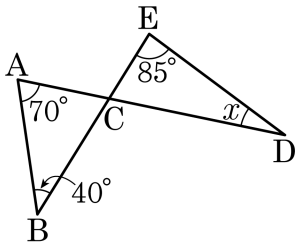


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 25°

해설

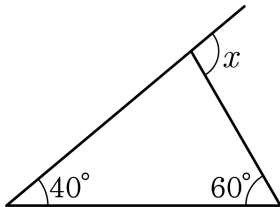
$\angle ACB$ 와 $\angle ECD$ 는 맞꼭지각이므로 각의 크기가 같다.

두 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$85^\circ + \angle x = 70^\circ + 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 25^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 80°

② 90°

③ 100°

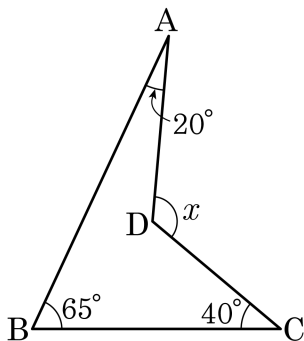
④ 110°

⑤ 120°

해설

$$\angle x = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 125°

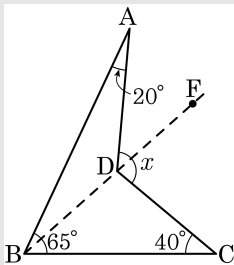
해설

점 B 와 D 를 연결하면 $\angle ADE = \angle A + \angle ABD$

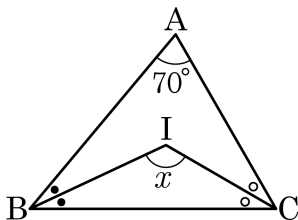
$\angle CDE = \angle C + \angle CBD$

$\therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$

따라서 $\angle A + \angle B + \angle C = 20^\circ + 65^\circ + 40^\circ = 125^\circ$ 이다.



4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I 라고 하자.
 $\angle A = 70^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



① 120°

② 125°

③ 130°

④ 135°

⑤ 140°

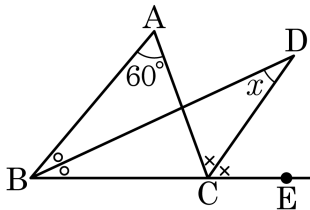
해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 2\angle IBC + 2\angle ICB + 70^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 55^\circ$$

$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle x = 180^\circ - (\angle IBC + \angle ICB) = 125^\circ$$

5. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?



① $\angle ABD$

② $\angle DBC$

③ $\angle ACB$

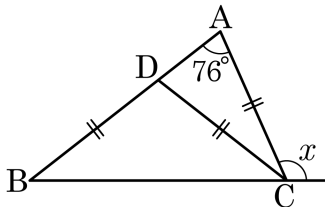
④ $\angle BDC$

⑤ $\angle BAC$

해설

$\angle A + \angle B = 2(\angle x + \angle DBC)$ 인데 $\angle B = 2\angle DBC$ 이므로 $2\angle x = \angle A = \angle BAC$ 이다.

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BD} = \overline{DC} = \overline{AC}$ 이고 $\angle BAC = 76^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

② 104°

③ 108°

④ 108°

⑤ 114°

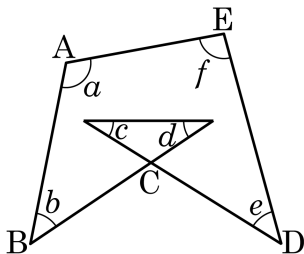
해설

$$2\angle DBC = \angle CDA$$

$$\angle DBC = 38^\circ$$

$$\therefore x = 3 \times 38^\circ = 114^\circ$$

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



① 120°

② 240°

③ 280°

④ 360°

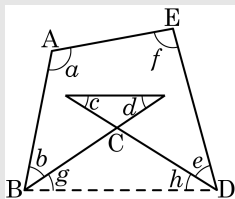
⑤ 540°

해설

$\angle g + \angle h = \angle c + \angle d$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$

$= \angle a + \angle b + \angle g + \angle h + \angle e + \angle f = 360^\circ$



8. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 크기는?

①

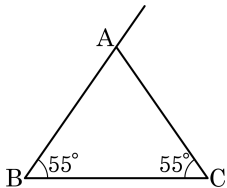
110°

② 120°

③ 130°

④ 140°

⑤ 150°



해설

$$55^\circ + 55^\circ = 110^\circ$$

9. n 각형의 내각의 합과 외각의 합의 비가 $8 : 1$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $n = 18$

해설

n 각형의 내각의 크기의 합 : $180^\circ \times (n - 2)$

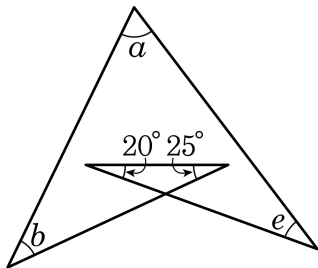
n 각형의 외각의 크기의 합 : 360°

$$180^\circ \times (n - 2) : 360^\circ = 8 : 1$$

$$180^\circ(n - 2) = 360^\circ \times 8$$

따라서 $n = 18$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값을 구하면?



① 120°

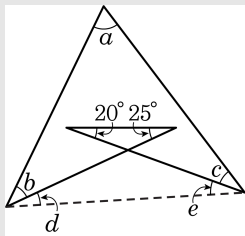
② 130°

③ 135°

④ 150°

⑤ 180°

해설

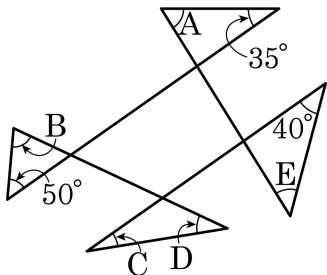


$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + 20^\circ + 25^\circ = 180^\circ$ 는 삼각형의 내각의 합인 180° 이다.

따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

11. 다음 그림의 평면도형에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 235°

해설

$\angle A + \angle B + 50^\circ + \angle C + \angle D + \angle E + 40^\circ + 35^\circ$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다. 따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 360^\circ - 50^\circ - 40^\circ - 35^\circ = 235^\circ$ 이다.

12. 정십이각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 내각의 크기의 합은 1800° 이다.

② 외각의 크기의 합은 360° 이다.

③ 대각선의 총수는 72 개이다.

④ 한 내각의 크기는 150° 이다.

⑤ 한 외각의 크기는 30° 이다.

해설

n 각형에서 대각선의 총수 : $\frac{1}{2} \times n(n-3)$ 개

$n = 12$ 일 때,

$$\frac{1}{2} \times 12(12-3) = 54$$

③ 정십이각형의 대각선의 총수는 54 개이다.

13. 내각의 크기의 합이 2340° 인 정다각형의 한 외각의 크기는?

① 22.5°

② 24°

③ 30°

④ 36°

⑤ 45°

해설

$$180^\circ(n - 2) = 2340^\circ$$

$$\therefore n = 15$$

따라서 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$ 이다.

14. 다음 중 변의 개수가 가장 많은 다각형은?

① 내각의 크기의 합이 1080° 인 다각형

② 대각선의 총수가 27 개인 다각형

③ 외각의 크기의 합과 내각의 크기의 합이 같은 다각형

④ 한 외각의 크기가 72° 인 정다각형

⑤ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 4 개인 다각형

해설

① 팔각형

② 구각형

③ 사각형

④ 오각형

⑤ 칠각형

15. 한 내각의 크기가 150° 인 정다각형을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이각형

해설

정 n 각형의 한 내각의 크기가 150° 이므로

$$\frac{180^\circ \times (n - 2)}{n} = 150^\circ ,$$

$$6(n - 2) = 5n \quad \therefore n = 12$$

16. 한 외각의 크기가 60° 인 정다각형의 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 120°

해설

한 외각의 크기와 한 내각의 크기의 합은 180° 이다.

$$\therefore 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

17. 활꼴인 동시에 부채꼴인 중심각의 크기를 구하여라.

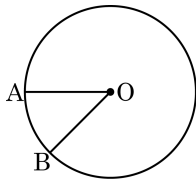
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답 : 180°

해설

활꼴인 동시에 부채꼴인 경우는 반원인 경우이므로 중심각의 크기는 180° 이다.

18. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?

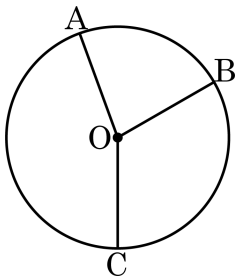


- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3배로 증가한다.
- ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3배 증가한다.
- ③ $\overline{OA}$ 는 3배 증가한다.
- ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
- ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

- ① $\times$: 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
- ② $\bigcirc$: 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
- ③ $\times$: $\overline{OA}$ 는 변하지 않는다.
- ④ $\bigcirc$: $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
- ⑤ $\bigcirc$: 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

19. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 2 : 3 : 4$ 가 되도록 점 A, B, C 를 잡을 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답:

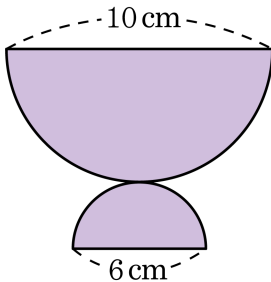
°

▷ 정답: 80°

해설

$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{2}{9} = 80^\circ$$

20. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① $8\pi\text{cm}$

② $(6\pi + 10)\text{cm}$

③ $(6\pi + 16)\text{cm}$

④ $(4\pi + 10)\text{cm}$

⑤ $(8\pi + 16)\text{cm}$

해설

$$\left(10 + \frac{1}{2} \times 10\pi\right) + \left(6 + \frac{1}{2} \times 6\pi\right) = 16 + 8\pi(\text{cm})$$