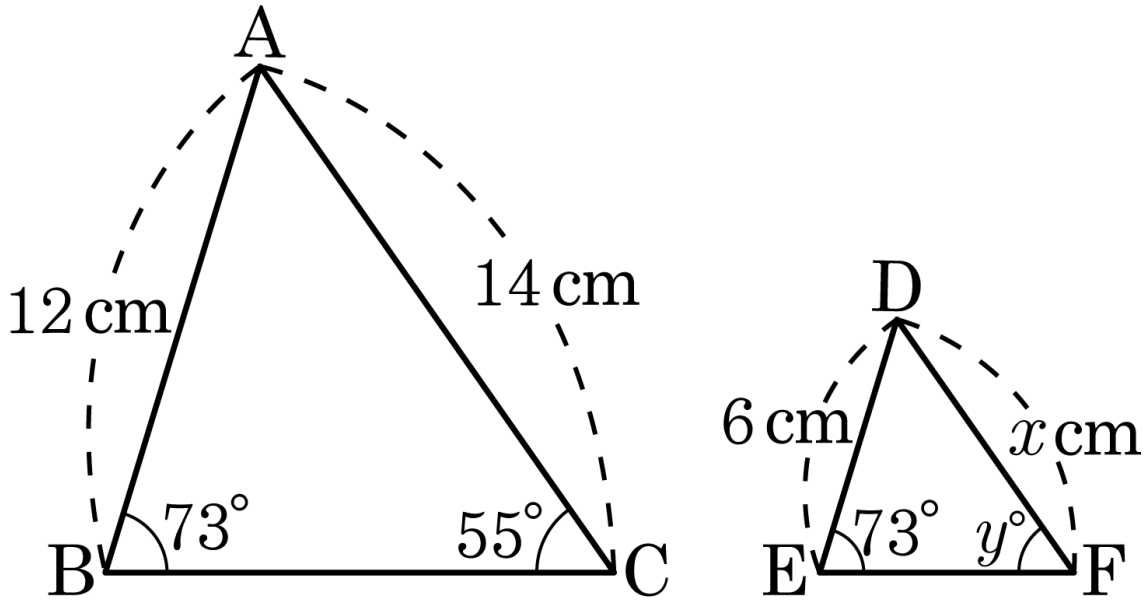
1. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것은?

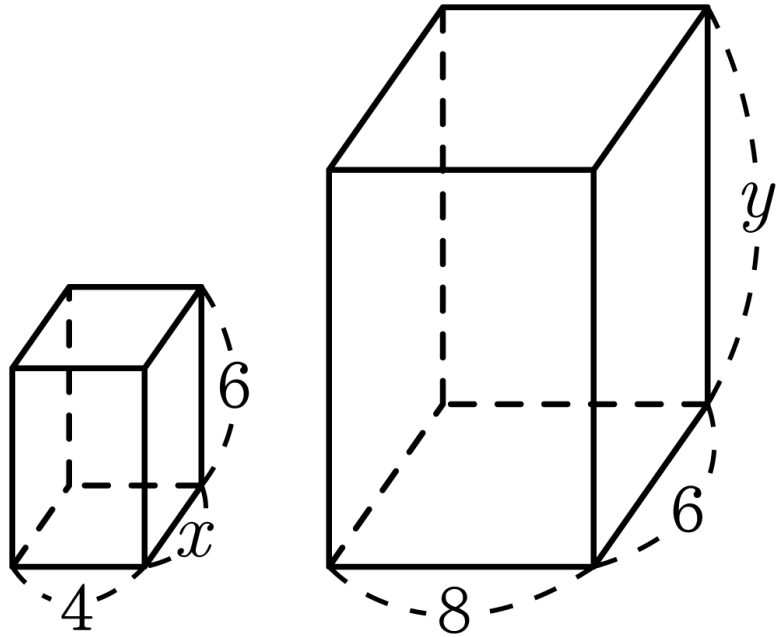
① 두 직육면체
② 두 이등변삼각형
③ 두 정삼각형
④ 두 원뿔
⑤ 두 마름모

2. 다음의 두 삼각형은 서로 닮음이다. $\overline{DF}$의 길이를 $x$cm, $\angle DFE$의 크기를 $y°$라고 할 때, $x+y$의 값을 구하여라.



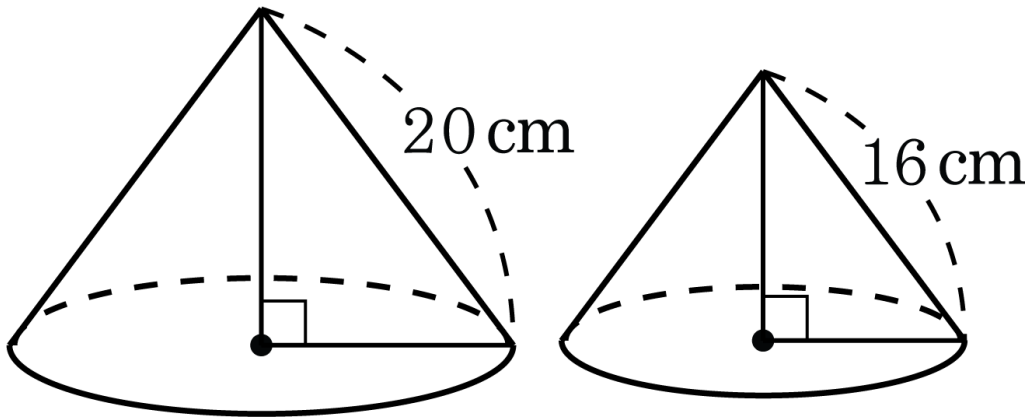
답: _____

3. 다음 그림의 두 직육면체가 서로 닮은 도형일 때, $x+y$ 의 값은?



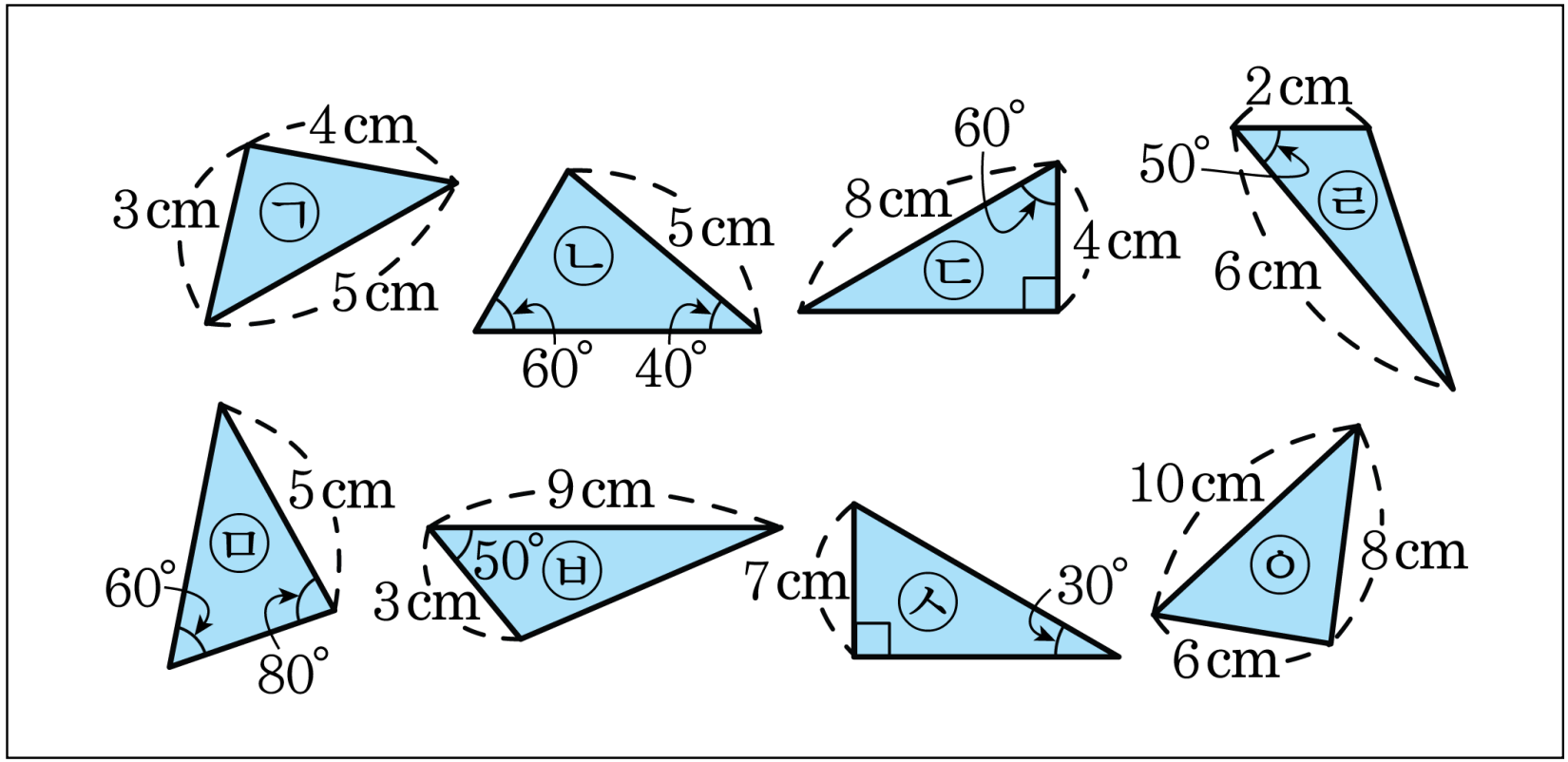
① 12 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

4. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형일 때, 두 원뿔의 밑면의 지름의 길이의 비가 $a : b$ 이다. 이때, $a + b$의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)



답: _____

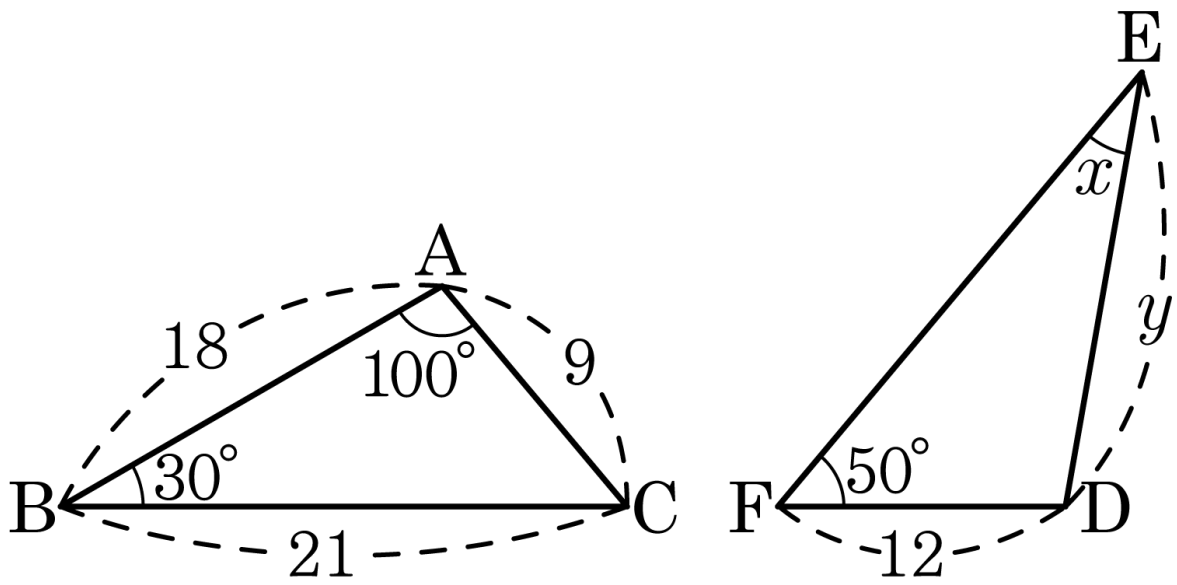
5. 다음 그림에서 닮은 삼각형끼리 짝지어 놓은 것이 옳지 <u>않은</u> 것은?



① ㉠과 ㉧ ② ㉡과 ㉢ ③ ㉡과 ㉤

④ ㉢과 ㉦ ⑤ ㉣과 ㉥

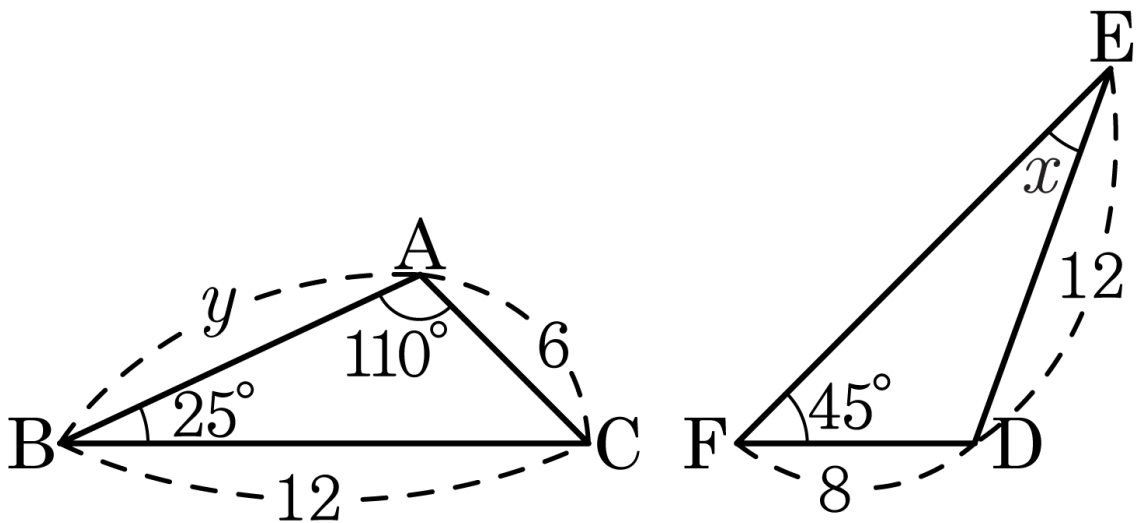
6. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 구하여라.



답: $\angle x =$ _____ °

답: $y =$ _____

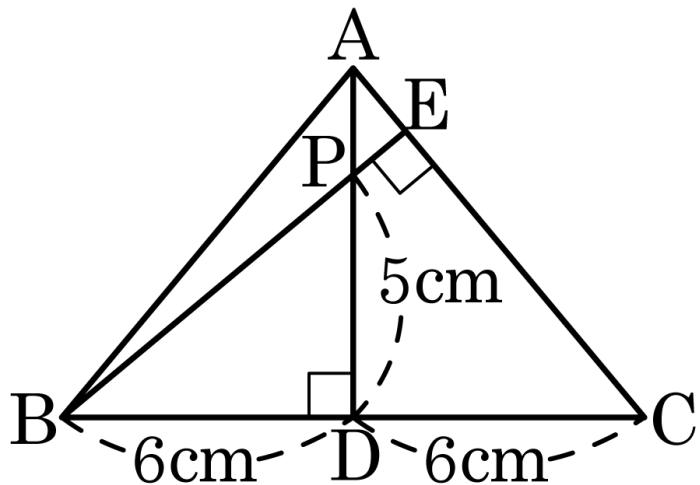
7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. x, y 의 값을 차례로 구한 것은?



① $45°, 6$ ② $45°, 9$ ③ $25°, 9$

④ $30°, 9$ ⑤ $45°, 12$

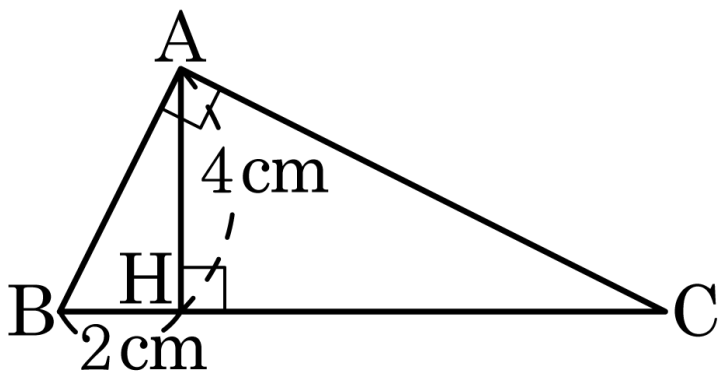
8. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 6\text{cm}$, $\overline{PD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



① 1cm ② 1.8cm ③ 2cm

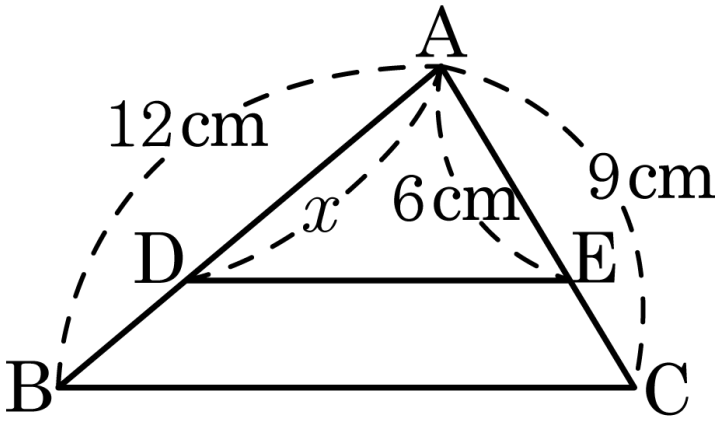
④ 2.2cm ⑤ 2.35cm

9. $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하여라.



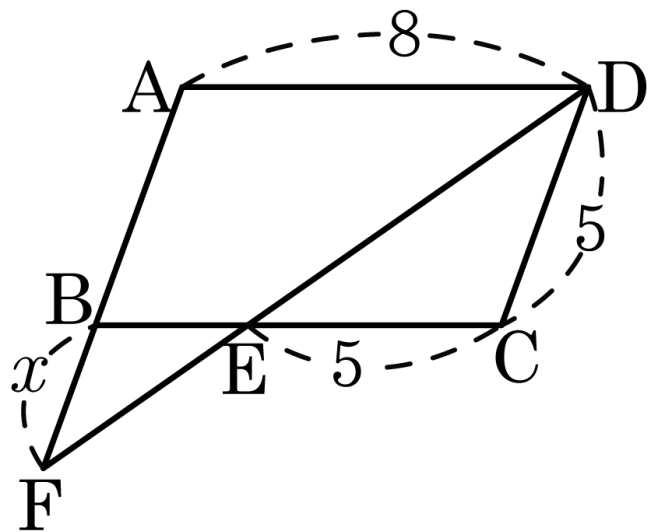
답: _____ cm^2

10. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} // \overline{BC}$ 이다. $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 9\text{cm}$, $\overline{AE} = 6\text{cm}$ 일 때, x 값은?



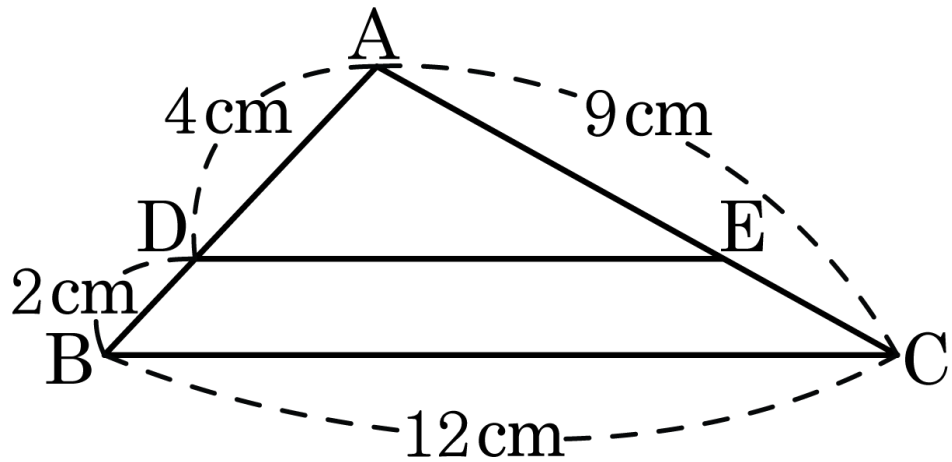
① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

11. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 를 지나는 직선이 변 BC 와 만나는 점을 E, 변 AB 의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면, x 의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE}//\overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ABC \backsim \triangle ADE$

② $\overline{BC} : \overline{DE} = 3 : 2$

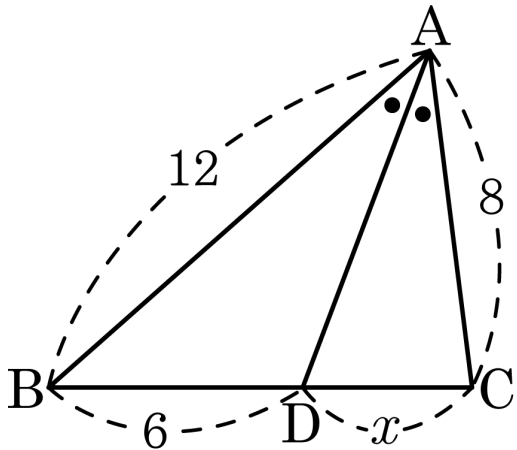
③ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$

④ $\overline{DE} = 6\,\text{cm}$

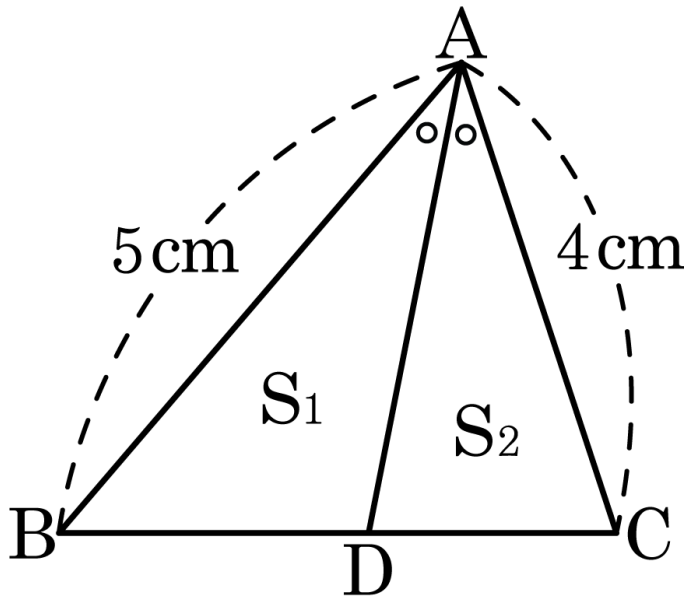
⑤ $\overline{CE} = 3\,\text{cm}$

13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 이등분선일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

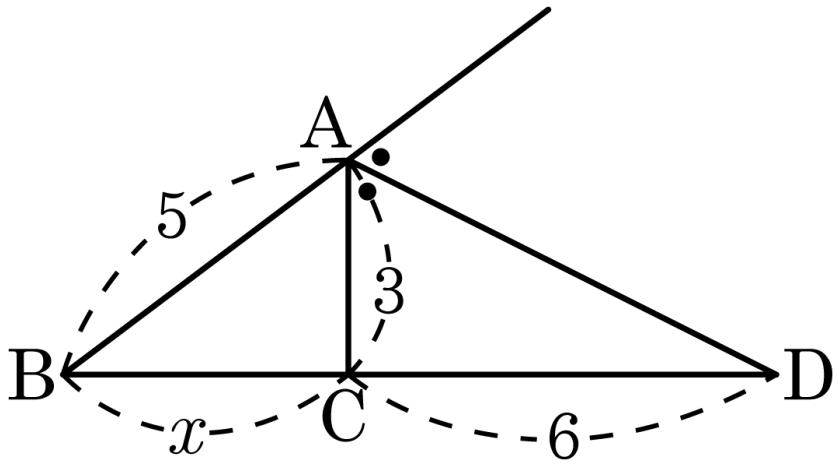


14. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 5cm$, $\overline{AC} = 4cm$ 이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이를 각각 S_1, S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 는?



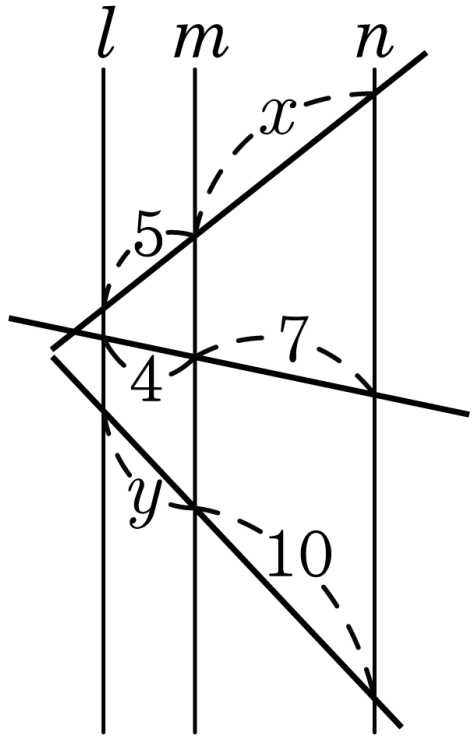
① 4 : 3 ② 5 : 4 ③ 7 : 6 ④ 2 : 1 ⑤ 3 : 2

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



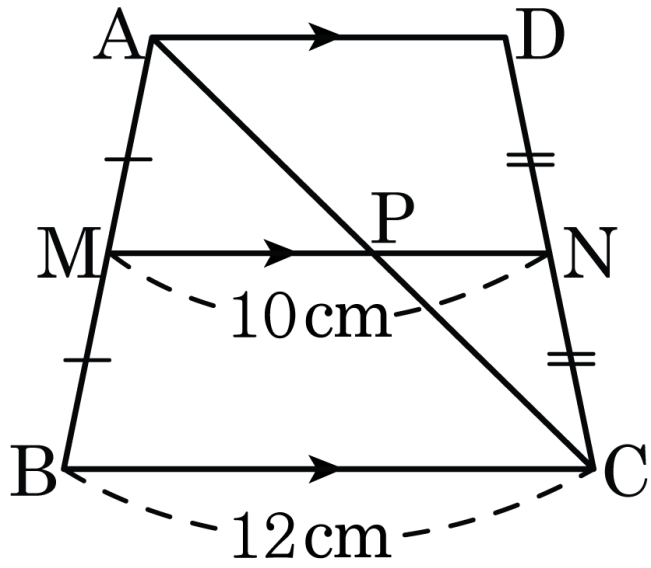
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

16. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, xy 의 값을 구하여라.



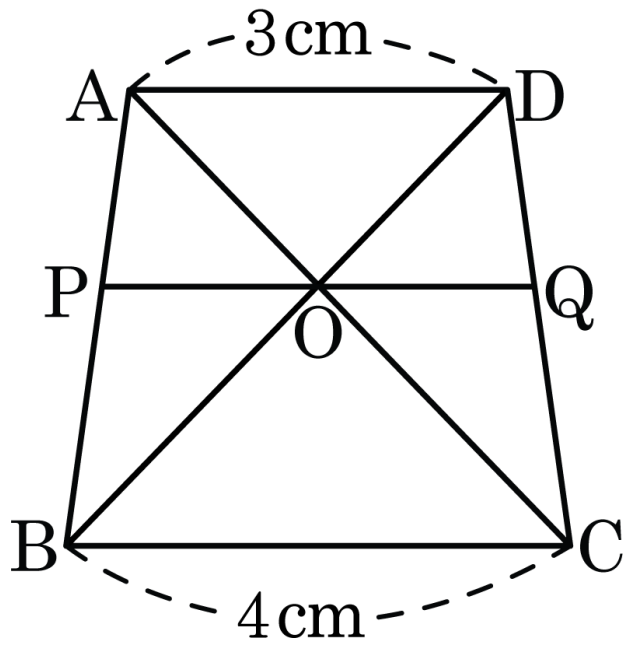
답: _____

17. 다음 그림에서 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 이 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



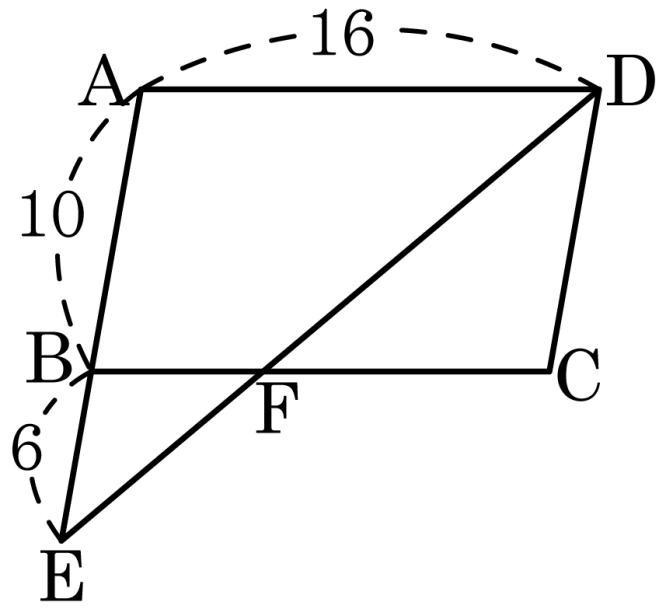
① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 11cm

18. 다음 그림과 같이 사다리꼴의 두 대각선의 교점 O 를 지나고 밑변에 평행한 직선이 사다리꼴과 만나는 점을 각각 P, Q 라 할 때, $\overline{PO}$ 의 길이는? (단, $\overline{AD} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$)



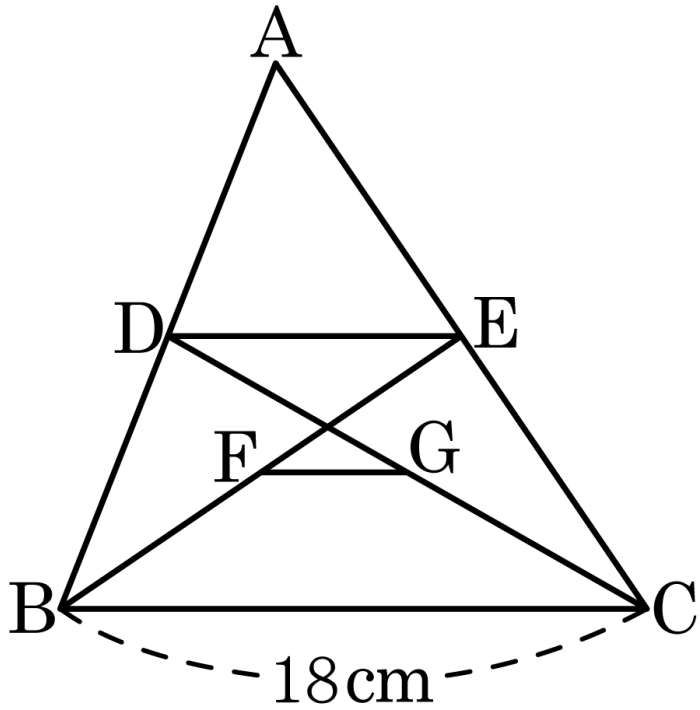
① $\frac{8}{7}\text{cm}$ ② $\frac{10}{7}\text{cm}$ ③ $\frac{12}{7}\text{cm}$
④ $\frac{14}{7}\text{cm}$ ⑤ $\frac{16}{7}\text{cm}$

19. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{DF}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?



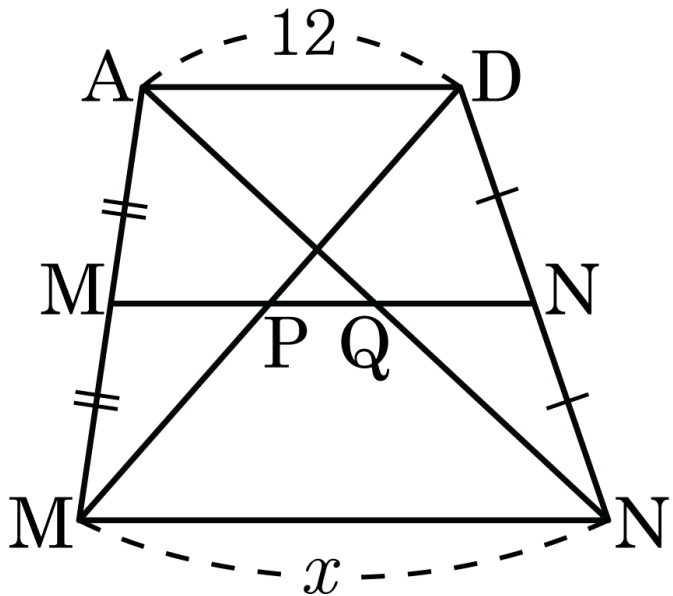
① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}, \overline{AC}$ 의 중점이고, 점 F, G 는 각각 $\overline{BE}, \overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 18\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{FG}$ 의 길이를 구하여라.



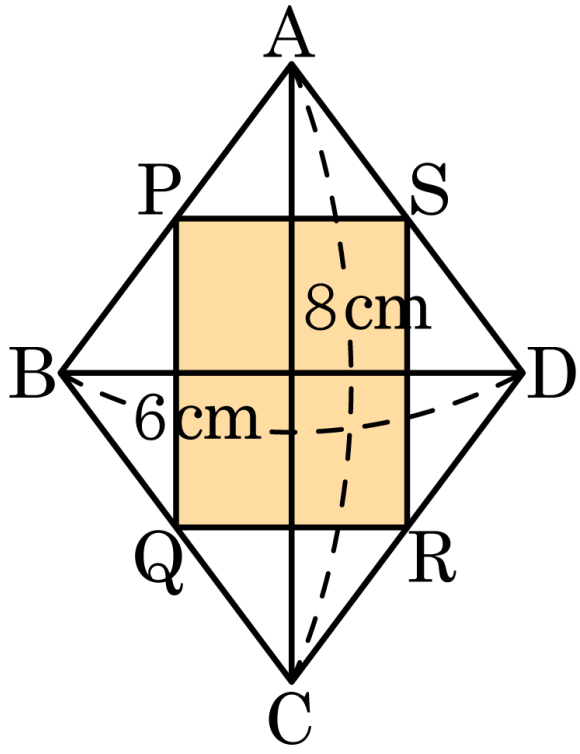
답: _____ cm

21. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD에서 점 M, N은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점이다. $\overline{AD} = 12$, $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$일 때, x값을 구하여라.



답 : _____

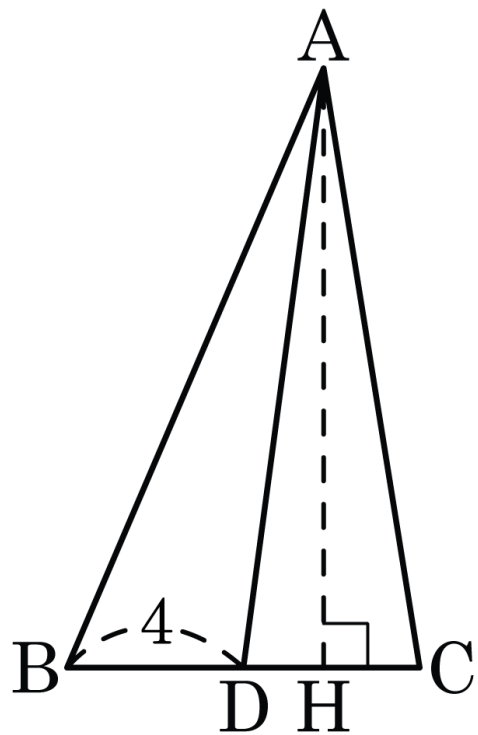
22. 다음 그림과 같은 마름모 □ABCD 에서 네 변의 중점을 연결하여 만든 □PQRS 의 넓이를 구하면?



① 12cm^2 ② 14cm^2 ③ 18cm^2

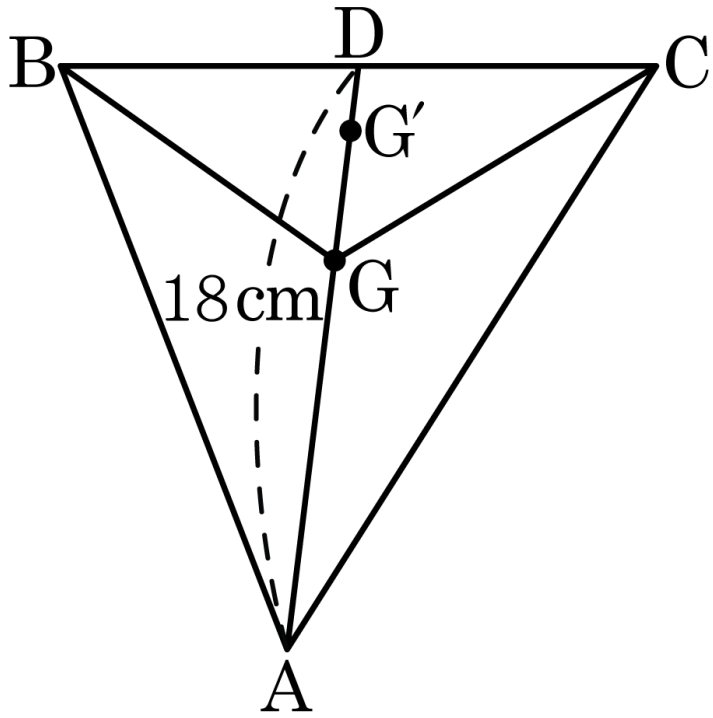
④ 20cm^2 ⑤ 24cm^2

23. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, $\triangle ABD$ 의 넓이가 $32cm^2$ 이다. $\triangle ABC$ 의 높이 $\overline{AH}$ 의 길이는?



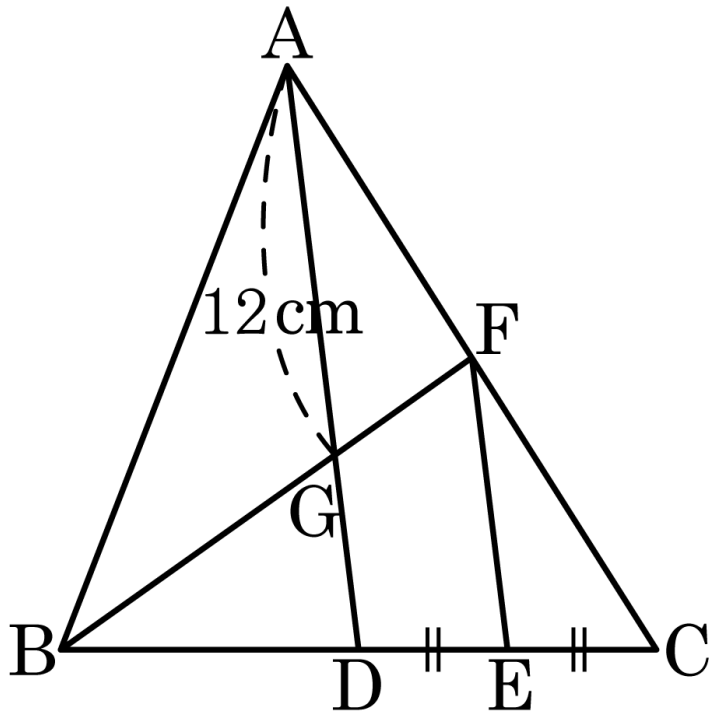
① 8cm ② 10cm ③ 12cm ④ 14cm ⑤ 16cm

24. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$의 무게중심이고 점 G′은 $\triangle GBC$의 무게중심이고
$\overline{AD} = 18\text{cm}$일 때, $\overline{G'D}$를 구하여라.



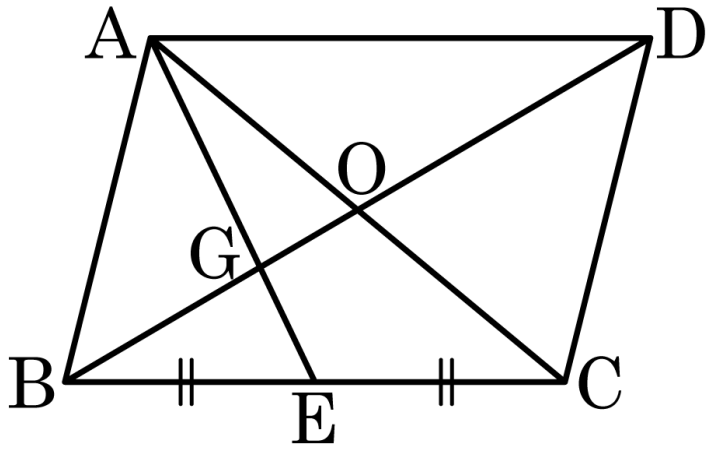
답: _____ cm

25. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 점 G는 $\triangle ABC$의 무게중심이고 점 E는 $\overline{DC}$의 중점이다. $\overline{AG} = 12\text{cm}$일 때, $\overline{FE}$의 길이는?



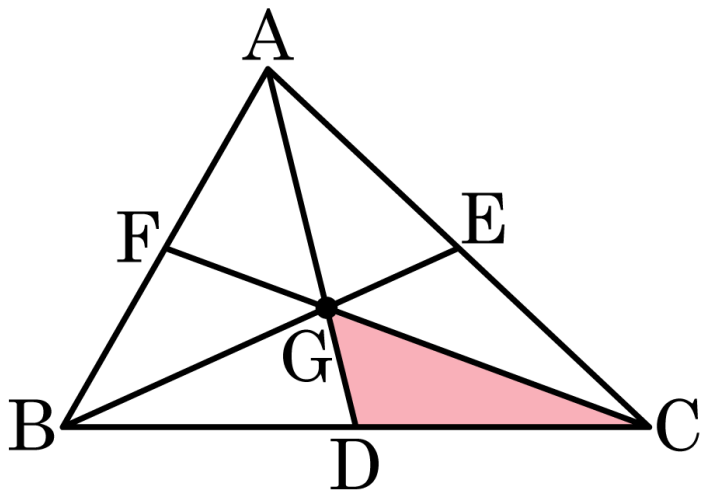
① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

26. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\triangle AGO = 4\,cm^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

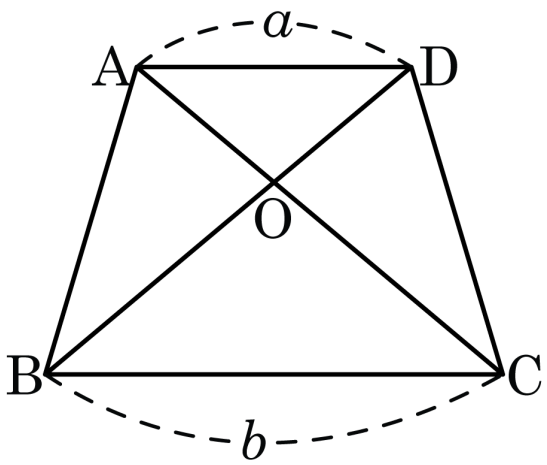
27. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 점 G가 무게중심이고 어두운 부분의 넓이가 10cm^2 일 때, $\triangle ABC$의 넓이를 구하면?



① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 30cm^2

④ 40cm^2 ⑤ 60cm^2

28. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 인 사다리꼴 $\square ABCD$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle OAB = \triangle OCD$

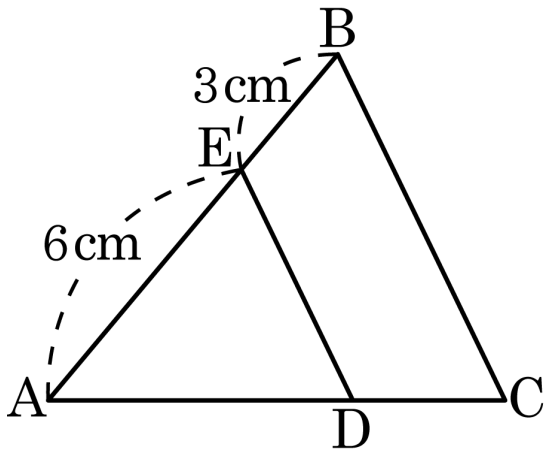
② $\triangle ABC = \triangle DCB$

③ $\overline{OA} : \overline{OC} = a : b$

④ $\triangle OAD : \triangle OCB = a^2 : b^2$

⑤ $\triangle OAB \backsim \triangle ODC$

29. 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{ED}$ 이고, $\overline{AE} = 6\,\text{cm}$, $\overline{EB} = 3\,\text{cm}$ 이다. $\square DCBE$ 의 넓이가 $180\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

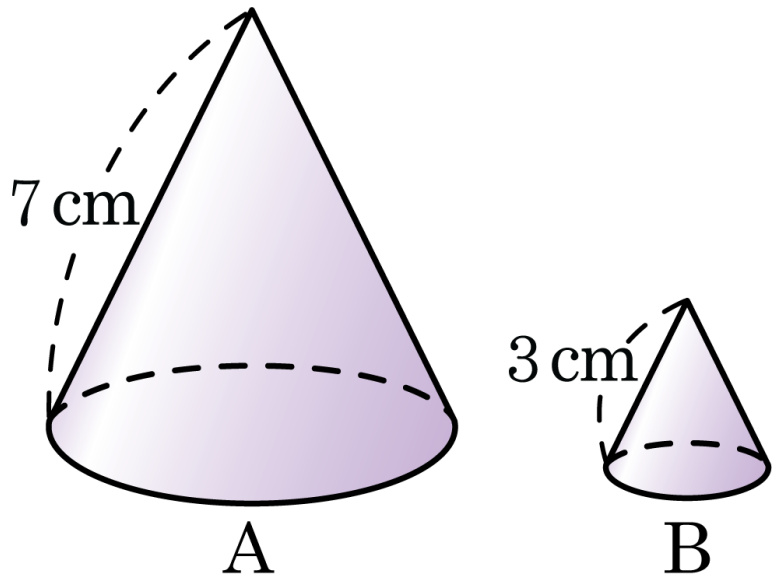


① $220\,\text{cm}^2$ ② $284\,\text{cm}^2$

③ $318\,\text{cm}^2$ ④ $324\,\text{cm}^2$

⑤ $336\,\text{cm}^2$

30. 다음 두 입체도형은 서로 닮은 도형이다. A 의 겉넓이가 $147\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, B 의 겉넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

31. 한 모서리의 길이가 60 cm 인 정육면체 모양의 나무를 잘라서 한 모서리가 4 cm 인 정육면체 모양의 주사위를 만들려고 한다. 주사위는 모두 몇 개 만들 수 있겠는가?

① 2744 개 ② 3000 개 ③ 3375 개

④ 3885 개 ⑤ 4096 개

32. 다음 그림과 같은 모양은 같으나 크기가 다른 음료수 컵의 반지름의 비가 3 : 4 이다. 작은 컵의 부피가 270cm^3 일 때, 큰 컵의 부피를 구하면 $a\text{cm}^3$ 이다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____ cm^3