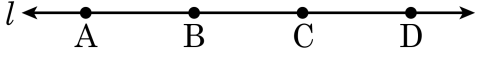


1. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 차례대로 있을 때,

$\overrightarrow{AC}$ 과 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은?

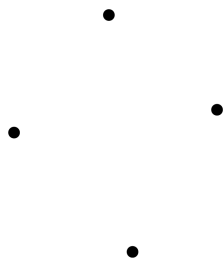


- ① $\overrightarrow{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overleftrightarrow{BC}$ ④ $\overline{AD}$ ⑤ $\overline{CD}$

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?

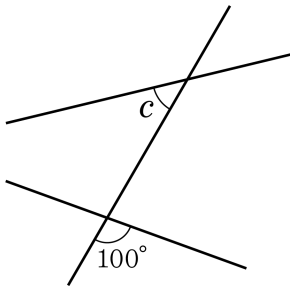


- ① 4 개 ② 6 개 ③ 8 개 ④ 10 개 ⑤ 12 개

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.

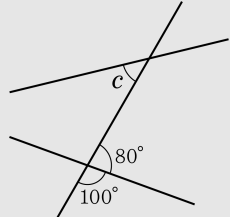
3. 다음 그림에서 $\angle c$ 의 엇각의 크기는?



- ① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

해설

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



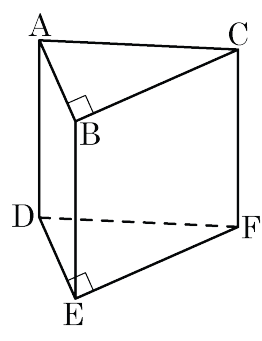
4. 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A,B,C,D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개 인가?(단, 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않다.)

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 4 개이다.

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

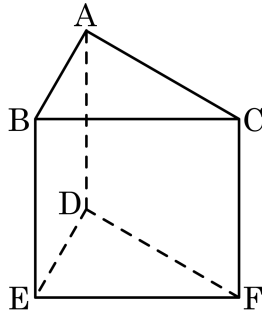


- ① $\overline{BC}$ ② $\overline{BE}$ ③ $\overline{EF}$ ④ $\overline{CF}$ ⑤ $\overline{DF}$

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?



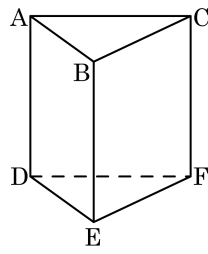
- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

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

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

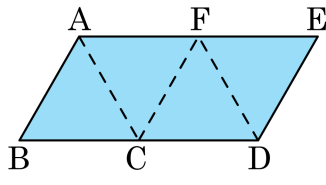
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 없다.



해설

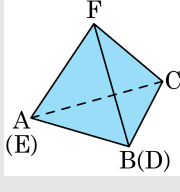
수직인 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CF}$ 의 3 개이다.

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° ② 60° ③ 180° ④ 95° ⑤ 70°

해설

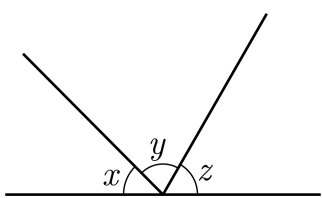
$0^\circ < (\text{예각}) < 90^\circ$

①둔각

③평각

④둔각

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

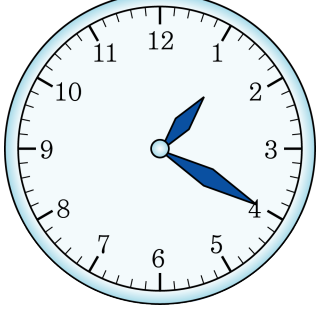


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$$\begin{aligned}\angle z &= 180^\circ \times \frac{4}{12} = 60^\circ \\ \angle x + \angle y &= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \text{ 이다.}\end{aligned}$$

11. 다음 시계의 두 바늘이 이루는 각 중 작은 각의 크기는?

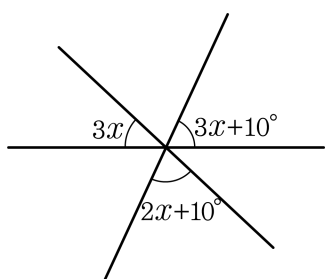


- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

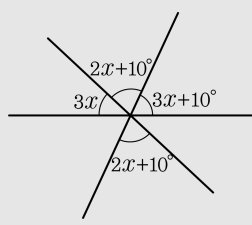
숫자 한 칸의 각은 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이다.
분침이 20분을 가리키므로 한 시간이 $\frac{1}{3}$ 만큼 지났고,
시침은 숫자 1에서 $30^\circ \times \frac{1}{3} = 10^\circ$ 만큼 지났으므로 $30^\circ \times 3 - 10^\circ = 90^\circ - 10^\circ = 80^\circ$ 이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 26° ③ 35° ④ 46° ⑤ 50°

해설

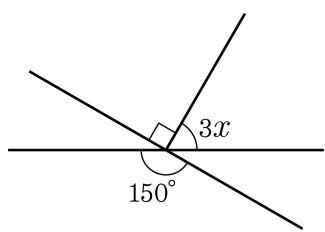


$$3x + 2x + 10^\circ + 3x + 10^\circ = 180^\circ$$

$$8x = 160^\circ$$

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

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

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

$$3x = 60^\circ$$

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

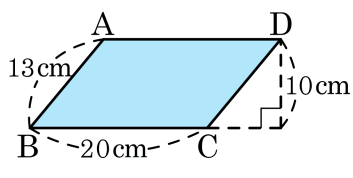
14. 서로 다른 6 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

- 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?

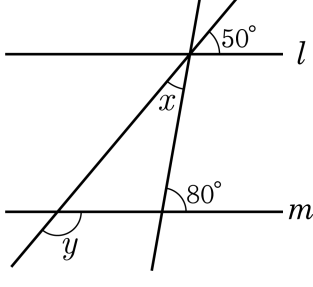


- ① 10cm ② 13cm ③ 20cm ④ 7cm ⑤ 3cm

해설

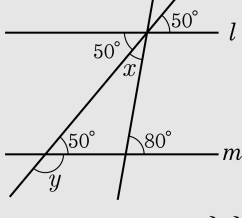
$\overline{BC}$ 에 수직인 거리는 10cm 이다.

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



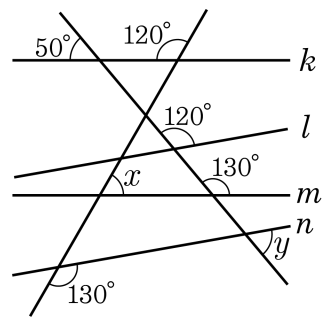
- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설



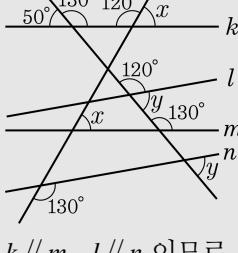
$\angle x + 50^\circ = 80^\circ$ (엇각)
 $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 130^\circ$
따라서 $\angle y - \angle x = 100^\circ$ 이다.

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



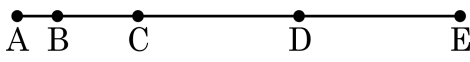
- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

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?

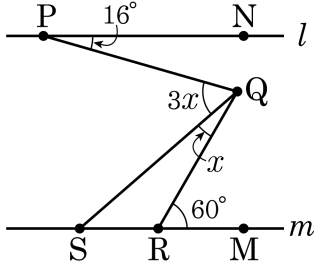


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

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, $\angle NPQ = 16^\circ$, $\angle MRQ = 60^\circ$)

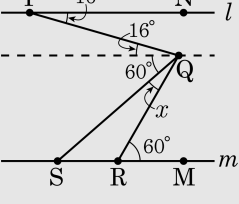


- ① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

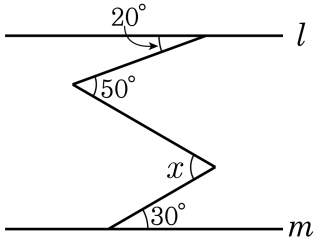
해설

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

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

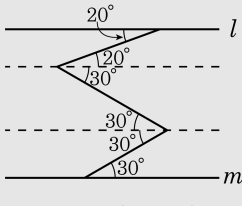


20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



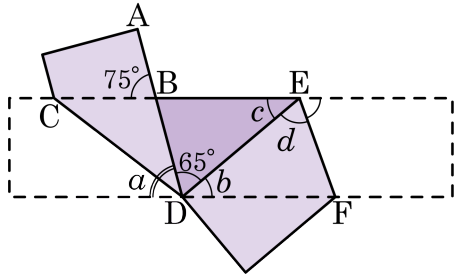
- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설



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

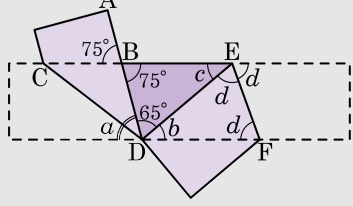
21. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 접은 것이다. $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle BDE = 65^\circ$ 일 때, 다음 각에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 두 가지 고르면?



- ① $\angle a = 75^\circ$ ② $\angle b = \angle c$ ③ $\angle d = 65^\circ$
 ④ $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ ⑤ $\angle c = 40^\circ$

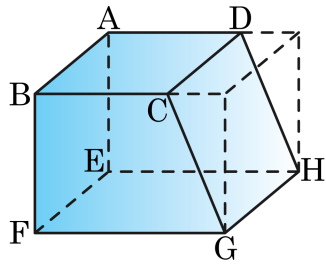
해설

직사각형의 마주보는 두 변은 서로 평행



$\angle ABC = \angle EBD = 75^\circ$
 $\angle EBD = \angle a = 75^\circ (\because \text{엇각})$
 $\angle b = 180^\circ - (75^\circ + 65^\circ) = 40^\circ$
 $\angle b = \angle c = 40^\circ (\because \text{엇각})$
 $\angle d = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$
 $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ 하려면
 $\angle a = \angle d$ 가 성립하여야 한다.
 $\angle a \neq \angle d$ 이므로
 $\overleftrightarrow{BD} // \overleftrightarrow{EF}$ 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

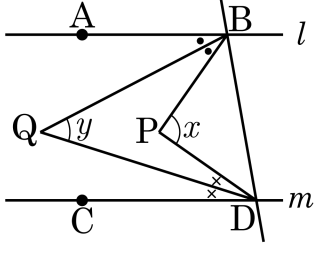
한 개의 직선은 교점이 없으므로 0 개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1 개이다.

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?

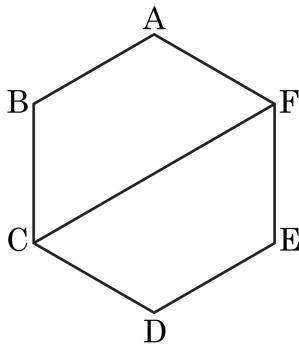


- ① 30°
- ② 40°
- ③ 45°
- ④ 50°
- ⑤ 55°

해설

$$\begin{aligned} \angle PBD + \angle PDB &= 180^\circ \times \frac{1}{2} = 90^\circ \\ \angle x &= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \\ \angle QBP + \angle QDP &= 90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ \\ \angle QBD + \angle QDB &= 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ \\ \angle y &= 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ \\ \therefore \angle x - \angle y &= 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ \end{aligned}$$

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.