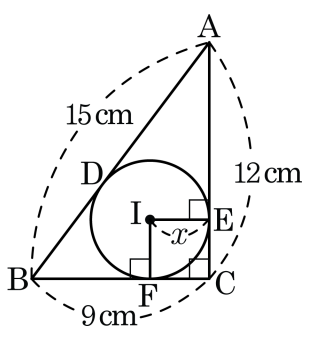
1. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\overline{AB} = 10\text{cm}$이고, $\triangle AOB$의 둘레의 길이가 24cm일 때, $\triangle ABC$의 외접원의 반지름의 길이는?

① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

2. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle OCB$의 크기는?

① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

3. 다음 그림과 같이 △ABC 에 내접하는 원 I 의 반지름의 길이 x 는 얼마인가?



① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

4. 사다리꼴, 평행사변형, 직사각형, 마름모, 정사각형의 관계를 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 정사각형은 직사각형이며 마름모이다.

② 사다리꼴은 직사각형이다.

③ 평행사변형은 마름모이다.

④ 평행사변형은 사다리꼴이다.

⑤ 평행사변형은 마름모이다.

5. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}=c, \overline{BC}=a, \overline{CA}=b$ (단, c 가 가장 긴 변)이라 하자. $c^2-a^2>b^2$ 이 성립한다고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $\angle C<90°$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.

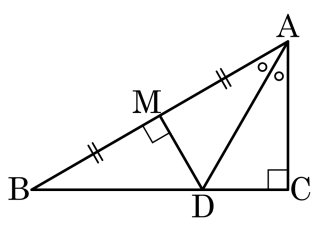
② $\angle C>90°$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.

③ $\angle C<90°$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.

④ $\angle C>90°$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.

⑤ $\angle C=90°$ 이고 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다.

6. △ABC 가 있다. ∠A 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 의 교점을 D 라 하고, $\overline{AM} = \overline{BM}$ 일 때,∠A 의 크기는?

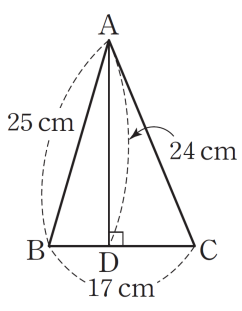


① 15° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

7. 이차방정식 $x^2 - 18x + 65 = 0$ 의 두 근 중 더 큰 것이 직각삼각형의 빗변이고, 짧은 것은 다른 한 변의 길이일 때, 이 직각삼각형의 둘레의 길이를 구하여라.

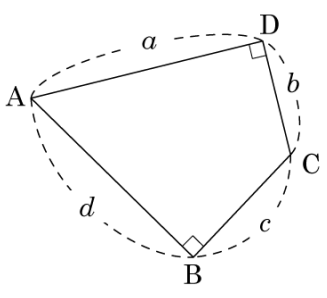
답: _____

8. 그림과 같은 삼각형에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$이고 $\overline{AB} = 25\text{cm}$, $\overline{AD} = 24\text{cm}$, $\overline{BC} = 17\text{cm}$일 때, $\overline{AC}$의 길이를 구하시오.



답: _____

9. 다음 그림에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 는 $90°$, $\overline{AD} = a$, $\overline{CD} = b$, $\overline{BC} = c$, $\overline{AB} = d$ 라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?



① $a + b = c + d$

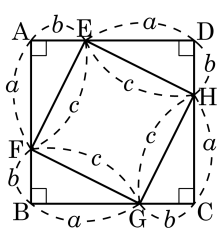
② $a = d$, $b = c$

③ $a^2 + d^2 = b^2 + c^2$

④ $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$

⑤ $a - d = b - c$

10. 다음 그림은 한 변의 길이가 $a+b$ 인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle EHG = 90°$

② $\square EFGH$ 는 정사각형이다.

③ $\square ABCD$ 와 $\square EFGH$ 의 넓이의 비는 $a+b : c$ 이다.

④ $\triangle BGF \equiv \triangle CHG$

⑤ $\angle FEA + \angle GHC = 90°$

11. 다음 그림은 직각삼각형 ABC와 합동인 삼각형 4개를 맞추어 정사각형 ABDE를 만든 것이다. $\triangle ABC =$ $6\,\mathrm{cm}^2$이고, $\overline{BC} = 4\,\mathrm{cm}$일 때, 다음 중 $\overline{AC}$의 길이, $\overline{CH}$의 길이, □FGHC의 넓이를 차례대로 나타낸 것은?

① 2 cm, 2 cm, $1\,\mathrm{cm}^2$ ② 3 cm, 1 cm, $1\,\mathrm{cm}^2$

③ 3 cm, 2 cm, $1\,\mathrm{cm}^2$ ④ 3 cm, 3 cm, $2\,\mathrm{cm}^2$

⑤ 4 cm, 3 cm, $2\,\mathrm{cm}^2$

12. 세 변의 길이가 $x-1$, $3x$, $3x+1$인 삼각형이 직각삼각형일 때, 이 삼각형의 세 변의 길이를 구하여라.

답: _____

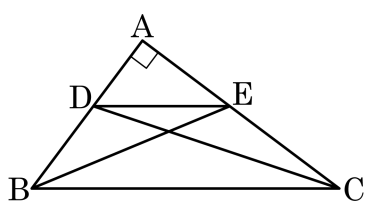
13. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90°$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, 옳지 않은 것을 고르면?

① $h^2 = xy$ ② $b^2 = cy$

③ $a^2 = cx$ ④ $c^2 = ab$

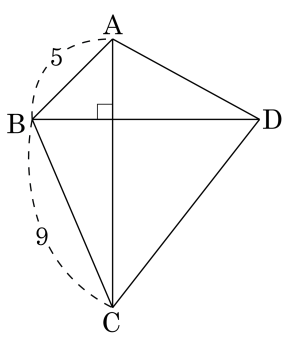
⑤ $a^2 + b^2 = c^2$

14. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DC} = 9$, $\overline{AB} = 6, \overline{AC} = 8$ 일 때, $\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2$ 를 구하여라.



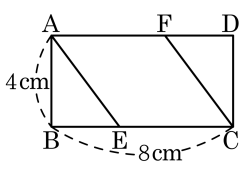
답: _____

15. 다음과 같이 □ABCD 의 대각선이 서로 직교하고 있다. $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 9$ 일 때, $\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

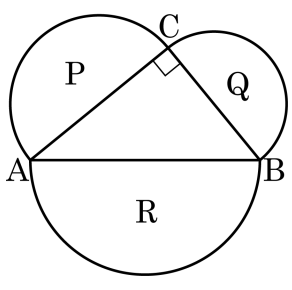
16. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{AE} = \overline{AF}$ 가 되도록 점 F 를 잡을 때, □AECF 의 둘레의 길이는?



① 22 cm ② 21 cm ③ 20 cm

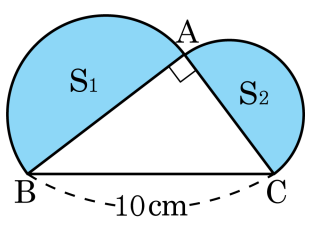
④ 19 cm ⑤ 18 cm

17. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P , Q , R 라고 할 때, $Q = 12\pi \text{cm}^2$, $R = 30\pi \text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



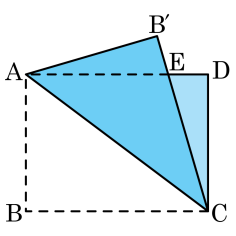
답: _____ cm

18. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서 직각을 낀 두 변을 각각 지름으로 하는 반원을 그렸을 때, 두 반원의 넓이의 합 $S_1 + S_2$ 의 값을 구하면?



① $\frac{45}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $\frac{35}{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{25}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$
④ $\frac{15}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $\frac{5}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$

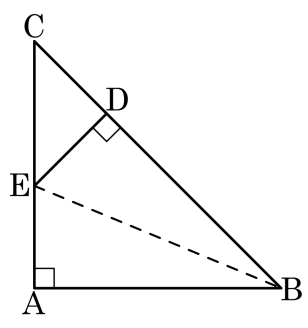
19. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 6\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AC}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. $\triangle AEC$ 의 넓이는 $\triangle ECD$ 의 넓이의 몇 배인가?



① 2 배 ② 3 배 ③ $\frac{22}{7}$ 배

④ $\frac{25}{7}$ 배 ⑤ $\frac{25}{8}$ 배

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$는 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = \overline{AC}$인 직각이등변삼각형이다. $\overline{BA} = \overline{BD}$, $\overline{ED} = \overline{DC}$일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\triangle ABE \equiv \triangle DBE$

② $\angle DBE = \angle ABE$

③ $\overline{AE} = \overline{EC}$

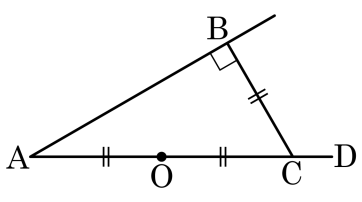
④ $\overline{AE} = \overline{DE} = \overline{DC}$

⑤ $\angle DEC = \angle DCE$

21. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90°$ 이고 변 AB, AC 의 길이가 각각 10cm, 6cm 인 직각삼각형 ABC 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 한다. 선분 DC 의 길이가 3cm 일 때, 선분 BD 의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

22. 다음 그림에서 점 O는 $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC의 빗변의 중점이다. $\overline{OA} = \overline{BC}$ 일 때, $\dfrac{\angle BCD}{\angle BAO}$ 의 값을 구하여라.

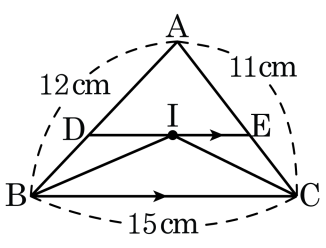


답: _____

23. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\angle C = 60°$일 때, $\angle ADB$와 $\angle AEB$의 크기의 합은? (단, $\overline{AD}$와 $\overline{BE}$는 각각 $\angle A$와 $\angle B$의 내각의 이등분선이다.)

① 200° ② 180° ③ 160° ④ 140° ⑤ 120°

24. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고, $\overline{DE} /\!/ \overline{BC}$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{AC} = 11\text{cm}$ 일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

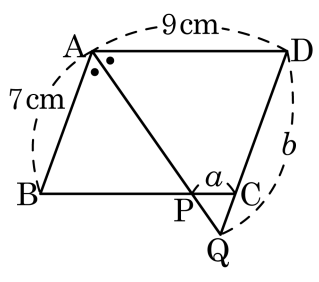


답: _____ cm

25. 직각삼각형 ABC 의 외접원의 반지름이 15, 내접원의 반지름이 6 일 때, 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

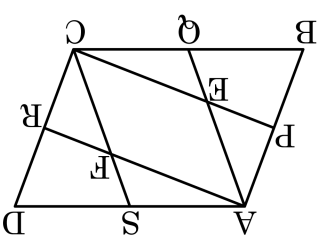
답: _____

26. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $a+b$ 의 값을 구하여라.



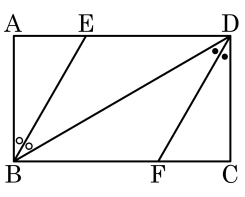
답: _____ cm

27. 평행사변형 ABCD 에서 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라 할 때, 다음 그림에서 생기는 평행사변형은 □ABCD 를 포함해서 몇 개인지를 구하여라.



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

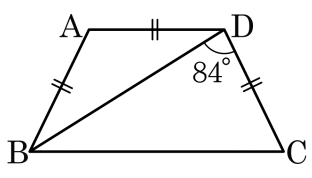
28. 다음 그림에서 $\overline{BD}$는 직사각형 ABCD의 대각선이다. $\angle ABD$, $\angle BDC$의 이등분선이 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$와 만나는 점을 각각 E, F라 할 때, $\overline{DE} = 8\text{cm}$일 때, $\square EBFD$의 둘레는?



① 30cm ② 32cm ③ 34cm

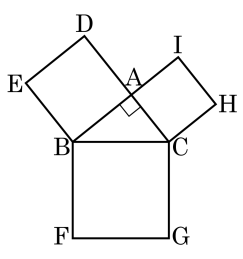
④ 36cm ⑤ 38cm

29. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AD}$, $\angle BDC = 84°$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

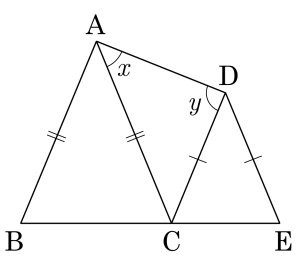
30. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. △ABC 의 넓이가 10 이고 □ADEB 의 넓이가 25 일 때, 두 정사각형 BFGC, ACHI 의 넓이의 차를 구하면?



① 21 ② 22 ③ 23

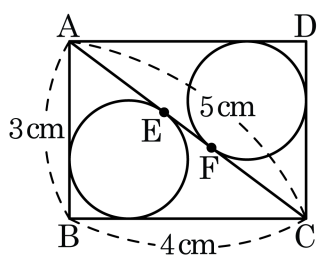
④ 24 ⑤ 25

31. 다음 그림과 같이 △ABC, △DCE는 이등변삼각형이고 ∠A = 38°, ∠DCE = 72° 라 할 때, $\angle x + \angle y$의 값 구하여라.



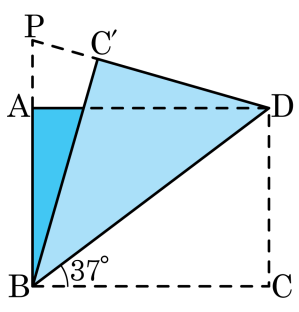
답: _____

32. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 대각선 AC 와 △ABC, △ACD 의 내접원과의 교점을 각각 E, F 라 할 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



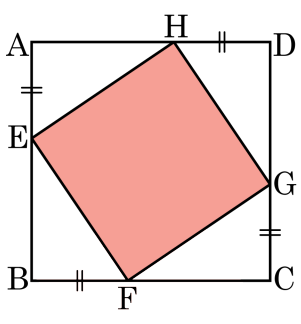
답: _____ cm

33. 다음 그림에서 직사각형 ABCD의 대각선 BD를 접는 선으로 하여 점 C가 점 C′에 오도록 접었다. $\overline{AB}$와$\overline{DC'}$의 연장선과의 교점을 P라 하고 $\angle DBC = 37°$일 때, $\angle P$의 크기를 구하여라.



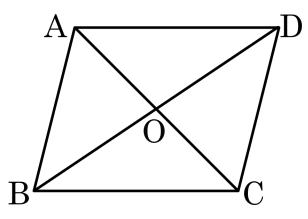
답: _____ °

34. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD에서 $\overline{EB} = \overline{FC} = \overline{GD} = \overline{HA}$가 되도록 각 변 위에 점 E, F, G, H를 잡을 때, □EFGH는 어떤 사각형인지 말하여라.



답: _____

35. 다음 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되려면 다음 중 어떤 조건이 더 있어야 하는지 모두 골라라.



① $\overline{AB} = \overline{AD}$ ② $\angle A = 90°$

③ $\overline{AC} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO}$