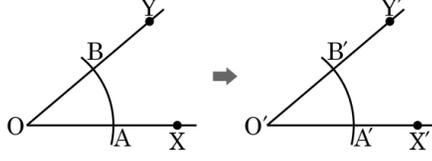


1. 다음 <그림>에서  $\angle X'O'Y'$ 은  $\angle XOY$ 를 이동한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

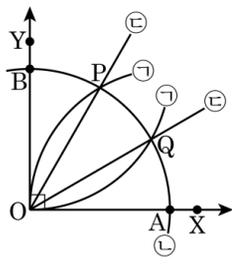


- ①  $\angle XOY$ 와  $\angle X'O'Y'$ 은 포괄 수 있다.
- ② 선분 OA의 길이와 선분 OB의 길이는 같다.
- ③ 선분 OA의 길이와 선분 O'A'의 길이는 다르다.
- ④ 선분 AB의 길이와 선분 A'B'의 길이는 같다.
- ⑤ 선분 O'A'의 길이와 선분 O'B'의 길이는 같다.

해설

- ③ 선분 OA의 길이와 선분 O'A'의 길이는 같다.

2. 다음 그림은 직각인  $\angle XOY$  를 삼등분하는 작도이다. 작도의 순서대로 기호를 써라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉒

▶ 정답: ㉓

▶ 정답: ㉔

**해설**

$\angle XOY$  를 삼등분하기 위해서  $\overline{OB}$ ,  $\overline{OA}$  를 한 변으로 하는 정삼각형을 그린 후 교점을 P, Q 라 두고 점 O 와 연결하여 삼등분한다. 따라서 작도 순서는 ㉒ - ㉓ - ㉔이다.

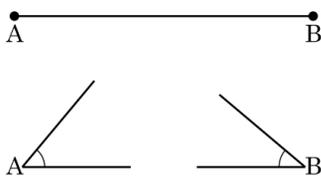
3. 다음 보기 중 작도할 수 있는 각을 모두 고르면?

- ① 22.5°    ② 35°    ③ 12.5°    ④ 135°    ⑤ 20°

해설

$$22.5^\circ = \frac{1}{2} \times 45^\circ, 135^\circ = 45^\circ + 90^\circ$$

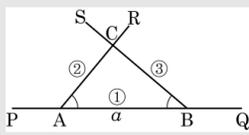
4. 그림과 같이 한 변 AB와 그 양 끝각  $\angle A$ ,  $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ①  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$                       ②  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$   
 ③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$                       ④  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$   
 ⑤  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

**해설**

일반적인  $\triangle ABC$ 의 작도순서는



1.  $\overline{PQ}$ 를 긋고, 그 위에  $\overline{AB}$ 를 긋는다.
2.  $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는  $\angle A$ 를 작도하고, 그 각을  $\angle RAB$ 라 한다.
3.  $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는  $\angle B$ 를 작도하고, 그 각을  $\angle SBA$ 라 한다.
4.  $\overline{AR}$ 와  $\overline{BS}$ 의 교점을 C라 하면,  $\triangle ABC$ 가 나온다.
- ⑤  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ 의 순서로 하면 삼각형이 나올 수 없다.

5. 다음 중  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  라고 할 수 없는 것을 고르면?

①  $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \overline{CA} = \overline{FD}$

②  $\overline{BC} = \overline{EF}, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$

③  $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle B = \angle E$

④  $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle A = \angle D$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

② ASA 합동

③ SAS 합동

④  $\angle A = \angle D$  가 아니라,  $\angle B = \angle E$  이어야 SAS 합동이 된다.

⑤ ASA 합동

6. 다음 보기 중 다각형인 것인 것의 개수는?

보기

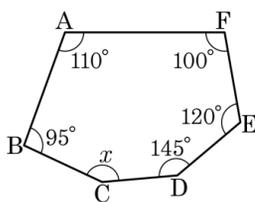
- |       |     |        |
|-------|-----|--------|
| ㉠ 삼각형 | ㉡ 원 | ㉢ 정사면체 |
| ㉣ 오각형 | ㉤ 구 |        |

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이므로 ㉠, ㉣ 2 개이다.

7. 다음 그림에서  $x$  값을 구하여라.



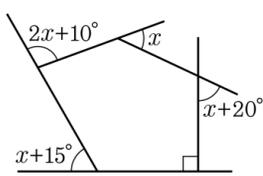
▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▶ 정답:  $150 \circ$

**해설**

육각형의 내각의 합은  $720^\circ$  이므로  $110^\circ + 95^\circ + x + 145^\circ + 120^\circ + 100^\circ = 720^\circ$  이다.  
따라서  $x = 150^\circ$  이다.

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

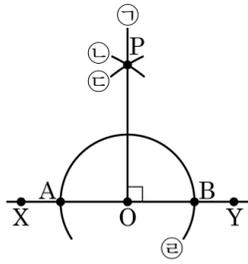


- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$\angle x + (\angle x + 20^\circ) + (2\angle x + 10^\circ) + (\angle x + 15^\circ) + 90^\circ = 360^\circ$  이다.  
따라서  $5\angle x = 225^\circ$ ,  $\angle x = 45^\circ$  이다.

9. 다음 그림은  $\overline{AB}$  에 수선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 그림에서 선분 AP 와 길이가 같은 선분은?

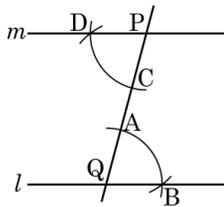


- ①  $\overline{BP}$     ②  $\overline{AB}$     ③  $\overline{AO}$     ④  $\overline{BO}$     ⑤  $\overline{PO}$

**해설**

수선 작도시 점 O 를 중심으로 원을 그린다 :  $\overline{AO} = \overline{BO}$   
 교점 A, B 를 중심으로 반지름이 같은 원을 그린다 :  $\overline{AP} = \overline{BP}$   
 $\therefore \overline{BP}$

10. 다음은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$  를 지나고 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

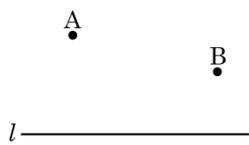


- ①  $\overline{QB} = \overline{PC}$                       ②  $\overline{DP} = \overline{CP}$   
 ③  $\overline{AB} = \overline{DP}$                       ④  $\overline{CD} = \overline{AB}$   
 ⑤  $\angle AQB = \angle CPD$

해설

$\overline{QB} = \overline{QA} = \overline{PC} = \overline{PD}$ ,  $\overline{AB} = \overline{CD}$ ,  $\angle AQB = \angle CPD$  이다.

11. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 있지 않은 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점 P를 직선  $l$  위에 작도하기 위해 필요한 것은?

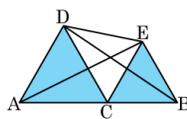


- ① 점 A, B에서 직선  $l$ 에 내린 수선
- ② 점 A, B를 지나는 직선
- ③ 선분  $\overline{AB}$ 의 수직이등분선
- ④  $\angle APB$ 의 이등분선
- ⑤ 점 A를 지나고 직선  $l$ 에 평행인 직선

**해설**

선분의 수직이등분선 위의 점은 선분의 양 끝점에서 같은 거리에 있으므로 직선  $l$  위에 있지 않은 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점 P를 직선  $l$  위에 작도하려면  $\overline{AB}$ 의 수직이등분선과 직선  $l$ 의 교점을 P라 하면 된다.

12. 다음 그림은 두 정삼각형을 이용하여 만든 도형이다.  $\triangle ACE$ 와 합동인 삼각형을 구하여라.



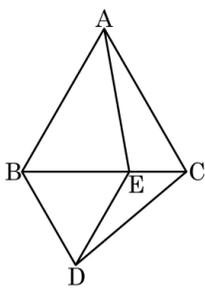
▶ 답:

▶ 정답:  $\triangle DCB$

해설

$\triangle DCB$ 와 SAS 합동이다.

13. 그림에서  $\triangle ABC$ ,  $\triangle BDE$  는 모두 정삼각형이다.  $\angle EDC = 20^\circ$  일 때,  $\angle AEC$  의 크기를 구하면?



- ①  $95^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $105^\circ$     ④  $110^\circ$     ⑤  $115^\circ$

해설

$\triangle ABE$  와  $\triangle CBD$  에서  
 $\overline{AB} = \overline{CB}$ ,  $\overline{BE} = \overline{BD}$ ,  $\angle ABE = \angle CBD = 60^\circ$  이므로  
 $\triangle ABE \cong \triangle CBD$  (SAS 합동)  
 $\angle AEB = \angle CDB = 80^\circ$   
 $\therefore \angle AEC = 180^\circ - \angle AEB = 100^\circ$



15. 대각선의 총수가 20 개인 다각형을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 팔각형

해설

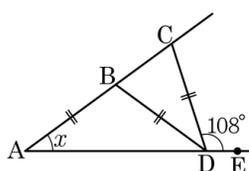
$$\frac{n(n-3)}{2} = 20 \text{ (개)}$$

$$n(n-3) = 40$$

차가 3 이고 곱이 40 인 두 수는 5,8 이다.

$$\therefore n = 8$$

16. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BD} = \overline{CD}$  이고,  $\angle CDE = 108^\circ$  일 때,  $\angle BAD$  의 크기는?



- ①  $32^\circ$     ②  $34^\circ$     ③  $36^\circ$     ④  $38^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

$\angle BAD = \angle x$  라 하면  
 $\overline{AB} = \overline{BD}$  이므로  $\angle BDA = \angle x$   
 $\angle CBD = \angle BCD = 2\angle x$   
 $\triangle ACD$  에서  $\angle CAD + \angle ACD = \angle x + 2\angle x = 108^\circ$   
 $\therefore \angle x = 36^\circ$

17. 정십이각형의 한 내각의 크기를  $a^\circ$ , 정육각형의 외각의 크기의 합을  $b^\circ$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 150      ② 360      ③ 468      ④ 480      ⑤ 510

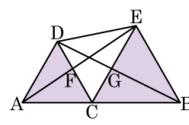
해설

$$a = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$b = 360^\circ$$

$$\therefore a + b = 510$$

18. 다음 그림과 같이 선분 AB 위에 한 점 C를 잡아  $\overline{AC}$ ,  $\overline{CB}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형 ACD, CBE를 만들었다. 다음 중 옳지 않은 것은?

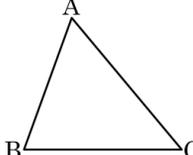


- ①  $\angle ACE = \angle DCB$                       ②  $\overline{AE} = \overline{DB}$   
 ③  $\angle FAC = \angle GDC$                       ④  $\triangle AEC \cong \triangle DBC$   
 ⑤  $\angle DFE = \angle FAC + \angle ACF$

해설

⑤  $\angle DFE = 180^\circ - (\angle FAC + \angle ACF)$

19. 다음은  $\triangle ABC$  의 세 내각의 합이  $180^\circ$  임을 보이는 과정이다. ㉠ ~ ㉤에 들어갈 것으로 옳지 않은 것을 고르면?



$\triangle ABC$  의 꼭짓점 A 를 지나 변 BC와 평행한 직선 DE 를 그 으면

$\angle B = \angle DAB$  (㉠),

$\angle C = \angle EAC$  (㉡),

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C$

$\angle A +$    $+$    $=$

- ㉠ ㉠ : 동위각      ㉡ ㉡ : 엇각      ㉢ ㉢ :  $\angle DAB$   
 ㉣ ㉣ :  $\angle EAC$       ㉤ ㉤ :  $180^\circ$

**해설**

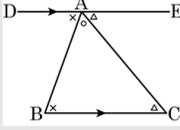
$\triangle ABC$  의 꼭짓점 A 를 지나 변 BC와 평행한 직선 DE 를 그 으면

$\angle B = \angle DAB$  ( 엇각 ),

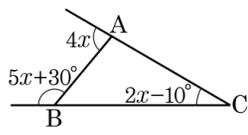
$\angle C = \angle EAC$  ( 엇각 ),

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C =$

$\angle A + \angle DAB + \angle EAC = 180^\circ$



20. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

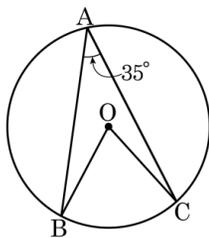


- ①  $10^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$$\begin{aligned} 4x &= 2x - 10^\circ + 180^\circ - (5x + 30^\circ) \\ 4x &= 140^\circ - 3x \\ \therefore \angle x &= 20^\circ \end{aligned}$$

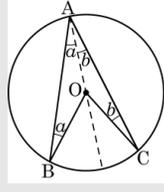
21. 다음 그림과 같이  $\angle BAC = 35^\circ$  일 때,  $\angle BOC$  의 크기를 구하면?



- ①  $70^\circ$       ②  $75^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

해설

다음 그림에서  $\vec{OA}$  를 그으면  $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$  이다.



$\angle OAB = a$ ,  $\angle OAC = b$  라고 하면

$$a + b = 35^\circ$$

$$\angle BOC = 70^\circ$$

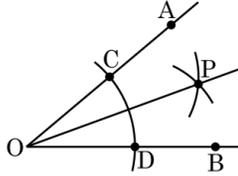
22. 한 외각의 크기를 한 내각의 크기로 나누었을 때, 자연수가 되는 정다각형을 모두 고르면?

- ① 정삼각형      ② 정사각형      ③ 정오각형  
④ 정육각형      ⑤ 정십이각형

해설

정다각형의 한 외각의 크기는  $\frac{360^\circ}{n}$  이고,  
 $n$  각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$  이므로  
$$\frac{360^\circ}{n} \div \frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$$
$$= \frac{360^\circ}{n} \times \frac{n}{180^\circ \times (n-2)}$$
$$= \frac{2}{n-2} = (\text{자연수})$$
따라서  $n = 3$  또는  $n = 4$ 이다.

23. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 그림이다. 다음 중 반드시 옳은 것을 모두 고르면?



- ①  $\overline{OC} = \overline{CP}$       ②  $\overline{CP} = \overline{DP}$       ③  $\overline{OC} = \overline{OD}$   
 ④  $\overline{OP} = \overline{PD}$       ⑤  $\overline{OD} = \overline{DP}$

**해설**

$\overline{OC}$ ,  $\overline{OD}$  는 점 O 를 중심으로 하는 원의 반지름이고  $\overline{CP}$ ,  $\overline{DP}$  는 점 P 를 찾기 위해 점 C, D 를 중심으로 같은 반지름의 원을 그린 것이다.



