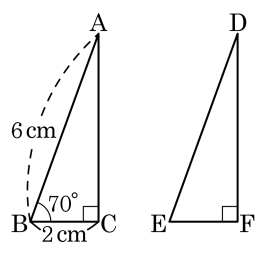


1. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동일 때 EF 의 길이와 $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : °

▷ 정답 : $\overline{EF} = 2$ cm

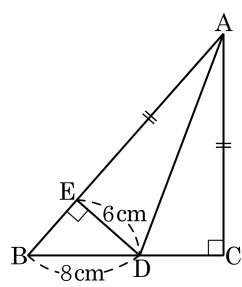
▷ 정답 : $\angle D = 20$ °

해설

대응하는 변의 길이와 대응하는 각의 크기는 각각 같다.
 $\therefore EF = \overline{BC} = 2(\text{cm}), \angle D = 20^\circ$

2. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\overline{DC}$ 의 길이는?

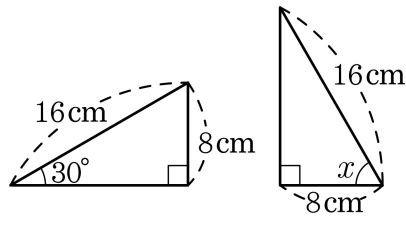
- ① 3 cm ② 6 cm ③ 7 cm
 ④ 8 cm ⑤ 10 cm



해설

$\triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore ED = CD = 6$ (cm)

3. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : 합동

▶ 답 : °

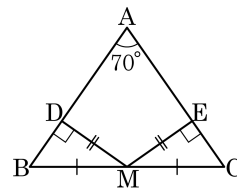
▷ 정답 : RHS 합동

▷ 정답 : 60 °

해설

한 각이 직각 (R) 이고, 빗변의 길이 (H)가 같고, 다른 한 변의 길이 (S)가 같으므로, RHS 합동
 $\therefore \angle x = 90^{\circ} - 30^{\circ} = 60^{\circ}$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 70^\circ$, 변 BC의 중점 M 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면 $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이다. $\angle BMD$ 의 크기는?



- ① 35° ② 30° ③ 25°
 ④ 20° ⑤ 15°

해설

$\triangle BMD$ 와 $\triangle CME$ 는 RHS 합동조건에 의해 합동이 된다.
 따라서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 같게 되고 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이 되어
 $\angle B$ 와 $\angle C$ 는 55° 가 된다.
 따라서 $\angle BMD$ 는 35° 이다.

5. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.

세 변의 길이가 5, 12, 13 인 삼각형은 $5^2 + 12^2 = 13^2$ 이므로
빗변의 길이가 인 직각삼각형이다.

▶ 답 :

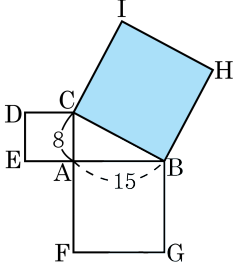
▷ 정답 : 13

해설

세 변의 길이가 각각 a, b, c 인 $\triangle ABC$ 에서 $a^2 + b^2 = c^2$ 이면 이
삼각형은 c 를 빗변의 길이로 하는 직각삼각형이다.
따라서 $a = 5, b = 12, c = 13$ 해당하므로 13 을 빗변의 길이로
하는 직각삼각형이다.

6. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때, □BHIC의 넓이는?

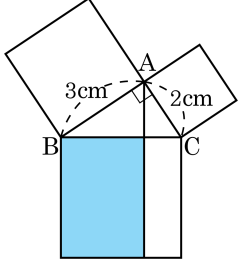
- ① 324
- ② 320
- ③ 289
- ④ 225
- ⑤ 240



해설

$\overline{CB} = 17$ 이므로 사각형 BHIC의 넓이는 $17 \times 17 = 289$ 이다.

7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

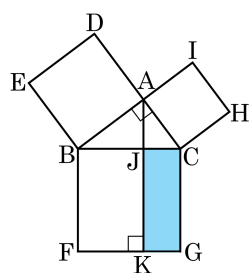
▷ 정답 : 9cm²

해설

$\overline{AB}$ 를 포함한 사각형의 넓이와 색칠한 부분의 넓이는 같다.
따라서 $3^2 = 9(\text{cm}^2)$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\square JKGC$ 와 넓이가 같은 도형은?

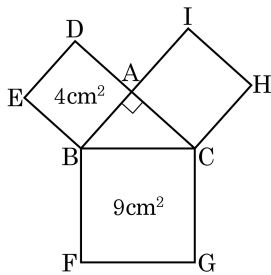
- ① $\square DEBA$ ② $\square BFKJ$
 ③ $\square ACHI$ ④ $\triangle ABC$
 ⑤ $\triangle ABJ$



해설

$\square JKGC$ 의 넓이는 $\overline{AC}$ 를 포함하는 정사각형의 넓이와 같다.

9. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\square ABED = 4\text{ cm}^2$, $\square BFGC = 9\text{ cm}^2$ 일 때, $\square ACHI$ 의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



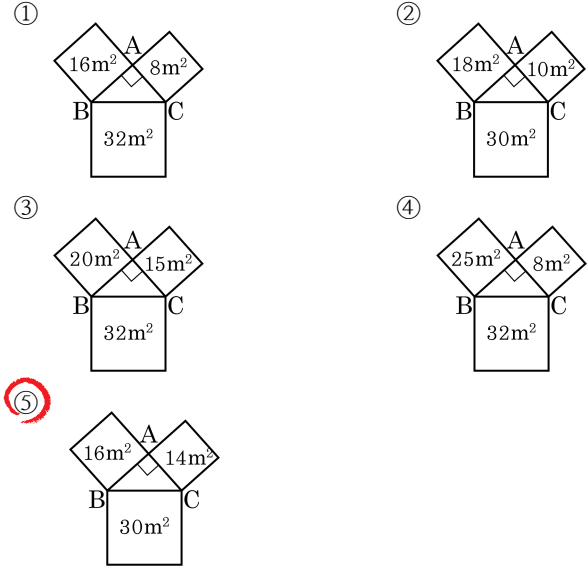
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 5 cm^2

해설

($\square ABED$ 의 넓이) + ($\square ACHI$ 의 넓이)
= ($\square BFGC$ 의 넓이)이므로 공식을 적용하면
 $\square ACHI$ 의 넓이는 5 cm^2 이다.

10. 다음 중 삼각형 ABC 가 직각삼각형인 것은 ?



해설

직각삼각형의 밑변과 높이를 각각 한 변으로 하는 정사각형의 넓이는 빗변을 한 변으로 하는 정사각형의 넓이와 같으므로 정답은 ⑤번이다.

11. 다음 안에 알맞은 말을 써넣어라.

세 변의 길이가 4 cm, 6 cm, 8 cm 인 삼각형은 삼각형이고,
세 변의 길이가 3 cm, 4 cm, 5 cm 인 삼각형은 삼각형이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

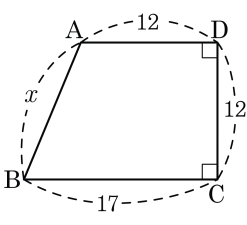
▷ 정답 : 둔각

▷ 정답 : 직각

해설

$4^2 + 6^2 > 8^2$ 이므로 둔각삼각형, $3^2 + 4^2 = 5^2$ 이므로 직각삼각형

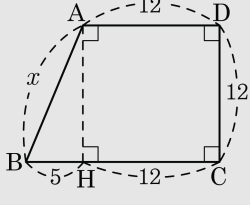
12. 다음 사각형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

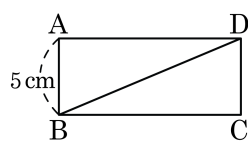
▷ 정답 : 13

해설



점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 수선의 발을 내려 그 점을 H 라 하면, $\triangle ABH$ 에서
 $\overline{AB}^2 = \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 = 12^2 + 5^2 = 169 = 13^2$
 $\therefore \overline{AB} = 13$

13. 다음 그림과 같이 세로의 길이가 5 인 직사각형의 넓이가 60 일 때, 직사각형의 대각선 $\overline{BD}$ 의 길이를 구하시오.



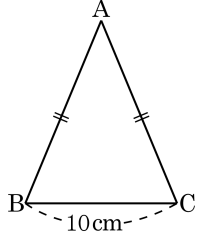
▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

직사각형의 넓이는
 $5 \times \overline{AD} = 60$ 이므로
 $\overline{AD} = 12$
 $\overline{BD} = x$ 라 하면
피타고라스 정리에 따라
 $5^2 + 12^2 = x^2$
 x 는 변의 길이이므로 양수이다.
따라서 $x = 13$ 이다.

14. 다음 그림과 같이 넓이가 60 cm^2 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 10\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13 cm

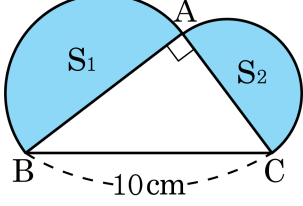
해설

$$\text{넓이} = h \text{ 라 하면, } \frac{1}{2} \times h \times 10 = 60$$

$$\therefore h = 12\text{ cm,}$$

$$(\overline{AB})^2 = 5^2 + 12^2, \overline{AB} = 13\text{ cm}$$

15. 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 $\frac{45}{2}\pi\text{ cm}^2$

② $\frac{35}{2}\text{ cm}^2$

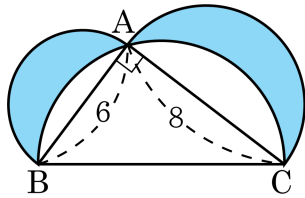
③ $\frac{25}{2}\pi\text{ cm}^2$
- ④ $\frac{15}{2}\pi\text{ cm}^2$

⑤ $\frac{5}{2}\pi\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}
 S_1 + S_2 &= \left(\frac{\overline{AB}}{2}\right)^2 \pi \times \frac{1}{2} + \left(\frac{\overline{AC}}{2}\right)^2 \pi \times \frac{1}{2} = \frac{\pi}{8} \left(\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2\right) \\
 &= \frac{\pi}{8} \times \overline{BC}^2 = \frac{25}{2}\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

16. 다음 그림에서 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AC} = 8$ 일 때, 어두운 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

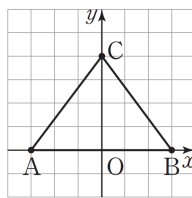
해설

어두운 부분의 넓이는 $\triangle ABC$ 와 같으므로

$$\therefore \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

17.

오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 가 있다. $A(-3, 0)$, $B(3, 0)$, $C(0, 4)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



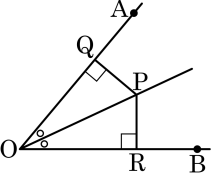
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$\overline{AO} = \overline{BO} = 3$, $\overline{CO} = 4$ 이므로
 $\triangle AOC$ 에서
 $\overline{AC}^2 = 3^2 + 4^2 = 25 \quad \therefore \overline{AC} = \overline{BC} = 5$
 $\therefore (\triangle ABC \text{의 둘레의 길이}) = \overline{AC} + \overline{AB} + \overline{BC}$
 $= 5 + 6 + 5 = 16$

18. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 내부의 한 점 P 에서 두변 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q , R 이라 한다. $\angle QOP = \angle ROP$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\angle OQP = \angle ORP$ | ☐ $\angle AOP = \angle BOP$ |
| ☐ $\overline{QP} = \overline{RP}$ | ☐ $\overline{OR} = \overline{PR}$ |
| ☐ $\overline{OQ} = \overline{OP}$ | |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ☐

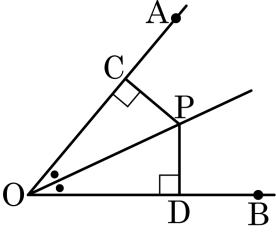
▶ 정답 : ☐

▶ 정답 : ☐

해설

$\overline{OP}$ 가 $\angle QOR$ 을 이등분하므로, $\triangle QOP \cong \triangle ROP$ 이다.
 $\overline{OR} = \overline{PR}$, $\overline{OQ} = \overline{OP}$ 는 잘못 되었다.

19. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle PCO = \angle PDO$

② $\angle COP = \angle DOP$

③ $\overline{PC} = \overline{PD}$

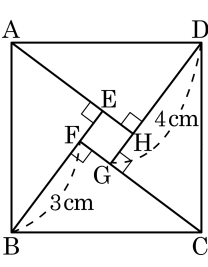
④ $\triangle COP \equiv \triangle DOP$

⑤ $\overline{OC} = \overline{OP} = \overline{OD}$

해설

$\triangle OCP \equiv \triangle ODP$ (RHA합동)
따라서 $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\overline{CP} = \overline{PD}$

20. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 3\text{ cm}$, $\overline{DG} = 4\text{ cm}$ 이고, 삼각형 4 개는 모두 합동인 삼각형이다. (가)와 (나)에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것은?



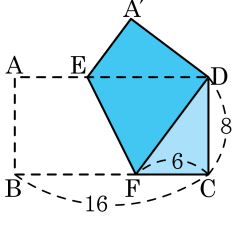
$\square EFGH$ 의 모양은 (가) 이고,
 $\overline{BC}$ 의 길이는 (나) 이다.

- ① (가) : 직사각형, (나) : 5 cm
- ② (가) : 직사각형, (나) : 6 cm
- ③ (가) : 정사각형, (나) : 5 cm
- ④ (가) : 정사각형, (나) : 8 cm
- ⑤ (가) : 정사각형, (나) : 9 cm

해설

$\square EFGH$ 의 모양은 정사각형이고, $\overline{BC}$ 의 길이는 5 cm 이다.

21. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\begin{aligned} \overline{BF} &= \overline{FD} \\ \therefore BF &= 16 - 6 = 10 = \overline{DF} \end{aligned}$$