

1. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ㉠ 한 직선에 수직인 두 직선

㉡ 한 평면에 수직인 두 직선

㉢ 한 직선에 평행한 두 직선

㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

2. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것을 고르시오.
- ① 만난다.

② 일치한다.

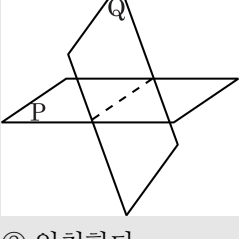
③ **포인 위치에 있다.**

④ 평행하다.

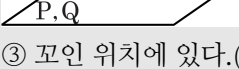
⑤ 수직이다.

해설

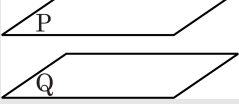
① 만난다.



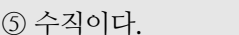
② 일치한다.



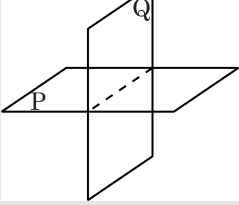
③ 포인 위치에 있다.(×) (포인 위치는 공간에서 서로 평행하지 않고, 만나지 않는 두 직선을 나타낸다.)



④ 평행하다.



⑤ 수직이다.



3. 다음 ()안에 들어갈 알맞은 말은?

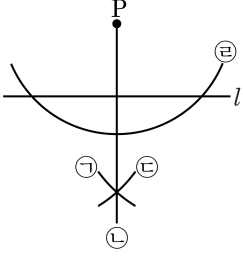
눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것을 ()이라고 한다.

- ① 평행
- ② 그리기
- ③ 작도
- ④ 합동
- ⑤ 선분

해설

작도의 정의는 눈금이 없는 자와 컴퍼스를 이용하여 도형을 그리는 것이다.

4. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P에서 직선 l 에 수선을 작도한 것이다. 가장 마지막에 작도 하는 것을 써라.



▶ 답 :

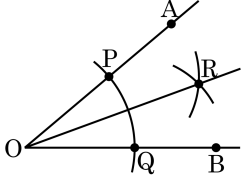
▷ 정답 : ㉔

해설

㉔→㉓→㉒→㉑ 또는 ㉔→㉒→㉓→㉑의 순서로 작도한다.

5. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다.
다음 중 $\overline{PR}$ 와 길이가 같은 것은?

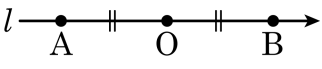
- ① $\overline{OP}$ ② $\overline{OQ}$ ③ $\overline{QR}$
④ $\overline{AP}$ ⑤ $\overline{PQ}$



해설

$\overline{OR}$ 는 $\angle AOB$ 를 이등분한 선이다. 두 점 P, Q가 점 O로부터 같은 거리에 있으므로 점 R로부터도 같은 거리에 있다.
 $\therefore \overline{PR} = \overline{QR}$

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B를 작도하는 데 사용되는 것은?

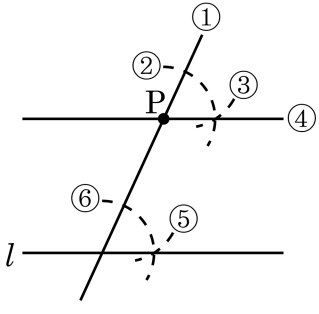


- ① 눈금 있는 자 ② 눈금 없는 자 ③ 컴퍼스
④ 각도기 ⑤ 줄자

해설

작도할 때 사용하는 것: 눈금 없는 자, 컴퍼스
 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B는 점 O를 중심으로 반지름이 같은 원을 작도하면 되므로 컴퍼스를 사용한다.

7. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법을 보여주고 있다. 작도 방법을 순서대로 번호로 쓰시오.

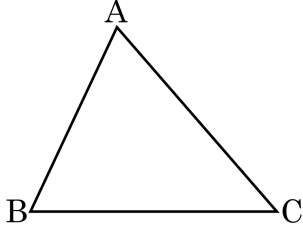


- | | |
|---------------|---------------|
| ① ①-⑥-③-④-②-⑤ | ② ②-⑤-③-④-①-⑥ |
| ③ ①-②-⑥-⑤-③-④ | ④ ①-⑥-②-⑤-③-④ |
| ⑤ ③-④-①-⑥-②-⑤ | |

해설

동위각의 성질을 이용해서 그린다.

8. 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

9. 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.

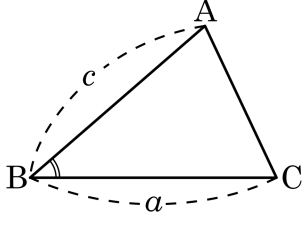
▶ 답: 개

▶ 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.

10. 두 변의 길이 a, c 와 $\angle B$ 가 주어진 $\triangle ABC$ 를 다음 그림과 같이 작도하였다. 먼저 a 를 작도하였다면 다음의 작도 순서를 보기에서 차례대로 써라.



보기

- ㉠ $\overline{BA} = c$ 인 점 A 를 잡는다.
- ㉡ $\angle B$ 의 크기를 작도한다.
- ㉢ 점 A 와 점 C 를 잇는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

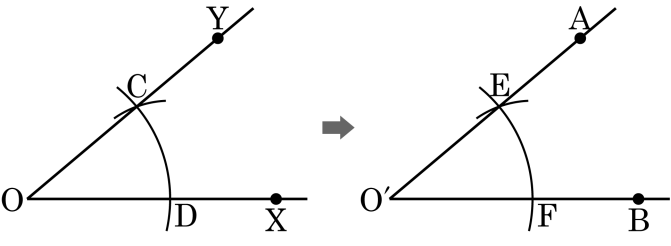
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

끼인각을 작도한 다음, 각의 변 위에 변 c 의 길이를 컴퍼스로 옮겨 점 A 를 잡는다.

11. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 $\angle AOB$ 를 작도한 것이다. 다음 중 길이가 같은 선분끼리 모아 놓은 것은?

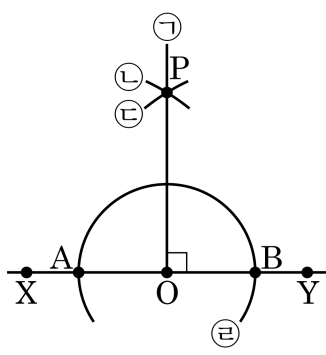


- ① $\overline{CD} = \overline{O'F}$
- ② $\overline{OC} = \overline{EF}$
- ③ $\overline{OD} = \overline{EF}$
- ④ $\overline{OD} = \overline{O'F}$
- ⑤ $\overline{CD} = \overline{OE}$

해설

$\overline{OC} = \overline{OD} = \overline{O'E} = \overline{O'F}$ 이고, $\overline{CD} = \overline{EF}$ 이다.

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

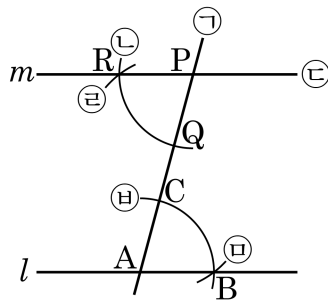


- ① $\overline{BP}$ ② $\overline{AB}$ ③ $\overline{AO}$ ④ $\overline{BO}$ ⑤ $\overline{PO}$

해설

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

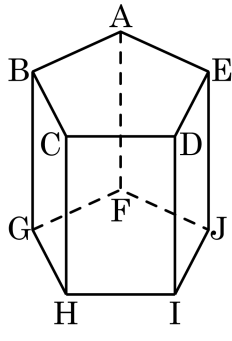
13. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “()의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다”이다. ()안에 들어갈 알맞은 말은?



- ① 맞꼭지각 ② 동위각 ③ **엇각**
④ 직각 ⑤ 평각

해설
엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

14. 면 FGHIJ 와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



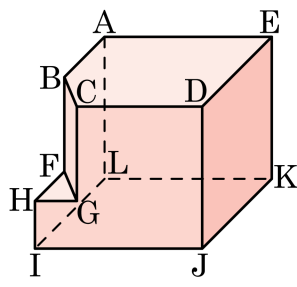
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{EA}$ 이므로 5 개이다.

15. 다음은 직육면체의 일부분을 잘라낸 입체도형이다. 선분 FG 와 꼬인 위치에 있는 모서리 중에서 선분 FH 에 평행한 모서리를 모두 고른 것은?



- ① $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{FG}, \overline{GC}$ ② $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{IJ}, \overline{LK}$
 ③ $\overline{AB}, \overline{LI}, \overline{DJ}, \overline{EK}$ ④ $\overline{AB}, \overline{LI}, \overline{JK}, \overline{DE}$
 ⑤ $\overline{CD}, \overline{IJ}, \overline{LK}, \overline{AE}$

해설

$\overline{FH}$ 에 평행한 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{LI}$, $\overline{JK}$, $\overline{DE}$ 이고, 이것들은 모두 $\overline{FG}$ 와 꼬인 위치에 있다.
따라서 구하는 것은 ④이다.