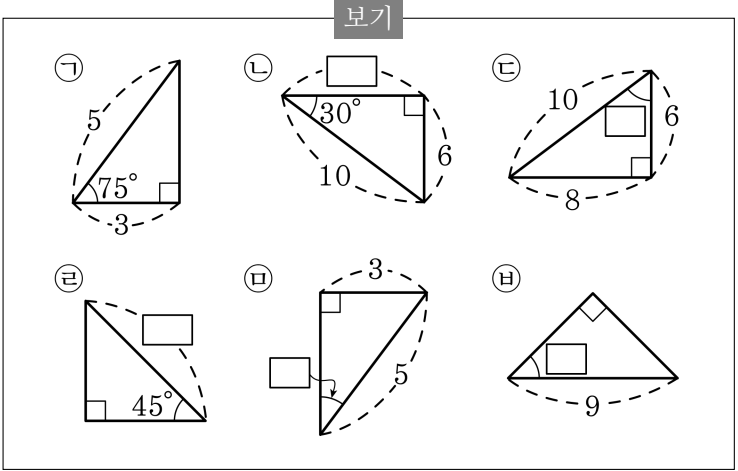


1. 다음 보기에서 ㉠과 ㉡, ㉢와 ㉣, ㉤와 ㉥가 서로 합동이다.
안에 들어갈 것을 각각 써넣어라.



- ▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 정답 : ㉢ 8
▶ 정답 : ㉣ 60°
▶ 정답 : ㉤ 9
▶ 정답 : ㉥ 45°
▶ 정답 : ㉡ 15°

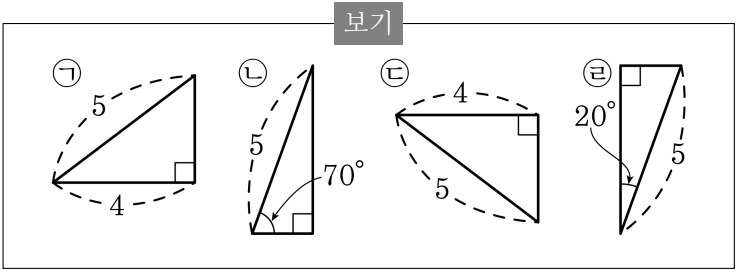
해설

㉢와 ㉣이 합동이므로

㉤와 ㉥이 합동이므로

㉠와 ㉡이 합동이므로

2. 다음 보기에서 서로 합동인 것을 찾고, 합동조건을 써라.



▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠와 ㉢ : RHS 합동

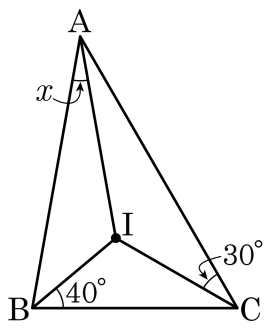
㉡와 ㉣ : RHA 합동

해설

㉠와 ㉢ : 빗변의 길이가 5로 같고, 나머지 한 대변의 길이가 4로 같으므로 RHS 합동이다.

㉡와 ㉣ : 빗변의 길이가 5로 같고, 대응각의 크기가 70°로 같으므로 RHA 합동이다.

3. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 20°

해설

삼각형의 세 내각의 이등분선의 교점이 삼각형의 내심이다.
따라서 $\angle BAI + \angle CBI + \angle ACI = 90^\circ$ 이므로
 $\angle x + 40^\circ + 30^\circ = 90$
 $\therefore \angle x = 20^\circ$

4. 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

- ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.

㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.

㉢ 그린 원을 오린다.

㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.

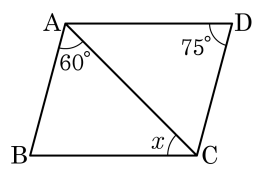
2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.

3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.

4. 그린 원을 오린다.

5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?

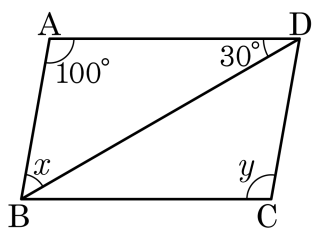
- ① 30° ② 35° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°



해설

$\angle BCA = \angle CAD$ 이고,
 $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$,
 $60^\circ + \angle ACB + 75^\circ = 180^\circ$,
 $\angle ACB = 180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$
 $\therefore \angle x = 45^\circ$

6. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 답: ②

▷ 정답 : $\angle x = 50^\circ$

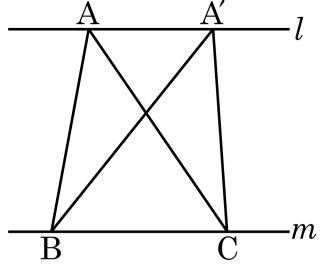
▷ 정답 : $\angle y = 100^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (100^\circ + 30^\circ) = 50^\circ$$

$$\angle y = \angle A = 100^\circ$$

7. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 30cm^2 일 때, $\triangle A'BC$ 의 넓이는?

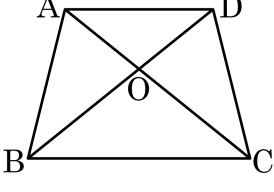


- ① 10cm^2 ② 15cm^2 ③ 20cm^2
④ 25cm^2 ⑤ 30cm^2

해설

삼각형의 밑변의 길이와 높이가 같으므로
 $\triangle ABC = \triangle A'BC$
따라서 $\triangle A'BC$ 의 넓이는 30cm^2 이다.

8. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 $\square ABCD$ 에 대하여 다음을 구하여라.



- (1) $\triangle ACD$ 와 넓이가 같은 삼각형
- (2) $\triangle DCB$ 와 넓이가 같은 삼각형
- (3) $\triangle ABO$ 와 넓이가 같은 삼각형

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\triangle DBA$

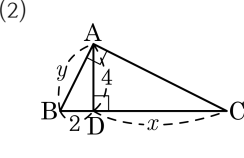
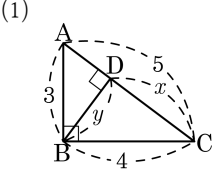
▷ 정답 : (2) $\triangle ABC$

▷ 정답 : (3) $\triangle DCO$

해설

- (1) $\triangle ACD = \triangle DBA$
- (2) $\triangle DCB = \triangle ABC$
- (3) $\triangle ABO = \triangle DCO$

9. 다음 그림의 직각삼각형 ABC에서 x, y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $x = \frac{16}{5}, y = \frac{12}{5}$

▷ 정답 : (2) $x = 8, y = 2\sqrt{5}$

해설

(1) $\overline{BC}^2 = \overline{CD} \cdot \overline{CA}$ 에서 $4^2 = x \times 5$

$\therefore x = \frac{16}{5}$

$\therefore \overline{AD} = \overline{AC} - \overline{DC} = 5 - \frac{16}{5} = \frac{9}{5}$

$\overline{BD}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DC}$ 에서 $y^2 = \frac{9}{5} \times \frac{16}{5}$

$\therefore y = \frac{12}{5} (\because y > 0)$

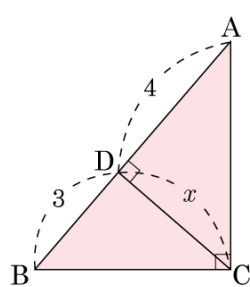
(2) $\overline{AD}^2 = \overline{BD} \cdot \overline{DC}$ 에서 $4^2 = 2 \times x$

$\therefore x = 8$

$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \cdot \overline{BC}$ 에서 $y^2 = 2 \times (2 + 8)$

$\therefore y = 2\sqrt{5} (\because y > 0)$

10. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 점 C 에서 $\overline{AB}$ 로 수선을 긋고, 수선의 발을 D 라 할 때, $\overline{CD}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

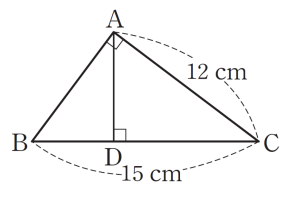
▷ 정답 : $2\sqrt{3}$

해설

$$x^2 = 3 \times 4 \text{ 이므로 } x = 2\sqrt{3}$$

11.

오른쪽 그림과 같이
 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
ABC에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때,
 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하시오.



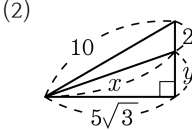
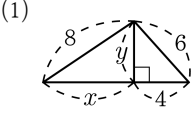
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{36}{5}$ cm

해설

$\triangle ABC$ 에서
 $\overline{AB}^2 = 15^2 - 12^2 = 81 \quad \therefore \overline{AB} = 9 \text{ (cm)}$
이때 $\overline{AB} \times \overline{AC} = \overline{AD} \times \overline{BC}$ 이므로
 $9 \times 12 = \overline{AD} \times 15 \quad \therefore \overline{AD} = \frac{36}{5} \text{ (cm)}$

12. 다음 그림에서 x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $x = 2\sqrt{11}$, $y = 2\sqrt{5}$

▷ 정답 : (2) $x = 2\sqrt{21}$, $y = 3$

해설

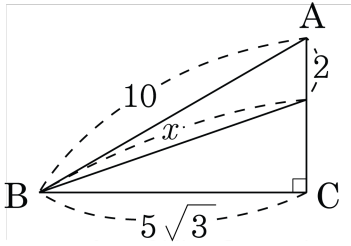
(1) $y = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{36 - 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$x = \sqrt{8^2 - (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{64 - 20} = \sqrt{44} = 2\sqrt{11}$

(2) $y + 2 = \sqrt{10^2 - (5\sqrt{3})^2} = \sqrt{100 - 75} = \sqrt{25} = 5$

$x = \sqrt{(5\sqrt{3})^2 + 3^2} = \sqrt{75 + 9} = \sqrt{84} = 2\sqrt{21}$

13. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{21}$

해설

$\triangle ABC$ 에서

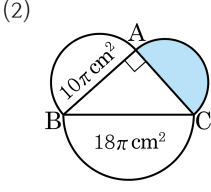
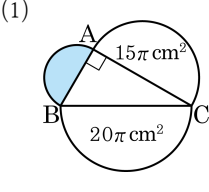
$\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$ 이므로

$\overline{AC} = 10^2 - (5\sqrt{3})^2 = 100 - 75 = 25 \therefore \overline{AC} = 5$

$x^2 = 3^2 + (5\sqrt{3})^2 = 9 + 75 = 84$

$x = \sqrt{84} = 2\sqrt{21}$

14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

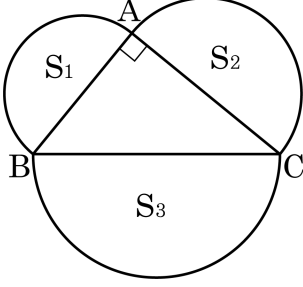
▷ 정답 : (1) $5\pi\text{ cm}^2$

▷ 정답 : (2) $8\pi\text{ cm}^2$

해설

- (1) (색칠한 부분의 넓이) + $15\pi = 20\pi$
∴ (색칠한 부분의 넓이) = $20\pi - 15\pi = 5\pi(\text{ cm}^2)$
(2) (색칠한 부분의 넓이) = $18\pi - 10\pi = 8\pi(\text{ cm}^2)$

15. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 S_1, S_2, S_3 라 하자. $S_1 = 10\pi\text{cm}^2, S_2 = 15\pi\text{cm}^2$ 일 때, S_3 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm^2

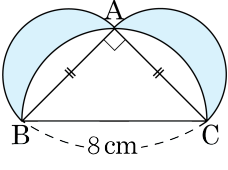
▷ 정답 : $25\pi\text{cm}^2$

해설

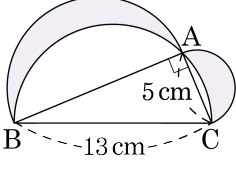
$S_1 + S_2 = S_3$ 이므로 $S_3 = 25\pi(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림은 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 지름으로 하는 세 개의 반원을 그린 것이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

(1) $\overline{AB} = \overline{AC}$



(2)



▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 16cm^2 , (2) 30cm^2

해설

색칠한 부분의 넓이는 직각삼각형 ABC와 같다.

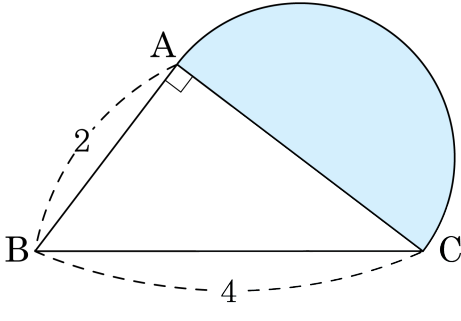
(1) $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 이므로 $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\sqrt{2}(\text{cm})$ 가 된다.

$\triangle ABC$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 16(\text{cm}^2)$

(2) $\overline{AB} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$

$\triangle ABC$ 의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림과 같은 직각삼각형ABC의 변 AC를 지름으로 하는 반원의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}\pi$

해설

$\overline{AC} = \sqrt{4^2 - 2^2} = \sqrt{16 - 4} = 2\sqrt{3}$
따라서 반지름이 $\sqrt{3}$ 인 반원의 넓이는
 $\frac{1}{2} \times \pi \times (\sqrt{3})^2 = \frac{3}{2}\pi$