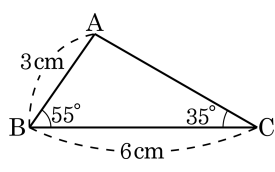


1. 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 의 대변의 길이를 a cm, $\overline{BC}$ 의 대각의 크기를 b° 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



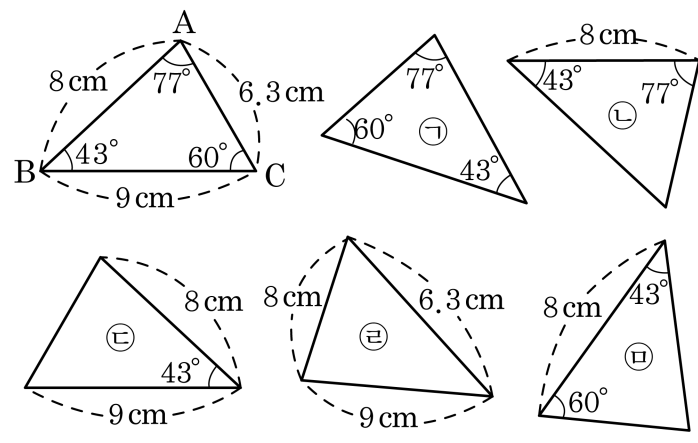
- ① 38 ② 58 ③ 61 ④ 93 ⑤ 96

해설

$$a = 3, b = 180 - (55 + 35) = 90$$

$$\therefore a + b = 3 + 90 = 93$$

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형의 개수는?

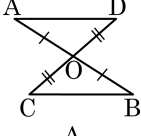


- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

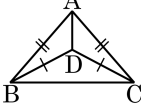
해설
 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형은 ③, ④, ⑤이다.

3. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 없는 것은?

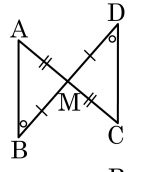
① $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$



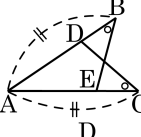
② $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$



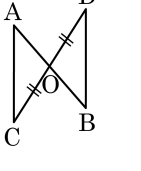
③ $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$



④ $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$



⑤ $\triangle ACO \equiv \triangle BDO$



해설

⑤ $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\angle AOC = \angle BOD$ 의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

4. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

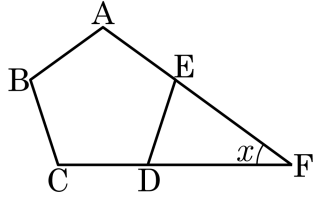
5. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

6. 다음 그림과 같이 정오각형 ABCDE 에서 변 AE, CD 의 연장선이 만나서 생기는 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 28° ② 30° ③ 32° ④ 34° ⑤ 36°

해설

정오각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ 이므로
 $\triangle EDF$ 에서 $\angle F = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

7. $\angle A$ 가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① $\angle B, \overline{BC}$

② $\angle C, \overline{CA}$

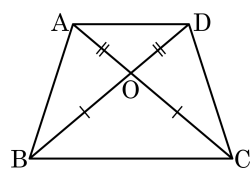
③ $\angle B, \angle C$
- ④ $\overline{AB}, \overline{BC}$

⑤ $\overline{AB}, \overline{CA}$

해설

- ③ 세 각의 크기가 같은 삼각형은 무수히 많다.
- ④ $\angle A$ 는 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.
 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 의 끼인각은 $\angle B$ 이다.

8. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\overline{AO} = \overline{DO}, \overline{BO} = \overline{CO}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은 ?

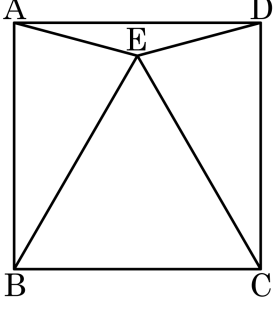


- ① $\angle AOB = \angle DOC$ ② $\triangle AOB \cong \triangle DOC$
 ③ $\angle AOD = \angle BOC$ ④ $\overline{AB} = \overline{AD}$
 ⑤ $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

해설

- ④ $\overline{AB} \neq \overline{AD}$

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 가 정사각형이고 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이면 $\triangle EAB \cong \triangle EDC$ 이다. 이 때, 사용된 삼각형의 합동조건은?

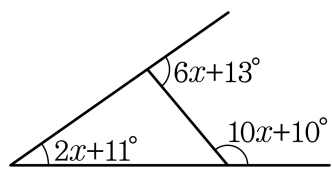


- ① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동
④ AAA 합동 ⑤ RHS 합동

해설

$\square ABCD$ 가 정사각형이므로 $\overline{AB} = \overline{DC}$
 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이므로 $\overline{EB} = \overline{EC}$, $\angle EBC = \angle ECB = 60^\circ$
따라서 $\angle ABE = 90^\circ - \angle EBC = 30^\circ$
 $\angle DCE = 90^\circ - \angle ECB = 30^\circ$
따라서 SAS 합동이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



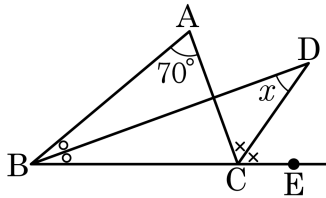
- ① 10° ② 11° ③ 12° ④ 13° ⑤ 14°

해설

$$\begin{aligned} 6x + 13^\circ &= 2x + 11^\circ + 180^\circ - (10x + 10^\circ) \\ &= 181^\circ - 8x \end{aligned}$$

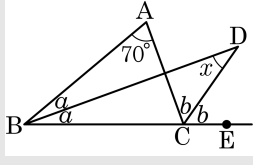
$$\therefore \angle x = 12^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



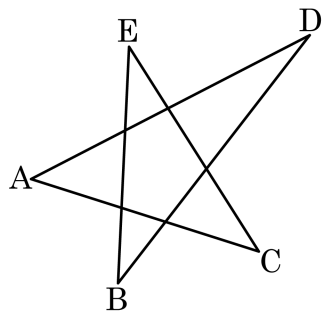
- ① 50° ② 45° ③ 40° ④ 35° ⑤ 30°

해설



$$\begin{aligned} 70^\circ + 2\angle a &= 2\angle b \\ \angle b &= \angle x + \angle a \\ 70^\circ + 2\angle a &= 2(\angle x + \angle a) = 2\angle x + 2\angle a \\ 2\angle x &= 70^\circ \\ \therefore \angle x &= 35^\circ \end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 40^\circ$, $\angle E = 35^\circ$ 일 때, $\angle D$ 의 크기는?

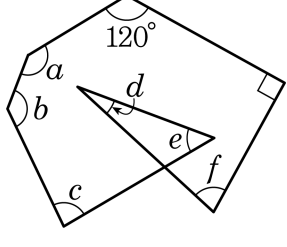


- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

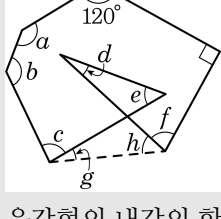
삼각형의 외각의 성질에 의해
 $45^\circ + 35^\circ + 40^\circ + \angle D^\circ + 35^\circ = 180^\circ$ 이므로
 $\angle D = 25^\circ$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 값은?



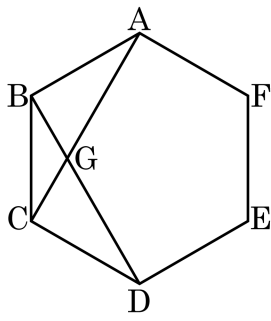
- ① 500° ② 510° ③ 720° ④ 900° ⑤ 1080°

해설



육각형의 내각의 합은 720° 이다.
 $\angle d + \angle e = \angle g + \angle h$ 이므로
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 120^\circ + 90^\circ = 720^\circ$ 이다.
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 510^\circ$ 이다.

14. 다음 정육각형에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?



- ① $\angle AGB$ 는 60° 이다.
- ② $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.
- ③ 모든 대각선의 길이는 같다.
- ④ 한 내각의 크기는 120° 이다.
- ⑤ 외각의 크기의 합은 360° 이다.

해설

- ③ 모든 대각선의 길이가 같은 것은 아니다.

15. 대각선의 총수가 54 개인 다각형의 꼭짓점의 수를 구하면?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

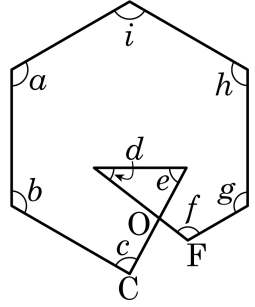
해설

$$n \text{ 각형이라 하면 } \frac{n(n-3)}{2} = 54$$

$$n(n-3) = 108 = 12 \times 9$$

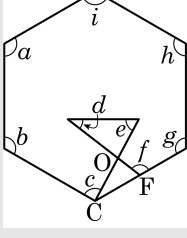
$$\therefore n = 12 \text{ (개)}$$

16. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i$ 의 크기는?



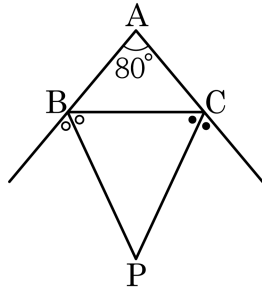
- ① 600° ② 700° ③ 800° ④ 900° ⑤ 1000°

해설



선분 CF 를 연결하면
 $\angle d + \angle e = \angle OCF + \angle OFC$ 이므로
구하는 각은 칠각형의 내각의 크기의 합과 같다.
 $\therefore 180^\circ \times (7 - 2) = 900^\circ$

17. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BP}$ 는 $\angle B$ 의 외각의 이등분선이고, $\overline{CP}$ 는 $\angle C$ 의 외각의 이등분선일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하면?



- ① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

해설

$\angle CBP = a$, $\angle BCP = b$ 라 하면
외각의 합은 360° 이므로
 $2a + 2b + 100^\circ = 360^\circ$
 $\therefore a + b = 130^\circ$
 $\therefore \angle BPC = 180^\circ - (a + b) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

18. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.

㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 (㉠) 개이고, 이 때 (㉡) 개의 (㉢) 으로 나누어진다.
따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 (㉣) $\times$ (㉤) = (㉤)

- ① ㉠ : 2
- ② ㉡ : 3
- ③ ㉢ : 삼각형
- ④ ㉣ : 120°
- ⑤ ㉤ : 540°

해설

오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 2 개이고, 이때 3 개의 삼각형으로 나누어진다.
따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^{\circ} \times 3 = 540^{\circ}$ 이다.

19. 다음 중 주어진 세 변으로 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

① 4, 6, 9

② 6, 8, 10

③ 10, 12, 25

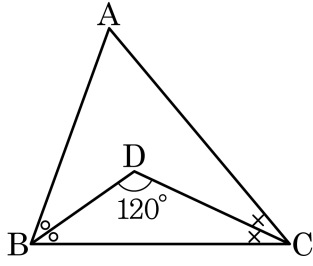
④ 5, 5, 5

⑤ 8, 8, 12

해설

가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다.
 $25 > 10 + 12$

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 D 라고 할 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$\triangle DBC$ 에서
 $\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 $\angle B + \angle C = 2(\angle DBC + \angle DCB) = 120^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$