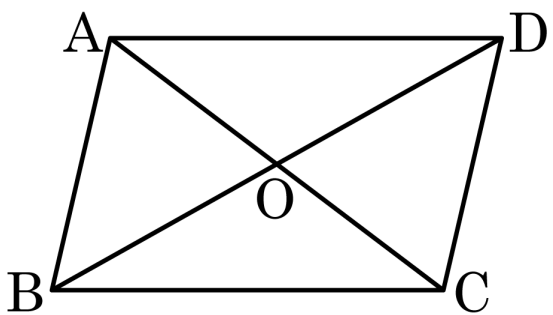
1. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 평행사변형이고, 점 O 는 두 대각선의 교점이다. $\square ABCD = 100\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABO$ 의 넓이는?



① 15cm^2 ② 20cm^2 ③ 25cm^2

④ 30cm^2 ⑤ 35cm^2

2. 다음 보기에서 항상 닮음 도형인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 두 둔각삼각형　　㉡ 두 직각이등변삼각형

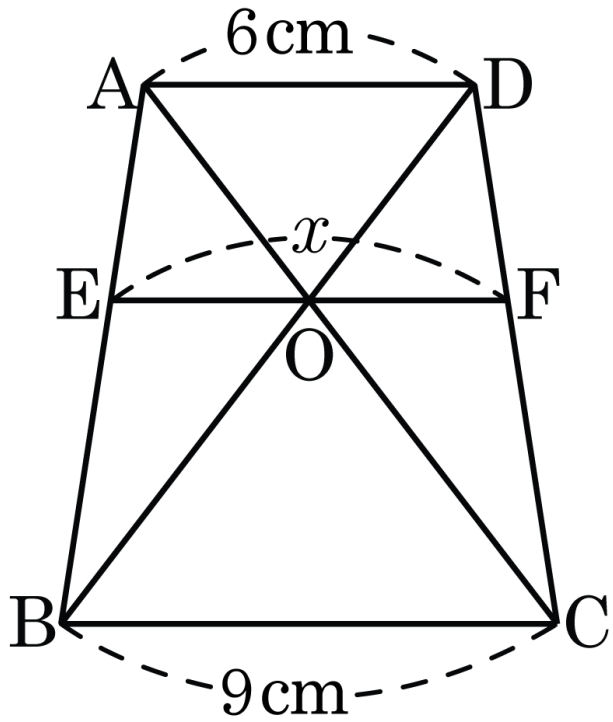
㉢ 두 직각삼각형　　㉣ 두 정사각형

㉤ 두 예각삼각형

답 : _____

답 : _____

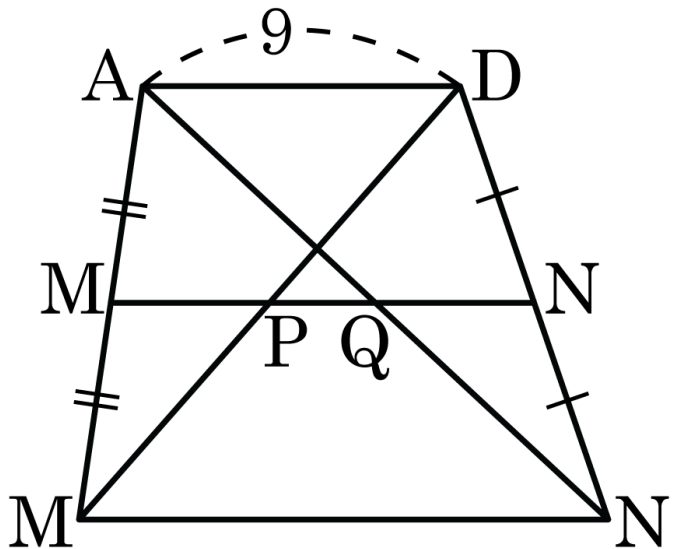
3. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴의 대각선의 교점 O 를 지나 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선이 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 와 만나는 점을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 7.1cm ② 7.2cm ③ 7.3cm

④ 7.4cm ⑤ 7.5cm

4. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$의 중점이다. $\overline{AD} = 9\,\text{cm}$, $\overline{MP} : \overline{PQ} = 3 : 2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



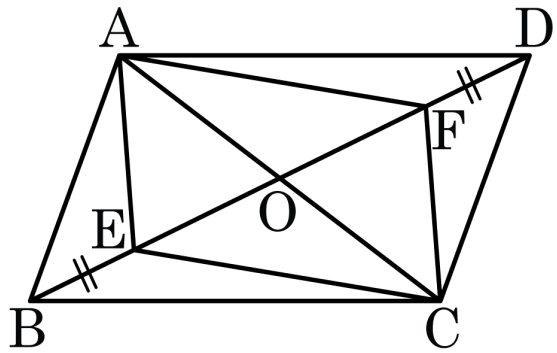
① 11cm ② 12cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 15cm

5. 닮은 두 원기둥 A, B 의 옆넓이의 비가 $4 : 9$ 이고, 원기둥 A 의 부피가 $100\pi\text{cm}^3$ 일 때, 원기둥 B 의 부피는?

① $225\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{675}{2}\pi\text{cm}^3$ ③ $150\pi\text{cm}^3$

④ $\frac{225}{2}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $300\pi\text{cm}^3$

6. 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\square AECF$ 는 평행사변형이다.
이를 증명하기 위해 사용하기에 가장 적합한 평행사변형의 조건은?



① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

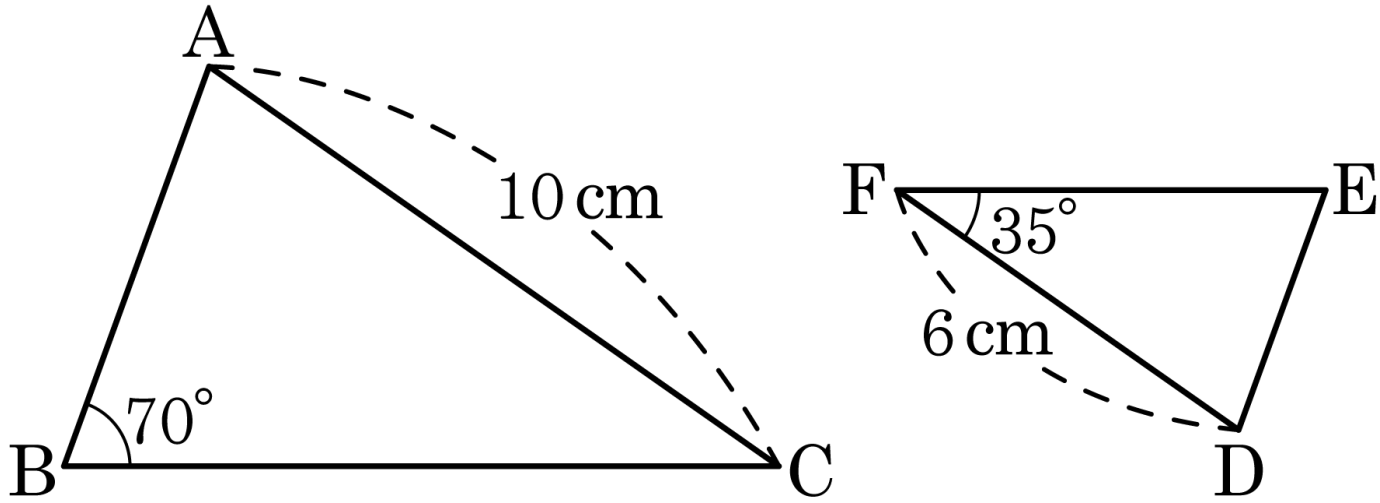
② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 한 쌍의 대변의 길이가 같고 평행하다.

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2 개)



① 점 C 에 대응하는 점은 점 F 이다.

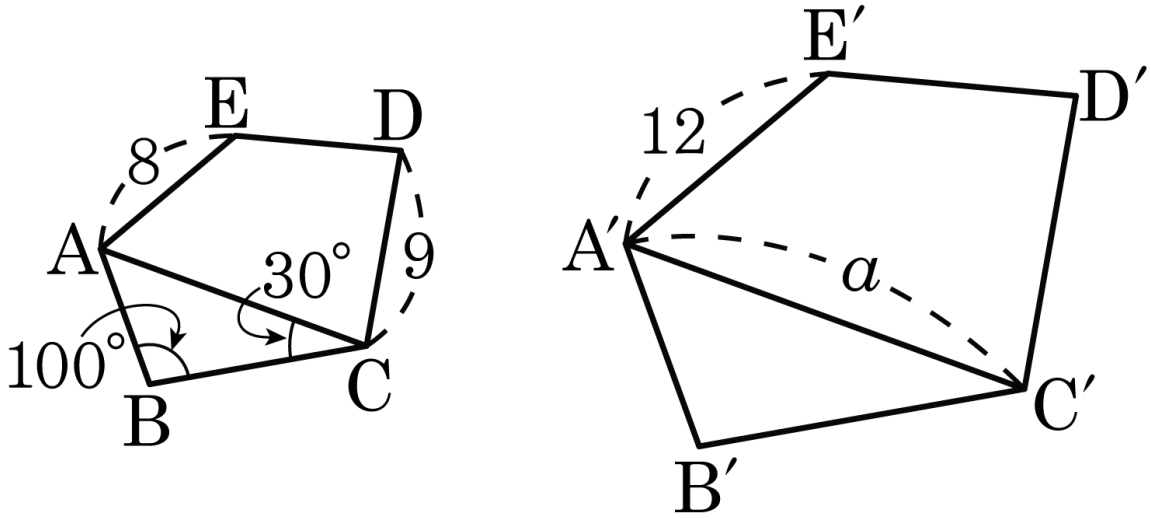
② $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 이므로
$\triangle ABC = \triangle DEF$ 이다.

③ $\overline{AB}$ 에 대응하는 변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\overline{AB} : \overline{DE} = 5 : 3$ 이다.

⑤ $\overline{BC} : \overline{DF} = 5 : 3$ 이다.

8. 다음 그림에서 두 도형이 서로 닮음일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{\mathrm{ED}} = \overline{\mathrm{E'D'}} = 2 : 3$

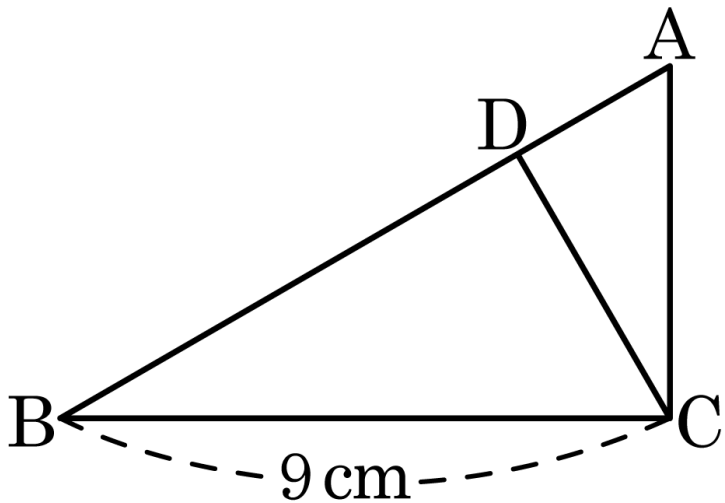
② $\overline{\mathrm{AC}} = \frac{3}{2}a$

③ $\angle \mathrm{B'A'C'} = 50°$

④ $\angle \mathrm{A'B'C'} = 100°$

⑤ $\overline{\mathrm{B'C'}} = \frac{3}{2}\overline{\mathrm{BC}}$

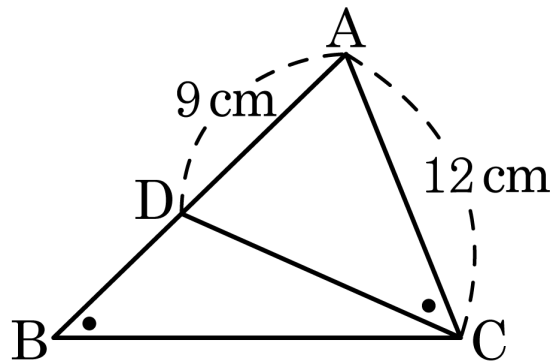
9. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = 2\overline{AC}$ 이고 $\overline{BD} = 3\overline{DA}$이다. $\overline{BC} = 9\text{cm}$일 때 , $\overline{CD}$의 길이를 구하면?



① 4cm ② $\frac{9}{2}\text{cm}$ ③ 5cm

④ $\frac{11}{2}\text{cm}$ ⑤ 7cm

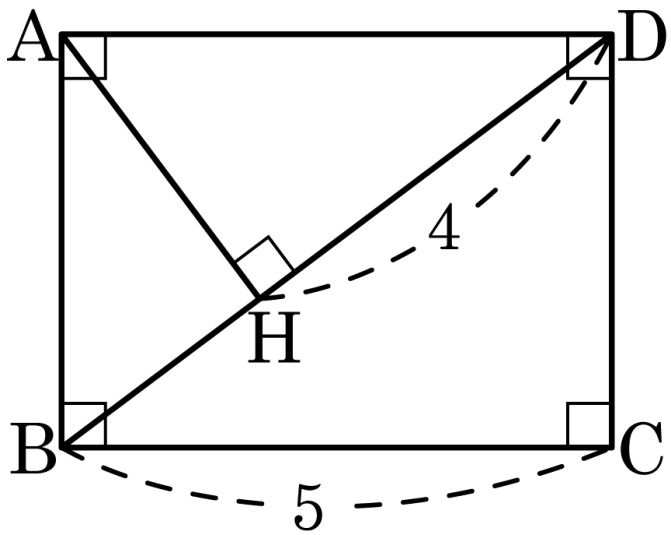
10. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 9\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm

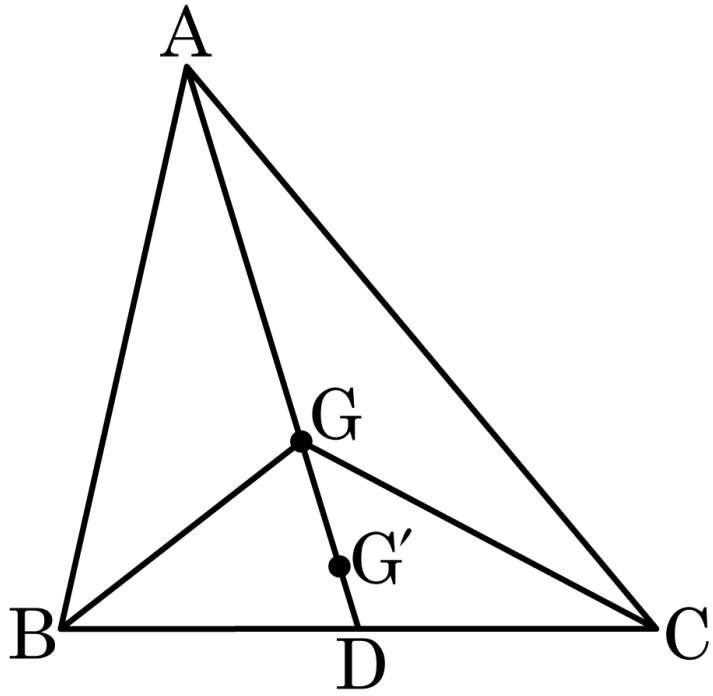
④ 7 cm ⑤ 8 cm

11. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 이고 $\overline{BC} = 5$, $\overline{HD} = 4$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



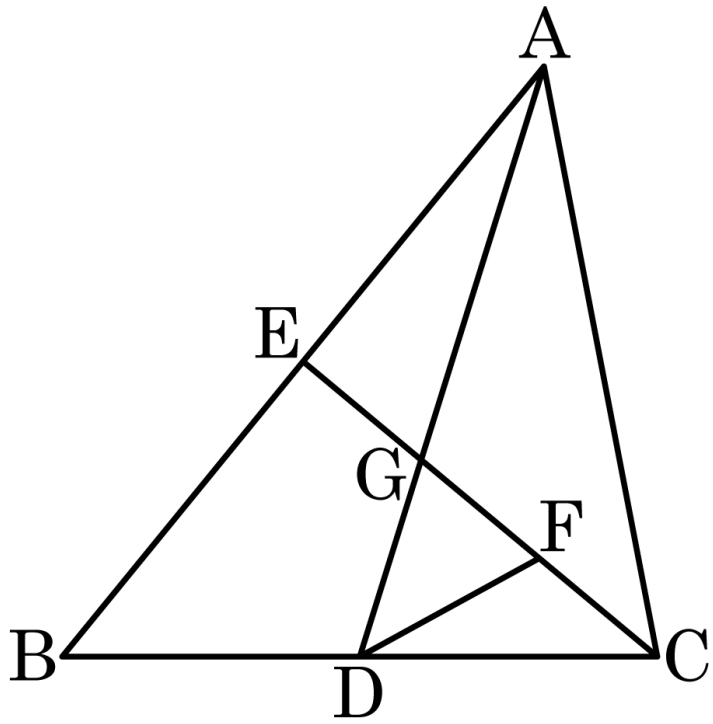
답: _____

12. 다음 그림에서 점 G, 점 G′이 각각 $\triangle ABC$와 $\triangle GBC$의 무게중심이다. $\overline{GG'} = 4$일 때, $\overline{AD}$의 길이는?



① 10 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

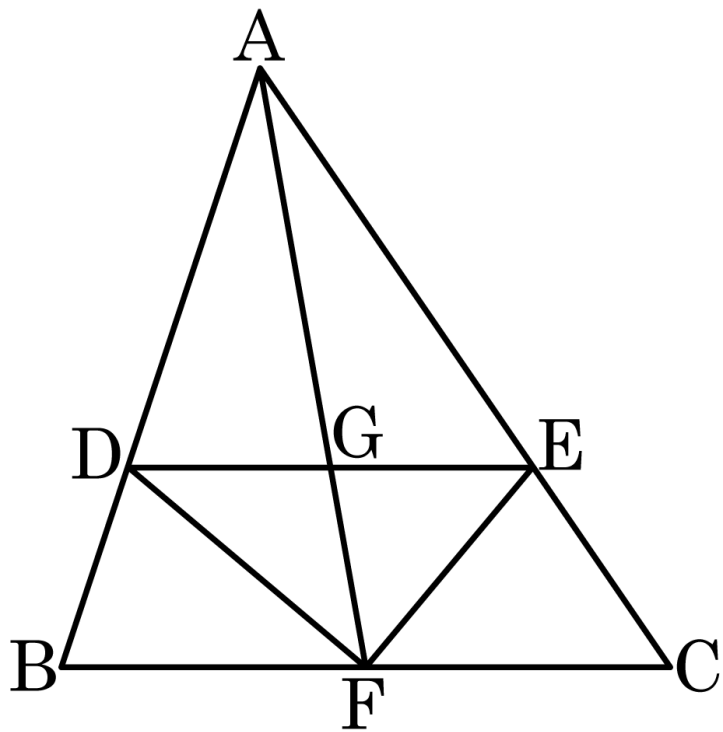
13. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, $\overline{DF}$ 는 $\triangle CDG$ 의 중선이다.$\triangle GDF = 4\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



① $48\,\text{cm}^2$ ② $60\,\text{cm}^2$ ③ $72\,\text{cm}^2$

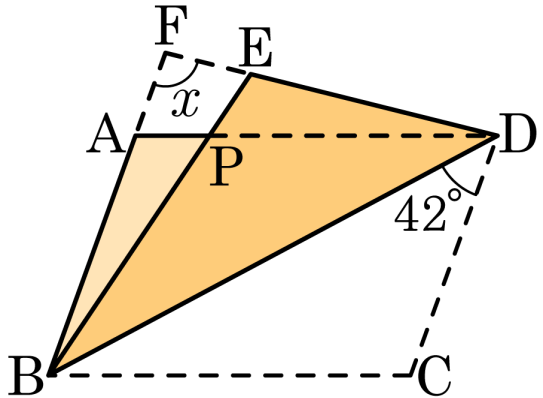
④ $84\,\text{cm}^2$ ⑤ $96\,\text{cm}^2$

14. 다음 그림에서 G는 삼각형 ABC의 무게중심이다. 변 DE와 변BC가 평행이고, △ABC의 넓이는 24일 때, △ADG와 △GFE의 넓이의 합을 구하여라.



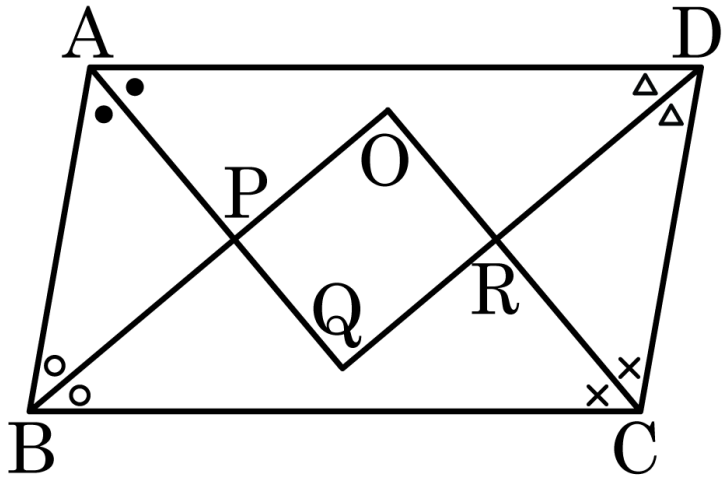
답: _____

15. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 를 대각선 BD 를 따라 접어 $\triangle DBC$ 가 $\triangle DBE$ 로 옮겨졌다. $\overline{DE}$, $\overline{BA}$ 의 연장선의 교점을 F 라 하고 $\angle BDC = 42^\circ$ 일 때, $\angle x = \square^\circ$ 이다. $\square$ 의 값은?



① 94 ② 96 ③ 98 ④ 100 ⑤ 102

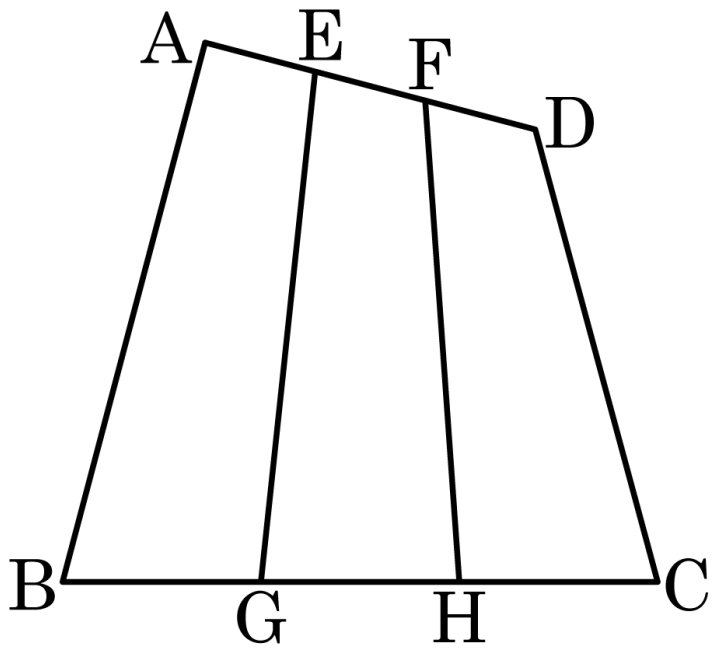
16. 평행사변형 ABCD 의 네 각의 이등분선의 교점으로 만들어지는 사각형 OPQR는 어떤 사각형인가?



① 평행사변형 ② 마름모 ③ 등변사다리꼴

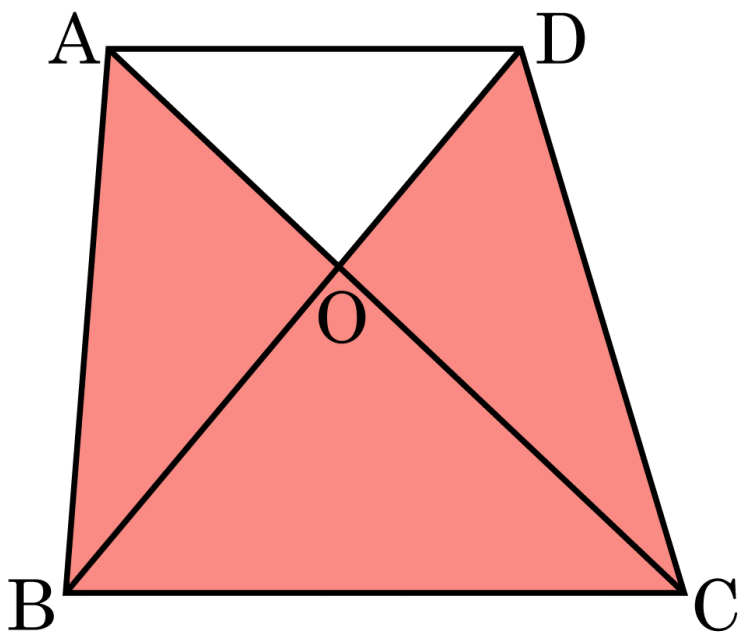
④ 직사각형 ⑤ 정사각형

17. 다음 그림에서 $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FD}$, $\overline{BG} = \overline{GH} = \overline{HC}$ 일 때, $\dfrac{\square ABGE + \square CDFH}{\square EFHG}$ 의 값을 구하여라.



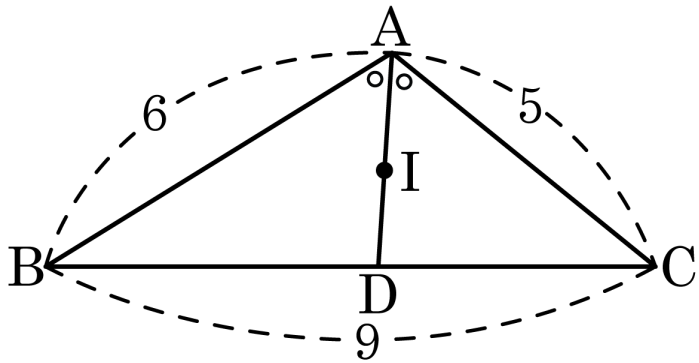
답: _____

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}//\overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD에서 $\triangle ABD$ 의 넓이가 90 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, $3\overline{DO} = 2\overline{BO}$)



답 : _____

19. 다음 그림에서 점I는 내심이다. $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 5$, $\overline{BC} = 9$ 일 때, $\overline{AI} : \overline{ID}$ 를 구하면?

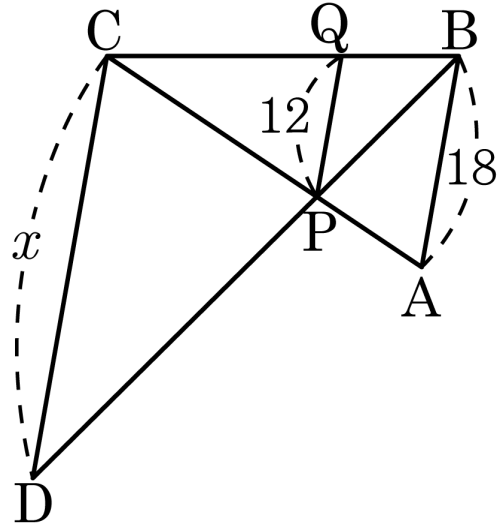


① 3 : 2 ② 9 : 5

③ 5 : 6 ④ 9 : 11

⑤ 11 : 9

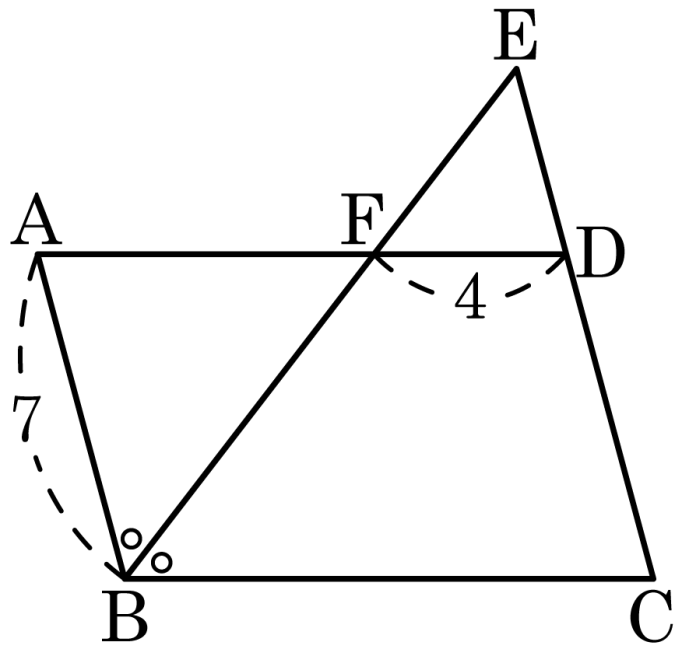
20. 다음과 같이 $\overline{AB}$ 와 $\overline{PQ}$ 와 $\overline{DC}$ 가 평행하고 , $\overline{AB} = 18, \overline{PQ} = 12$ 일 때, x 의 값은?



① 24 ② 30 ③ 36

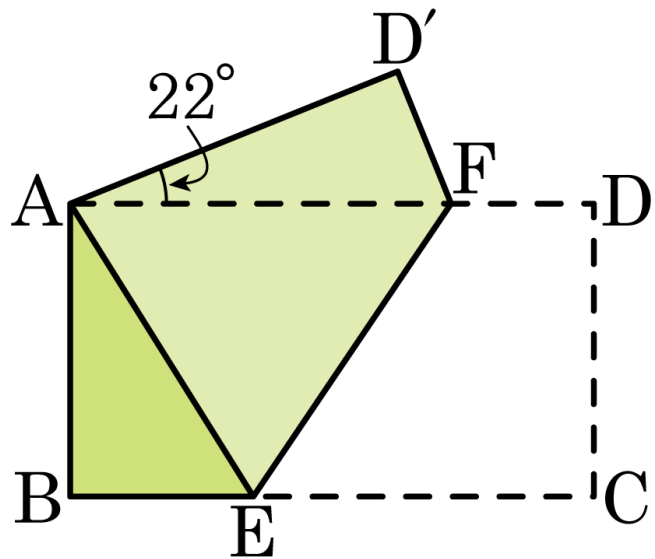
④ 42 ⑤ 48

21. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\angle ABE = \angle CBE$일 때, $\overline{EC}$의 길이를 구하면 ?



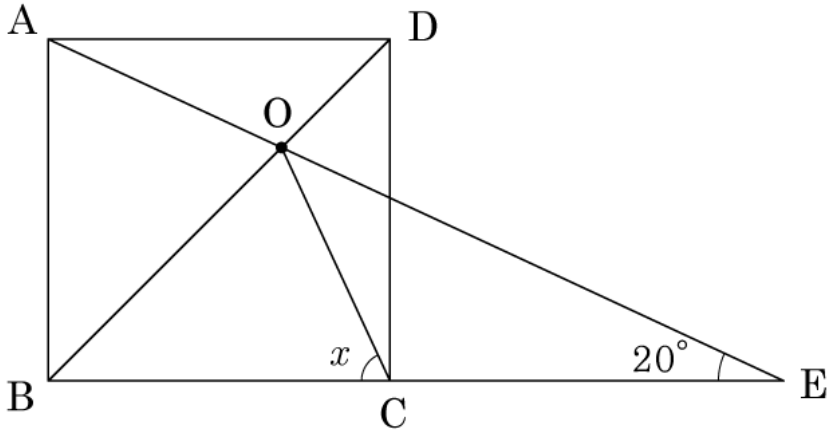
① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

22. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD에서 꼭지점 C가 A에 겹치도록 접었다. $\angle D'AF = 22°$일 때, $\angle FEA$의 크기로 알맞은 것은?



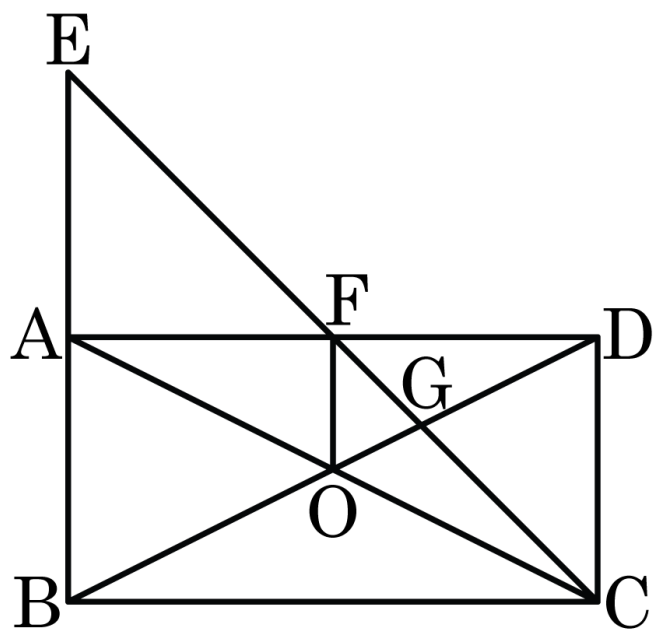
① 22° ② 34° ③ 32° ④ 44° ⑤ 56°

23. 다음의 정사각형 ABCD 의 대각선 BD 위에 점 O 를 잡고 $\overline{AO}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 E 라고 하자. $\angle BEA = 20°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



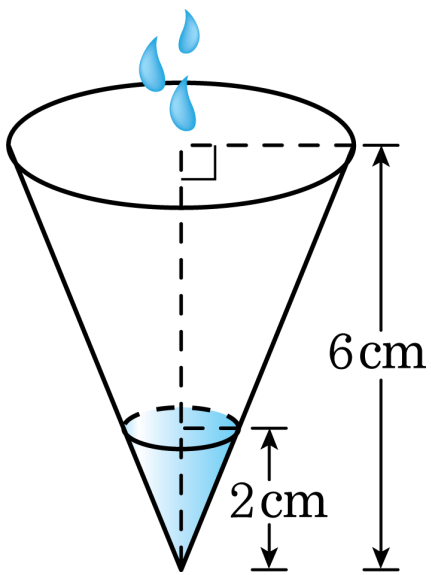
답: _____ °

24. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 2\overline{AB}$ 인 직사각형 ABCD 의 변 AB 의 연장선 위에 $\overline{AB} = \overline{AE}$ 인 점 E 를 잡고, 선분 CE 가 변 AD , 대각선 BD 와 만나는 점을 각각 F, G 라 할 때, $\dfrac{\triangle OAB}{\triangle OFG}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림과 같이 깊이가 6 cm 인 원뿔 모양의 그릇에 일정한 속도로 물을 넣고 있다. 물을 넣기 시작한 지 6 분 후 물의 높이는 2 cm 였다면 가득 채우는 데는 몇 분이 더 걸리겠는가?



① 144 분 ② 156 분 ③ 168 분

④ 180 분 ⑤ 192 분