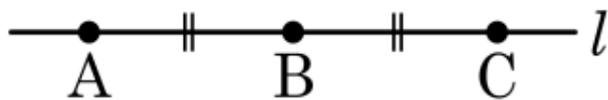


1. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

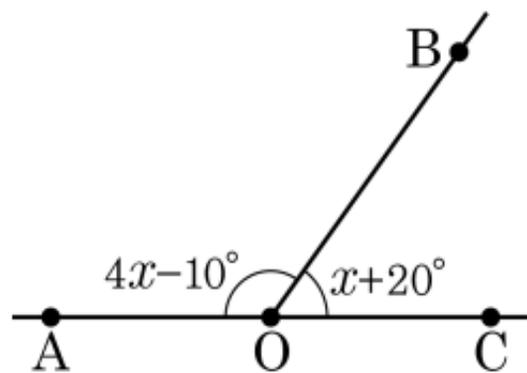
⑤ 5 개

해설

직선  $l$  위에 선분은 모두  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

2. 다음 그림에서  $\angle AOB$  의 크기는?

- ①  $116^\circ$       ②  $118^\circ$       ③  $121^\circ$   
④  $124^\circ$       ⑤  $126^\circ$



해설

$(4x - 10^\circ) + (x + 20^\circ) = 180^\circ$  이므로

$5x = 170^\circ$ , 즉  $x = 34^\circ$  이다.

따라서  $4x - 10^\circ = 180^\circ - (x + 20^\circ) = 126^\circ$  이다.

3. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

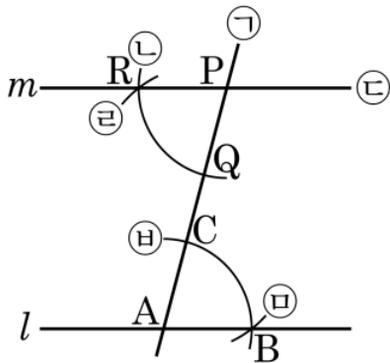
- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB와 반직선 BA는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 점 P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는  $\overrightarrow{PH}$ 이다.

해설

②  $\overrightarrow{AB}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 는  $\overline{AB}$ 가 겹친다.

⑤ P에서 직선 l에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l사이의 거리는  $\overline{PH}$ 이다.

4. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$  를 지나 직선  $l$  에 평행한 직선  $m$  을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “(      )의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다”이다. (      )안에 들어갈 알맞은 말은?



① 맞꼭지각

② 동위각

③ 엇각

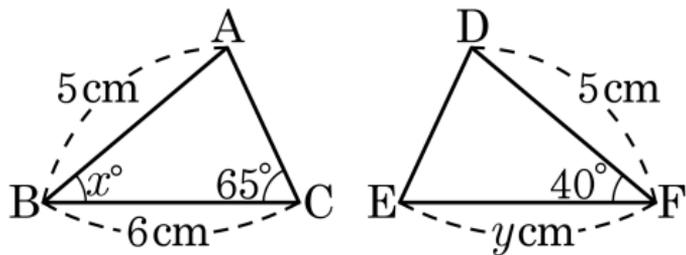
④ 직각

⑤ 평각

해설

엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

5. 다음 그림에서  $\triangle ABC \equiv \triangle DFE$  일 때,  $x + y$  의 값은?



① 11

② 45

③ 46

④ 70

⑤ 71

해설

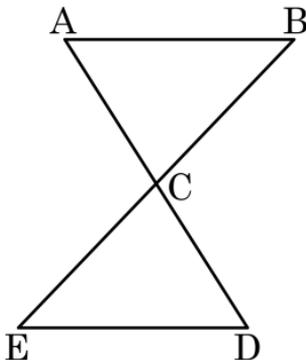
합동인 도형에서 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로

$$\overline{BC} = \overline{FE} = 6 = y$$

$$\angle B = \angle F = 40^\circ = x$$

$$\therefore x + y = 40 + 6 = 46$$

6.  $\overline{AB} = 8\text{m}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{m}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{m}$  이고  $\overline{AC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EC}$  일 때  $\overline{ED}$  의 길이는?



① 5m

② 6m

③ 7m

④ 8m

⑤ 9m

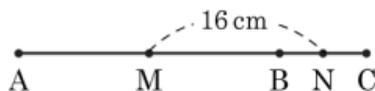
### 해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

이 중 ‘대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때’ 를 SAS 합동이라고 한다.

7. 다음 그림에서  $\overline{AB} = 3\overline{BC}$  이고,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 중점을 각각 M, N 이라 하자.  $\overline{MN} = 16\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



① 8cm

② 8.5cm

③ 9cm

④ 10cm

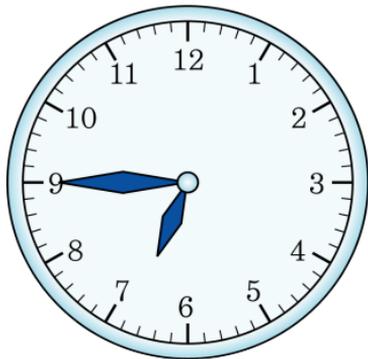
⑤ 12cm

해설

$$\overline{AC} = 2\overline{MN} = 32(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{BC} = \frac{1}{4}\overline{AC} = \frac{1}{4} \times 32 = 8(\text{cm})$$

8. 다음 그림과 같이 시계가 6 시 45 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 큰 쪽의 각의 크기는?

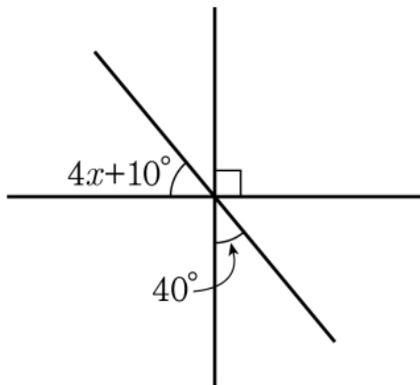


- ①  $210^\circ$                       ②  $235.5^\circ$                       ③  $248.5^\circ$   
 ④  $292.5^\circ$                       ⑤  $295^\circ$

**해설**

시침은 1 분에  $0.5^\circ$  움직이고, 분침은 1 분에  $6^\circ$  씩 움직인다.  
 시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 6 시 45 분이 될 때까지 움직인 각도는  $30^\circ \times 6 + 0.5^\circ \times 45 = 202.5^\circ$  이다.  
 분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 6 시 45 분이 될 때까지 움직인 각도는  $6^\circ \times 45 = 270^\circ$  이다.  
 따라서 6 시 45 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는  $270^\circ - 202.5^\circ = 67.5^\circ$  이므로 시침과 분침이 이루는 큰 각의 크기는  $360^\circ - 67.5^\circ = 292.5^\circ$  이다.

9. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $10^\circ$

②  $15^\circ$

③  $20^\circ$

④  $25^\circ$

⑤  $30^\circ$

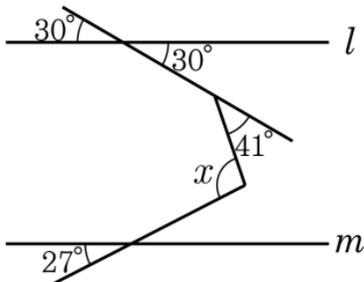
해설

$40^\circ + 4x + 10^\circ = 90^\circ$  을 정리하면

$$4x = 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 10^\circ$$

10. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



①  $96^\circ$

②  $97^\circ$

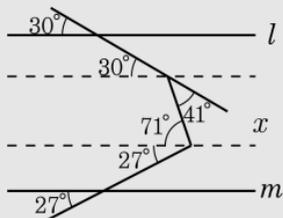
③  $98^\circ$

④  $99^\circ$

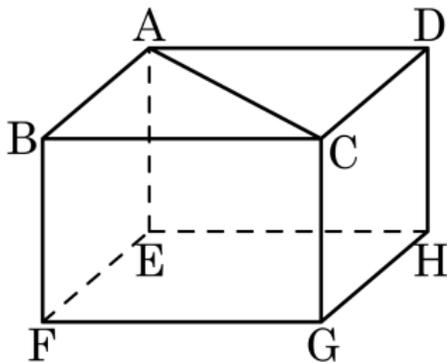
⑤  $100^\circ$

해설

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



11. 다음 그림과 같은 직육면체에서  $\overline{AC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 4 개

② 5 개

③ 6 개

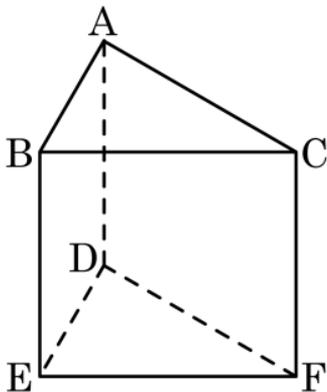
④ 7 개

⑤ 8 개

해설

$\overline{BF}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{GH}$

12. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리가 아닌 것을 모두 고르면?



- ① 모서리 CF                      ② 모서리 BE                      ③ 모서리 AD  
 ④ 모서리 AC                      ⑤ 모서리 AB

해설

모서리 AC, AB 는 면 DEF 에 평행하다.

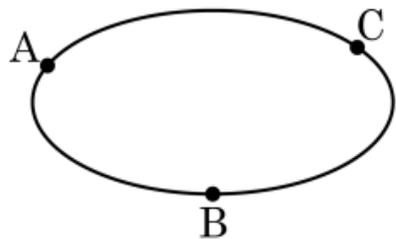
13. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선  $l, m, n$  과 서로 다른 세 평면  $P, Q, R$ 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

- 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.

14. 다음 그림과 같이 타원 위에 3개의 점 A, B, C가 있고, 타원을 포함하는 평면 밖에 점 P가 있다. 이들 점에 의하여 결정되는 평면의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

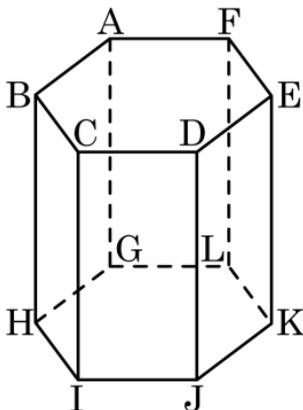
④ 4개

⑤ 5개

해설

세 점 A, B, C를 포함한 평면 1개와 점 P를 포함하는 평면 3개를 합하면 4개이다.

15. 다음 그림의 입체도형은 같은 정육각형 ABCDEF 와 정육각형 GHIJKL 과 직사각형 6 개로 이루어져 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?



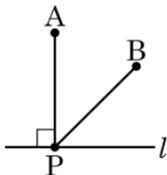
- ① 모서리 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 8 개다.
- ② 모서리 BH 와 수직인 모서리는 2 개다.
- ③ 모서리 CD 와 수직으로 만나는 모서리는 2 개다.
- ④ 모서리 BC 와 평행한 모서리는 3 개다.
- ⑤ 모서리 AG 와 평행인 모서리는 5 개다.

해설

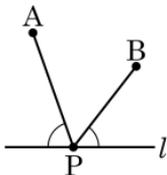
② 모서리 BH 와 수직인 모서리는 모서리 BC , BA , HI , HG 의 4 개다.

16. 다음 중 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 직선  $l$  위의 점 P 가 옳은 것은?

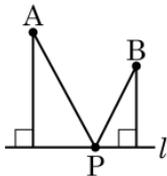
①



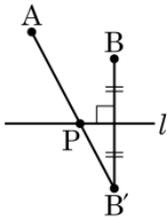
②



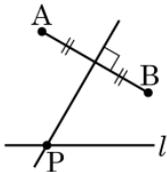
③



④



⑤



해설

선분 AB 의 수직이등분선 위의 점에서 양 끝점에 이르는 거리는 같다.

17. 세 변  $a, b, c$  에 대하여  $a \geq b, b \geq c$  이고  $a + b = 13, b + c = 9, c + a = 12$  일 때,  $3a + 2b - 5c$  를 구하면?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

### 해설

$$a + b = 13$$

$$b + c = 9$$

$$c + a = 12$$

좌변과 양변을 각각 더 하면

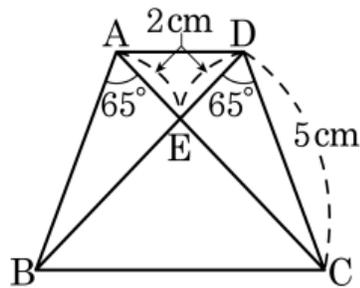
$$a + b + b + c + c + a = 13 + 9 + 12$$

$2a + 2b + 2c = 34$  이다. 양변을 2 로 나누면  $a + b + c = 17$

이므로  $c = 4, a = 8, b = 5$  이다.

따라서  $3a + 2b - 5c = 14$  이다.

18. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



① 2 cm

② 3 cm

③ 4 cm

④ 5 cm

⑤ 6 cm

해설

$\overline{AE} = \overline{DE} = 2\text{cm}$  이고,

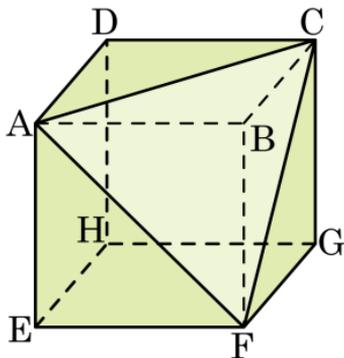
$\angle BAE = \angle CDE = 65^\circ$ ,

$\angle AEB = \angle DEC$  (맞꼭지각) 이다.

따라서  $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA합동) 이고,

$\overline{AB} = \overline{DC} = 5\text{cm}$  이다.

19. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AE 와 평행한 모서리는 2 개이다.
- ② 모서리 AD 와 한 점에서 만나는 모서리는 5 개이다.
- ③ 면 ACF 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ④ 면 ACD 와 수직인 모서리는 3 개이다.
- ⑤ 면 AEF 와 평행한 모서리는 4 개이다.

### 해설

- ①  $\overline{AE}$  와 평행인 모서리 :  $\overline{DH}$ ,  $\overline{CG}$
- ②  $\overline{AD}$  와 한 점에서 만나는 모서리 :  $\overline{DC}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AF}$ ,  $\overline{AE}$
- ③ 면 ACF 와 평행한 모서리는 없다.
- ④ 면 ACD 와 수직인 모서리 :  $\overline{AE}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{CG}$
- ⑤ 면 AEF 와 평행한 모서리 :  $\overline{DH}$ ,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{DC}$ ,  $\overline{HG}$

20. 다음과 같이 주어진 변의 길이와 각의 크기를 알 때, 삼각형을 무수히 많이 작도할 수 있는 것은?

- ①  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$       ②  $\overline{AB}$ ,  $\angle A$ ,  $\overline{AC}$       ③  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle B$   
 ④  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\overline{AB}$       ⑤  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC}$

해설

① 삼각형을 무수히 많이 작도할 수 있는 경우는 세 각의 크기를 알 때이다.

