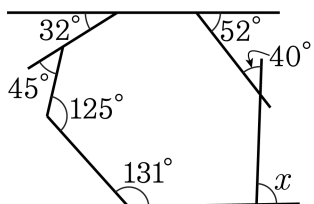


1. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



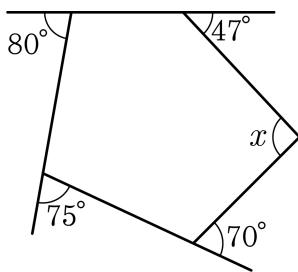
▶ 답 : °

▷ 정답 : 87°

해설

$32^{\circ} + 45^{\circ} + (180^{\circ} - 125^{\circ}) + (180^{\circ} - 131^{\circ}) + x + 40^{\circ} + 52^{\circ} = 360^{\circ}$
따라서 $x = 87$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 85° ② 87° ③ 90° ④ 92° ⑤ 94°

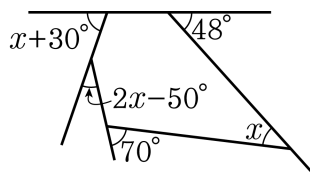
해설

다각형의 외각의 합은 항상 360° 이다.

$80^\circ + 75^\circ + 70^\circ + 47^\circ = 272^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x$ 에 대한 외각은 $360^\circ - 272^\circ = 88^\circ$ 이므로 $\angle x = 180^\circ - 88^\circ = 92^\circ$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 41 °

해설

모든 다각형의 외각의 합은 360° 이므로
 $\angle x + 30^\circ + 2\angle x - 50^\circ + 70^\circ + (180^\circ - \angle x) + 48^\circ = 360^\circ$ 이다.
따라서 $2\angle x = 82^\circ$ 이므로 $\angle x = 41^\circ$ 이다.

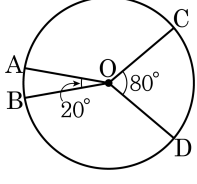
4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 같은 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기와 호의 길이는 비례한다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례한다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기와 부채꼴의 넓이는 비례한다.

해설

④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례하지 않는다.

5. 다음 그림에서 $\angle AOB = 20^\circ$, $\angle COD = 80^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{CD}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$
 ⑤ $\triangle ABO = \frac{1}{4}\triangle COD$

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB = \frac{1}{4}\angle COD \text{ 이므로}$$

$$5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD} \text{ 이다.}$$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ③ 한 원에서 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ④ 한 원에서 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기는 비례한다.

해설

① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

7. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명으로 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉡ 네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉢ 네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉣ 모든 내각의 크기가 같은 도형은 정다각형이다.
- ㉤ 정다각형은 모든 변의 길이가 같다.
- ㉥ 각의 개수가 6 개인 정다각형은 정오각형이다.

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

- ㉡, ㉢ 네 변의 길이와 네 각의 크기가 모두 같은 사각형을 정사각형이라고 한다.
㉣ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 도형을 정다각형이라고 한다.
㉥ 각의 개수가 6 개인 정다각형은 정육각형이다.

8. 5 개의 변의 길이가 모두 같고, 5 개의 내각의 크기가 모두 같은 꼭짓
점이 5 개인 다각형을 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정오각형

해설

변의 길이가 모두 같고, 내각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다
각형이라고한다.
변과 내각이 모두 5 개이므로 정오각형이다.

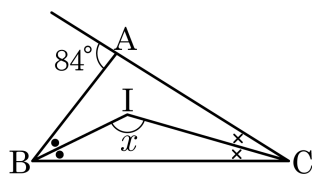
9. 다음 정다각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 6 개의 꼭짓점으로 이루어진 정다각형은 정육각형이다.
- ② 모든 변의 길이가 같은 도형은 정다각형이다.
- ③ 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ④ 정다각형은 내각의 크기와 외각의 크기가 같다.
- ⑤ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.

해설

- ② 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 도형을 정다각형이라고 한다.
- ④ 정삼각형은 내각의 크기와 외각의 크기가 다르다.(반례)

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 132° ② 136° ③ 138° ④ 142° ⑤ 146°

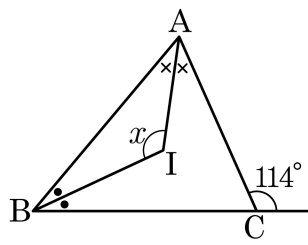
해설

$$84^\circ = \angle B + \angle C$$

$$\angle IBC + \angle BCI = \frac{1}{2}(\angle B + \angle C) = 42^\circ$$

$$\triangle BIC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 123_

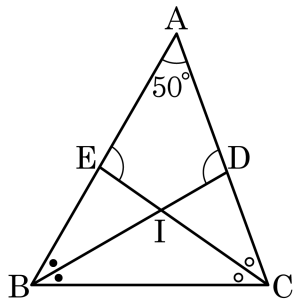
해설

$$114^{\circ} = \angle A + \angle B$$

$$\angle ABI + \angle BAI = \frac{1}{2}(\angle A + \angle B) = 57^{\circ}$$

$$\angle x = 180^{\circ} - 57^{\circ} = 123^{\circ}$$

12. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라 할 때, $\angle ADI + \angle AEI$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 195°

해설

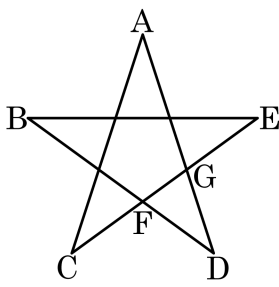
$\angle ABD = \angle a$, $\angle ACE = \angle b$ 라고 하면

$$2\angle a + 2\angle b + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b = 65^\circ$$

$$\therefore \angle ADI + \angle AEI = (\angle a + 2\angle b) + (2\angle a + \angle b) = 3(\angle a + \angle b) = 3 \times 65^\circ = 195^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ 의 크기를 구하여라.

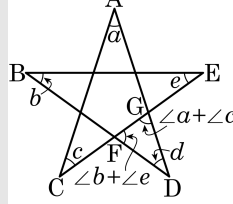


▶ 답: 0

▶ 정답 : 180°

해설

다음 그림에서 $\angle GFD$ 는 $\triangle FBE$ 의 한 외각이므로 $\angle GFD = \angle b + \angle e$ 이다.



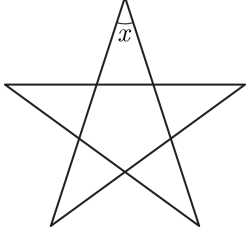
$\angle FGD$ 는 $\triangle ACG$ 의 한 외각이므로

 $\angle FGD = \angle a + \angle c$ 이다.

∠GFD 에서 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\begin{aligned} \therefore \angle \text{GFD} + \angle \text{FGD} + \angle d \\ = \angle b + \angle e + \angle a + \angle c + \angle d = 180^\circ \end{aligned}$$

14. 해지는 정오각형을 이용하여 별을 그리다가 별의 뾰족한 부분의 각도를 알고 싶어 구해보려 한다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

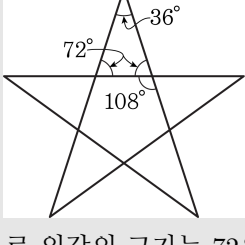


▶ 답 : °

▷ 정답 : 36°

해설

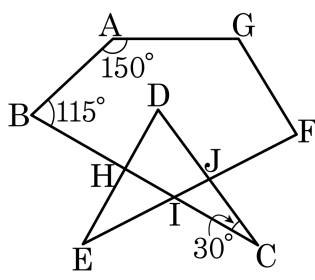
별 내부에 있는 도형은 정오각형이다.
정오각형의 한내각의 크기는 $\frac{5-2}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$ 이다.



정오각형의 한 내각의 크기가 108° 이므로 외각의 크기는 72° 이다. 위의 삼각형은 이등변삼각형이므로 마주보는 각의 크기도 72° 가 되고 삼각형의 내각의 크기의 합은 $(3-2) \times 180^\circ = 180^\circ$ 가 된다.

$$x + 72^\circ + 72^\circ = 180^\circ, x = 36^\circ$$

- 15.** 그림에서 $\angle A = 150^\circ$, $\angle B = 115^\circ$, $\angle C = 30^\circ$ 일 때, $\angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 의 크기를 구하여라.

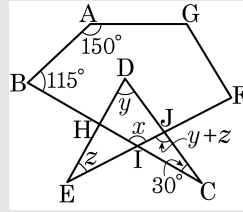


▶ 답: 1

▷ 정답 : 245°

해설

그림에서 보면,



$\angle D = y$, $\angle E = z$, $\angle JIH = x$ 라고 할 때,
삼각형의 외각성질에서 $\angle IJC = y + z$,
 $\angle JIH = 30^\circ + y + z = 30^\circ + \angle D + \angle E$
오각형의 내각의 합은 540° 이므로,
 $150^\circ + 115^\circ + (\angle D + \angle E + 30^\circ) + \angle F + \angle G$
 $= (\angle D + \angle E + \angle F + \angle G) + 295^\circ = 540^\circ$
 $\therefore \angle D + \angle E + \angle F + \angle G = 245^\circ$ 이다.