

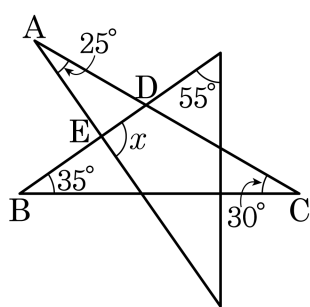
1. 한 외각의 크기가 72° 인 정다각형의 한 내각의 크기는?

- ① 106° ② 107° ③ 108° ④ 109° ⑤ 110°

해설

한 외각의 크기와 한 내각의 크기의 합은 180° 이다.
 $\therefore 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



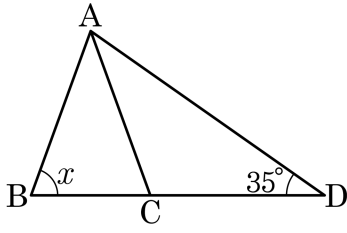
▶ 답: —

▶ 정답 : 90°

해설

$\angle ADE$ 는 $\triangle DBC$ 의 외각이므로
 $\angle ADE = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$
 $\angle x$ 는 $\triangle AED$ 의 외각이므로
 $\angle x = 25^\circ + 65^\circ = 90^\circ$ 이다.

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle ADC = 35^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



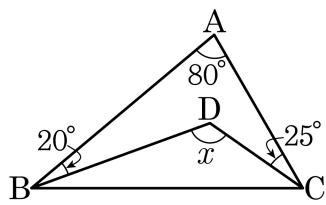
▶ 답 : °

▷ 정답 : 70 °

해설

$\angle ACB = \angle CAD + \angle ADC = 35^\circ + 35^\circ = 70^\circ$ 이다.
 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle x = 70^\circ$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 115° ② 120° ③ 125° ④ 130° ⑤ 135°

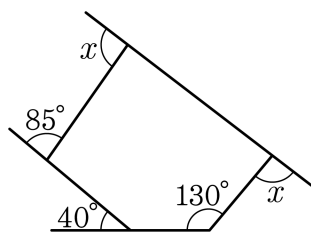
해설

$$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 62.5° ② 72.5° ③ 82.5° ④ 92.5° ⑤ 95.5°

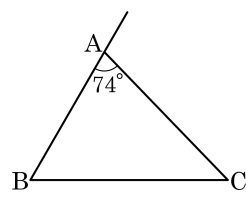
해설

외각의 크기의 합은 360° 이므로

$$2x + 85^\circ + 40^\circ + 50^\circ = 360^\circ$$

$$\therefore \angle x = 92.5^\circ$$

7. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 106°

해설

$$180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$$

8. 한 내각과 그 외각의 크기의 합은 항상 이다. 안에 알맞은 것을 넣으시오.

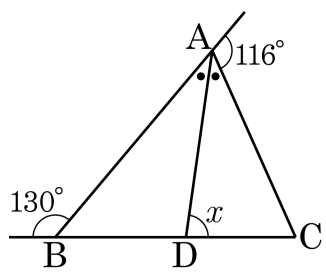
▶ 답 :

▷ 정답 : 180°

해설

한 내각과 그 외각의 크기의 합은 항상 180° 이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 42° ② 52° ③ 62° ④ 72° ⑤ 82°

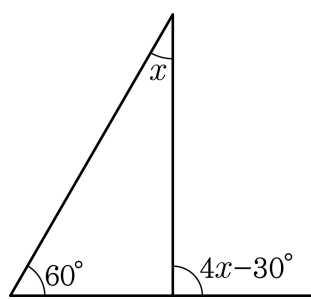
해설

$$\angle BAD = (180^\circ - 116^\circ) \div 2 = 32^\circ$$

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

$$\therefore \angle x = 32^\circ + 50^\circ = 82^\circ$$

10. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하면?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$$x + 60^\circ = 4x - 30^\circ$$

$$3x = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

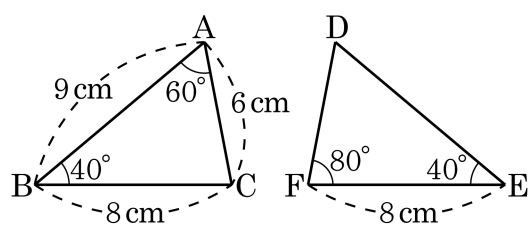
11. 12 개의 내각의 크기가 모두 같고, 12 개의 변의 길이가 모두 같은 다각형은?

- ① 육각형 ② 정육각형 ③ 팔각형
④ 십이각형 ⑤ 정십이각형

해설

변의 길이가 모두 같고, 내각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
변과 내각이 모두 12 개이므로 정십이각형이다.

12. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.

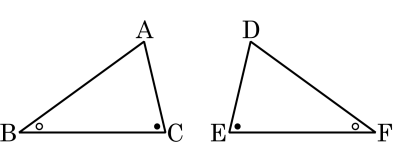
▶ 답: 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

13. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?



- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

14. 삼각형의 세 변의 길이가 9cm, 13cm, x cm 일 때, x 의 값이 될 수 있는 것은?

① 25 ② 24 ③ 23 ④ 22 ⑤ 21

해설

두 변의 길이의 차보다 크고 두 변의 길이의 합보다 작아야 하므로 $13 - 9 < x < 13 + 9$
 $4 < x < 22$ 이다. 따라서 21 만 x 의 값이 될 수 있다.

15. 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm, 11 cm 인 선분 5 개 중, 3 개를 골라 만들 수 있는 서로 다른 삼각형의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 2 개

해설

삼각형이 되기 위해서는
(가장 긴 변의 길이) < (다른 두 변의 길이의 합) 을 만족해야 하
므로 (3, 5, 7), (5, 7, 11) 두 가지 경우뿐이다.

16. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$ 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 없는 것은?

① 7 cm ② 9 cm ③ 13 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.

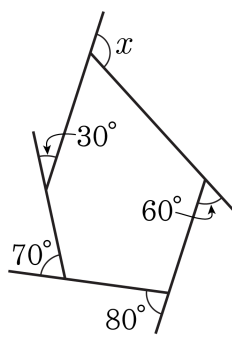
17. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

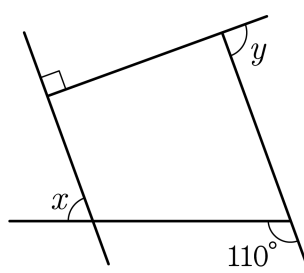


- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\angle x = 360^\circ - 30^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

19. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?

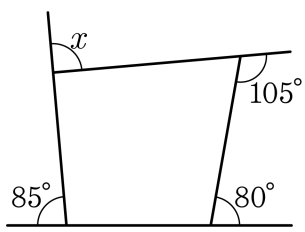


- ① 100° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 160°

해설

$$\angle x + \angle y = 360^\circ - (90^\circ + 110^\circ) = 160^\circ$$

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

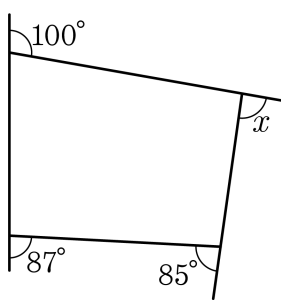


- ① 75° ② 80° ③ 85° ④ 90° ⑤ 95°

해설

다각형의 외각의 합은 항상 360° 이다.
따라서 $\angle x + 85^\circ + 80^\circ + 105^\circ = 360^\circ$ 이므로 $\angle x = 90^\circ$ 이다.

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 88 °

해설

다각형의 외각의 합은 항상 360° 이다.
따라서 $\angle x + 100^\circ + 87^\circ + 85^\circ = 360^\circ$ 이므로 $\angle x = 88^\circ$ 이다.

22. 대각선의 총 개수가 54 개인 다각형은?

① 오각형

② 육각형

③ 팔각형

④ 십이각형

⑤ 이십각형

해설

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

$$n(n-3) = 108$$

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

$$\therefore n = 12$$

23. 다음은 정육각형에 대한 설명이다. 이 중 틀린 것을 골라 놓은 것은?

- ㄱ. 정육각형에서 변의 수와 꼭짓점의 수는 같다.
- ㄴ. 모든 변의 길이가 같다.
- ㄷ. 모든 내각의 크기가 같다.
- ㄹ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 6 개이다.
- ㅁ. 대각선의 총 개수는 10 개이다.

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
- ④ ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄹ, ㅁ

해설

ㄹ. n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(n-3)$ 개이다. 따라서 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(6-3) = 3$ (개) 이다.

ㅁ. n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개이다. 따라서 육각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{6(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다.

24. 팔각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 몇 개의 삼각형으로 나누어 지겠는가?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

해설

n 각형에서는 한 꼭짓점에서 그은 대각선에 의해서 $(n-2)$ 개의 삼각형이 생긴다.

$$8-2=6$$

그러므로 6 개의 삼각형이 생긴다.

25. 30 각형의 대각선의 총 개수는?

① 400 개

② 405 개

③ 410 개

④ 415 개

⑤ 420 개

해설

30 각형의 대각선의 수는 $\frac{n(n-3)}{2} = \frac{30 \times 27}{2} = 405$ (개)

26. 다음 중 SAS 합동 조건을 만족하는 것은?

① $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle C = 40^\circ$

② $\overline{DE} = 3\text{cm}$, $\overline{EF} = 4\text{cm}$, $\angle E = 40^\circ$

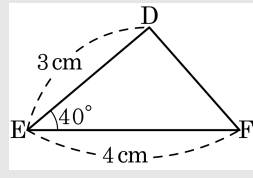
③ $\overline{AC} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\angle A = 40^\circ$

④ $\overline{DE} = 5\text{cm}$, $\overline{DF} = 4\text{cm}$, $\angle F = 70^\circ$

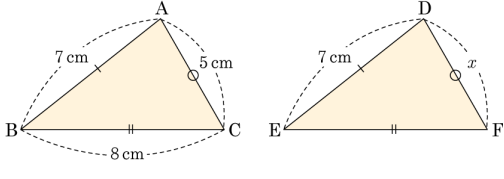
⑤ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$

해설

②



27. 다음 그림은 SSS 조건을 만족하는 합동인 두 삼각형이다. x 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

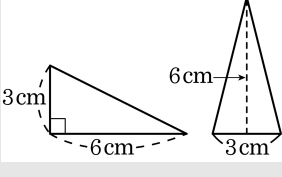
$$x = \overline{DF} = \overline{AC} = 5(\text{ cm})$$

28. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 넓이의 비는 1 : 1 이다.
- ② 모양과 크기가 같아 완전히 포개어진다.
- ③ 대응하는 각의 크기는 각각 같다.
- ④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

해설

예를 들면,



넓이는 같지만 두 도형은 합동이 아니다.

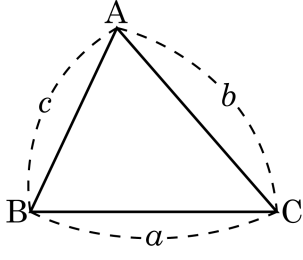
29. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

- ① 넓이가 같은 두 정사각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 넓이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 정사각형
- ⑤ 지름의 길이가 같은 두 원

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

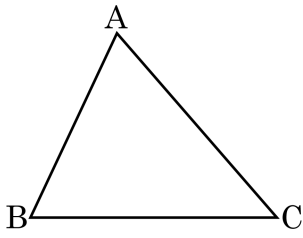
30. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a ④ c ⑤ a, c

해설
① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

31. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 ☐안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



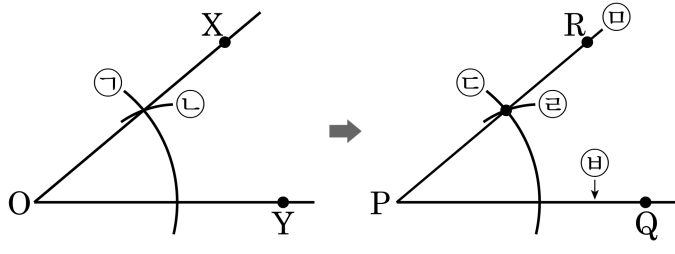
$\angle A$ 의 대변은 ☐이고, $\overline{AC}$ 의 대각은 ☐이다.

- ① $\overline{AB}$, $\angle B$
- ② $\overline{BC}$, $\angle A$
- ③ $\overline{BC}$, $\angle B$
- ④ $\overline{AC}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

32. $\angle XOY$ 와 크기가 같은 $\angle RPQ$ 를 작도하는 그림이다. 작도의 순서에서 안에 들어갈 기호를 써넣어라.



주어진 그림에서 작도 순서는
 $\ominus$ - $\text{\textcircled{7}}$ -- $\text{\textcircled{L}}$ - $\ominus$ -이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

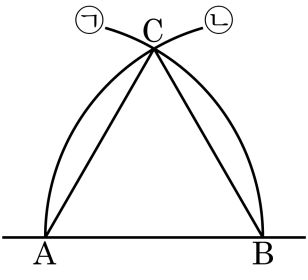
▷ 정답 : $\ominus$

▷ 정답 : $\omin�$

해설

주어진 그림에서의 작도 순서는
 $\omin�$ - $\text{\textcircled{7}}$ - $\ominus$ - $\text{\textcircled{L}}$ - $\ominus$ - $\omin�$ 이다.

33. 다음 그림은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도한 것이다. 점 C 를 작도하기 위해서 사용되는 도구는?



- ① 눈금 있는 자 ② 지우개 ③ 각도기
- ④ 삼각자 ⑤ 컴퍼스

해설

길이가 같은 선분을 작도할 때에는 컴퍼스가 이용된다.

34. 한 외각의 크기가 20° 인 정다각형을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십팔각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 20^\circ \text{ 에서 } n = 18$$

35. 내각과 외각의 크기의 총합이 1620° 인 다각형의 변의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

n 각형에서
 $180^\circ \times (n - 2) + 360^\circ = 1620^\circ$
 $\therefore n = 9$ (개)

36. 오각형의 외각의 크기의 합을 구하여라.

▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 360°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

37. 정십이각형의 한 외각의 크기는?

① 20°

② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

해설

$$\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

38. 정십이각형의 내각의 합, 외각의 합을 각각 구하면?

- ① 900° , 360° ② 1800° , 360° ③ 900° , 540°
④ 1800° , 540° ⑤ 3600° , 540°

해설

$$(\text{내각의 합}) = 180^\circ \times (12 - 2) = 1800^\circ$$

39. 다음은 육각형의 외각의 크기의 합을 구하는 과정이다. 안에 알맞은 수를 써넣어라.

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 180° 이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은 $180^\circ \times$ = $^\circ$,
한편,육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ 이므로, 육각형의 외각의 크기의 합은 $^\circ - 720^\circ =$ $^\circ$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 1080

▷ 정답 : 1080

▷ 정답 : 360

해설

육각형의 각 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 180° 이므로, 육각형의 모든 내각과 외각의 크기의 합은 $180^\circ \times 6 = 1080^\circ$ 이다. 한편, 육각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ 이므로,육각형의 외각의 크기의 합은 $1080^\circ - 720^\circ = 360^\circ$ 이다.

40. 내각의 크기의 합이 1260° 인 다각형의 변의 개수를 구하면?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

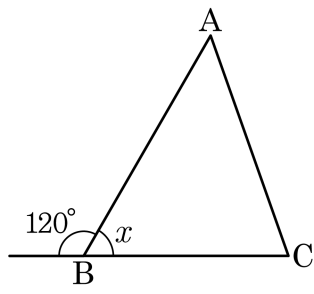
해설

n 각형에서

$$180^\circ \times (n - 2) = 1260^\circ$$

$$\therefore n = 9 \text{ (개)}$$

41. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle B$ 의 외각의 크기는 120° 이다. 이 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?

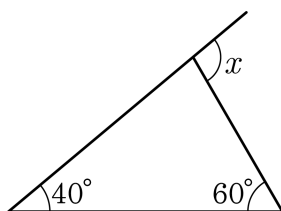


- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

42. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

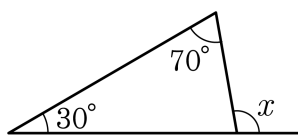


- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

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

43. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



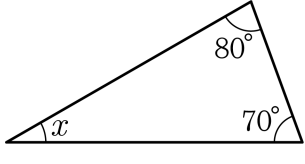
- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

$\angle x$ 는 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 외각이므로, 맞닿아 있지 않은 두 내각의 합과 같다.

$$\therefore \angle x = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$$

44. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



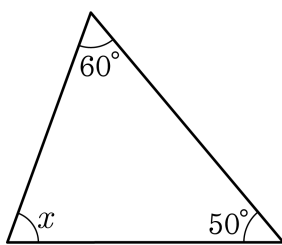
▶ 답 : °

▷ 정답 : 30 °

해설

$$\angle x = 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = 30^\circ$$

45. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



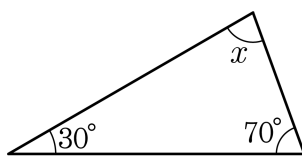
▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 70 $^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$$

46. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$$180^\circ - (30^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$