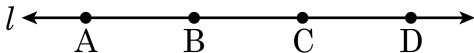


1. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때,  $\overrightarrow{AC}$ 과  $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은?

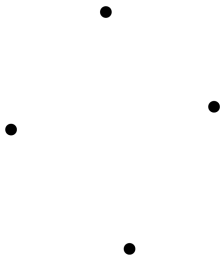


- ①  $\overrightarrow{AD}$       ②  $\overline{BC}$       ③  $\overleftrightarrow{BC}$       ④  $\overline{AD}$       ⑤  $\overline{CD}$

해설

- ④  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은  $\overline{AD}$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않는 4 개의 점 중에서 두 점을 지나는 반직선을 몇 개나 그을 수 있는가?

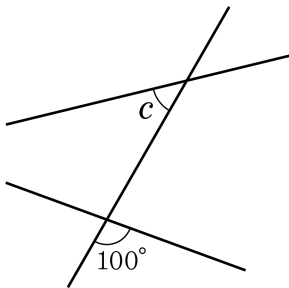


- ① 4 개      ② 6 개      ③ 8 개      ④ 10 개      ⑤ 12 개

해설

두 점을 지나는 반직선은 시작점과 방향이 다른 반직선이 2 개씩 존재한다. 따라서 4 개의 점 중에서 2 개씩 짝짓는 경우는 모두 6 개이므로  $6 \times 2 = 12$ (개)이다.

3. 다음 그림에서  $\angle c$  의 엇각의 크기는?



①  $70^\circ$

②  $80^\circ$

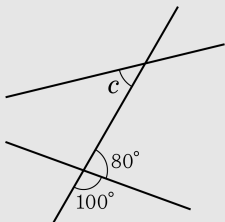
③  $90^\circ$

④  $100^\circ$

⑤  $110^\circ$

해설

$\angle c$  의 엇각은  $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$  이다.



4. 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A,B,C,D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개 인가?(단, 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않다.)

① 2개

② 3개

③ 4개

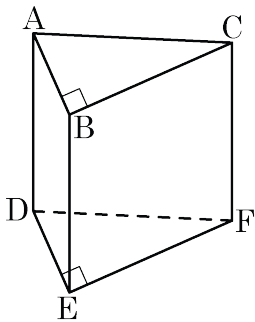
④ 5개

⑤ 6개

#### 해설

한 직선 위에 있지 않은 세 점은 한 평면을 결정하므로 결정되는 평면은 평면 ABC, 평면 ABD, 평면 ACD, 평면 BCD로 모두 4개이다.

5. 다음 그림의 삼각기둥에서 모서리 AD와 평행한 위치에 있는 모서리를 모두 고르면?



①  $\overline{BC}$

②  $\overline{BE}$

③  $\overline{EF}$

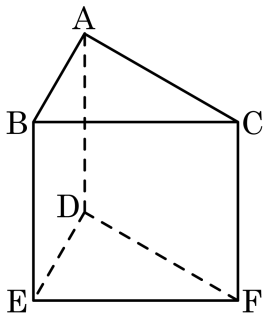
④  $\overline{CF}$

⑤  $\overline{DF}$

해설

모서리 AD와 평행한 위치에 있는 모서리 :  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$

6. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?



- ① 3 개      ② 4 개      ③ 5 개      ④ 6 개      ⑤ 7 개

해설

$\overline{EF}$ ,  $\overline{DF}$ ,  $\overline{CF}$  로 3 개이다.

7. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ABC 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

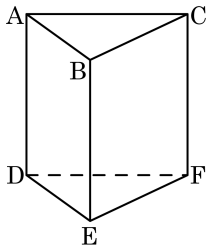
① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

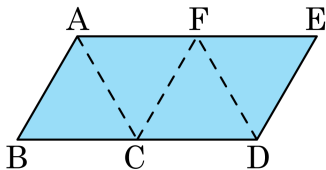
⑤ 없다.



해설

수직인 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$  의 3 개이다.

8. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때,  $\overline{EF}$  와 꼬인 위치인 것은?



①  $\overline{AC}$

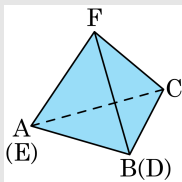
②  $\overline{CF}$

③  $\overline{AB}$

④  $\overline{CD}$

⑤  $\overline{DF}$

해설



$\overline{EF}$  와 꼬인 위치인 것은 만나지도 않고 평행하지도 않는  $\overline{CD}$  이다.

9. 다음 각 중에서 예각인 것을 모두 고르면?

①  $126^\circ$

②  $60^\circ$

③  $180^\circ$

④  $95^\circ$

⑤  $70^\circ$

해설

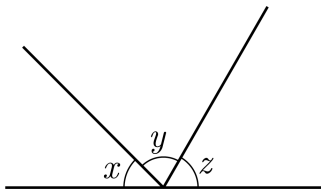
$0^\circ < (\text{예각}) < 90^\circ$

①둔각

③평각

④둔각

10. 다음 그림에서  $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 4$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 값은?



①  $100^\circ$

②  $110^\circ$

③  $120^\circ$

④  $130^\circ$

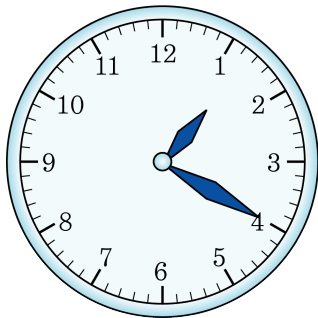
⑤  $140^\circ$

해설

$$\angle z = 180^\circ \times \frac{4}{12} = 60^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \text{ 이다.}$$

11. 다음 시계의 두 바늘이 이루는 각 중 작은 각의 크기는?



①  $60^\circ$

②  $70^\circ$

③  $80^\circ$

④  $90^\circ$

⑤  $100^\circ$

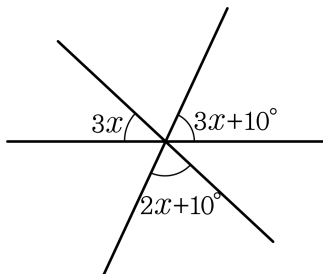
해설

숫자 한 칸의 각은  $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이다.

분침이 20분을 가리키므로 한 시간이  $\frac{1}{3}$ 만큼 지났고,

시침은 숫자 1에서  $30^\circ \times \frac{1}{3} = 10^\circ$ 만큼 지났으므로  $30^\circ \times 3 - 10^\circ = 90^\circ - 10^\circ = 80^\circ$ 이다.

12. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $20^\circ$

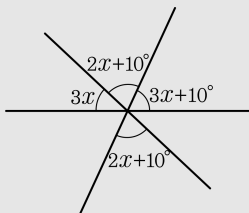
②  $26^\circ$

③  $35^\circ$

④  $46^\circ$

⑤  $50^\circ$

해설

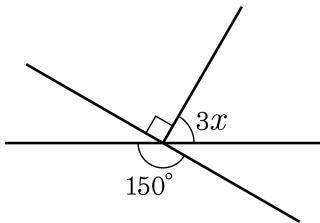


$$3x + 2x + 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$8x = 160^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

13. 다음 그림에서  $\angle x$  의 값은?



①  $10^\circ$

②  $20^\circ$

③  $30^\circ$

④  $40^\circ$

⑤  $50^\circ$

해설

$$90^\circ + 3x = 150^\circ$$

$$3x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

14. 서로 다른 6 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

① 25 쌍

② 27 쌍

③ 28 쌍

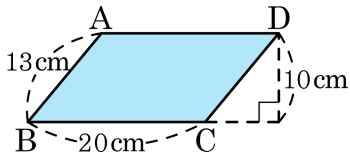
④ 29 쌍

⑤ 30 쌍

해설

$$6 \times (6 - 1) = 30(\text{쌍})$$

15. 다음 평행사변형에서 점 A 와  $\overline{BC}$  사이의 거리는?



① 10cm

② 13cm

③ 20cm

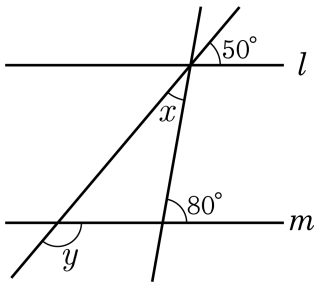
④ 7cm

⑤ 3cm

해설

$\overline{BC}$ 에 수직인 거리는 10cm 이다.

16. 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  은 서로 평행이다.  $\angle y - \angle x$  의 크기는?



①  $60^\circ$

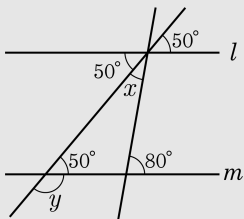
②  $70^\circ$

③  $80^\circ$

④  $90^\circ$

⑤  $100^\circ$

해설

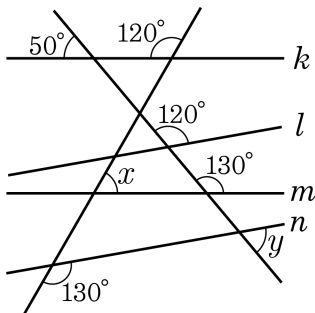


$$\angle x + 50^\circ = 80^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\angle x = 30^\circ, \angle y = 130^\circ$$

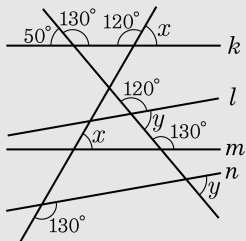
따라서  $\angle y - \angle x = 100^\circ$  이다.

17. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하면?(단,  $k \parallel m$ ,  $l \parallel n$ )



- ① 120°      ② 130°      ③ 140°      ④ 150°      ⑤ 240°

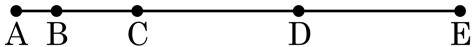
해설



$k \parallel m$ ,  $l \parallel n$  이므로  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 60^\circ$

$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$

18. 그림에서  $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AC}$  이고, D 는  $\overline{CE}$  의 중점이며,  $\overline{BC} = \frac{1}{2}\overline{CD}$  다.  
 $\overline{AE} = 22\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

해설

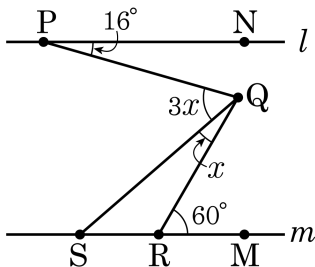
$\overline{AB} = a$  라 하면

$\overline{BC} = 2a$  ,  $\overline{CD} = 4a$  ,  $\overline{CE} = 8a$

$\overline{AE} = 11a = 22$

$\therefore \overline{AB} = 2 \text{ cm}$

19. 아래 그림에서 두 직선  $l$ ,  $m$  은 평행하고,  $\angle PQS$  의 크기가  $\angle SQR$  의 크기의 3 배일 때,  $\angle x$  의 크기는? (단,  $\angle NPQ = 16^\circ$ ,  $\angle MRQ = 60^\circ$ )



①  $16^\circ$

②  $17^\circ$

③  $18^\circ$

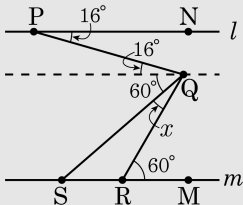
④  $19^\circ$

⑤  $20^\circ$

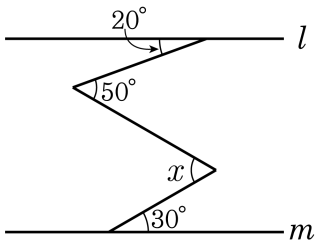
### 해설

점 Q 를 지나고 직선  $l$  과  $m$  에 평행한 직선을 그으면 그림과 같다. 즉,  $3x + x = 16^\circ + 60^\circ$

$$4x = 76^\circ \quad \therefore x = 19^\circ$$



20. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는? (단,  $l \parallel m$ )



①  $20^\circ$

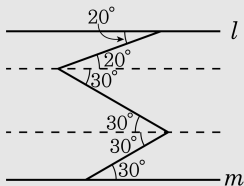
②  $30^\circ$

③  $35^\circ$

④  $40^\circ$

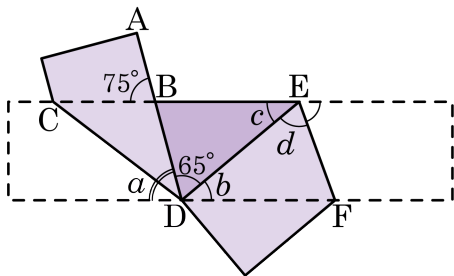
⑤  $60^\circ$

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

21. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 접은 것이다.  $\angle ABC = 75^\circ$ ,  $\angle BDE = 65^\circ$  일 때, 다음 각에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 두 가지 고르면?



①  $\angle a = 75^\circ$

②  $\angle b = \angle c$

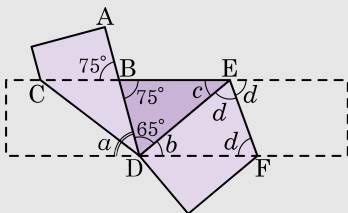
③  $\angle d = 65^\circ$

④  $\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$

⑤  $\angle c = 40^\circ$

해설

직사각형의 마주보는 두 변은 서로 평행



$$\angle ABC = \angle EBD = 75^\circ$$

$$\angle EBD = \angle a = 75^\circ (\because \text{엇각})$$

$$\angle b = 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) = 40^\circ$$

$$\angle b = \angle c = 40^\circ (\because \text{엇각})$$

$$\angle d = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

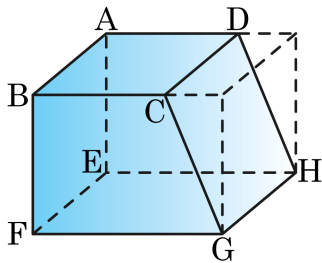
$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$  하려면

$\angle a = \angle d$  가 성립하여야 한다.

$\angle a \neq \angle d$  이므로

$\overleftrightarrow{BD} \parallel \overleftrightarrow{EF}$  은 성립하지 않는다.

22. 다음 그림과 같이 직육면체를 평면 CGHD 를 따라 잘라냈을 때, 평면 ABFE 와 만나는 평면의 개수는?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

평면 ABFE 와 만나는 평면은  
AEHD, ABCD, BFGC, EFGH, CGHD 이다.

23. 다음은 서로 다른 몇 개의 직선을 그어서 만들 수 있는 교점의 최대 개수이다. 그렇다면 직선 10 개를 이용하여 만들 수 있는 교점의 최대 개수는 몇 개인가?

| 직선의 수     | 1                                                                                 | 2                                                                                 | 3                                                                                 | 4                                                                                 | ... | 10 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 그림        |  |  |  |  | ... | ?  |
| 최대 교점의 개수 | 0                                                                                 | 1                                                                                 | 3                                                                                 | 6                                                                                 | ... | ?  |

- ① 40 개    ② 45 개    ③ 50 개    ④ 55 개    ⑤ 60 개

### 해설

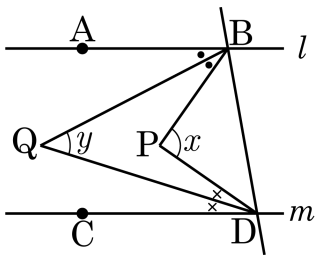
한 개의 직선은 교점이 없으므로 0 개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1 개이다.

3 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 교점 하나와 두 직선이 만나서 생기는 교점 2 개를 더하면  $(1+2)$  개이다.

4 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 3 개와 세 직선이 만나서 생기는 교점 3 개를 더하면  $(1+2+3)$  개이다.

따라서 이런 방법으로 10 개의 직선으로 그릴 수 있는 최대교점의 개수는  $1+2+3+4+\cdots+9=45(\text{개})$ 이다.

24. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이고,  $\angle ABP = \angle PBD$ ,  $\angle PDB = \angle PDC$  일 때,  $\angle x - \angle y$ 는?



①  $30^\circ$

②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

해설

$$\angle PBD + \angle PDB = 180^\circ \times \frac{1}{2} = 90^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

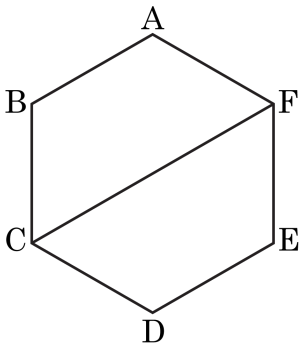
$$\angle QBP + \angle QDP = 90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ$$

$$\angle QBD + \angle QDB = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

25. 다음 그림의 정육각형 ABCDEF 에서 직선 CF 와 한 점에서 만나는 직선이 아닌 것은?



① 직선 CB

② 직선 DE

③ 직선 CD

④ 직선 FA

⑤ 직선 FB

해설

직선 CF 와 한 점에서 만나는 직선은 직선 CB, 직선 CD, 직선 FA, 직선 FE 이다.