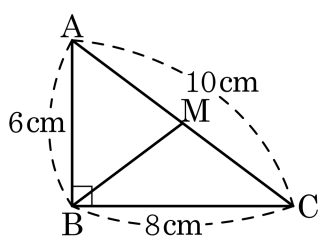
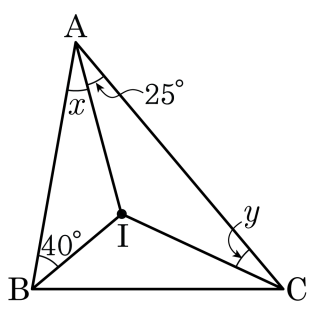
1. 다음 그림은 $\angle B$가 직각인 삼각형이다. 점 M이 $\triangle ABC$의 외심이고, $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CA} = 10\text{cm}$일 때, $\triangle MBC$ 의 넓이는?



① 10cm^2 ② 12cm^2 ③ 13cm^2

④ 15cm^2 ⑤ 16cm^2

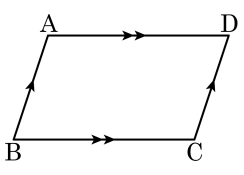
2. 다음 그림에서 점 I 가 삼각형의 내심일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



답: $\angle x =$ _____ °

답: $\angle y =$ _____ °

3. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 가 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$, $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$ 를 만족할 때, 직사각형이 되는 조건을 모두 고르면?



① $\angle A = \angle C$ 이다.

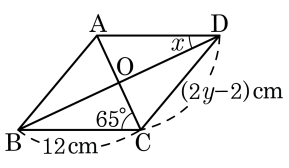
② $\angle A = \angle D$ 이다.

③ $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 가 만나는 점을 O 라고 할 때, $\overline{AO} \perp \overline{DO}$ 이다.

④ $\overline{AD}$ 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{BM} = \overline{CM}$ 이다.

⑤ $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$ 이다.

4. 다음 그림에서 ABCD가 마름모일 때, $x-y$의 값을 구하여라.(단, 단위생략)



답: _____

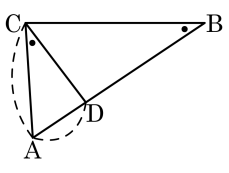
5. $\square$ 안에 들어갈 수를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

> $25\square A'B'C'D' = 9\square ABCD$ 를 만족하는 두 사각형 $\square A'B'C'D'$ 과 $\square ABCD$ 가 있다. 두 도형의 닮음비는 $\square$ 이고, $\overline{BC} = 15\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{B'C'}$ 의 길이는 $\square\,\text{cm}$, $\overline{A'D'} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는 $\square\,\text{cm}$ 를 만족한다.

① 1 : 4, 8, 10 ② 3 : 5, 8, 20 ③ 3 : 5, 9, 20

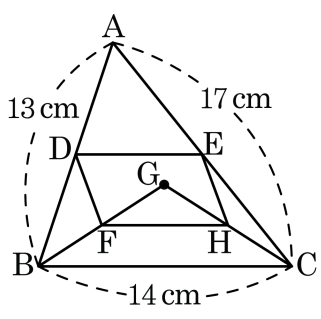
④ 5 : 3, 9, 10 ⑤ 5 : 3, 9, 20

6. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle ACD$, $\overline{AC} = 18\,\text{cm}$, $\overline{AD} = 10\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



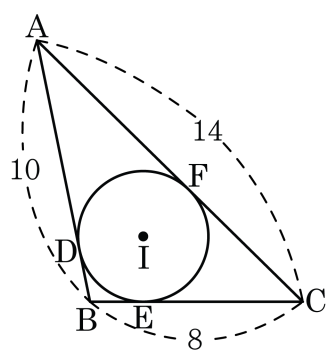
답: _____ cm

7. 다음 그림에서 점 G 는 △ABC 의 무게중심이다. 점 F, H 가 각각 $\overline{GB}$, $\overline{GC}$ 의 중점이고 □DFHE 가 평행사변형일 때, △ADE 의 둘레의 길이를 구하면?



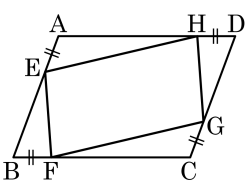
① 18cm ② 22cm ③ 26cm ④ 30cm ⑤ 34cm

8. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, 세 점 D, E, F 는 각각 내접원과 세 변 AB, BC, AC 의 접점이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}, \overline{BC} = 8\text{cm}, \overline{AC} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{EC}$ 의 길이는 얼마인가?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

9. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH}$ 일 때, □EFGH 는 평행사변형이 된다. 그 이유를 고르면?



① $\overline{EH} = \overline{FG}$

② $\overline{EH} // \overline{FG}$, $\overline{EF} // \overline{HG}$

③ $\overline{EH} // \overline{FG}$, $\overline{EH} = \overline{FG}$

④ $\overline{EF} = \overline{HG}$, $\overline{EH} = \overline{FG}$

⑤ $\angle EFG = \angle GHE$

10. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 O 는 두 대각선의 교점이고, $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이 각각 G, H 이다. △GBE 의 넓이가 $2a$ 이고, $\overline{BE} : \overline{EC} = 2 : 1$ 일 때, 평행사변형 ABCD 의 넓이를 a 에 관해서 나타낸 것은?

① $6a$ ② $9a$ ③ $12a$ ④ $16a$ ⑤ $24a$

11. 다음 중 항상 닮은 도형은 몇 개인지 구하여라.

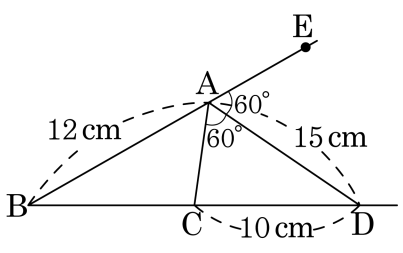
㉠ 두 원	㉡ 두 원기둥
㉢ 두 직육면체	㉣ 두 정오각형
㉤ 두 직각이등변삼각형	㉥ 두 원뿔
㉦ 두 마름모	

답: _____ 개

12. 다음 그림에서 점 I는 내심이다.
$\overline{AB}=3$, $\overline{AC}=4$, $\overline{BC}=6$ 일 때,
$\overline{AI}:\overline{ID}$ 를 구하면?

① 4 : 3 ② 5 : 3 ③ 6 : 5
④ 7 : 6 ⑤ 8 : 5

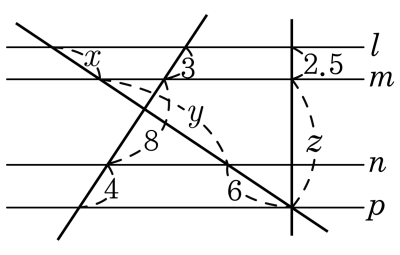
13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle CAD = \angle EAD = 60°$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{CD} = 10\text{cm}$, $\overline{AD} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① 6cm ② 5cm ③ $\frac{24}{5}$cm

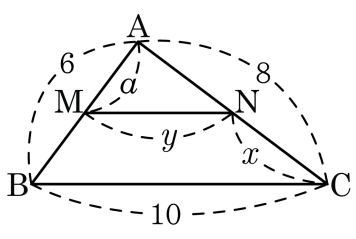
④ $\frac{15}{4}$cm ⑤ $\frac{20}{3}$cm

14. 다음 그림에서 $l \,//\, m \,//\, n \,//\, p$일 때, $x+y+z$의 값은?



① 25 ② 25.5 ③ 26 ④ 26.5 ⑤ 27

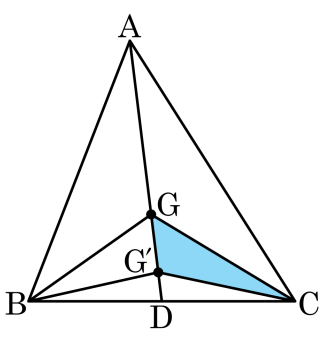
15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이 각각 M, N이고, $a = 3$ 이라고 할 때, 식의 값이 나머지와 다른 것은?



① $y - a$ ② $\frac{8-x}{2}$ ③ $2(x-a)$

④ $\frac{8-a}{3}$ ⑤ $\frac{2}{3}(8-y)$

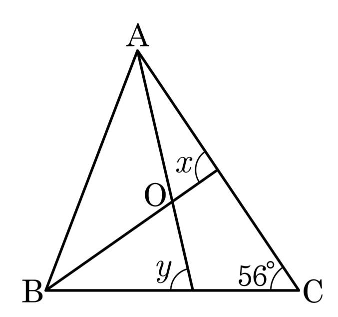
16. 다음 그림에서 점 G, G′ 은 각각 △ABC, △GBC 의 무게중심이다. △GG′C 의 넓이가 6cm^2 일 때, △ABC 의 넓이를 구하여라.



① 46cm^2 ② 48cm^2 ③ 50cm^2

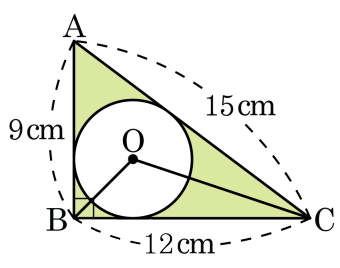
④ 52cm^2 ⑤ 54cm^2

17. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle C = 56°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



답: ________ °

18. 직각삼각형 ABC 에 원 O 가 내접되었을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

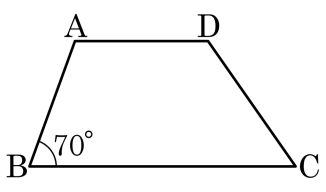


① $(54-6\pi)\,\mathrm{cm}^2$ ② $(54-7\pi)\,\mathrm{cm}^2$

③ $(54-8\pi)\,\mathrm{cm}^2$ ④ $(54-9\pi)\,\mathrm{cm}^2$

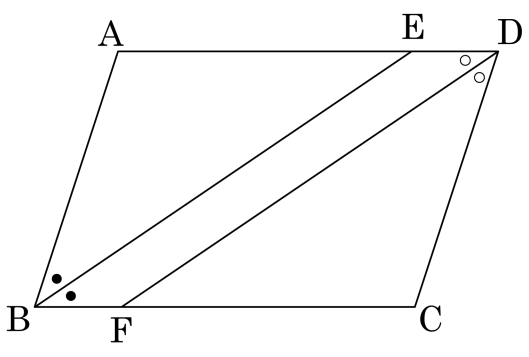
⑤ $(54-10\pi)\,\mathrm{cm}^2$

19. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{BC} = \overline{AB} + \overline{AD}$ 일 때, $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



① $105°$ ② $110°$ ③ $115°$ ④ $120°$ ⑤ $125°$

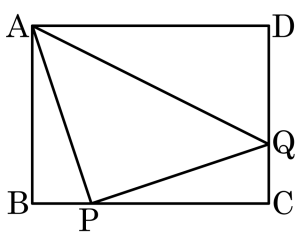
20. 다음은 평행사변형 ABCD에서 $\angle B$, $\angle D$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, □EBFD가 평행사변형임을 증명하는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 것은?



□ABCD는 평행사변형이고, $\angle B = \angle D$이므로 $\frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{2}\angle D$, 즉
$\angle EBF = \angle EDF \cdots$ ㉠
$\angle AEB = \angle EBF$, $\boxed{\quad} = \angle CFD$ ($\because$ 엇각)
$\angle AEB = \angle CFD$
$\angle DEB = \angle 180° - \angle AEB = \angle DFB \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 □EBFD는 평행사변형이다.

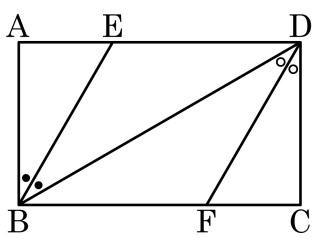
① $\angle EDF$ ② $\angle CDF$ ③ $\angle EAB$
④ $\angle DCF$ ⑤ $\angle DFB$

21. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\square ABCD = 48$, $\triangle ABP = 6$, $\triangle ADQ = 16$ 일 때, $\triangle PCQ$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

22. 다음 직사각형 ABCD에서 $\overline{BE}$, $\overline{DF}$는 각각 $\angle ABD$, $\angle BDC$의 이등분선이다. $\overline{BE} = \overline{BF}$일 때, $\angle BED$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

23. 다음 중 평행사변형은 모두 몇 개인가?

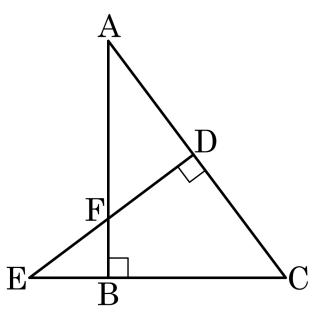
직사각형, 사다리꼴, 정사각형, 등변사다리꼴, 마름모

답: _____ 개

24. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\triangle MBP = 12\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

25. 다음 그림에서 $\angle FDC = \angle FBC = 90°$, $\overline{AF} = 15$, $\overline{DF} = 9$, $\overline{FB} = 5$, $\overline{AC} = 25$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____