

1. 다음 각에서 평각을 고르면?

①  $45^{\circ}$

②  $90^{\circ}$

③  $180^{\circ}$

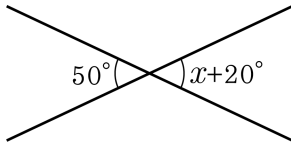
④  $210^{\circ}$

⑤  $250^{\circ}$

해설

평각은  $180^{\circ}$ 이다.

2. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



①  $20^\circ$

②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

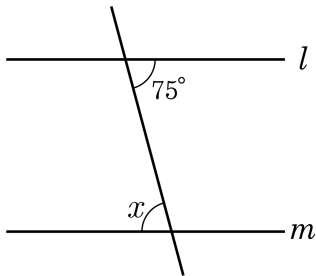
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

$$50^\circ = x + 20^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

3. 다음  $l \parallel m$  이기 위한  $\angle x$ 의 크기는?



①  $55^\circ$

②  $65^\circ$

③  $75^\circ$

④  $95^\circ$

⑤  $105^\circ$

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.

따라서  $75^\circ$ 의 엇각도  $75^\circ$ 가 되어야 하므로  $\angle x = 75^\circ$ 이다.

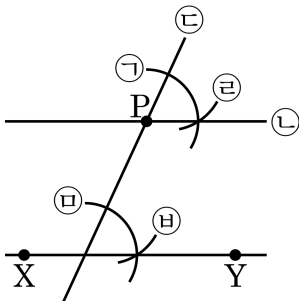
4. 작도에 관한 설명이다. 다음 중 옳은 것을 두 가지 고르면?

- ① 눈금 있는 자와 컴퍼스를 이용하여 도형을 그린다.
- ② 눈금 있는 자는 선분의 길이를 옮기는 데 사용한다.
- ③ 컴퍼스는 두 점을 지나는 직선을 그리는 데 사용한다.
- ④ 눈금 없는 자는 두 점을 이을 때 사용한다.
- ⑤ 컴퍼스는 선분의 길이를 재서 옮기는 데 사용한다.

#### 해설

- ① 눈금없는 자와 컴퍼스를 이용한다.
- ② 눈금 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장할 때 사용한다.
- ③ 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그릴 때 사용한다.

5. 다음 그림은 점 P를 지나고  $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다.  
다음 작도는 어떤 도형의 작도 방법을 활용하였는가?



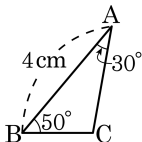
- ① 각의 이등분선
- ② 선분의 이등분선
- ③  $90^\circ$ 의 삼등분선
- ④ 선분의 수직이등분선
- ⑤ 주어진 각과 크기가 같은 각

#### 해설

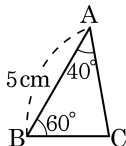
두 직선이 다른 한 직선과 만나서 생기는 동위각의 크기가 같으면  
두 직선은 서로 평행하다.

6. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

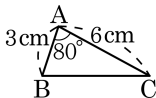
①



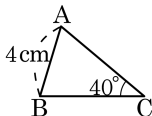
②



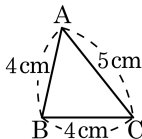
③



④



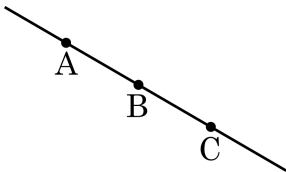
⑤



해설

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

7. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중  $\overline{AB}$  를 나타내는 것은?

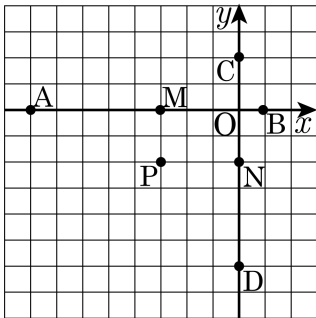


- |                                                        |                                                        |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분 | ② $\overleftarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분  |
| ③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 | ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분 |
| ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 |                                                        |

해설

①  $\overrightarrow{BC}$  ②  $\overrightarrow{CA}$  ③  $\overrightarrow{BA}$  ④  $\overrightarrow{CA}$  ⑤  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은  $\overline{AB}$ 이다.

8. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분  $\overline{AB}$ 와  $\overline{CD}$ 가 점  $O$ 에서 만나고 있고 좌표가  $(-3, -2)$ 인 점  $P$ 가 있다.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ 의 중점을 각각  $M$ ,  $N$ 이라고 할 때,  $\square ONPM$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

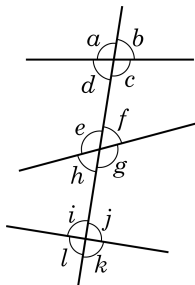
해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점  $M$ 이고  $\overline{CD}$ 의 중점이 점  $N$ 이므로  $M = (3, 0)$ ,  $N = (0, -2)$ 이다.

따라서  $\square ONPM$ 의 넓이는  $3 \times 2 = 6$ 이다.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

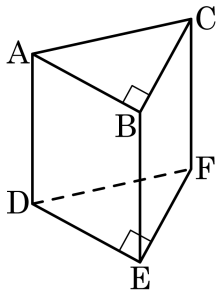
- ①  $\angle a$  와  $\angle c$  는 동위각이다.
- ②  $\angle e$  와  $\angle k$  는 동위각이다.
- ③  $\angle a$  와  $\angle e$  는 동위각이다.
- ④  $\angle c$  와  $\angle g$  는 엇각이다.
- ⑤  $\angle g$  와  $\angle e$  는 엇각이다.



해설

- ①  $\angle a$  의 동위각은  $\angle e$ ,  $\angle i$  이다.
- ②  $\angle e$  의 동위각은  $\angle a$ ,  $\angle i$  이다.
- ④  $\angle c$  의 엇각은  $\angle e$ ,  $\angle i$  이다.
- ⑤  $\angle g$  의 엇각은  $\angle i$  이다.

10. 다음 그림과 같이 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥에서  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치인 모서리는 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

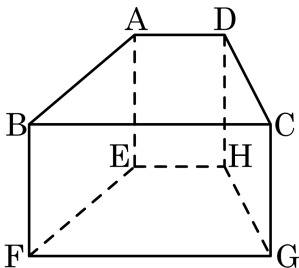
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\overline{AB}$  와 꼬인 위치인 모서리는  $\overline{DF}, \overline{EF}, \overline{CF}$  이다.

11. 다음의 도형은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다.  $\overline{BF}$  와 수직인 면을 모두 찾으면?



① 면 CDHG

② 면 ABFE

③ 면 EFGH

④ 면 AEHD

⑤ 면 ABCD

해설

$\overline{BF}$  와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH

12. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

① 일치한다.

② 수직이다.

③ 만난다.

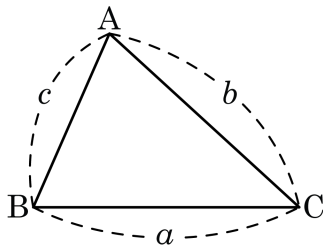
④ 평행이다.

⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

13. 다음  $\triangle ABC$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠  $\angle B$ 의 대변의 길이는  $b$ 이다.

㉡  $\angle C$ 의 대변은  $\overline{AB}$ 이다.

㉢  $\overline{BC}$ 의 대각은  $\angle C$ 이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

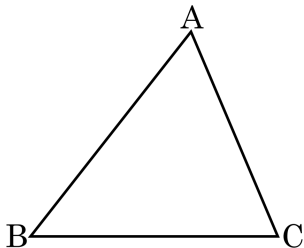
④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

해설

㉢  $\overline{BC}$ 의 대각은  $\angle A$ 이다.

14. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\angle A$ ,  $\angle B$  의 값이 주어졌을 때, 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



①  $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

②  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$

③  $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$

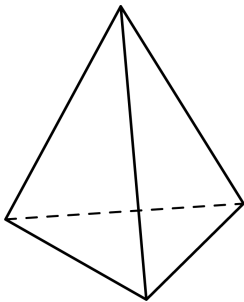
④  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$

⑤  $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저  $\overline{AB}$  를 그리고, 양 끝각  $\angle A$ ,  $\angle B$  를 그리거나,  $\angle A$  또는  $\angle B$  중 한 각을 먼저 그리고  $\overline{AB}$  를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

15. 다음 그림과 같은 삼각뿔에서 교선의 개수를  $a$ , 교점의 개수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은 얼마인가?



① 6

② 7

③ 8

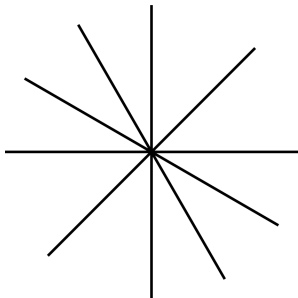
④ 9

⑤ 10

해설

삼각뿔의 교점은 4 개이고, 교선은 6 개이므로  $a + b = 10$  이다.

16. 다음 그림과 같이 서로 다른 5 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.

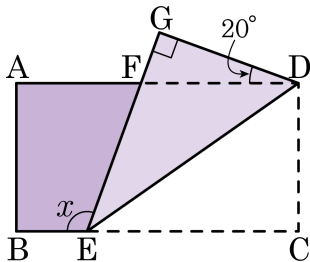


- ① 15 쌍      ② 16 쌍      ③ 17 쌍      ④ 18 쌍      ⑤ 20 쌍

해설

5 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각의 개수는  $5 \times (5 - 1) = 20$  (쌍)

17. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 선분 DE 를 중심으로 접은 모양이다.  
 $\angle FDG = 20^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $100^\circ$

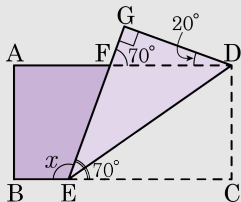
②  $105^\circ$

③  $110^\circ$

④  $115^\circ$

⑤  $120^\circ$

해설



$\angle GFD = \angle FEC = 70^\circ$  (동위각)

$\therefore \angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

18. 공간에 있는 서로 다른 세 직선  $l, m, n$  과 서로 다른 세 평면  $P, Q, R$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $l // m, m // n$  이면,  $l // n$  이다.

②  $l \perp m, m \perp n$  이면,  $l \perp n$  이다.

③  $P // Q, P // R$  이면,  $Q // R$  이다.

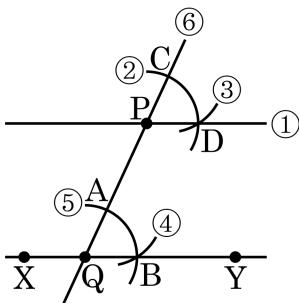
④  $P \perp Q, P // R$  이면  $Q \perp R$  이다.

⑤  $P \perp l, P // Q$  이면,  $Q \perp l$  이다.

해설

②  $l \perp m, m // n$  이면  $l$  과  $n$  은 수직으로 만나거나 꼬인 위치에 있다.

19. 다음 그림은 점 P를 지나고  $\overleftrightarrow{XY}$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다.  
보기에서 옳은 것만을 고른 것은?



보기

- ㉠ 동위각이 같으면 평행하다는 성질을 이용한다.
- ㉡ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉢ 작도 순서는 ⑥-⑤-②-④-③-①이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

- ㉡ 크기가 같은 각의 작도 방법이 사용된다.

20. 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm 인 다섯 개의 선분 중 어느 세 개로 삼각형을 만들려고 한다. 만들 수 있는 삼각형의 개수는?

① 6 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 10 개

#### 해설

두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이보다 커야 한다.

(2cm, 3cm, 4cm), (2cm, 4cm, 5cm)

(2cm, 5cm, 6cm), (3cm, 4cm, 5cm)

(3cm, 4cm, 6cm), (3cm, 5cm, 6cm)

(4cm, 5cm, 6cm)