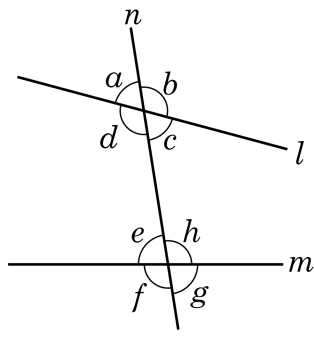


1. 다음 그림과 같이 두 직선 l, m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?

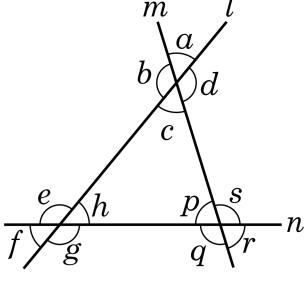


- ① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.
② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 180° 이다
③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다
④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.
⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

2. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?

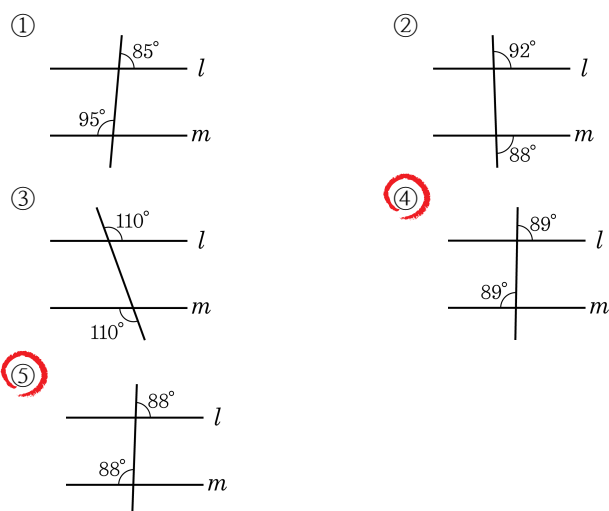


- ① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.

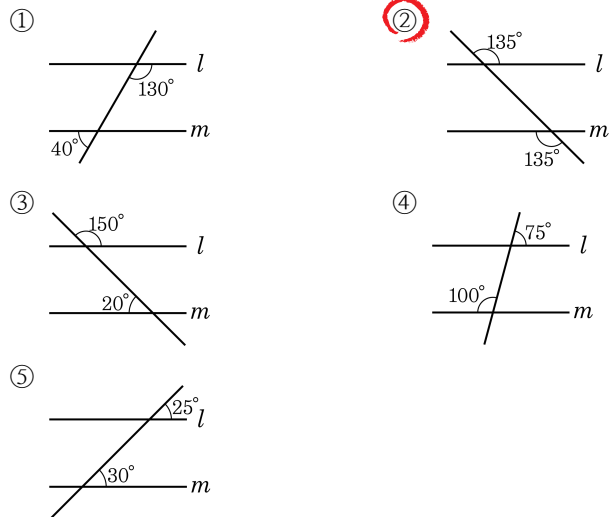
3. 다음 중 두 직선 l , m 이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?



해설

④, ⑤ 두 직선 l , m 이 평행하지 않다.

4. 다음 중 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

5. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 만나지 않는다.
- ㉡ 서로 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 서로 일치한다.
- ㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.
- ㉤ 한 점에서 만난다.

① ㉠, ㉣ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡ 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.
㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.
그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

6. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

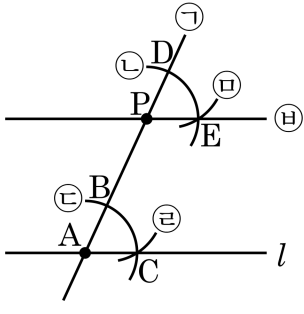
- ① 만난다.
- ② 평행하다.
- ③ 수직이다.
- ④ **④** 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 일치한다.

해설

평면에서 두 직선의 위치관계

- 한 점에서 만난다.
 - 평행하다.
 - 일치한다.
- ③ 수직이다.-한 점에서 만나는 경우이다.
- ④ 꼬인 위치에 있다.-공간에서 두 직선의 위치관계이다.

7. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법이다. 작도 방법을 순서대로 적을 때, 안에 들어갈 기호를 차례대로 나열하면?



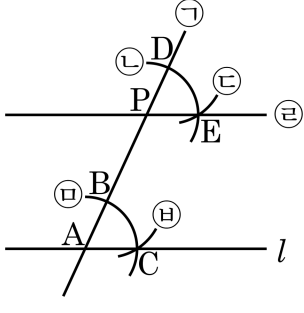
주어진 작도의 순서는 - ⓔ - - - Ⓜ - 이다.

- ① Ⓛ, Ⓜ, ⓔ, ㉠ ② Ⓛ, Ⓜ, ㉠, ⓔ ③ Ⓛ, ㉠, Ⓜ, ⓔ
- ④ ㉠, ⓔ, Ⓜ, Ⓛ ⑤ ㉠, Ⓛ, ⓔ, Ⓜ

해설

- 1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l 과의 교점 A 가 생긴다.
 - 2) 교점 A 를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C 라 한다.
 - 3) 점 P 를 중심으로 하고 2)에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D 라 한다.
 - 4) 점 B 를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 - 5) 점 D 를 중심으로 4)의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3)의 원과의 교점을 E 라 한다.
 - 6) 점 P 와 점 E 를 잇는다.
- $\therefore$ ㉠ - ⓔ - Ⓛ - ⓔ - Ⓜ - Ⓜ 이다.

8. 다음 그림은 직선 l 에 평행하며 점 P를 지나는 직선을 작도한 것이다. 작도하는 순서를 차례로 나열하면?



- ① ㉠-㉡-㉢-㉤-㉥-㉠

② ㉠-㉡-㉥-㉢-㉤-㉣

③ ㉠-㉥-㉡-㉢-㉣-㉤

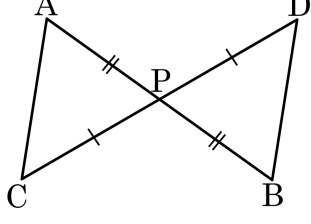
④ ㉠-㉥-㉡-㉣-㉢-㉤

⑤ ㉠-㉥-㉤-㉢-㉣-㉡

해설

- 점 P를 지나는 직선을 그으면 직선 l 과의 교점A가 생긴다.
 - 교점 A를 중심으로 하는 원을 그리고 교점을 B, C라 한다.
 - 점 P를 중심으로 하고 2)에서 그린 원과 반지름이 같은 원을 그리고 교점을 D라 한다.
 - 점 B를 중심으로 $\overline{BC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
 - 점 D를 중심으로 4)의 원과 반지름이 같은 원을 그린 뒤, 3)의 원과의 교점을 E라 한다.
 - 점 P와 점E를 잇는다.
- ∴ ㉠-㉥-㉡-㉢-㉣-㉤이다.

9. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \cong \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

- | | |
|---|---|
| ☐ $\overline{AP} = \overline{BP}$ | ☐ $\overline{CP} = \overline{DP}$ |
| ☐ $\overline{AC} = \overline{BD}$ | ☐ $\angle APC = \angle BPD$ |
| ☐ $\angle ACP = \angle BDP$ | ☐ $\angle ACP = \angle DBP$ |

- ☐ ① ☐ ☐ ② ☐ ☐ ③ ☐ ④ ☐ ☐ ⑤ ☐

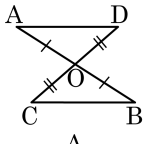
해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)

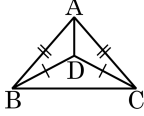
$\therefore$ SAS 합동

10. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 없는 것은?

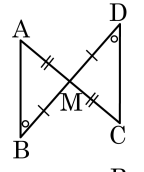
① $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$



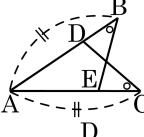
② $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$



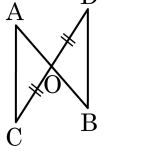
③ $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$



④ $\triangle ABE \equiv \triangle ACD$



⑤ $\triangle ACO \equiv \triangle BDO$



해설

⑤ $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\angle AOC = \angle BOD$ 의 조건으로 합동이라고 말할 수 없다.

11. 공간에서의 두 기본 도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하다.
- ② 직선 ℓ 이 평면 P 와 만날 때의 교점을 H 라 하고, 점 H 를 지나는 평면 P 위의 한 직선과 직선 ℓ 이 수직이면 직선 ℓ 은 평면 P 와 수직이라 한다.
- ③ 직선과 평면의 위치 관계는 다음 3 가지가 있다. ‘포함된다. 만난다. 꼬인 위치에 있다.’
- ④ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 한 평면에 수직인 두 평면은 서로 수직이다.

해설

- ① 공간에서 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하거나 수직이다.

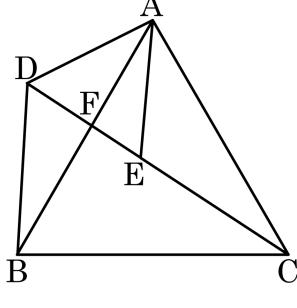
12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 평면이 만나지 않으면 서로 평행하다.
- ② 한 직선에 평행한 두 평면은 만나거나 평행하다.
- ③ 한 평면에 수직인 직선을 포함하는 평면은 처음 평면에 수직이다.
- ④ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 두 직선이 만나지도 않고 한 평면 위에 있지도 않을 때, 두 직선은 평행하다고 한다.

해설

두 직선이 만나지도 않고 한 평면에 있지도 않을 때, 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

13. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 는 정삼각형이다. $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

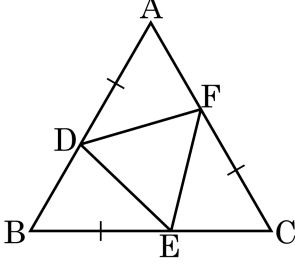


- ① $\angle BDA = 120^\circ$ ② $\angle ACE = 35^\circ$ ③ $\angle AEC = 120^\circ$
 ④ $\angle BFD = 85^\circ$ ⑤ $\angle DFA = 90^\circ$

해설

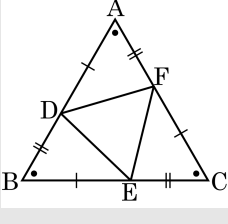
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60^\circ - \angle FAE$ 이므로
 $\triangle ADB \cong \triangle AEC$ (SAS 합동)
 ① $\angle BDA = \angle AEC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 ② $\angle ACE = \angle ABD = 35^\circ$
 ④ $\angle BFD = 180^\circ - (\angle FDB + \angle DBF) = 180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$

14. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 정삼각형이고, $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, 다음 중 틀린 것은?



- ① $\angle ADF = \angle BED$
- ② $\overline{DE} = \overline{EC}$
- ③ $\angle DEF = 60^\circ$
- ④ $\overline{DF} = \overline{EF}$
- ⑤ $\overline{BD} = \overline{CE}$

해설



$\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$ (SAS 합동)
② $\overline{DE} \neq \overline{EC}$, $\overline{DE} = \overline{EF}$