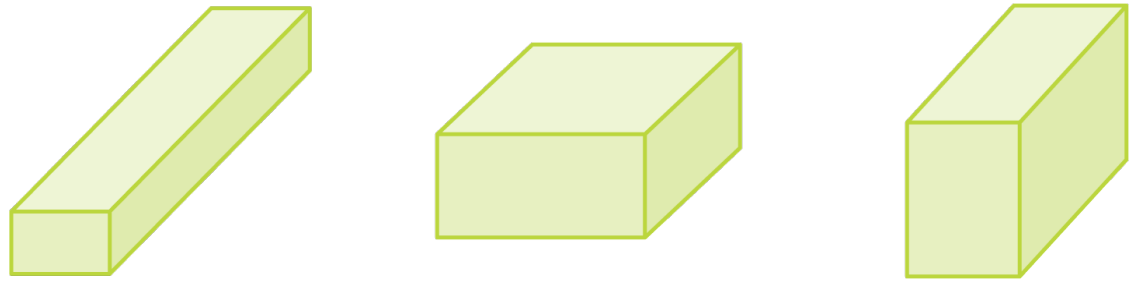
1. 직육면체 모양의 그림을 보고, 부피가 가장 큰 직육면체를 고를 수 있습니까? 있으면 '네', 없으면 '아니오'를 써보시오.



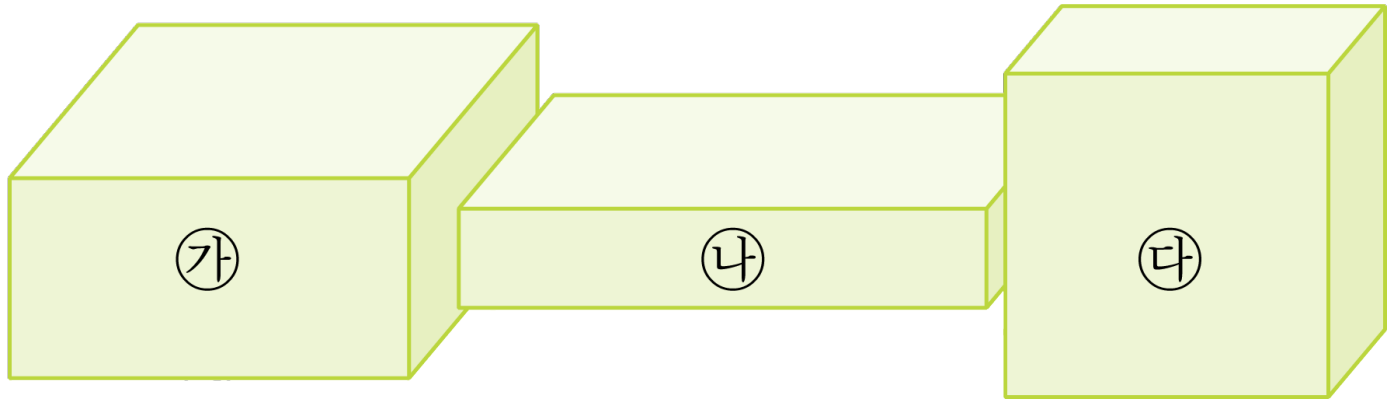
▶ 답 :

▷ 정답 : 아니오

해설

밑면의 가로, 밑면의 세로, 높이를 알지 못하므로 제일 부피가 큰 직육면체를 고를 수 없습니다.

2. 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.

3. 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 $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

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

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 8배

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.

5. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

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

(나) : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

$216 \div 1 = 216$(배)

6. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정육면체 (나) 가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

(가) : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

(나) : $12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$

$1728 \div 64 = 27$(배)

7. 한 모서리가 6 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 $864\,\mathrm{cm}^3$ 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 4 배

해설

한 모서리가 6 cm 인 정육면체의 부피 :

$6 \times 6 \times 6 = 216(\mathrm{cm}^3)$

$864 \div 216 = 4$(배)

8. 한 모서리가 $4\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체를 늘여서 부피가 $448\,\mathrm{cm}^3$ 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했겠는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 7 배

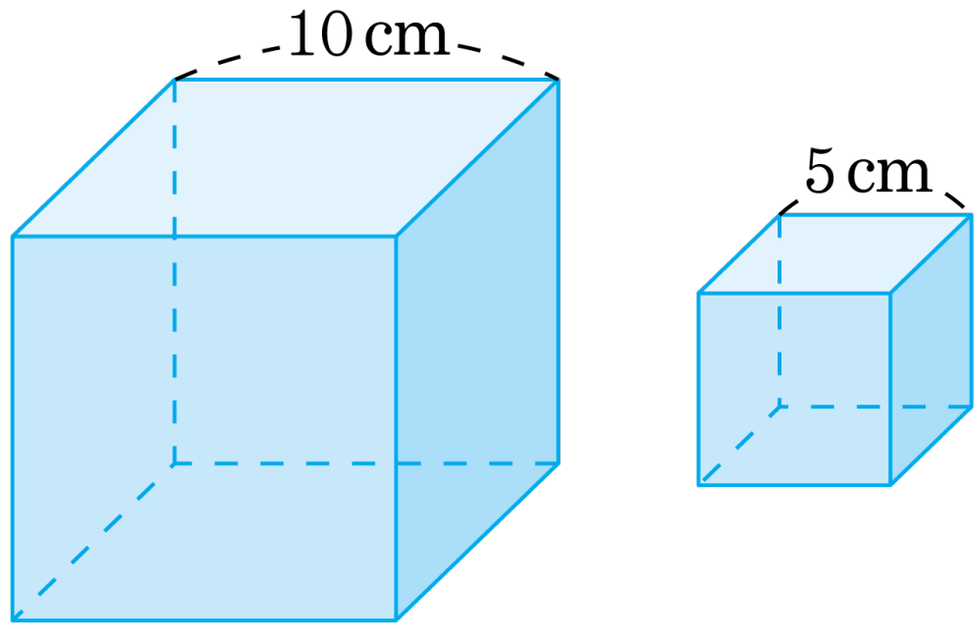
해설

한 모서리가 $4\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체의 부피 :

$4 \times 4 \times 4 = 64(\,\mathrm{cm}^3)$

$448 \div 64 = 7$(배)

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



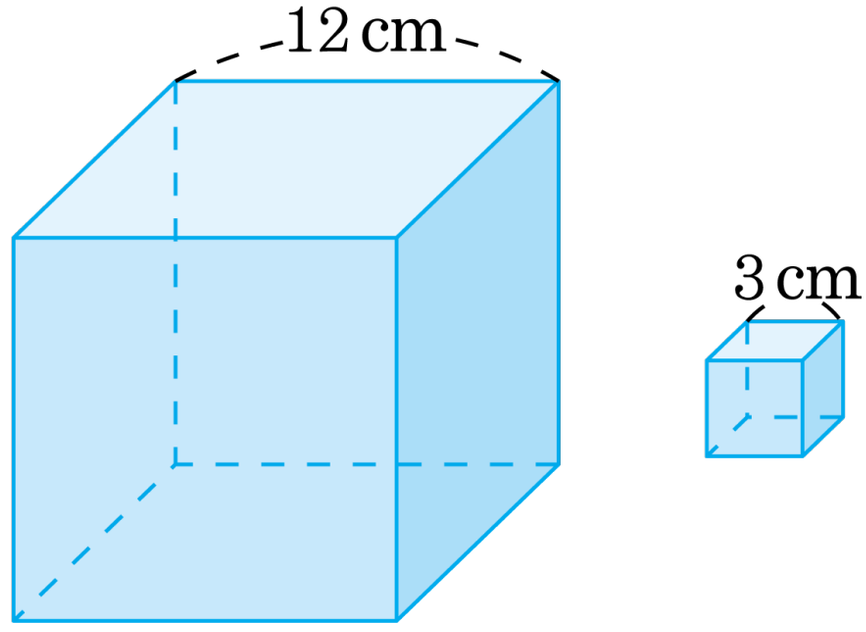
▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 8 배

해설

큰 정육면체 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
작은 정육면체 부피 : $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
따라서 $1000 \div 125 = 8$(배)

10. 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)

11. 한 모서리의 길이가 $7\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 $14\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 8 배

해설

(가) : $7 \times 7 \times 7 = 343(\,\mathrm{cm}^3)$

(나) : $14 \times 14 \times 14 = 2744(\,\mathrm{cm}^3)$

$2744 \div 343 = 8($ 배$)$

12. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 5 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 125 배

해설

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

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

$125 \div 1 = 125$(배)

13. 한 모서리가 3 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 216 cm^3 인 정육면체로 만들면 부피는 몇 배 증가하는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 8 배

해설

한 모서리가 3 cm 인 정육면체의 부피 : $3 \times 3 \times 3 = 27(cm^3)$

$216 \div 26 = 8$(배)

14. 한 모서리가 5 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 1125 cm^3 인 정육면체로 만들면 부피가 몇 배 증가하겠습니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 9 배

해설

한 모서리가 5 cm 인 정육면체의 부피 :

$5 \times 5 \times 5 = 125(cm^3)$

$1125 \div 125 = 9$(배)

15. 한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 4배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 64 배

해설

처음 정육면체의 부피 :

$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$

늘린 정육면체의 부피 :

$(3 \times 4) \times (3 \times 4) \times (3 \times 4) = 1728(\text{cm}^3)$

$1728 \div 27 = 64(\text{배})$

16. 한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 3배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

처음 정육면체의 부피 :

$3 \times 3 \times 3 = 27(\mathrm{cm}^3)$

각 모서리를 3 배로 늘린 정육면체의 부피 :

$9 \times 9 \times 9 = 729(\mathrm{cm}^3)$

$729 \div 27 = 27$ 이므로 27 배입니다.

17. 한 모서리의 길이가 5 cm 인 정육면체가 있습니다. 모서리의 길이를 2 배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8 배

해설

한 모서리가 5 cm 인 정육면체의 부피 :

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

늘린 정육면체의 부피 :

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

$1000 \div 125 = 8$(배)

18. 한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체가 있습니다. 모서리의 길이를 3 배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체의 부피 :

$7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

늘린 정육면체의 부피 :

$(7 \times 3) \times (7 \times 3) \times (7 \times 3) = 9261(\text{cm}^3)$

$9261 \div 343 = 27$(배)

19. 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

(가) : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$

(나) : $18 \times 18 \times 18 = 5832(\text{cm}^3)$

$5832 \div 27 = 216$(배)

20. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 16 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가)정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 64 배

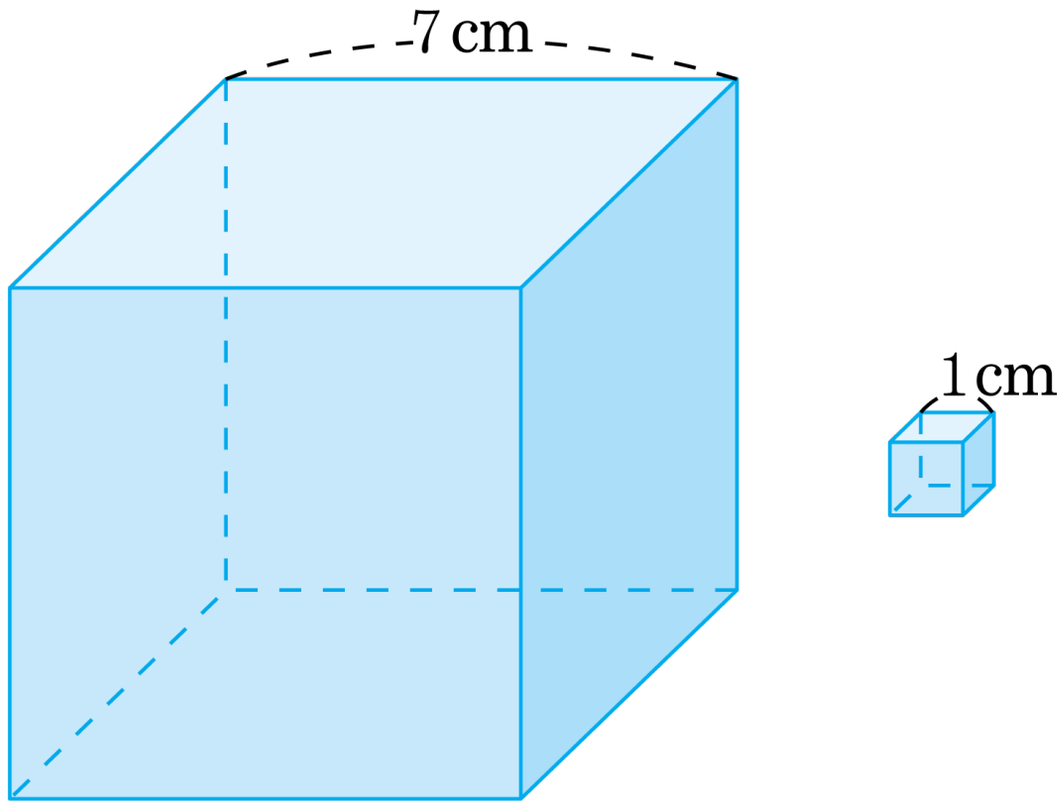
해설

(가) : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

(나) : $16 \times 16 \times 16 = 4096(\text{cm}^3)$

$4096 \div 64 = 64$(배)

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



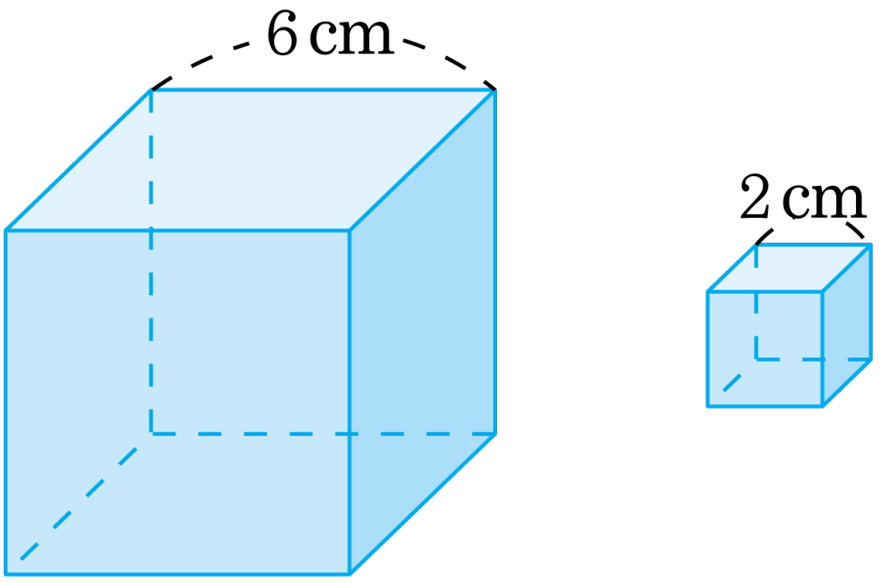
▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 343 배

해설

큰 정육면체 : $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
작은 정육면체 : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$
$343 \div 1 = 343$(배)

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



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27 배

해설

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

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

$216 \div 8 = 27$(배)

23. 한 모서리의 길이가 5 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 15 cm 인 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) : $15 \times 15 \times 15 = 3375(\text{cm}^3)$

$3375 \div 125 = 27$(배)

24. 한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 10 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

해설

(가) : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

(나) : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$

$1000 \div 8 = 125$(배)

25. 보기에서 설명하는 입체도형 중에서 부피가 가장 큰 입체도형의 기호를 쓰시오.

보기

가 : 가로, 세로, 높이가 각각 11 cm, 6 cm, 8 cm인 직육면체

나 : 가와 높이가 같은 정육면체

다 : 가로가 5 cm이고, 세로와 높이는 가로의 두 배인 직육면체

▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

(가의 부피)$=11 \times 6 \times 8 = 528(\text{cm}^3)$
나는 가와 높이가 같은 정육면체이므로 모든 모서리가 8 cm 입니다.
(나의 부피)$=8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
다의 세로와 높이는 가로 길이의 2배이므로 $5 \times 2 = 10$ cm 입니다.
(다의 부피)$=5 \times 10 \times 10 = 500(\text{cm}^3)$
$528\,\text{cm}^3 > 512\,\text{cm}^3 > 500\,\text{cm}^3$ 이므로 가의 부피가 가장 큽니다.

26. 어떤 정육면체의 한 면의 넓이를 3 배 늘여 $75\,\mathrm{cm}^2$ 가 되었습니다. 처음 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $125\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

3 배 늘이기 전 한 면의 넓이는 $75 \div 3 = 25(\mathrm{cm}^2)$ 이므로 한 변의 길이는 5 cm 입니다. 따라서, 처음 정육면체의 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

27. 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 6 cm 로 늘이면 부피는 몇 배로 늘어납니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체의 부피
$\rightarrow 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 부피
$\rightarrow 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
따라서 $216 \div 8 = 27$ (배)로 늘어납니다.