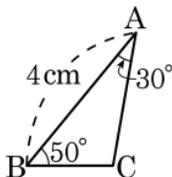
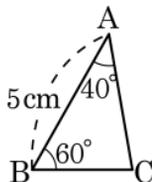


1. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

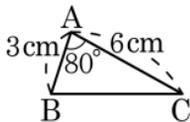
①



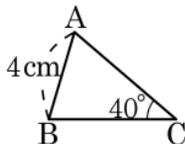
②



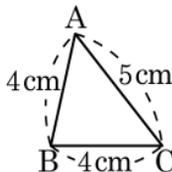
③



④



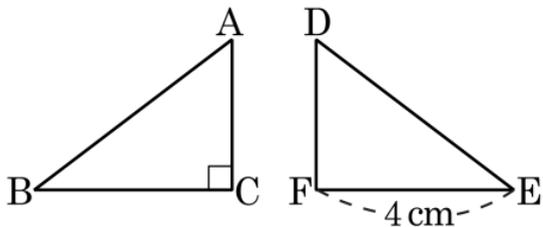
⑤



해설

④  $\angle C$  는  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 끼인각이 아니다.

2. 다음 그림에서  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가  $6\text{cm}^2$  일 때,  $\overline{DF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 3 cm

해설

$$\overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$$

$\overline{DF} = x$  cm 라고 하면

$$4 \times x \times \frac{1}{2} = 6$$

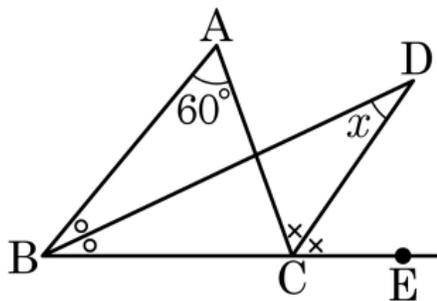
$$x = 3$$

$$\overline{DF} = \overline{AC} = 3 \text{ cm}$$





5. 다음 그림에서  $2\angle x$  의 크기와 같은 것은?



①  $\angle ABD$

②  $\angle DBC$

③  $\angle ACB$

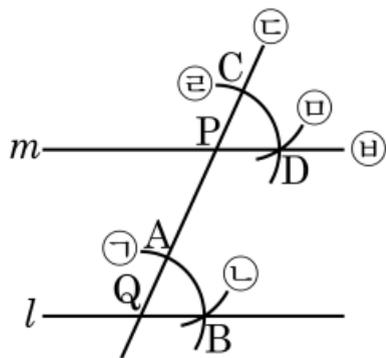
④  $\angle BDC$

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 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$ 를 지나 직선  $l$ 에 평행한 직선  $m$ 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥
- ② ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉤ → ㉢ → ㉥
- ③ ㉥ → ㉡ → ㉢ → ㉤ → ㉣ → ㉠
- ④ ㉥ → ㉣ → ㉡ → ㉤ → ㉢ → ㉠
- ⑤ ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉤ → ㉥

해설

작도 순서는 ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥이다.

7. 직선  $l$  밖의 한 점  $P$  를 지나면서 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도할 때 이용되는 작도 과정은?

$P$ •

$l$  \_\_\_\_\_

- ① 선분의 수직이등분선의 작도
- ② 같은 길이의 선분 작도
- ③ 각의 이등분선 작도
- ④ 크기가 같은 각의 작도
- ⑤ 수선 작도

해설

평행선 작도할 때 크기가 같은 각을 동위각이나 엇각의 위치에 이동하여 작도한다.



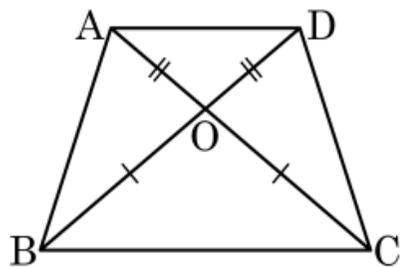
9. 다음 두 도형이 합동인 것은?

- ① 둘레의 길이가 같은 두 삼각형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ③ 둘레의 길이가 같은 두 원
- ④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ⑤ 넓이가 같은 두 사각형

해설

③ 두 원의 둘레의 길이가 같으면 두 원은 서로 합동이다.

10. 다음 그림의  $\square ABCD$  에서  $\overline{AO} = \overline{DO}, \overline{BO} = \overline{CO}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은 ?



①  $\angle AOB = \angle DOC$

②  $\triangle AOB \cong \triangle DOC$

③  $\angle AOD = \angle BOC$

④  $\overline{AB} = \overline{AD}$

⑤  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

해설

④  $\overline{AB} \neq \overline{AD}$

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 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 내각의 크기는  $160^\circ$  이다.
- ② 내각의 크기의 합은  $2700^\circ$  이다.
- ③ 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이다.
- ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
- ⑤ 정십팔각형이다.

해설

정십팔각형의 설명을 고른다.

- ② 내각의 크기의 합은  $2880^\circ$  이다.
- ④ 대각선의 총수는 135 개이다.

13. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 나눌 수 있는 삼각형의 개수가 10 개인 다각형이 있다. 이 다각형의 변의 개수와 대각선 총수의 합은?

- ① 66      ② 61      ③ 54      ④ 45      ⑤ 35

해설

$n$  각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수:  $n - 2$

$$n - 2 = 10$$

$$\therefore n = 12$$

$n$  각형의 대각선의 총 개수는  $\frac{1}{2}n(n - 3)$  개이다.

$\therefore$  십이각형의 대각선의 총수

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

$$\therefore 12 + 54 = 66$$

14. 대각선의 총수가 14 개인 다각형의 변의 개수를 구하여라.

▶ 답:        개

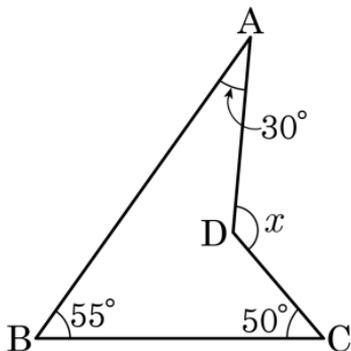
▷ 정답: 7 개

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{7(7-3)}{2} = 14 \text{ (개)}$$

∴ 칠각형이므로 7개

15. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



① 115°

② 125°

③ 135°

④ 145°

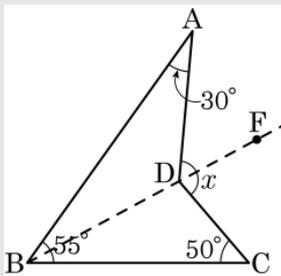
⑤ 155°

해설

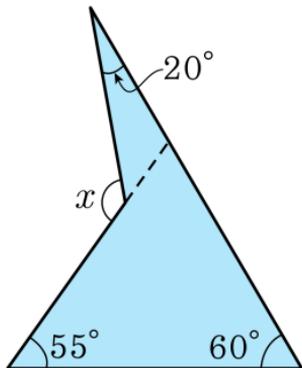
점 B 와 D 를 연결하면

$$\angle ADE = \angle A + \angle ABD \quad \angle CDE = \angle C + \angle CBD \therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$$

따라서  $\angle A + \angle B + \angle C = 30^\circ + 55^\circ + 50^\circ = 135^\circ$  이다.



16. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $110^\circ$

②  $135^\circ$

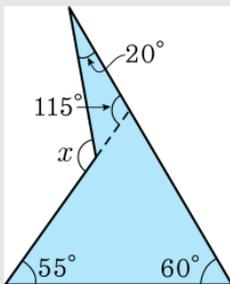
③  $140^\circ$

④  $145^\circ$

⑤  $150^\circ$

해설

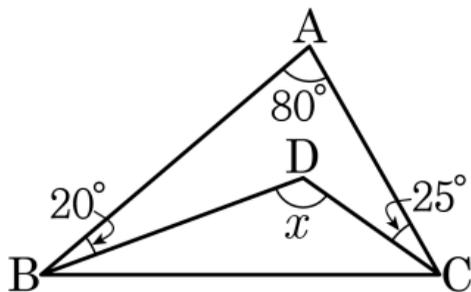
각의 연장선을 그으면 한외각의 크기는 다른 두 내각의 합과 같으므로



$$\angle 55^\circ + \angle 60^\circ = \angle 115^\circ$$

$$\angle x = \angle 20^\circ + \angle 115^\circ = \angle 135^\circ$$

17. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $115^\circ$

②  $120^\circ$

③  $125^\circ$

④  $130^\circ$

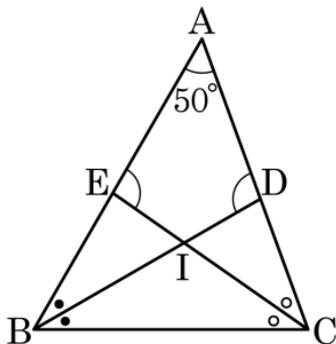
⑤  $135^\circ$

해설

$$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ \quad \text{이므로 } \angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$$

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

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



▶ 답 :  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 :  $195^\circ$

해설

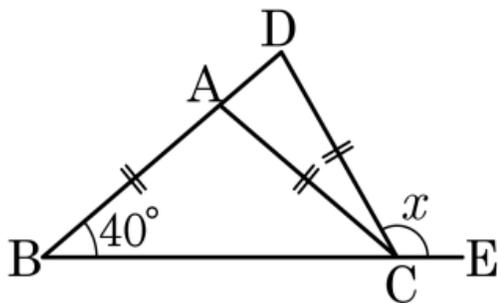
$\angle ABD = \angle a$ ,  $\angle ACE = \angle b$ 라고 하면

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

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

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

19. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $100^\circ$

②  $120^\circ$

③  $150^\circ$

④  $160^\circ$

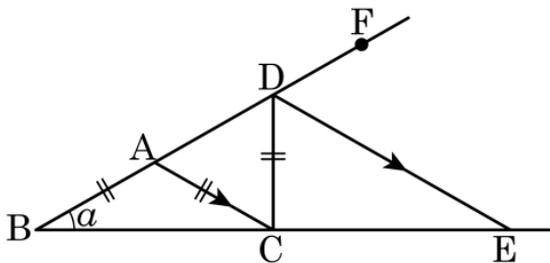
⑤  $165^\circ$

해설

$$2\angle ABC = \angle DAC, \angle DCE = 3\angle ABC$$

$$\angle x = 3 \times 40^\circ = 120^\circ$$

20. 다음 그림에서  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  이다.  $\angle ABC = a$  라 할 때,  $\angle CED$  를  $a$  로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $\frac{1}{3}a$       ②  $\frac{1}{2}a$       ③  $a$       ④  $2a$       ⑤  $3a$

### 해설

$\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle ABC = \angle ACB = a$$

한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle CAD = 2a$$

또,  $\triangle ACD$  는 이등변삼각형이므로

$$\angle CAD = \angle CDA = 2a$$

$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  이므로

$$\angle FDE = \angle DAC = 2a \text{ (동위각)}$$

한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$\triangle BDE$  에서

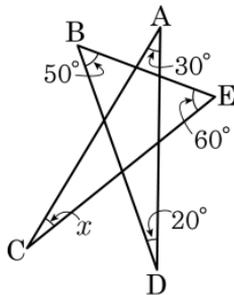
$$a + \angle CED = \angle FDE$$

$$a + \angle CED = 2a$$

$$\therefore \angle CED = a$$



22. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



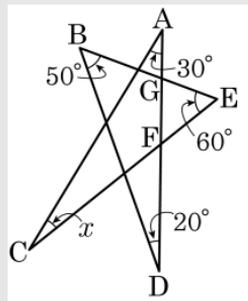
▶ 답 :           °

▷ 정답 : 20°

### 해설

삼각형의 외각에 관한 성질 중, 한 외각의 크기는 그것과 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같음을 이용하면  $\angle B + \angle D = \angle EGF$  이고,  $\angle A + \angle C = \angle EFG$  이다.

삼각형 내각의 합은  $180^\circ$  이므로  $\angle EGF + \angle EFG + \angle E = 180^\circ$ , 즉  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 180^\circ$  이다. 따라서  $180^\circ - 30^\circ - 50^\circ - 20^\circ - 60^\circ = 20^\circ = \angle C = \angle x$  이다.



23. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

보기

㉠  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 7$

㉡  $\overline{AB} = 5, \overline{BC} = 4, \angle B = 50^\circ$

㉢  $\overline{AC} = 8, \overline{BC} = 7, \angle C = 85^\circ$

㉣  $\overline{AB} = 3, \angle A = 100^\circ, \angle B = 90^\circ$

㉤  $\overline{BC} = 2, \angle A = 1^\circ, \angle B = 5^\circ$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠.  $\overline{CA} > \overline{AB} + \overline{BC}$

㉣.  $\angle A + \angle B > 180^\circ$  이므로

㉠, ㉣ 은 삼각형이 결정되지 않는다.

24. 다음 작도에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 길이를 잴 때 자를 사용한다.
- ② 선분을 연장할 때 눈금이 없는 자를 사용한다.
- ③ 원을 그릴 때는 컴퍼스를 사용한다.
- ④ 두 선분의 길이를 비교할 때는 컴퍼스를 사용한다.
- ⑤ 두 점을 잇는 선분을 그릴 때 컴퍼스를 사용한다.

해설

- ① 작도에서는 눈금 있는 자를 사용할 수 없으므로 길이를 잴 수 없다.
- ⑤ 두 점을 잇는 선분을 그릴 때는 눈금이 없는 자를 사용한다.

25. 다각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ② 다각형에서 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 대각선이라고 한다.
- ③ 다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃하는 변의 연장선이 이루는 각을 내각이라고 한다.
- ④ 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 각각 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 한 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은  $180^\circ$  이다.

해설

다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃하는 변의 연장선이 이루는 각은 외각이다.