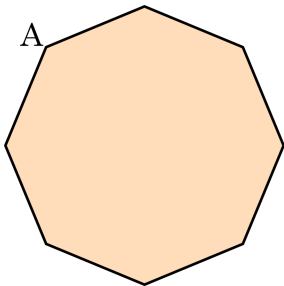


1. 다음 그림의 팔각형에 대하여 다음을 구하면?



(대각선의 총수) - (점 A에서 그을 수 있는 대각선의 수)

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

해설

$$\frac{8(8-3)}{2} - 5 = 20 - 5 = 15(\text{개})$$

2. 다음 표를 참고하여 십일각형의 대각선의 총 개수로 옳은 것은?

다각형					...	n 각형
꼭짓점의 개수	3	4	5	6		n
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	1	2	3		$(n-3)$
대각선의 총 개수	0	2	5	9		$\frac{n(n-3)}{2}$

① 33

② 38

③ 44

④ 48

⑤ 55

해설

다각형의 대각선의 총 개수를 구하는 공식은 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다.

십일각형이므로 $n = 11$ 이고, 대각선의 총 개수는 $\frac{11(11-3)}{2} = 44(\text{개})$ 이다.

3. 다음 보기 중 다각형이 아닌 것의 개수는?

보기

㉠ 팔각형

㉡ 정육면체

㉢ 십오각형

㉣ 원

㉤ 삼각형

㉥ 이십각형

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이다.
따라서 ㉡, ㉣이 다각형이 아니다.

4. 삼각형의 세 내각의 크기가 각각 x , $2x - 10^\circ$, $4x + 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

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

▷ 정답 : 20°

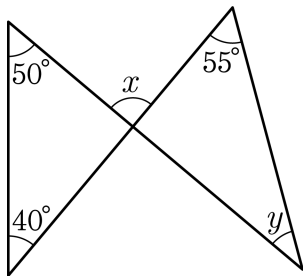
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle x + 2\angle x - 10^\circ + 4\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

5. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 125 °

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않은 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$x = 50^\circ + 40^\circ = 90^\circ$$

$$90^\circ = 55^\circ + y$$

$$\therefore y = 35^\circ$$

따라서 $x + y = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$ 이다.

6. 사각형의 내각의 크기의 합은?

① 240°

② 280°

③ 320°

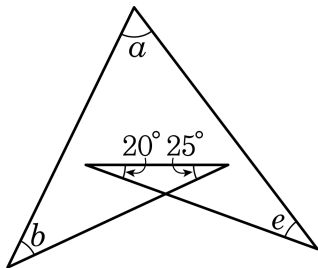
④ 360°

⑤ 380°

해설

사각형의 내각의 크기의 합은 360° 이다.

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



① 120°

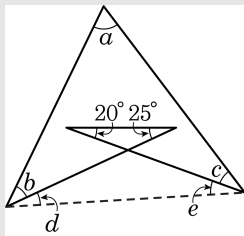
② 130°

③ 135°

④ 150°

⑤ 180°

해설

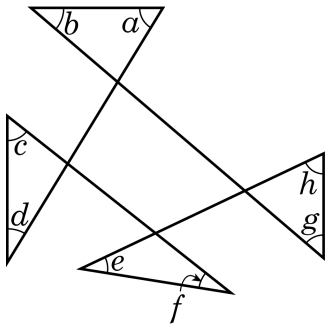


$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$ 이므로

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

따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

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



① 180°

② 360°

③ 540°

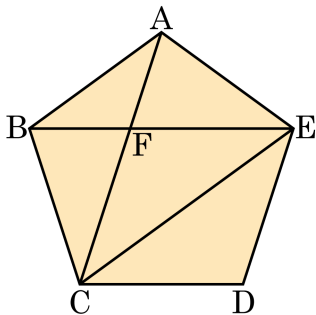
④ 720°

⑤ 900°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

9. 다음의 정오각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 대각선 총 수는 6 개이다. ② $\overline{AC} = \overline{BE}$
③ $\angle CDE = 108^\circ$ ④ $\angle BCF = \angle BAF$
⑤ $\angle AFE = 72^\circ$

해설

- ① 정오각형의 대각선 총 수는 5 개다.

10. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 찾아라.

- ㉠ 세 내각의 크기가 같아도 정삼각형은 아니다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 네 변의 길이가 같다고 해서 모두 정사각형은 아니다.
- ㉣ 내각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉤ 각각의 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같으면 정다각형이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 삼각형에서 세 내각의 크기가 같으면 세 변의 길이도 같다.
내각과 변의 길이가 같음으로 정삼각형이다.
- ㉣ 직사각형은 내각의 크기가 모두 같지만 정사각형이 아니다.

11. 다음 조건을 모두 만족하는 다각형은?

ㄱ. 모든 변의 길이와 내각의 크기가 같다.

ㄴ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 3 개이다.

① 사각형

② 정오각형

③ 육각형

④ 정육각형

⑤ 정칠각형

해설

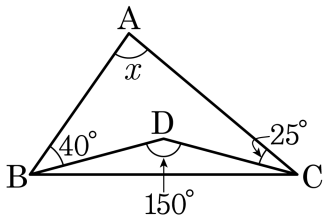
모든 변의 길이와 내각의 크기가 같으므로 정다각형이다.

구하는 다각형을 정 n 각형이라 하면

$$n - 3 = 3 \quad \therefore n = 6$$

따라서 구하는 정다각형은 정육각형이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: °
 _

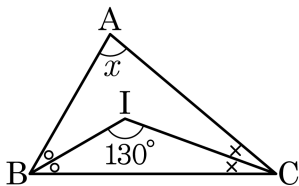
▷ 정답: 85°
 _

해설

$$\angle x + 40^\circ + 25^\circ = 150^\circ$$

$$\therefore \angle x = 85^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



답 :

°
_



정답 : 80°

해설

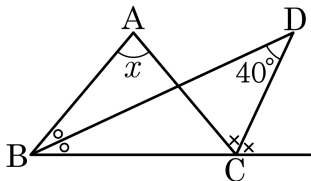
$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle 130^\circ + (\angle IBC + \angle ICB) = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 50^\circ$$

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

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

14. $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 할 때, $\angle D = 40^\circ$ 이면 $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



① 60°

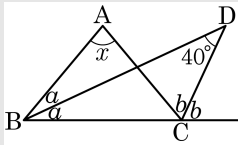
② 64°

③ 68°

④ 80°

⑤ 84°

해설



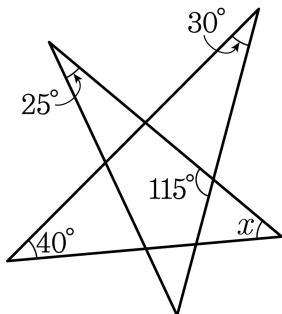
$$\angle b = \angle a + 40^\circ, 2\angle b = \angle x + 2\angle a$$

$$\angle x + 2\angle a = 2(\angle a + 40^\circ)$$

$$\angle x + 2\angle a = 2\angle a + 80^\circ$$

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

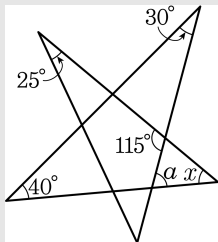
③ 30°

④ 45°

⑤ 50°

해설

다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면

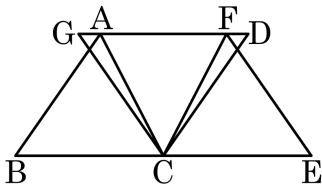


$$\angle a = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$$

$\angle a + \angle x = 115^\circ$ 이므로

$$\angle x = 115^\circ - 70^\circ = 45^\circ$$

16. 다음 그림에서 평행사변형 $CEFG$ 는 $\angle ABC = 55^\circ$ 인 평행사변형 $ABCD$ 를 점 C 를 중심으로 하여 55° 만큼 회전시킨 도형이다. 이때, $\angle ACF$ 의 크기를 구하여라.



답 :

$\underline{\quad}^\circ$



정답 : 55°

해설

평행사변형 $ABCD$ 를 점 C 를 중심으로 하여 55° 만큼 회전시켰으므로

$$\angle ACF = 55^\circ$$

17. 한 외각의 크기가 36° 인 정다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 36^\circ, n = 10$$

따라서 정십각형이다.

18. 한 내각의 크기가 108° 인 정다각형의 변의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

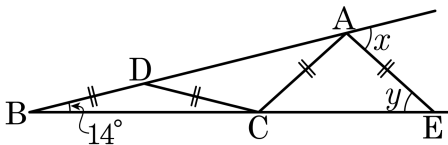
해설

한 외각의 크기는 $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

$$\frac{360^\circ}{n} = 72^\circ \quad \therefore n = 5$$

따라서 정오각형의 변의 개수는 5이다.

19. 다음 그림에서 $\overline{DB} = \overline{DC} = \overline{AC} = \overline{AE}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



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

▷ 정답: 98°

해설

$$\angle DCB = \angle DBC = 14^{\circ}$$

$$\angle ADC = \angle DAC = 14^{\circ} + 14^{\circ} = 28^{\circ}$$

$$\angle ACE = \angle AEC = \angle y = 28^{\circ} + 14^{\circ} = 42^{\circ}$$

$$\therefore \angle x = \angle DBC + \angle AEC = 14^{\circ} + 42^{\circ} = 56^{\circ}$$

따라서 $\angle x + \angle y = 56^{\circ} + 42^{\circ} = 98^{\circ}$ 이다.

20. 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합이 같은 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각형

해설

사각형, 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합이 같은 다각형은 사각형이다.