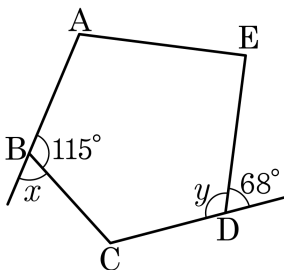


1. 다음 그림의 오각형에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$

▶ 정답: 177°

해설

$$\angle x = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 68^\circ = 112^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 65^\circ + 112^\circ = 177^\circ$$

2. 내각의 크기의 합이 1260° 이고 각 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 무엇인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정구각형

해설

구하는 다각형을 n 각형이라고 하면 내각의 크기의 합이 1260°

$$1260^\circ = 180^\circ \times (n - 2), 7 = n - 2 \therefore n = 9$$

그리고 각 변의 길이가 모두 같으므로 이 다각형은 정구각형이다.

3. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 변의 길이가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ㉣ 정사각형은 모든 내각의 크기가 같다.

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

㉠ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

4. 어떤 다각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 9 개인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

해설

n 각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는 n 개이므로 구하는 다각형은 구각형이다.

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

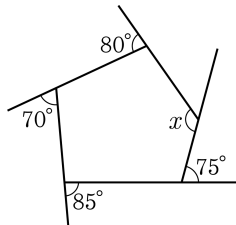
① 50°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 130°



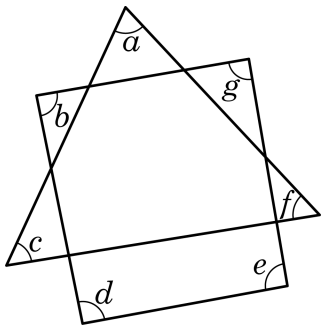
해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

$$360^\circ - (80^\circ + 70^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

6. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 540°

해설

$$\angle a + \angle c + \angle f = 180^\circ ,$$

$$\angle b + \angle d + \angle e + \angle g = 360^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g = 540^\circ$$

7. 정다각형 중 정사각형의 한 외각의 크기는?

① 60°

② 80°

③ 90°

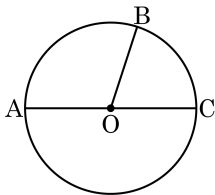
④ 100°

⑤ 110°

해설

$$360^{\circ} \div 4 = 90^{\circ}$$

8. 다음 그림의 원 O 에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 3 : 2$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?



▶ 답 : °

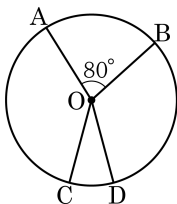
▷ 정답 : 72°

해설

$\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이므로

$$\angle BOC = \frac{2}{5} \times 180^\circ = 72^\circ$$

9. 다음 그림에서 부채꼴 AOB의 넓이가 32cm^2 , 부채꼴 COD의 넓이가 12cm^2 일 때, $\angle\text{COD}$ 의 크기를 구하여라.



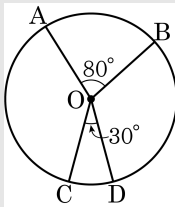
▶ 답 :

—°

▶ 정답 : 30°

해설

$$32 : 12 = 80^\circ : \angle\text{COD}$$

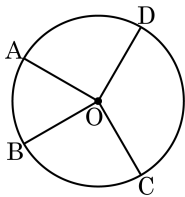


$$\angle\text{COD} = 80^\circ \times \frac{12}{32} = 30^\circ$$

10. 다음 그림과 같이

원 O 에서

$\angle AOB = \frac{1}{2} \angle COD$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



① (부채꼴OCD 의 넓이) = $2 \times$ (부채꼴OAB 의 넓이)

② $5.0\text{pt} \widehat{AB} = \frac{1}{2} 5.0\text{pt} \widehat{CD}$

③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$

⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2} \overline{CD}$

해설

③ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.

④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

11. 중심각의 크기가 60° 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $108\pi\text{cm}^2$

② $216\pi\text{cm}^2$

③ $144\pi\text{cm}^2$

④ $240\pi\text{cm}^2$

⑤ $432\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 12\pi$$

$$r = 36\text{ cm}$$

$$\therefore S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 12\pi = 216\pi (\text{cm}^2)$$

12. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가 1 : 3 : 5 일 때, 가장 큰 내각의 크기는?

① 20°

② 40°

③ 60°

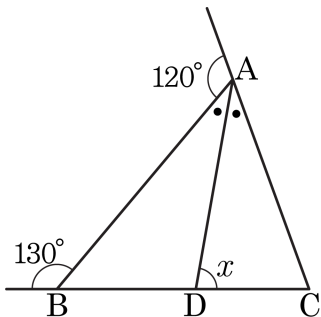
④ 80°

⑤ 100°

해설

$$180^\circ \times \frac{5}{1+3+5} = 100^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 75°

② 80°

③ 85°

④ 90°

⑤ 95°

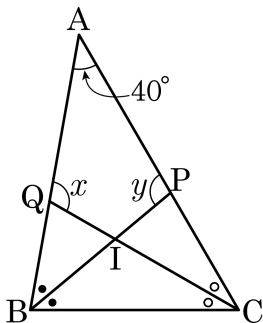
해설

$$\angle ABD = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\angle BAD = \frac{1}{2}(180^\circ - 120^\circ) = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle ABD + \angle BAD = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$$

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BP}$, $\overline{CQ}$ 는 각각 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선이다. $\angle A = 40^\circ$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하면?



① 120°

② 150°

③ 180°

④ 210°

⑤ 240°

해설

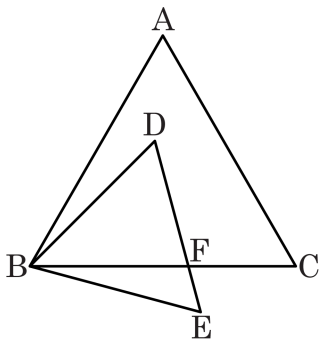
$$\triangle ABC \text{ 에서 } \angle B + \angle C = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

$$\triangle QBC \text{ 에서 } \angle x = \angle B + \frac{1}{2} \angle C$$

$$\triangle PBC \text{ 에서 } \angle y = \frac{1}{2} \angle B + \angle C$$

$$\therefore \angle x + \angle y = \frac{3}{2}(\angle B + \angle C) = 210^\circ$$

15. 다음 그림의 정삼각형 ABC와 BED에서 $\angle EBC = 15^\circ$ 일 때, $\angle DFC$ 의 크기를 구하여라.



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

▷ 정답 : 105°

해설

$\angle EBC = 15^\circ$ 이면 $\angle DBF = 45^\circ$ 이다.

삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로 $\triangle DBF$ 에서

$$\angle DFC = \angle DBF + \angle FDB = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$$

16. 내각의 크기의 합이 2340° 인 다각형은?

① 구각형

② 십일각형

③ 십이각형

④ 십삼각형

⑤ 십오각형

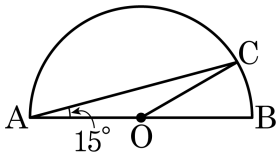
해설

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

$$n - 2 = 13$$

$$\therefore n = 15$$

17. 다음 그림의 반원 O 에서 $\angle BAC = 15^\circ$ 이고 $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 10\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이는?



- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$\angle AOC = 150^\circ$ ($\because \triangle OAC$ 는 이등변삼각형이다.)

$\angle BOC = 30^\circ$ 이므로 $150^\circ : 30^\circ = 10 : 5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 이다.

$\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BC} = 2\text{cm}$

18. 두 원 O, O'의 둘레의 길이의 비가 6 : 5일 때, 이 두 원의 넓이의 비를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36 : 25

해설

$$2\pi r : 2\pi r' = 6 : 5$$

$$\therefore r : r' = 6 : 5$$

이때, $r = 6k$, $r' = 5k$ 라고 하면

두 원의 넓이의 비는

$$\pi \times (6k)^2 : \pi \times (5k)^2 = 36 : 25$$

19. 반지름의 길이가 9cm 이고, 중심각의 크기가 200° 인 부채꼴을 옆면으로 하는 원뿔을 만들었을 때, 밑면을 만들려면 반지름의 길이를 몇 cm 로 해야 하는지 구하여라.

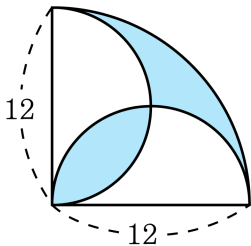
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

밑면의 반지름은 $9 \times \frac{200^\circ}{360^\circ} = 5(\text{cm})$ 이다.

20. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① 18π

② 6π

③ 12π

④ 36π

⑤ 24π

해설

지름이 12 인 원의 둘레의 길이와 반지름이 12 이고 중심각이 90° 인 부채꼴의 호의 길이의 합이다.

$$\therefore 12\pi + 24\pi \times \frac{1}{4} = 18\pi$$