

수학 공간과 모양 8.원과 다각형

아이디:

이름:

[7점]

1 ④

[해설]

한 원에서 부채꼴의 중심각의 크기가 3배가 되면 호의 길이도 3배가 되므로 $\widehat{AB} = 18cm$

[7점]

2 ④

[해설]

한 원에서 부채꼴의 호의 길이가 2배가 되면 중심각의 크기도 2배가 되므로 $2 \times 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

[7점]

3 ③

[해설]

한 원에서 중심각의 크기가 $\frac{1}{5}$ 가 되면 호의 길이도 $\frac{1}{5}$ 이 되므로 $30 \times \frac{1}{5} = 6(cm)$ 이다.

[7점]

4 ⑤

[해설]

원의 중심각은 360° 이므로 주어진 부채꼴의 중심각의 크기의 9배이다. 따라서 호의 길이도 9배가 되어야 하므로 원의 둘레의 길이는 $27cm$ 이다.

[7점]

5 ③

[해설]

Y자동차가 판매된 부분을 나타내는 부채꼴의 중심각의 크기(90°)는 Q자동차가 판매된 부분을 나타내는 부채꼴의 중심각의 크기(30°)의 3배이므로 호의 길이도 3배가 되어야 한다. 즉 $3 \times 5 = 15(cm)$ 이다.

[7점]

6 ⑤

[해설]

x 의 길이는 $4 + 2 = 6(cm)$ 이다.

[7점]

7 ⑤

[해설]

$\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 40^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 70^\circ$ 이다.

[7점]

8 ④

[해설]

내심에서 각 번에 이르는 선분의 길이는 같으므로 $x = 6cm$ 이다.

9 ⑤

[해설]

내심은 각의 이등분선의 교점이므로

$$2x + 2 \times 24^\circ + 2 \times 32^\circ = 180^\circ \text{ 이다.}$$

$$x = 34^\circ \text{ 이다.}$$

[7점]

따라서

10 ③

[해설]

삼각형의 세 변은 원에 접하고 있는 접선이다. 원 밖의 한 점 B로부터 내심원과 \overline{AB} , \overline{BC} 의 교점까지의 거리는 같으므로 $x = 4\text{cm}$ 이다.

[7점]

11 ⑤

[해설]

삼각형의 외심은 세 변의 수직이등분선의 교점이므로 $x = 8$ 이다.

[6점]

[6점]

12 ③

[해설]

삼각형의 외심에서 각 꼭짓점까지의 거리는 같으므로 $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OAC$ 는 모두 이등변삼각형이다. 따라서 $2\angle OCB + 15^\circ \times 2 + 40^\circ \times 2 = 180^\circ$ 이므로 $\angle OCB = 35^\circ$ 이다.

[6점]

13 ③

[해설]

삼각형의 외심에서 각 꼭짓점까지의 거리는 같으므로 \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} 의 길이가 같다. 따라서 10cm이다.

[6점]

14 ②

[해설]

삼각형의 외심에서 각 꼭짓점까지의 거리는 같으므로 $\triangle OBC$ 는 이등변삼각형이다. 따라서 $x = 32$ 이다.

[6점]

15 ④

[해설]

삼각형의 외심에서 각 꼭짓점까지의 거리는 같으므로 $\triangle OAB$, $\triangle OBC$, $\triangle OAC$ 는 모두 이등변삼각형이므로 $x = 40^\circ$ 이다.