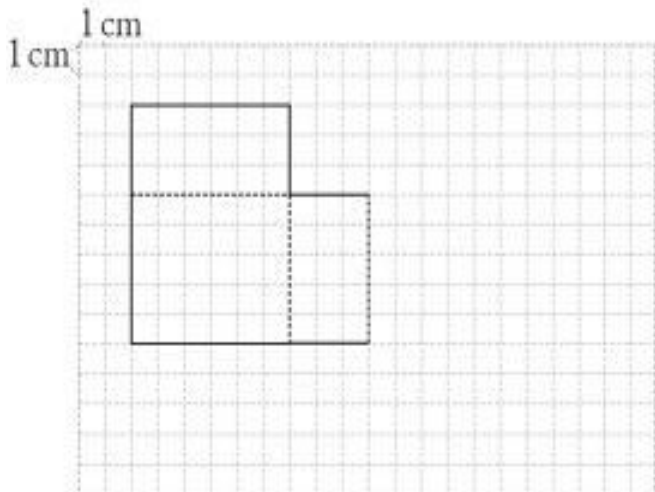
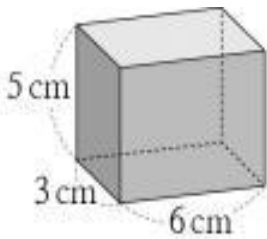
() 배

문제 6. 밑면이 정사각형인 직육면체가 있습니다. 이 밑면의 넓이가 49 cm^2 이고, 높이가 10 cm 일 때, 이 직육면체의 겉넓이를 구해 보세요.

식 _____

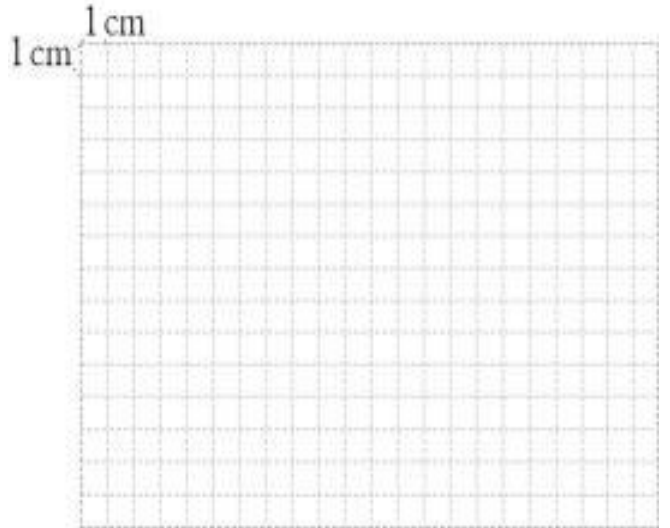
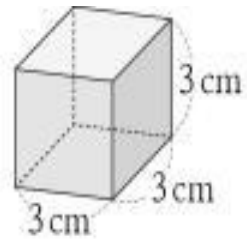
답 _____ cm^2

문제 7. 직육면체의 전개도를 모눈종이에 그리고, 겉넓이를 구해 보세요.



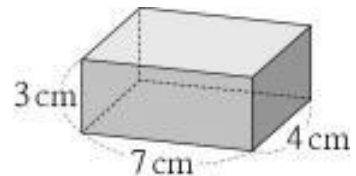
() cm^2

문제 8. 정육면체의 전개도를 모눈종이에 그리고, 겉넓이를 구해 보세요.



() cm^2

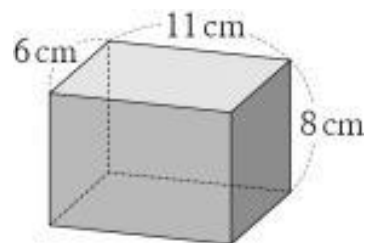
문제 9. □ 안에 알맞은 수를 써넣으세요.



(직육면체의 겉넓이)

$$= (\square \times 4 + 7 \times 3 + 4 \times 3) \times 2 = \square (\text{cm}^2)$$

문제 10. 직육면체의 겉넓이를 구해 보세요.



() cm^2