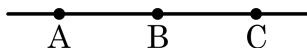


1. 다음 그림과 같이 직선 위에 있는 세 점 A, B, C에 대하여 다음 도형과 같은 도형을 보기에서 모두 찾아라.



보기

$\overline{AB}$, $\overline{BA}$, $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overleftarrow{CA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overleftarrow{AC}$

(1) $\overleftarrow{AB}$

(2) $\overrightarrow{AC}$

(3) $\overrightarrow{CB}$

(4) $\overline{AB}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overleftarrow{AC}$, $\overleftarrow{CB}$

▷ 정답 : (2) $\overrightarrow{AB}$

▷ 정답 : (3) $\overrightarrow{CA}$

▷ 정답 : (4) $\overline{BA}$

해설

두 반직선에서 시작점 또는 뻗는 방향이 다르면 서로 다른 반직선이다. 즉, $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{BA}$ 이다.

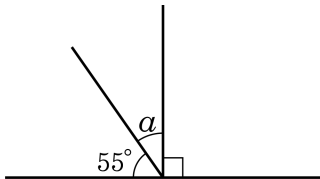
(1) $\overleftarrow{AC}$, $\overleftarrow{CB}$

(2) $\overrightarrow{AC}$

(3) $\overrightarrow{CA}$

(4) $\overline{BA}$

2. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



답 :

$^\circ$
_

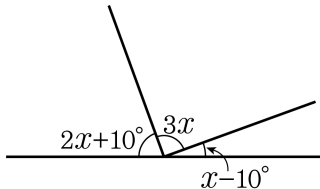


정답 : 35°

해설

$$\angle a = 180^\circ - (90^\circ + 55^\circ) = 35^\circ$$

3. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 10°

② 20°

③ 30°

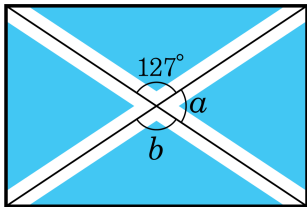
④ 40°

⑤ 50°

해설

$2x + 10^\circ + 3x + x - 10^\circ$ 이므로 $x = 30^\circ$ 이다.

4. 다음 그림은 스코틀랜드 국기는 직사각형을 대각선으로 나눈 모양이다.
 $\angle a$, $\angle b$ 의 크기를 구하여 보자.



(1) $\angle a$ (2) $\angle b$

▶ 답 :

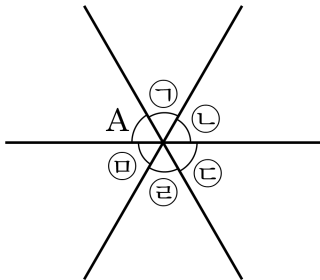
▷ 정답 : 53° , 127°

해설

(1) $\angle a = 180^\circ - 127^\circ = 53^\circ$

(2) $\angle b = 127^\circ$

5. 다음 그림에서 각 A의 맞꼭지각을 써라.



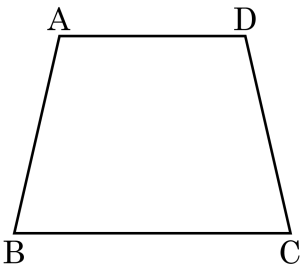
▶ 답 :

▷ 정답 : ㄷ

해설

A와 마주보는 각은 ㄷ이다.

6. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



▶ 답:

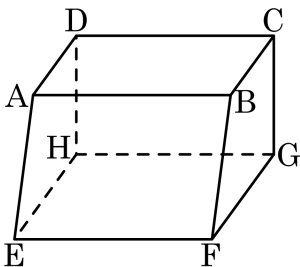
개

▶ 정답: 3개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{CD}$, $\overleftrightarrow{BC}$ 의 3개이다.

7. 다음 그림에서 면 AEHD 와 BFGC 는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 CG 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

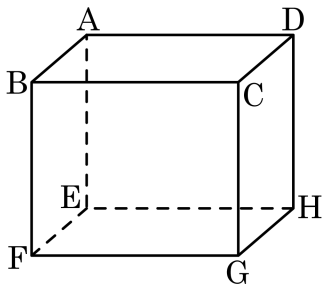


- ① 모서리 AD ② 모서리 EH ③ 모서리 AB
 ④ 모서리 AE ⑤ 모서리 HG

해설

직선 HG 는 직선 CG와 한 점에서 만난다.

8. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{CD}$ 와 수직인 면을 모두 구하면?(정답 2개)



① 면BFGC

② 면ABCD

③ 면CGHD

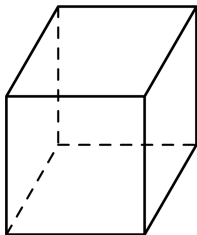
④ 면AEHD

⑤ 면ABFE

해설

모서리 $\overline{CD}$ 와 수직인 면은 면 BFGC , 면 AEHD 이다.

9. 사각기둥의 교점과 교선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

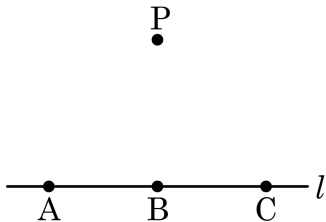
▷ 정답 : 교점 8 개

▷ 정답 : 교선 12 개

해설

교점은 선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점이고 교선은
면과 면이 만나서 생기는 선이므로 선이 만나서 생기는 교점은
8 개, 사각형 면끼리 만나는 교선은 12 개

10. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 와 직선 l 밖에 한 점 P 가 있다. 이 때, $\overrightarrow{AB}$ 와 같은 것은 몇 개 인가?



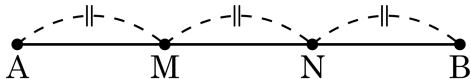
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$ 는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

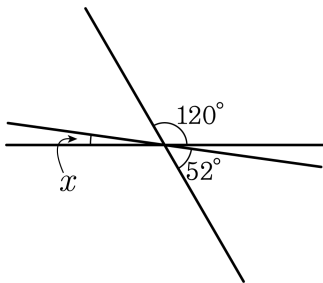


- ① $\overline{AB} = 3\overline{NB}$ ② $\overline{MN} = \frac{1}{3}\overline{MB}$ ③ $\overline{MB} = 2\overline{AM}$
④ $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ ⑤ $\overline{AN} = 2\overline{MN}$

해설

② $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 이므로 $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ 이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 8°

② 15°

③ 18°

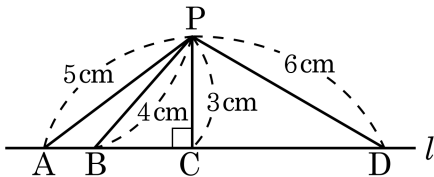
④ 20°

⑤ 28°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (120^\circ + 52^\circ) = 8^\circ$$

13. 다음 그림에서 점 C 는 점 P 에서 직선 l 에 내린 수선의 발이다. 이때, 점 P 와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.



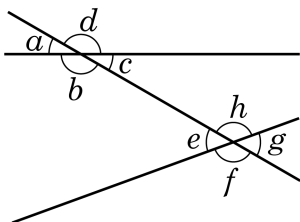
▶ 답 :

▷ 정답 : 3cm

해설

점 P 와 직선 l 까지의 거리는 점 P 에서 직선 l 에 내린 수선의 발 점 C 까지의 거리이므로 선분 PC 의 길이와 같다. 따라서 3cm 이다.

14. 다음 그림과 같이 세 직선이 만날 때, 다음 각의 엇각을 구하고, 엇각이 없는 것은 ‘없다.’ 라고 쓰시오.



- (1) $\angle d$
- (2) $\angle c$
- (3) $\angle f$
- (4) $\angle h$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 없다.

▷ 정답 : (2) $\angle e$

▷ 정답 : (3) 없다.

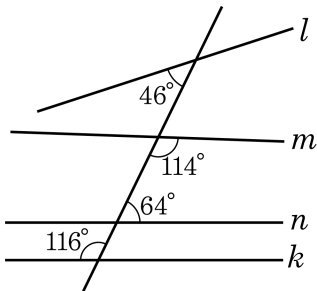
▷ 정답 : (4) $\angle b$

해설

엇각은 서로 엇갈린 위치에 있는 각

- (1) 없다.
- (2) $\angle e$
- (3) 없다.
- (4) $\angle b$

15. 다음 그림에서 직선 n 과 만나지 않는 직선을 구하여라.



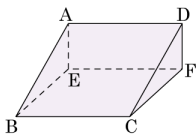
▶ 답 :

▷ 정답 : 직선 k

해설

직선 n 과 직선 k 의 동위각과 엇각이 같으므로 두 직선은 평행하다.

16. 다음 그림은 직육면체를 잘라서 만든 것이다. $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

② $\overline{AB}$, $\overline{CD}$

③ $\overline{AE}$, $\overline{DF}$

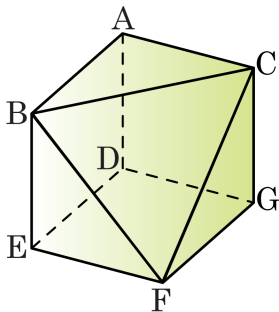
④ $\overline{BE}$, $\overline{CF}$

⑤ $\overline{EF}$, $\overline{CF}$

해설

$\overline{CF}$, $\overline{BE}$ 는 $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있다.

17. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 B, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 CF 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 :

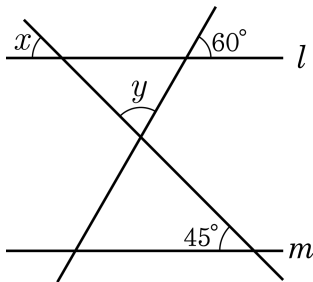
개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\overline{DG}$, $\overline{AB}$, $\overline{BE}$, $\overline{AD}$, $\overline{DE}$ 이므로 5개이다.

18. 다음 그림의 두 직선 l, m 이 평행하도록 $\angle x, \angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 답: ○

▷ 정답 : $\angle x = 45^\circ$

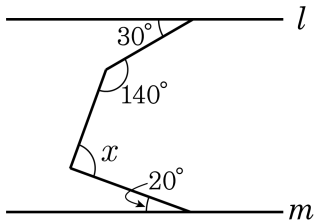
▷ 정답 : $\angle y = 75^\circ$

해설

동위각의 크기는 같으므로 $\angle x = 45^\circ$

$$\angle y = 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ) = 75^\circ$$

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 40°

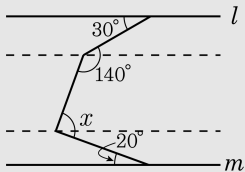
② 50°

③ 60°

④ 90°

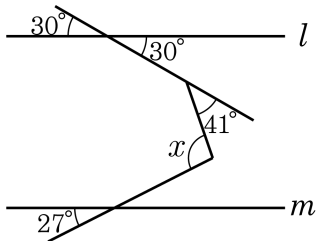
⑤ 100°

해설



$$\therefore \angle x = 70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 96°

② 97°

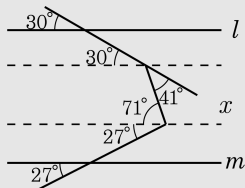
③ 98°

④ 99°

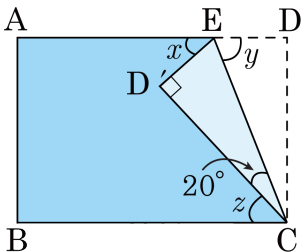
⑤ 100°

해설

l , m 에 평행한 선분 2 개를 그으면 엇각의 성질에 의해서 $\angle x = 71^\circ + 27^\circ = 98^\circ$ 이다.



21. 다음 그림은 직사각형 ABCD의 일부분을 접은 것이다. 이 때, $\angle x + \angle y - \angle z = (\quad)^\circ$ 일 때, $(\quad)$ 안에 들어갈 알맞은 수는?



① 30

② 40

③ 50

④ 60

⑤ 70

해설

접은 각의 크기는 같으므로

$$\angle DEC = \angle D'EC = \angle y$$

$\triangle CED'$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle y + 20^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle y = 70^\circ$$

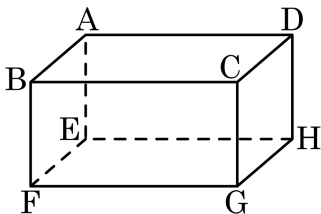
$$\angle x = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$$

또, $\angle DCE = \angle ECD' = 20^\circ$ 이므로

$$\angle z = 90^\circ - 20^\circ \times 2 = 50^\circ$$

$$\angle x + \angle y - \angle z = 40^\circ + 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$$

22. 다음 그림은 직육면체이다. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

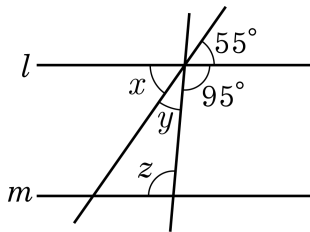


- ① 모서리 BF와 평행한 모서리는 $\overline{CG}$, $\overline{DH}$, $\overline{AE}$ 이다.
- ② 모서리 BF와 한 점에서 만나는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{FE}$, $\overline{FG}$ 이다.
- ③ 모서리 BF와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{EH}$, $\overline{CD}$, $\overline{DH}$ 이다.
- ④ 모서리 BF와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH이다.
- ⑤ 면 BFGC와 평행한 면은 면 AEHD이다.

해설

③ $\overline{DH}$ 는 $\overline{BF}$ 와 평행하다.

23. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, 다음 각을 구하여라.



(1) $\angle x$

(2) $\angle y$

(3) $\angle z$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 55°

▷ 정답 : (2) 30°

▷ 정답 : (3) 95°

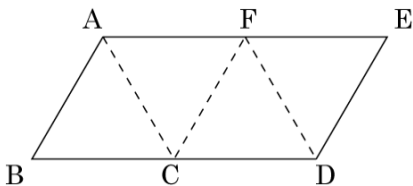
해설

$$\angle x = 55^\circ$$

$l \parallel m$ 이므로 $\angle z = 95^\circ$ (엇각)

$$\angle y = 180^\circ - 55^\circ - 95^\circ = 30^\circ$$

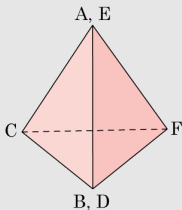
24. 다음 그림과 같은 전개도로 정사면체를 만들 때, 모서리 FD 와 꼬인 위치에 있는 선분을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $\overline{AC}$

해설



25. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 세 평면 P, Q, R 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

- ① $l//m, l\perp n$ 이면 $m//n$ 이다.
- ② $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ③ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.
- ⑤ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.

해설

③ 한 직선에 수직인 두 평면은 서로 평행하다.