

[7점]

1 ②

[해설]

한 호에 대한 원주각은 중심각의 절반이므로

$$\frac{1}{2} \times 100^\circ = 50^\circ \text{ 이다.}$$

[7점]

2 ⑤

[해설]

원의 접선과 그 접점을 지나는 현이 이루는 각의 크기는 그 각의 내부에 있는 호에 대한 원주각의 크기와 같으므로 65° 이다.

[7점]

3 ①

[해설]

한 원에서 같은 길이의 호에 대한 원주각의 크기는 서로 같으므로 30° 이다.

[7점]

4 ②

[해설]

한 호에 대한 원주각은 중심각의 절반이므로

$$\frac{1}{2} \times 140^\circ = 70^\circ$$

[6점]

5 ②

[해설]

원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분하므로 9cm이다.

[6점]

6 ②

[해설]

한 원에서 길이가 같은 두 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있으므로 3cm이다.

[6점]

7 ④

[해설]

원 밖의 한 점에서 그 원에 그은 두 접선의 길이는 서로 같으므로 $\overline{PT} = \overline{PT'}$ 이고, $\triangle OPT$ 는 직각삼각형이므로 피타고라스 정리에 의해 $\overline{PT'} = 12\text{cm}$ 이다.

[6점]

8 ③

[해설]

한 원에서 원의 중심으로부터 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 서로 같으므로 10cm이다.

[6점]

9 ②

[6점]

[해설]

직각삼각형에서 직각을 끼고 있는 두 변의 길이를 각각 a , b 라 하고 빗변의 길이를 c 라 할 때, $c^2 = a^2 + b^2$ 가 성립하므로 $5^2 = 4^2 + x^2$ 이다.

10 ②

[6점]

[해설]

피타고라스 정리에 의해 가장 큰 정사각형의 넓이가 다른 정사각형의 넓이의 합과 같다. 따라서 $13 = (A \text{의 넓이}) + 5$ 이므로 A 의 넓이는 8cm^2 이다.

11 ①

[6점]

[해설]

위의 삼각형은 직각삼각형이므로 높이를 x 라 하면 $5^2 = 2^2 + x^2$ 이 성립한다.

$25 = 4 + x^2$, $x^2 = 21$ 이므로 $x = \sqrt{21}\text{cm}$ 이다.

12 ②

[6점]

[해설]

대각선의 길이는 한 변의 길이가 7cm 인 직각이등변 삼각형의 빗변의 길이이므로, 대각선의 길이를 x 라 하면 $x^2 = 7^2 + 7^2$ 이 성립한다.

$x^2 = 49 + 49$ 이므로 $x^2 = 98$ 이므로 $x = 7\sqrt{2}$ 이다.

13 ④

[해설]

$$\cos A = \frac{(\text{밑변의 길이})}{(\text{빗변의 길이})} = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{12}{13}$$

[6점]

14 ⑤

[해설]

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{높이}}{\text{밑변의 길이}} = \frac{4}{x} = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{이므로 } \sqrt{3}x = 12$$

따라서 $x = 4\sqrt{3}$ 이다.

[6점]

15 ⑤

[해설]

$$\sin 30^\circ \times \tan 45^\circ = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$

[6점]

16 ①

[해설]

$$\sin 30^\circ = \frac{30}{x} \text{이므로 } x \times \sin 30^\circ = 30 \text{이다.}$$