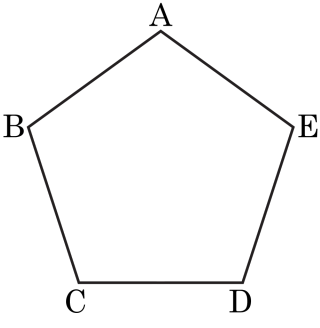


1. 다음 그림의 정오각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는 몇 개인지 구하여라.



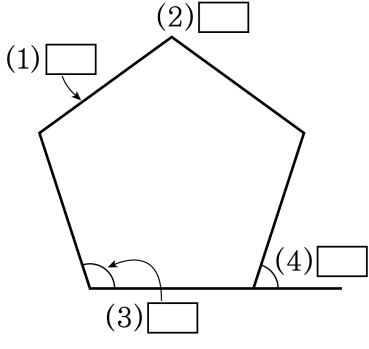
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ 와 평행한 직선이 없으므로 모든 직선이 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 만나게 된다.

2. 다음 그림에서 안에 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 변

▷ 정답: 꼭짓점

▷ 정답: 내각

▷ 정답: 외각

해설

꼭짓점

변

내각

외각

3. 두 내각의 크기가 다음과 같은 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기는?
45°, 45°

① 50°

② 60°

③ 70°

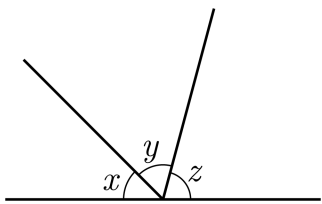
④ 80°

⑤ 90°

해설

$$180^\circ - 45^\circ - 45^\circ = 90^\circ$$

4. 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.

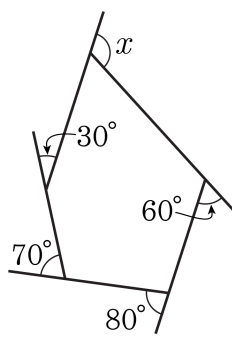
5. 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A,B,C,D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개 인가?(단, 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않다.)

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.

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로
 $\angle x = 360^\circ - 30^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

7. 다음 중 옳은 것은?

- ① 시작점이 같은 두 반직선은 같다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ③ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 직선이다
- ④ 두 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ⑤ 방향이 같은 두 반직선은 같다.

해설

- ①, ⑤ 같은 반직선의 경우 시작점과 방향이 모두 같다.
- ③ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.
- ④ 두 점을 지나는 직선은 1 개이다.

8. 수직선 위의 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 의 중점을 A|B, 선분 AB 의 삼등분점 중 A 에 가까운 점을 $A \leftarrow B$, B 에 가까운 점을 $A \rightarrow B$ 로 정의한다. 선분 AB 의 길이가 10 일 때, 두 점 $A \leftarrow (A|B)$, $(A \rightarrow B)|B$ 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{20}{3}$

해설

A C D E F G B

위 그림과 같이 선분 AB 를 6 등분하여 차례로 C, D, E, F, G 라 하면

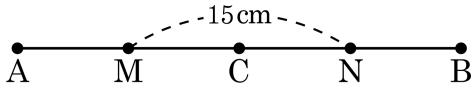
$$A|B = E, A \leftarrow E = C \quad \therefore A \leftarrow (A|B) = C$$

$$A \rightarrow B = F, F|B = G \quad \therefore (A \rightarrow B)|B = G$$

선분 AB 의 길이가 10 일 때, 각 점 사이의 간격은 $\frac{10}{6}$ 으로 일정하므로

$$\text{선분 CG 의 길이는 } \frac{10}{6} \times 4 = \frac{20}{3}$$

9. M, N 은 각각 $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{MN} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는 몇 cm 인가?

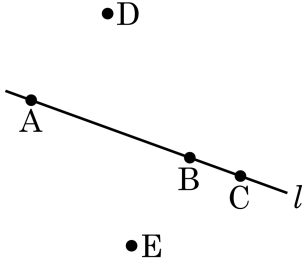


- ① 25cm ② 30cm ③ 45cm ④ 60cm ⑤ 90cm

해설

$$\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{CB} = 2\overline{MC} + 2\overline{CN} = 2 \times 15 = 30(\text{cm})$$

11. 다음 그림과 같이 점 A, B, C 는 직선 l 위의 점이고 직선 l 밖에 점 D, E 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가? (단, 면 ABD 와 면 AEB 는 서로 다른 평면에 있다.)

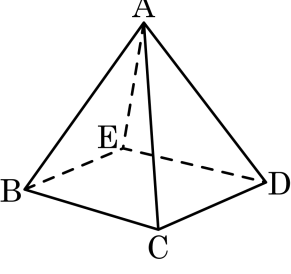


- ① 3 개
- ② 4 개
- ③ 5 개
- ④ 6 개
- ⑤ 7 개

해설

면 DAB (면 DAC , 면 DBC),
면 EAB (면 EAC , 면 EBC),
면 DAE
면 DBE
면 DCE
따라서 5 개 이다.

12. 다음 그림의 사각뿔에서 $\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

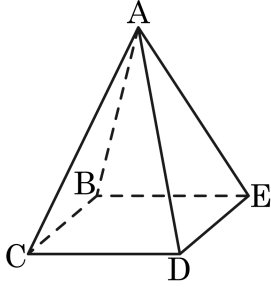
▷ 정답 : $\overline{BE}$ 또는 $\overline{EB}$

▷ 정답 : $\overline{ED}$ 또는 $\overline{DE}$

해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{BE}$, $\overline{ED}$ 이다.

13. 다음은 밑면이 정사각형인 각뿔에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 평면 BCDE와 평행인 직선은 1개 존재한다.
- ㉡ 평면 ADE와 직선 BC는 평행하다.
- ㉢ 평면 ACD가 포함하는 모서리는 3개이다.
- ㉣ $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 는 꼬인 위치이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

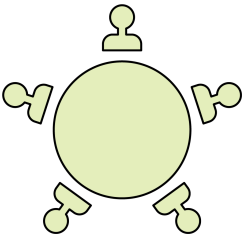
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ 평면 BCDE와 평행인 직선은 존재하지 않는다.
- ㉡ 평면 ADE와 직선 BC는 평행하다.
- ㉢ 평면 ACD가 포함하는 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$ 이다.
- ㉣ $\overline{AB}$ 와 $\overline{AC}$ 는 한 점에서 만난다.

14. 그림과 같이 5 명의 학생이 원탁에 둘러 앉아 있다. 양 옆에 앉은 학생을 제외하고 다른 학생들에게 윙크를 하려고 할 때, 윙크를 하는 학생들은 모두 몇 쌍인가?



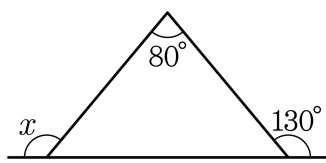
▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 5 쌍

해설

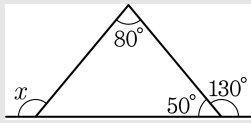
윙크를 하는 학생들의 쌍은 사람수를 n 으로 하는 n 각형의 대각선의 총 개수와 같다. 그림에서 학생의 수는 5명이므로 $n = 5$ 가 된다. 오각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{5(5-3)}{2} = 5$ 이다. 따라서 5 쌍이 된다.

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 크기는?



- ① 90° ② 100° ③ 120° ④ 130° ⑤ 150°

해설



$$\therefore \angle x = 80^\circ + 50^\circ = 130^\circ$$