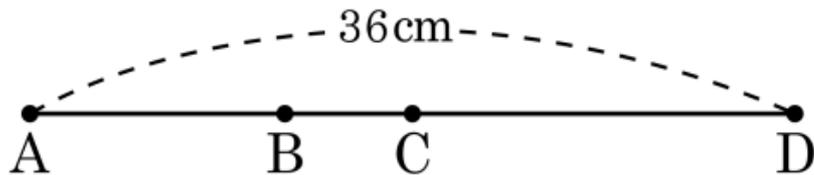


1. 다음 그림에서  $3\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $4\overline{BC} = \overline{BD}$ ,  $\overline{AD} = 36\text{ cm}$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이는?



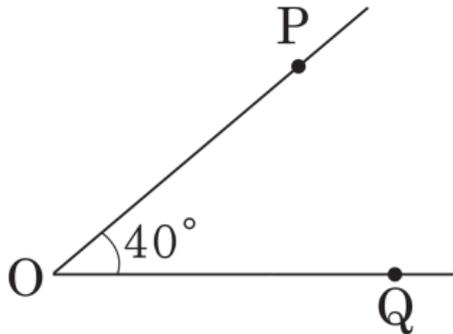
- ① 16cm    ② 18cm    ③ 20cm    ④ 22cm    ⑤ 24cm

해설

$$\overline{AB} = 12\text{ cm}, \overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{ cm})$$

따라서  $\overline{CD} = 18\text{ cm}$  이다.

2. 다음 중 다음 도형에 대한 설명이 아닌 것은?



①  $\angle POQ$

②  $\angle QOP$

③  $40^\circ$

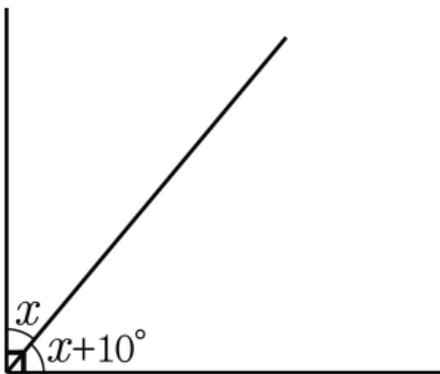
④  $\angle O$

⑤  $\angle P$

해설

$$\angle POQ = \angle QOP = \angle O = 40^\circ$$

3. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $35^\circ$

②  $40^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $55^\circ$

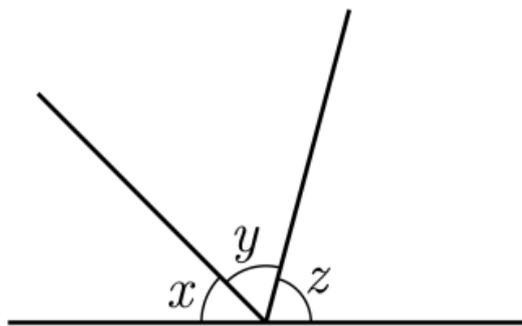
해설

$$\angle x + (\angle x + 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$



5. 세 각의 비율이  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  일 때,  $x$ 의 값은?



① 40

② 45

③ 50

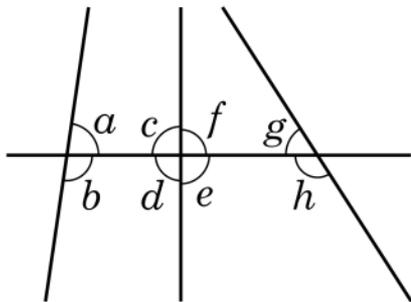
④ 55

⑤ 60

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 4 : 5$  이므로  $x^\circ = 180^\circ \times \frac{3}{12} = 45^\circ$  이다.

6. 다음 그림에서  $\angle b$ 의 엇각을 모두 써라.



▶ 답:

▶ 답:

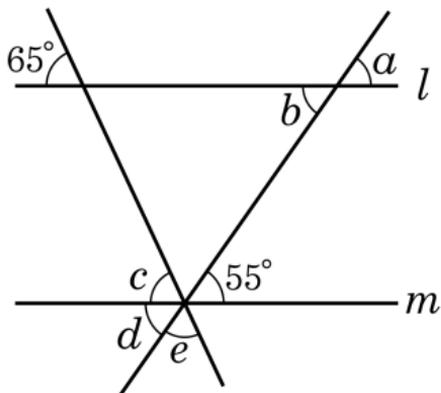
▷ 정답:  $\angle c$

▷ 정답:  $\angle g$

해설

엇각은  $\angle c$ ,  $\angle g$ 이다.

7. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때, 옳지 않은 것은?



①  $\angle a = 55^\circ$

②  $\angle b = 55^\circ$

③  $\angle c = 55^\circ$

④  $\angle d = 55^\circ$

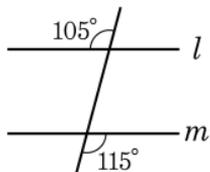
⑤  $\angle e = 60^\circ$

해설

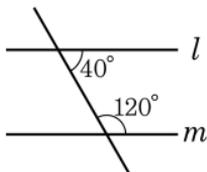
③  $\angle c$  는  $65^\circ$  의 동위각이므로  $\angle c = 65^\circ$  이다.

8. 다음 두 직선  $l, m$  이 서로 평행한 것은?

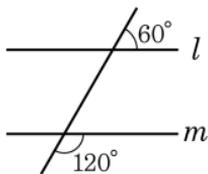
①



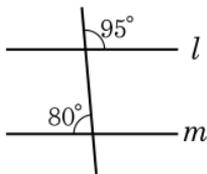
②



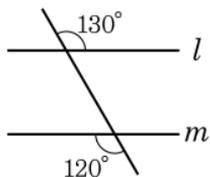
③



④



⑤



해설

①, ②, ④, ⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

9. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- 가. 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- 나. 한 점 A 에서 출발하는 반직선은 모두 같다.
- 다. 반직선은 방향만 같으면 같은 반직선이 된다.
- 라. 두 점을 잇는 선 중 가장 짧은 선이 바로 선분이다.
- 마. 면과 면이 만나서 생기는 선이 교선이다.
- 바. 선분은 양 끝점을 제외한다.

- ① 가, 나, 라                      ② 가, 라, 마                      ③ 나, 다, 마, 바
- ④ 가, 나, 다, 마                      ⑤ 가, 다, 라, 마

해설

- 나. 방향도 같아야 같은 반직선이다.
- 다. 시작점도 같아야 같은 반직선이다.
- 바. 선분은 양 끝점을 포함한다.

10.  $\overline{AB}$ 의 중점이 M이고,  $\overline{AM}$ ,  $\overline{MB}$ 의 중점을 각각 P, Q라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\overline{AM} = \overline{BM}$

②  $\overline{AB} = 2\overline{PQ}$

③  $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB}$

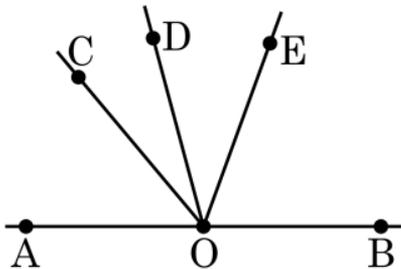
④  $\overline{PM} = 2\overline{PQ}$

⑤  $\overline{AB} = 4\overline{PM}$

해설

④  $\overline{PM}$ 의 길이는  $\overline{PQ}$ 의 길이의  $\frac{1}{2}$ 이므로  $\overline{PM} = \frac{1}{2}\overline{PQ}$ 이다.

11. 다음 그림에서  $\angle AOD = 3\angle COD$ ,  $\angle BOE = 2\angle DOE$  일 때,  $\angle COE$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

②  $50^\circ$

③  $60^\circ$

④  $70^\circ$

⑤  $80^\circ$

해설

$$\angle AOD = 3\angle COD,$$

$$\angle BOE = 2\angle DOE \text{ 이므로}$$

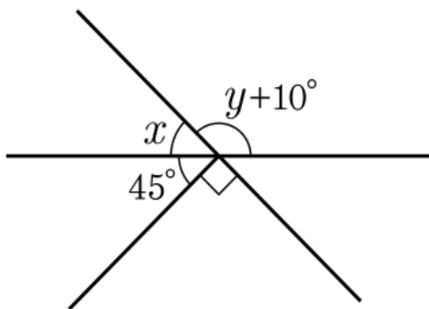
$$\angle BOD = 3\angle DOE$$

$$\angle AOD + \angle BOD = 3(\angle COD + \angle DOE) = 180^\circ$$

$$\therefore \angle COE = \angle COD + \angle DOE = 60^\circ$$



13. 다음 그림에서  $\angle y - \angle x$  의 값은?



①  $50^\circ$

②  $60^\circ$

③  $70^\circ$

④  $80^\circ$

⑤  $90^\circ$

해설

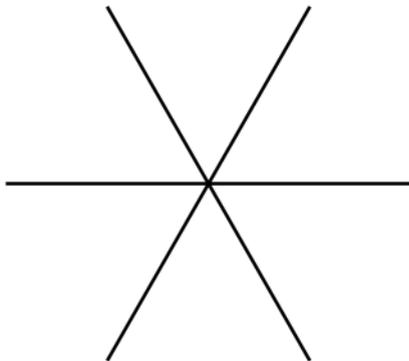
$$y + 10^\circ = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$y = 125^\circ$$

$$x = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \angle y - \angle x = 125^\circ - 45^\circ = 80^\circ$$

14. 다음 그림과 같이 세 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



▶ 답:

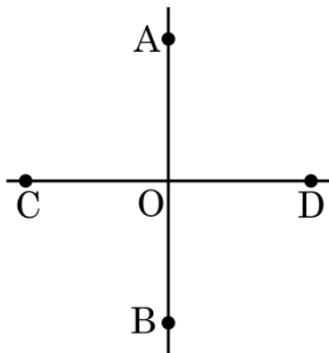
쌍

▷ 정답: 6쌍

해설

$n$ 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각의 쌍의 개수는  $n \times (n - 1) \times \cdots \times 1$ 이다.

15. 다음 그림에서  $\overleftrightarrow{AB}$  가  $\overline{CD}$  의 수직이등분선일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



보기

- ㉠  $\overleftrightarrow{AB} \perp \overline{CD}$
- ㉡  $\overline{CD}$  는  $\overleftrightarrow{AB}$  의 수선이다.
- ㉢  $\angle AOD$  는  $90^\circ$  이다.
- ㉣  $\overline{AO} = \overline{OB}$  이다.
- ㉤ 점 A 를 수선의 발이라 한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉣

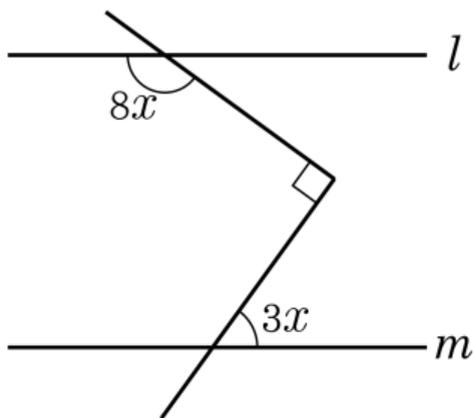
⑤ ㉣, ㉤

해설

㉣  $\overline{CO} = \overline{OD}$  이다.

㉤ 점 O 가 수선의 발이다.

16. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



①  $14^\circ$

②  $16^\circ$

③  $18^\circ$

④  $20^\circ$

⑤  $22^\circ$

해설

$180^\circ - 8x + 3x = 90^\circ$  이므로  $\angle x = 18^\circ$  이다.



18. 다음은 서로 다른 몇 개의 직선을 그어서 만들 수 있는 최대 교점의 개수이다. 서로 다른 직선 5 개를 그어서 만들 수 있는 최대 교점의 개수를 구하여라.

직선의 수	1	2	3	4
그림				
최대 교점의 개수	0	1	3	6

▶ 답:          개

▷ 정답: 10 개

### 해설

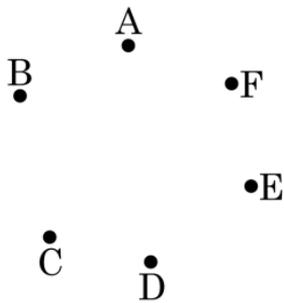
한 개의 직선은 교점이 없으므로 0개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1개이다.

3개의 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 5 개의 직선으로 그릴 수 있는 최대 교점의 개수는  $1+2+3+4=10$ (개) 이다.

19. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수  $\frac{6 \times (6 - 1)}{2} = 15(\text{개})$  이다.

직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.



21. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

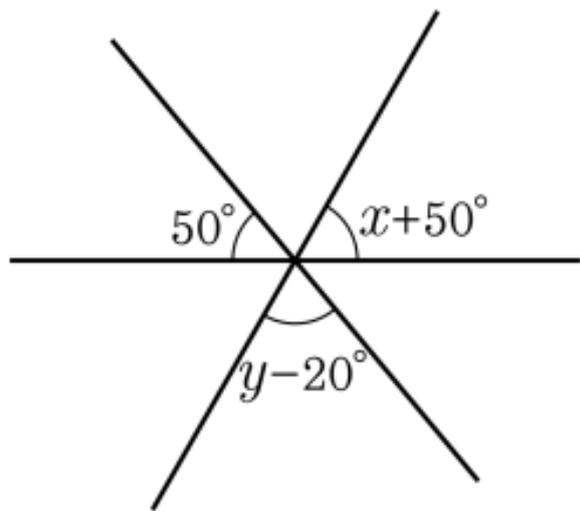
①  $60^\circ$

②  $80^\circ$

③  $100^\circ$

④  $150^\circ$

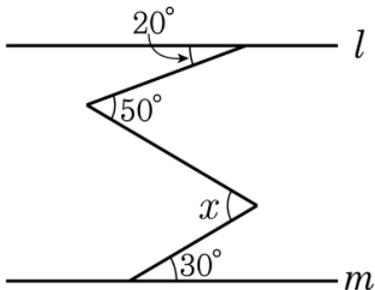
⑤  $120^\circ$



해설

$50^\circ + \angle y - 20^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle x + \angle y = 100^\circ$  이다.

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



①  $20^\circ$

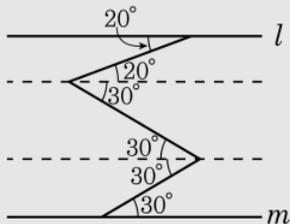
②  $30^\circ$

③  $35^\circ$

④  $40^\circ$

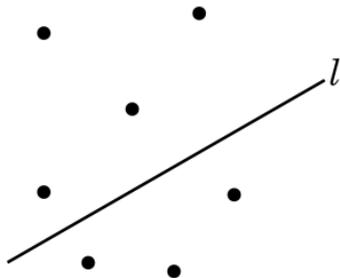
⑤  $60^\circ$

해설



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

23. 다음과 같이 7 개의 점은 직선  $l$  위에 있지도 않고 어느 세 점도 한 선분 위에 있지 않을 때, 이 점들 중 두 점을 지나는 선분이 직선  $l$  과 만나는 선분의 개수와 만나지 않은 선분의 개수를 차례대로 각각 구하여라.



▶ 답 :          개

▶ 답 :          개

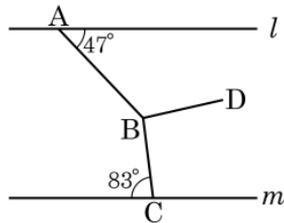
▷ 정답 : 12 개

▷ 정답 : 9 개

### 해설

두 점을 지나는 선분이 직선  $l$  과 만나려면 직선  $l$  의 위쪽에 있는 4 개의 점과 직선의 아래쪽에 있는 3 개의 점을 연결하면 된다. 따라서  $4 \times 3 = 12$  (개)이다. 또한 직선  $l$  과 만나지 않은 선분은 직선  $l$  의 위쪽에 있는 4 개의 점만으로 만든 선분과 아래쪽에 있는 3 개의 점으로 만든 선분이므로 각각 구하면  $4 \times 3 \div 2 = 6$  (개)이고,  $3 \times 2 \div 2 = 3$  (개)이다. 따라서 만나지 않은 선분의 개수는  $6 + 3 = 9$  (개)이다.

24. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이고,  $4\angle ABD = 5\angle DBC$  일 때,  $\angle DBC$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ◦

▷ 정답 :  $96^\circ$

### 해설

위 그림과 같이 점 B 를 지나면서 직선  $l, m$  에 평행한 선분 EF 를 그으면

$$\angle ABF = 180^\circ - 47^\circ = 133^\circ, \angle FBC = 83^\circ$$

따라서 둔각 ABC 의 크기는  $133^\circ + 83^\circ = 216^\circ$

$$4\angle ABD = 5\angle DBC, 216^\circ = \angle ABD + \angle DBC$$

$$\text{이므로 } 216^\circ = \frac{5}{4}\angle DBC + \angle DBC = \frac{9}{4}\angle DBC$$

$$\therefore \angle DBC = \frac{4}{9} \times 216^\circ = 96^\circ$$

