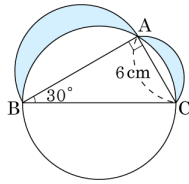


약점 보강 2

1. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 세 변을 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 고르면?



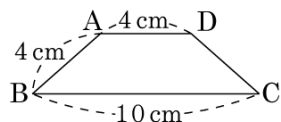
[배점 2, 하중]

- ① $10\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $14\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ④ $16\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $18\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$\overline{AC} : \overline{AB} : \overline{BC} = 1 : \sqrt{3} : 2$ 이므로
 $\overline{AB} = 6\sqrt{3}(\text{cm})$, $\overline{BC} = 12(\text{cm})$
 (색칠한 부분의 넓이) = $(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{3} \times 6 = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

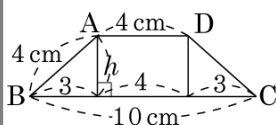
▶ 정답: $7\sqrt{7} \text{ cm}^2$

해설

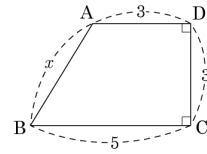
등변사다리꼴의 높이는

$$\begin{aligned} h &= \sqrt{4^2 - 3^2} \\ &= \sqrt{16 - 9} \\ &= \sqrt{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{넓이}) &= (4 + 10) \times \sqrt{7} \times \frac{1}{2} \\ &= 7\sqrt{7} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$



3. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

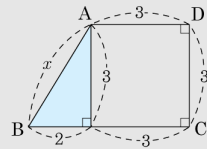
▶ 정답: $\sqrt{13}$

해설

점 A 에 $\overline{BC}$ 에서 수선을 내리면

$$x^2 = 9 + 4,$$

$$x > 0 \text{ 이므로 } \therefore x = \sqrt{13}$$



4. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 직각삼각형이 아닌 것은?

[배점 3, 하중]

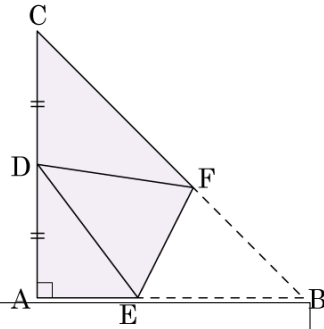
- ① 3, 5, 4 ② 4, 2, $2\sqrt{3}$
 ③ $\sqrt{3}$, $2\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$ ④ $\sqrt{15}$, 6, $\sqrt{21}$

⑤ 4, 5, $2\sqrt{2}$

해설

세 변의 길이가 a, b, c 인 삼각형에서 가장 긴 변의 길이를 c 라고 하고, $a^2 + b^2 = c^2$ 이 성립하면 직각삼각형이고, $a^2 + b^2 \neq c^2$ 이면 직각삼각형이 아니다. ⑤에서 가장 긴 변은 5 인데, $4^2 + (2\sqrt{2})^2 \neq 5^2$ 이므로 직각삼각형이 아니다.

5. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 직각이등변삼각형의 종이를 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 점 B가 $\overline{AC}$ 의 중점에 오도록 접은 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\overline{CD} = \overline{AE}$
 ㉡ $\angle BFE = \angle DFE$
 ㉢ $\angle CFD = \angle EDA$
 ㉣ $\angle FED = \angle FEB$
 ㉤ $\overline{DE} = \overline{EB}$
 ㉥ $\overline{CF} = \overline{DF}$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

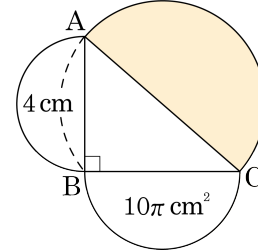
▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉥

해설

- ㉠ $\overline{CD} = \overline{AD}$
 ㉡ $\angle CFD \neq \angle EDA$
 ㉢ $\overline{CF} \neq \overline{DF}$

6. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC의 각 변을 지름으로 하는 세 반원을 그렸다. $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이가 $10\pi\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

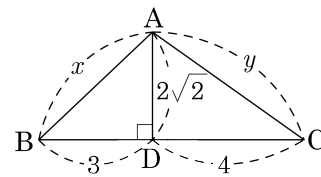
▶ 답 :

▶ 정답 : $12\pi\text{cm}^2$

해설

반지름 r 인 원의 넓이는 $r^2\pi$ 이므로 지름이 4cm 인 반원의 넓이는 $2^2\pi \times \frac{1}{2} = 2\pi(\text{cm}^2)$
 따라서 색칠한 부분의 넓이는 $10\pi + 2\pi = 12\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

7. 다음 그림에서 x, y 의 값은?



[배점 3, 하상]

① $x : \sqrt{17}, y : \sqrt{6}$

② $x : \sqrt{17}, y : 2\sqrt{6}$

③ $x : \sqrt{17}, y : 3\sqrt{2}$

④ $x : 3\sqrt{2}, y : 2\sqrt{6}$

⑤ $x : 3\sqrt{2}, y : \sqrt{6}$

해설

피타고라스 정리에 따라

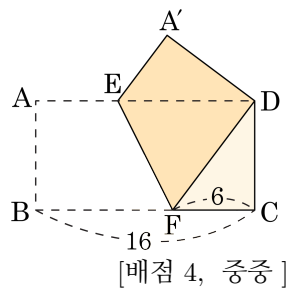
$$x^2 = 3^2 + (2\sqrt{2})^2$$

$$x > 0 \text{ 이므로 } x = \sqrt{17}$$

$$y^2 = 4^2 + (2\sqrt{2})^2$$

$$y > 0 \text{ 이므로 } y = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

8. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. 이때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

$\triangle DFC$ 에서

$$6^2 + x^2 = (16 - 6)^2$$

$$x^2 = 64$$

x 는 변의 길이이므로 $x > 0$

$\therefore x = 8$ 이다.