

1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

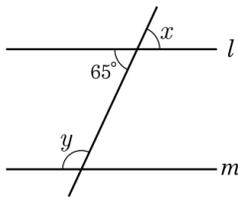
(가) 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.  
(나) 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.  
(다) 시작점이 같은 두 반직선은 같다.  
(라) 두 점을 지나는 선은 오직 하나뿐이다.

- ① (가), (나)                      ② (가), (나), (다)  
③ (가), (나), (라)              ④ (나), (다), (라)  
⑤ 모두 옳다.

**해설**

(다) 시작점은 같지만 방향이 다른 반직선은 다르다.  
(라) 두 점을 지나는 직선은 하나뿐이지만, 곡선은 무수히 많다.

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

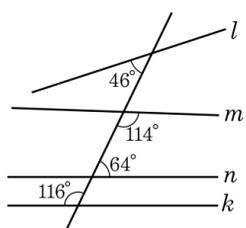


- ①  $60^\circ, 115^\circ$       ②  $60^\circ, 120^\circ$       ③  $65^\circ, 95^\circ$   
④  $65^\circ, 100^\circ$       ⑤  $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$  는  $65^\circ$  의 맞꼭지각이므로 크기가 같다.  $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$   
또,  $l \parallel m$  이므로 동측내각의 합이  $180^\circ$  임을 이용하면  $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$  이다.  $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

3. 다음 그림에서 직선  $n$ 과 만나지 않는 직선을 구하여라.



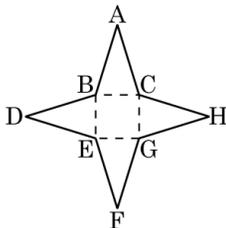
▶ 답:

▷ 정답: 직선  $k$

해설

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

4. 다음 전개도로 만든 입체도형에서  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라. (단, 모서리  $AB = \overline{AB}$  꼴로 표기)



▶ 답:

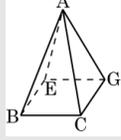
▶ 답:

▶ 정답:  $\overline{AG}$  또는  $\overline{GA}$

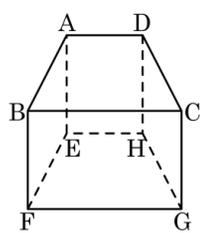
▶ 정답:  $\overline{EG}$  또는  $\overline{GE}$

해설

$\overline{AB}$  와 꼬인 위치의 모서리는  $\overline{AG}$  와  $\overline{EG}$  이다.



5. 다음 그림의 도형은 부피가  $72\text{cm}^3$ , 밑넓이가  $12\text{cm}^2$  이고, 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

**해설**

점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는  $\overline{AE}$  의 길이와 같다.  $\overline{AE}$  는 도형의 높이에 해당한다.

(부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이) 이므로

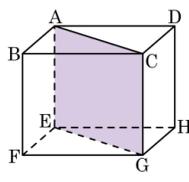
$$72 = 12 \times (\text{높이})$$

$$\therefore \text{높이} = 6(\text{cm})$$

따라서 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는 6cm 이다.

6. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC와 수직인 면의 개수는?

- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개  
④ 3 개    ⑤ 4 개

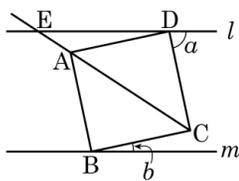


해설

면 AEGC와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH의 2 개이다.



8. 다음 그림에서  $l \parallel m$ 이고 정사각형 ABCD가 같이 두 직선과 만날 때,  $\angle a : \angle b = 13 : 5$ 이다.  $\angle EDB$ 의 크기는?



- ①  $55^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $65^\circ$     ④  $70^\circ$     ⑤  $75^\circ$

**해설**

점 C에서 직선  $l$ 에 평행한 직선을 그으면  $\angle a + \angle b = 90^\circ$ 이고,  
 $\angle EDA + \angle a = 90^\circ$ 이므로  $\angle EDA = \angle b$ 이다.  $\angle b = 90^\circ \times \frac{5}{18} = 25^\circ$ ,  $\square ABCD$ 가 정사각형이므로  $\angle ADB = 45^\circ$   
 $\therefore \angle EDB = \angle EDA + \angle ADB = 25^\circ + 45^\circ = 70^\circ$

9. 다음 <보기>의 도형을 작도할 때, 컴퍼스를 2 번 사용하는 것의 개수는  $a$  개, 컴퍼스를 3 번 사용하는 것의 개수는  $b$  개, 컴퍼스를 4 번 사용하는 것의 개수는  $c$  개, 컴퍼스를 5 번 사용하는 것의 개수는  $d$ , 컴퍼스를 6 번 사용하는 것의 개수는  $e$  일 때,  $2a + b + c - (d + e)$ 의 값을 구하여라.

보기

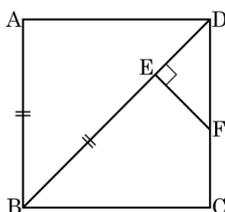
- ㉠ 각의 이등분선의 작도
- ㉡ 평행선의 작도
- ㉢ 크기가 같은 각의 작도
- ㉣ 선분의 수직이등분선의 작도
- ㉤ 직각의 삼등분선의 작도
- ㉥ 크기가  $45^\circ$  인 각의 작도
- ㉦ 수선의 작도
- ㉧ 선분의 삼등분선의 작도

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

컴퍼스를 2 번 사용하는 작도는 ㉣. 선분의 수직이등분선의 작도  
 $\therefore a = 1$   
 컴퍼스를 3 번 사용하는 작도는 ㉠, 각의 이등분선의 작도 ㉤, 직각의 삼등분선의 작도 ㉦, 수선의 작도  $\therefore b = 3$   
 컴퍼스를 4 번 사용하는 작도는 ㉡, 평행선의 작도 ㉢, 크기가 같은 각의 작도  $\therefore c = 2$   
 컴퍼스를 5 번 사용하는 작도는 없다.  $\therefore d = 0$   
 컴퍼스를 6 번 사용하는 작도는 ㉧, 선분의 삼등분선의 작도  
 $\therefore e = 1$   
 $\therefore 2a + b + c - (d + e) = 2 \times 1 + 3 + 2 - (0 + 1) = 6$

10. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 8cm인 정사각형이고 대각선 BD 위에  $AB = BE$ 가 되도록 점 E를 잡고, 점 E에서 BD의 수선을 그어 CD와 만나는 점을 F라고 할 때  $DE + DF$ 의 길이를 구하여라.

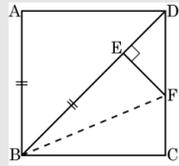


▶ 답: cm

▶ 정답: 8cm

해설

$\triangle BFE$ 와  $\triangle BFC$ 에서  
 $\overline{BF}$ 는 공통,  $\overline{BE} = \overline{BC}$ ,  $\angle BEF = \angle BCF = 90^\circ$   
 $\triangle BFE \cong \triangle BFC$  (RHS 합동)



$\therefore \overline{EF} = \overline{FC}$

$\angle EDF = 90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ$   $\angle EFD = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

$\therefore \overline{EF} = \overline{ED}$

$\therefore DE + DF = \overline{FC} + \overline{DF} = 8(\text{cm})$