

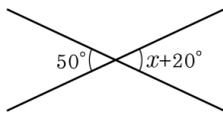
1. 다음 각에서 평각을 고르면?

- ① 45° ② 90° ③ 180° ④ 210° ⑤ 250°

해설

평각은 180° 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

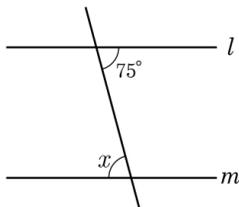
해설

맞꼭지각의 크기는 같으므로

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

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

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



- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 95° ⑤ 105°

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.
따라서 75° 의 엇각도 75° 가 되어야 하므로 $\angle x = 75^\circ$ 이다.

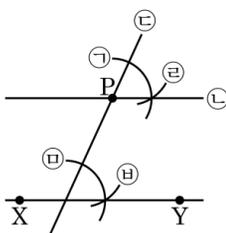
4. 작도에 관한 설명이다. 다음 중 옳은 것을 두 가지 고르면?

- 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?

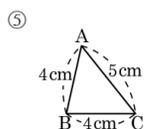
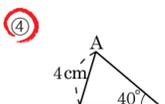
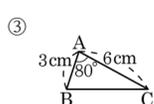
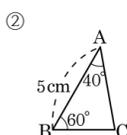
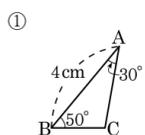


- ① 각의 이등분선
- ② 선분의 이등분선
- ③ 90° 의 삼등분선
- ④ 선분의 수직이등분선
- ⑤ 주어진 각과 크기가 같은 각

해설

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

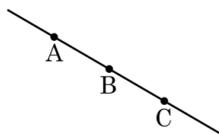
6. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?



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?

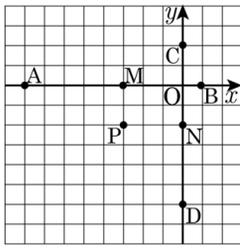


- ① \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{AC} 의 공통부분 ② \overleftarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분
 ③ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분 ④ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분
 ⑤ \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분

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 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있고 좌표가 (-3, -2)인 점 P가 있다. AB, CD의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, □ONPM의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



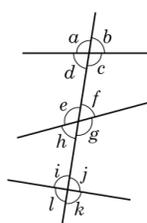
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 6

해설

\overline{AB} 의 중점이 점 M이고 \overline{CD} 의 중점이 점 N이므로 $M = (3, 0)$, $N = (0, -2)$ 이다.
따라서 □ONPM의 넓이는 $3 \times 2 = 6$ 이다.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

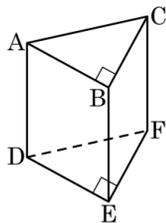
- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.
- ② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.
- ③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.
- ⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.



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?

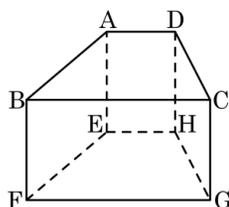


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

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

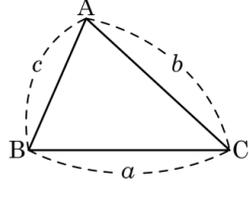
12. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

- 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

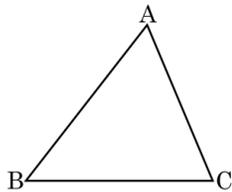
- ㉠ $\angle B$ 의 대변의 길이는 b 이다.
- ㉡ $\angle C$ 의 대변은 \overline{AB} 이다.
- ㉢ \overline{BC} 의 대각은 $\angle C$ 이다.

- 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, 작도 하는 순서로 옳지 않은 것은?

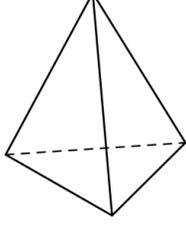


- ① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ ② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
 ③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$ ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
 ⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle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

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?

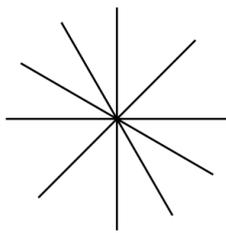


- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

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.

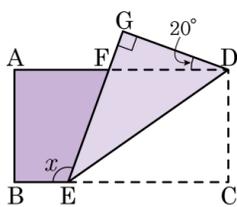


- ① 15 쌍 ② 16 쌍 ③ 17 쌍 ④ 18 쌍 ⑤ 20 쌍

해설

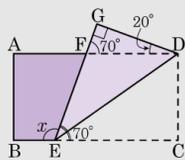
5 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각의 개수는 $5 \times (5 - 1) = 20$ (쌍)

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



- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

해설



$\angle GFD = \angle FEC = 70^\circ$ (동위각)
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

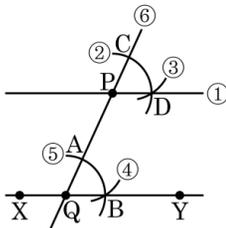
18. 공간에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- 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 P 를 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 2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cm 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)