

01-02 삼각형의 성질_Basic_1(빠른 정답)

중2-2 중단원평가

2025.05.26

- 1. [정답] 55° , 55°
- 2. [정답] ③
- 3. [정답] ①
- 4. [정답] **5cm**
- 5. [정답] **8**

- 6. [정답] **6cm**
- 7. [정답] ②
- 8. [정답] ②
- 9. [정답] ③
- 10. [정답] ③

- 11. [정답] ④
- 12. [정답] **$9\pi\text{cm}^2$**
- 13. [정답] **14 cm**, **100°**
- 14. [정답] **24°**
- 15. [정답] **65°**

- 16. [정답] ②
- 17. [정답] 32° , 30° , 28°
- 18. [정답] ③
- 19. [정답] ④
- 20. [정답] ②

01-02 삼각형의 성질_Basic_1(해설)

중2-2 중단원평가

2025.05.26

1) [정답] 55° , 55°

[해설]

$$\angle y = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$$

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle x = \angle B = \angle y = 55^\circ$ (동위각)

2) [정답] ③

[해설]

①, ②, ④ $\overline{BD} = \overline{CD}$, $\angle BDE = \angle CDE$, $\overline{ED}$ 는 공통이므로
 $\triangle EBD \equiv \triangle ECD$ (SAS 합동)

⑤ 이등변삼각형의 성질에 의하여 $\overline{BC} \perp \overline{ED}$ 이므로
 $\angle BDE = 90^\circ$

3) [정답] ①

[해설]

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

$\triangle ABD$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 이므로 $\angle ABD = \angle A = 50^\circ$

$$\therefore \angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 65^\circ - 50^\circ = 15^\circ$$

4) [정답] 5cm

[해설]

$\triangle DBC$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{DC} = 5(\text{cm})$

5) [정답] 8

[해설]

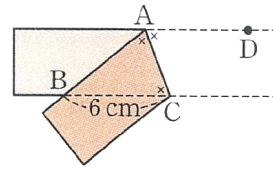
$$\angle A = 130^\circ - 65^\circ = 65^\circ$$

따라서 $\angle A = \angle B$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인
 이등변삼각형이다.

$$\therefore x = \overline{AC} = 8$$

6) [정답] 6cm

[해설]



$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로

$$\angle CAD = \angle BCA \text{ (엇각)}$$

$$\angle CAD = \angle BAC \text{ (접은 각)}$$

$$\angle BCA = \angle BAC$$

따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\overline{AB} = \overline{BC} = 6\text{cm}$$

7) [정답] ②

[해설]

② RHS 합동

8) [정답] ②

[해설]

$\triangle DBA \equiv \triangle EAC$ 이므로 $\overline{DB} = \overline{AE} = 7$, $\overline{AD} = \overline{EC} = 3$ 이다.

따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는

$$\begin{aligned} & (\text{사다리꼴 } BCED \text{의 넓이}) - \triangle DBA - \triangle EAC \\ &= \frac{(3+7) \times 10}{2} - 2 \times \frac{1}{2} \times 7 \times 3 = 29 \end{aligned}$$

9) [정답] ③

[해설]

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ACE$ 에서

$$\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ, \overline{AE} \text{는 공통}, \overline{AD} = \overline{AC}$$

이므로

$$\triangle ADE \equiv \triangle ACE \text{ (RHS 합동)}$$

$$\therefore \overline{DE} = \overline{CE} = 4\text{cm}$$

$\triangle DBE$ 에서 $\angle B = 45^\circ$ 이므로 $\angle DEB = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

$$\therefore \overline{BD} = \overline{DE} = 4\text{cm}$$

10) [정답] ③

[해설]

$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서

$$\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ, \overline{OP} \text{는 공통}, \overline{PA} = \overline{PB}$$

따라서 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (RHS 합동)이므로

$$\overline{AO} = \overline{BO}, \angle APO = \angle BPO, \angle AOP = \angle BOP$$

11) [정답] ④

[해설]

④ 삼각형의 외심은 세 변의 수직이등분선의 교점이다.

12) [정답] $9\pi\text{cm}^2$

[해설]

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 외접원의 반지름은 3cm이다.

따라서 외접원의 넓이는 $\pi \times 3^2 = 9\pi(\text{cm}^2)$ 13) [정답] 14 cm, 100°

[해설]

$$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = 7\text{cm}$$

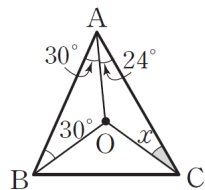
$$\therefore \overline{AB} = \overline{OA} + \overline{OB} = 7 + 7 = 14(\text{cm})$$

$$\overline{OA} = \overline{OC} \text{ 이므로 } \angle OCA = \angle A = 60^\circ$$

$$\therefore \angle OBC = 50^\circ + 50^\circ = 100^\circ$$

14) [정답] 24°

[해설]

 $\overline{OA}$ 를 그으면 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이므로

$$\angle OAB = \angle OBA = 30^\circ$$

$$\angle OAC = 54^\circ - 30^\circ = 24^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle x = \angle OAC = 24^\circ$$

15) [정답] 65°

[해설]

$$\angle OAP = 90^\circ \text{ 이므로 } \angle x = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

16) [정답] ②

[해설]

 $\triangle ABC$ 의 내심 I에서 세 변에 이르는 거리는 같으므로

$$\overline{ID} = \overline{IE} = \overline{IF} = 3\text{cm}$$

$$\therefore x + y = 3 + 3 = 6$$

17) [정답] $32^\circ, 30^\circ, 28^\circ$

[해설]

 $\overline{IA}, \overline{IB}, \overline{IC}$ 는 각각 $\angle A, \angle B, \angle C$ 를 이등분하므로

$$\angle IAC = \angle IAB = 32^\circ$$

$$\angle IBA = \angle IBC = 30^\circ$$

$$\angle ICB = \angle ICA = 28^\circ$$

$$\therefore \angle x = 32^\circ, \angle y = 30^\circ, \angle z = 28^\circ$$

18) [정답] ③

[해설]

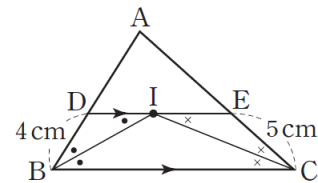
 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 $x\text{cm}$ 라 하면

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times x = 60$$

$$\therefore x = 30(\text{cm})$$

19) [정답] ④

[해설]

위의 그림과 같이 IB, IC를 각각 그으면 $\triangle DBI, \triangle EIC$ 는 이등변삼각형이므로

$$\overline{DI} = \overline{DB} = 4\text{cm},$$

$$\overline{EI} = \overline{EC} = 5\text{cm}$$

$$\therefore \overline{DE} = \overline{DI} + \overline{IE} = 4 + 5 = 9(\text{cm})$$

20) [정답] ②

[해설]

 $\triangle ABC$ 의 내심을 I라 하면

$$\triangle ABC = \triangle IAB + \triangle IBC + \triangle ICA$$

이므로

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times r \times (10 + 8 + 6)$$

$$12r = 24 \quad \therefore r = 2(\text{cm})$$

또한, 직각삼각형의 외심은 빗변의 중점에 있으므로

외접원의 반지름의 길이는

$$R = \frac{1}{2} \times 10 = 5(\text{cm})$$

$$\therefore R + r = 5 + 2 = 7$$