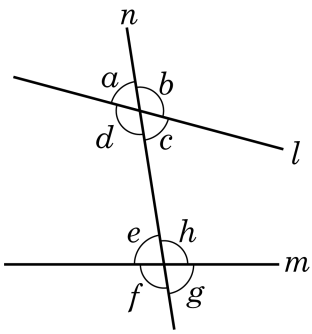
1. 다음 그림과 같이 두 직선 l , m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?



① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.

② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 $180°$ 이다

③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다

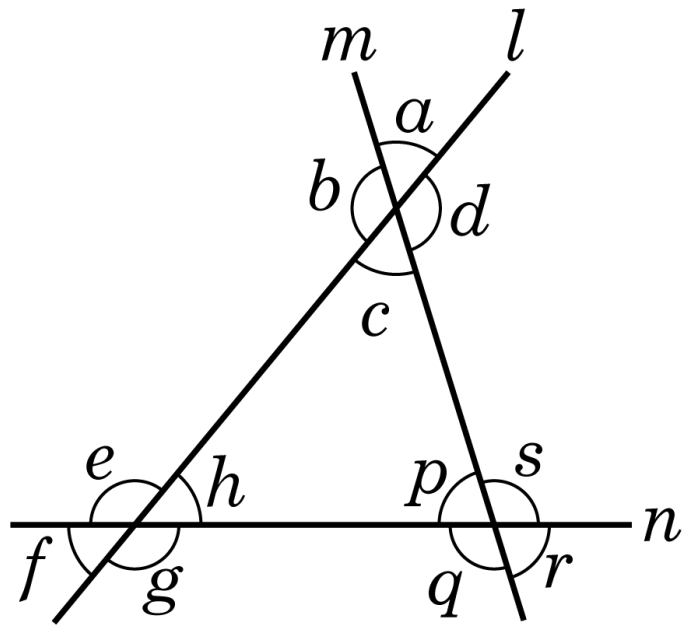
④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

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?

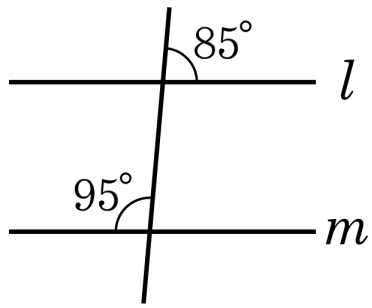


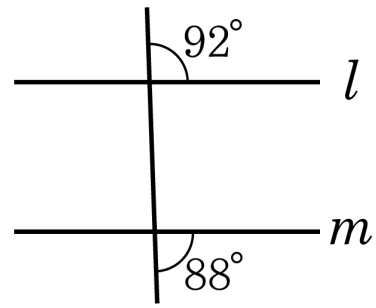
① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

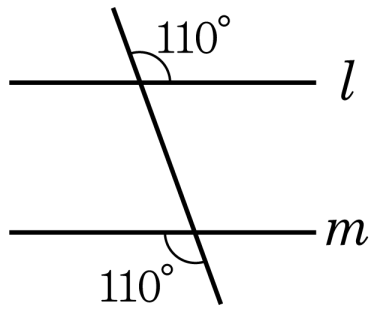
해설

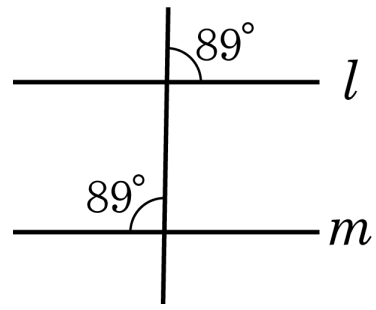
③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$, $\angle s$ 이다.

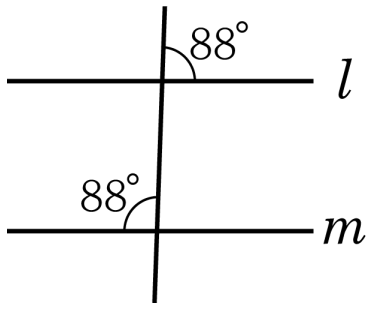
3. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

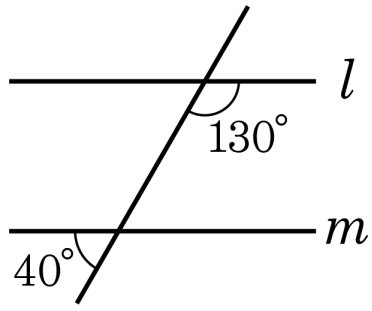
④ 

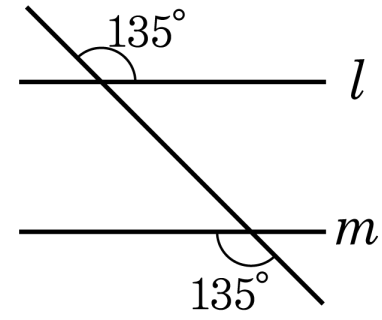
⑤ 

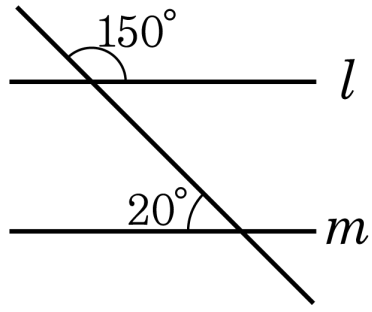
해설

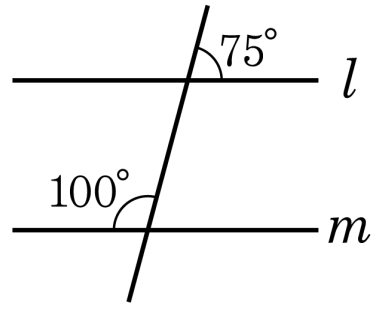
④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

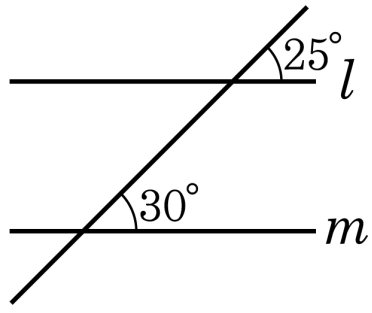
4. 다음 중 직선 l, m 이 서로 평행한 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

5. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 <u>않는</u> 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 <u>않는</u> 것은?

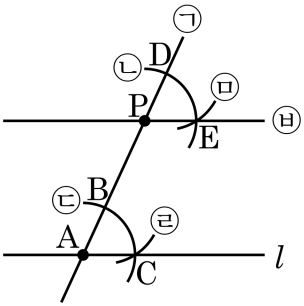
① 만난다.
② 평행하다.
③ 수직이다.
④ 꼬인 위치에 있다.
⑤ 일치한다.

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.

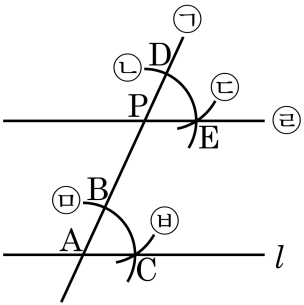
① ㉡, ㉣, ㉤, ㉠ ② ㉡, ㉣, ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉠, ㉤, ㉣, ㉡ ⑤ ㉠, ㉡, ㉤, ㉣

해설

1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l과의 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 E라 한다.
6) 점 P 와 점 E 를 잇는다.
∴ ㉠ – ㉥ – ㉡ – ㉤ – ㉣ – ㉢ 이다.

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

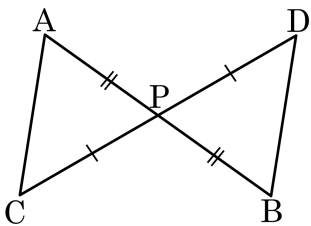


① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤-㉥
② ㉠-㉡-㉤-㉥-㉣-㉢
③ ㉠-㉤-㉡-㉥-㉢-㉣
④ ㉠-㉤-㉡-㉢-㉥-㉣
⑤ ㉠-㉤-㉣-㉥-㉢-㉡

해설

1) 점 P 를 지나는 직선을 그으면 직선 l과의 교점A가 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 E라 한다.
6) 점 P 와 점E 를 잇는다.
∴ ㉠-㉤-㉡-㉥-㉢-㉣이다.

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



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$
㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$
㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$
㉣ $\angle APC = \angle BPD$
㉤ $\angle ACP = \angle BDP$
㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

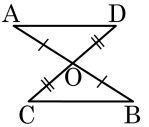
① ㉢
② ㉢, ㉥
③ ㉤, ㉥
④ ㉢, ㉤, ㉥
⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

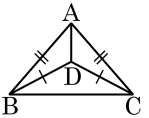
$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)
$\therefore$ SAS 합동

10. 다음 그림에서 서로 합동이 될 수 없는 것은?

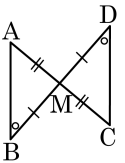
① $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$



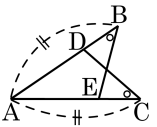
② $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$



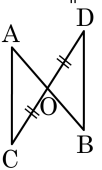
③ $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$



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 <u>않은</u> 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.

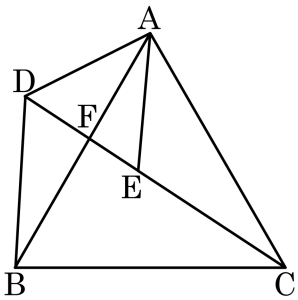
④ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.

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. $\angle ABD = 35°$ 일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?



① $\angle BDA = 120°$ ② $\angle ACE = 35°$ ③ $\angle AEC = 120°$

④ $\angle BFD = 85°$ ⑤ $\angle DFA = 90°$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60° - \angle FAE$ 이므로

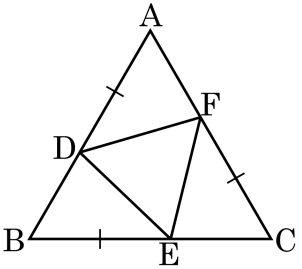
$\triangle ADB \equiv \triangle AEC$ (SAS 합동)

① $\angle BDA = \angle AEC = 180° - 60° = 120°$

② $\angle ACE = \angle ABD = 35°$

④ $\angle BFD = 180° - (\angle FDB + \angle DBF) = 180° - (60° + 35°) = 85°$

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



① $\angle ADF = \angle BED$

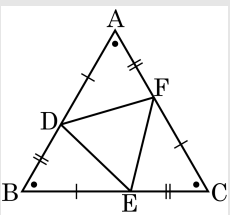
② $\overline{DE} = \overline{EC}$

③ $\angle DEF = 60°$

④ $\overline{DF} = \overline{EF}$

⑤ $\overline{BD} = \overline{CE}$

해설



$\triangle ADF \equiv \triangle BED \equiv \triangle CFE$ (SAS 합동)

② $\overline{DE} \neq \overline{EC}$, $\overline{DE} = \overline{EF}$