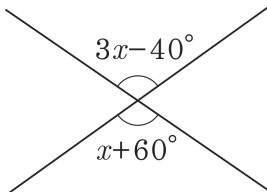


1. 다음 그림과 같은 두 직선이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 값은?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

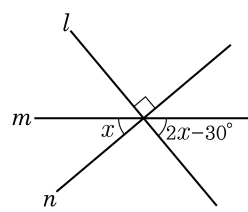
해설

$$x + 60^\circ = 3x - 40^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

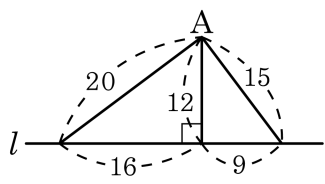
- ① 25° ② 30° ③ 35°
④ 40° ⑤ 45°



해설

$$\begin{aligned}x + 90^\circ + 2x - 30^\circ &= 180^\circ \\3x + 60^\circ &= 180^\circ \\\therefore \angle x &= 40^\circ\end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 점 A 에서 직선 l 까지의 거리는?



- ① 9 ② 12 ③ 15 ④ 16 ⑤ 20

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 12 이다.

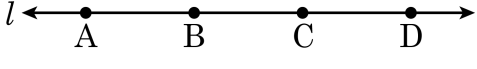
4. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선의 위치 관계가 아닌 것은?

- ① 일치한다.
- ② 평행하다.
- ③ 직교한다.
- ④ 한 점에서 만난다.
- ⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

⑤ 두 직선의 꼬인 위치는 공간에서만 존재한다.

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

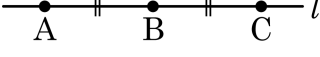


- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{AC}$ ③ $\overline{BC}$ ④ $\overline{CD}$ ⑤ $\overline{BD}$

해설

② $\overrightarrow{AD}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

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

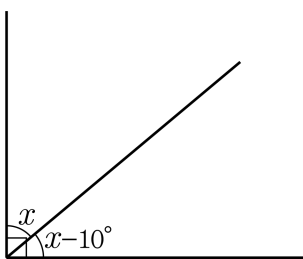


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

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

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

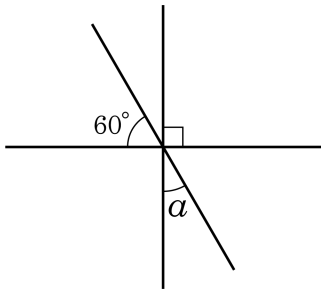
▶ 정답 : 50°

해설

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

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

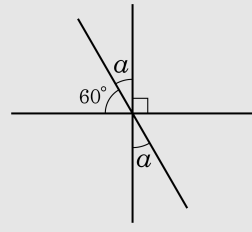
8. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

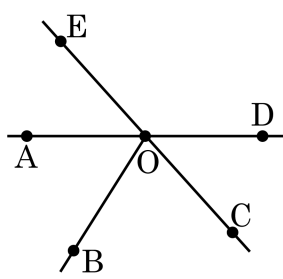
맞꼭지각으로



$$60^\circ + \angle a = 90^\circ$$

$$\therefore \angle a = 30^\circ$$

9. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



▶ 답 : 쌍

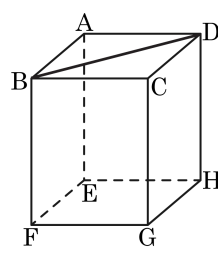
▷ 정답 : 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle DOC$, $\angle AOC = \angle DOE$ 로 2 쌍이다.

10. 다음 그림의 직육면체에서 $\overline{BD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

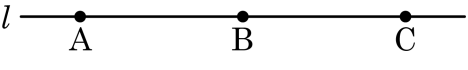
- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개



해설

$\overline{BD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, CG, EF, FG, GH, HE의 6개이다.

11. 다음 그림과 같이 직선 l 위의 세 점 A,B,C 가 차례로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

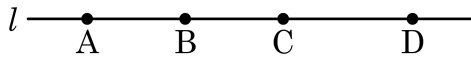


- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$
- ② $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$
- ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$
- ④ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
- ⑤ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB}$

해설

$\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 는 시작점이 다른 반직선이다.

12. 다음 그림에서 옳은 것을 모두 고르면?

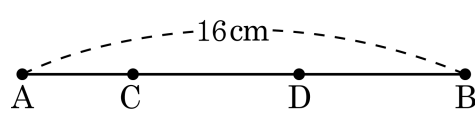


- ① $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 같다.
- ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 같다.
- ③ $\overline{BC} = \overline{CD}$ 이다.
- ④ $\overrightarrow{DA}$ 와 $\overrightarrow{DC}$ 는 같다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{AC}$ 와 $\overleftrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{AC}$ 이다.

해설

- ② $\overrightarrow{BA}$ 와 $\overrightarrow{BC}$ 는 방향이 다르다.
- ③ $\overline{BC} \neq \overline{CD}$
- ⑤ $\overleftrightarrow{AC}$ 와 $\overleftrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overleftrightarrow{CA}$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 16\text{cm}$ 이고, 점 C 는 $\overline{AB}$ 를 4 등분한 점 중 A 에 가까운 점이다. $\overline{BC}$ 의 중점을 D 라 할 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



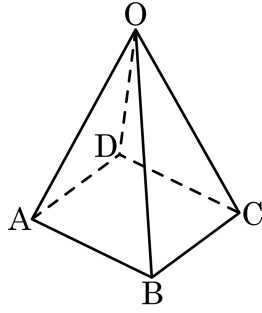
- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

$$\overline{AC} = 16 \times \frac{1}{4} = 4(\text{cm}) \quad \text{이므로} \quad \overline{BC} = 16 - 4 = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{CD} = 12 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm})$$

14. 다음 입체 도형에서 모서리 BC 와 수직인 모서리의 개수를 a 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{aligned} a &: \overline{AB}, \overline{CD} \Rightarrow 2 \\ b &: \overline{OA}, \overline{OD} \Rightarrow 2 \\ \therefore a+b &= 2+2=4 \end{aligned}$$

15. 공간에서의 직선의 위치 관계에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 한 점을 지나는 직선은 2 개이다.
- ② 서로 다른 두 직선은 만나지 않으면 꼬인 위치에 있다.
- ③ 한 직선과 직교하는 서로 다른 두 직선은 수직이다.
- ④ 한 직선과 꼬인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 수직이다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

해설

- ① 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ② 서로 다른 두 직선이 만나지 않으면 평행하거나, 꼬인 위치에 있다.
- ③ 한 직선과 직교하는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있다.
- ④ 한 직선과 꼬인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 꼬인 위치에 있다.

16. 공간에서 서로 다른 네 점 A,B,C,D 로 만들 수 있는 평면의 최대 개수를 구하여라. (단, 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않다.)

▶ 답 : 개

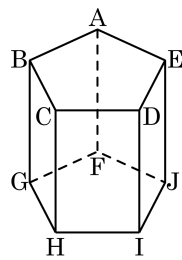
▷ 정답 : 4 개

해설

어느 세 점도 일직선 위에 있지 않으므로 네 점으로 사면체를 만들 때, 평면의 개수는 최대가 된다. 따라서, 만들 수 있는 평면의 최대 개수는 4 개이다.

17. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리 $\overline{AB}$ 와 평행인 모서리의 개수는?

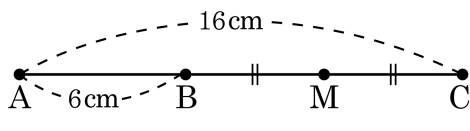
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

$\overline{AB}$ 와 평행인 $\overline{GF}$ 로 모서리는 1 개이다.

18. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$ 의 길이를 구하면?

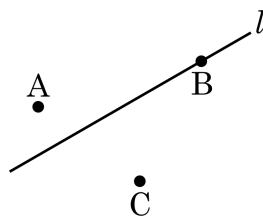


- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

19. 다음 그림에서 점과 직선의 위치관계를 옳게 나타낸 것은?



- ① 점 A 는 직선 l 위에 있다. ② 점 B 는 직선 l 위에 있다.
③ 점 B 는 직선 l 밖에 있다. ④ 점 C 는 직선 l 위에 있다.
⑤ 답이 없다.

해설

점 B 만 직선 l 위에 있다.

① $A \notin l$

③ $B \notin l$

④ $C \notin l$

20. 다음 중 두 직선이 만나는 경우를 모두 골라라.

- ㉠

평행하다.
- ㉡

포인 위치에 있다.
- ㉢

일치한다.
- ㉣

수직이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

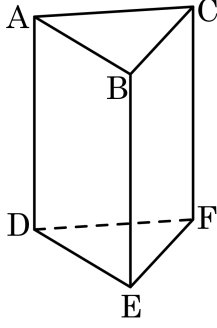
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 평행한 두 직선은 만나지 않는다.
- ㉡ 포인 위치에 있는 직선은 만나지 않는다.

21. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{BE}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

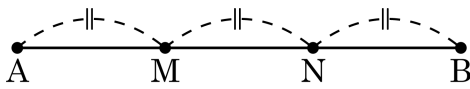
▷ 정답 : $\overline{AC}$ 또는 $\overline{CA}$

▷ 정답 : $\overline{DF}$ 또는 $\overline{FD}$

해설

$\overline{BE}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 : $\overline{AC}$, $\overline{DF}$

22. 다음의 그림을 보고 안에 알맞은 수를 써넣어라.



$\overline{AN} = \square \overline{AB}$

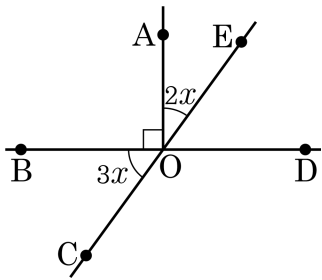
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

$\overline{AN}$ 은 $\overline{AB}$ 를 3으로 나눈 것 중 2개이다.

23. 다음 그림에서 $\angle AOE = 2x$, $\angle BOC = 3x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



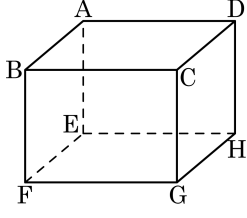
- ① 12° ② 14° ③ 16° ④ 18° ⑤ 20°

해설

$\angle BOC = \angle EOD = 3x$ 이므로 $2x + 3x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 18^\circ$

24. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AD와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인가?

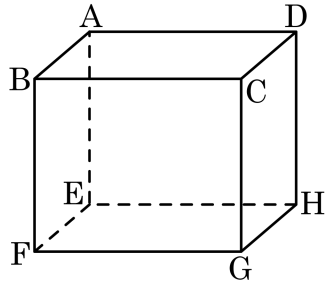
- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개
- ⑤ 6개



해설

$\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{BF}$, $\overline{CG}$ 의 4개이다.

25. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 평행하다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 꼬인 위치에 있다.