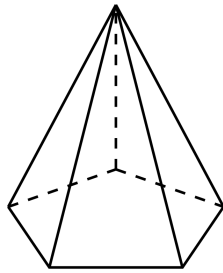


1. 다음 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

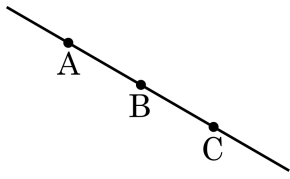


- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 15

해설

$a = 6, b = 10$
따라서 $b - a = 4$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중 $\overline{AB}$ 를 나타내는 것은?

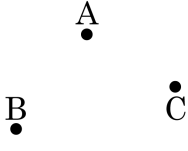


- ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분
- ② $\overleftarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분
- ③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분
- ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분
- ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은 $\overline{AB}$ 이다.

3. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?

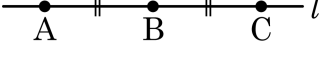


- ① 1 : 1 : 2 ② 1 : 2 : 2 ③ 2 : 1 : 1
④ 1 : 2 : 3 ⑤ 1 : 2 : 1

해설

직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC} \Rightarrow 3$ 개
반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB} \Rightarrow 6$ 개
선분 AB , AC , $BC \Rightarrow 3$ 개
따라서 직선 : 반직선 : 선분 = $3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1$ 이다.

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

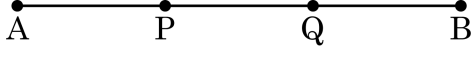


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

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

5. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

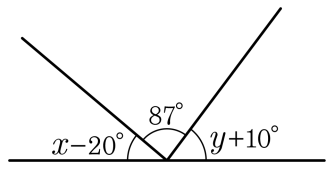
- | | |
|--|--|
| ☐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ | ☐ $\overline{PB} = \overline{AQ}$ |
| ☐ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ | ☐ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| ☐ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | ☐ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ☐ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
☐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

6. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



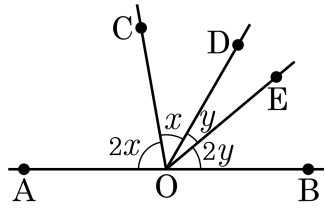
- ① 87° ② 94° ③ 103° ④ 108° ⑤ 115°

해설

$$\angle x - 20^\circ + 87^\circ + \angle y + 10^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 103^\circ$$

7. 다음 그림에서 $\angle AOC = 2\angle COD$, $2\angle DOE = \angle EOB$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



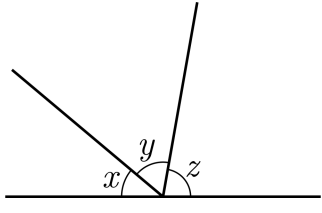
▶ 답 : °

▷ 정답 : 60°

해설

$3(x + y) = 180^\circ$ 이므로 $\angle x + \angle y = 60^\circ$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 4 : 6 : 8$ 일 때, $\angle z$ 의 값을 구하여라.



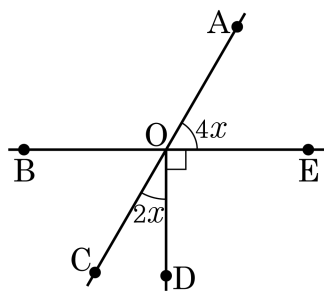
▶ 답 : °

▷ 정답 : 80°

해설

$$\angle z = 180^\circ \times \frac{8}{18} = 80^\circ$$

9. 다음 그림에서 $\angle COD = 2x$, $\angle AOE = 4x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

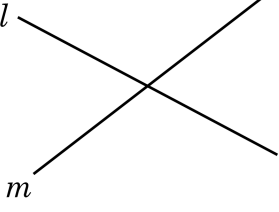


- ① 12° ② 14° ③ 15° ④ 16° ⑤ 18°

해설

$\angle AOE = \angle BOC = 4x$ 이므로 $4x + 2x = 90^\circ \quad \therefore \angle x = 15^\circ$

10. 서로 다른 두 직선 l, m 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하여라.

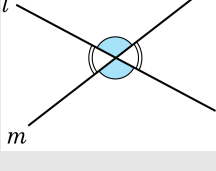


▶ 답 : 쌍

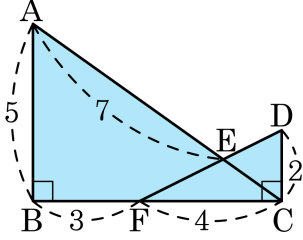
▷ 정답 : 2 쌍

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이 있다.



11. 다음 그림에서 점 C 와 $\overline{AB}$ 사이의 거리를 x , 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 y 라고 할 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



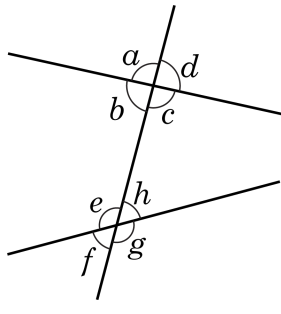
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

점 C 와 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 $\overline{BC} = 3 + 4 = 7 = x$ 이다.
 점 D 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 $\overline{CD} = 2 = y$ 이다.
 구하고자 하는 답은 $x - y = 7 - 2 = 5$ 이다.

12. 다음 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

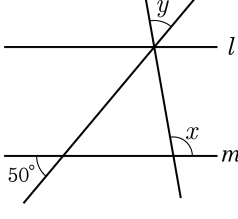


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.
- ② $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
- ④ $\angle d$ 와 $\angle f$ 는 맞꼭지각이다.
- ⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle d$ 와 $\angle b$ 가 맞꼭지각이고 $\angle f$ 는 $\angle h$ 와 맞꼭지각이다.

13. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



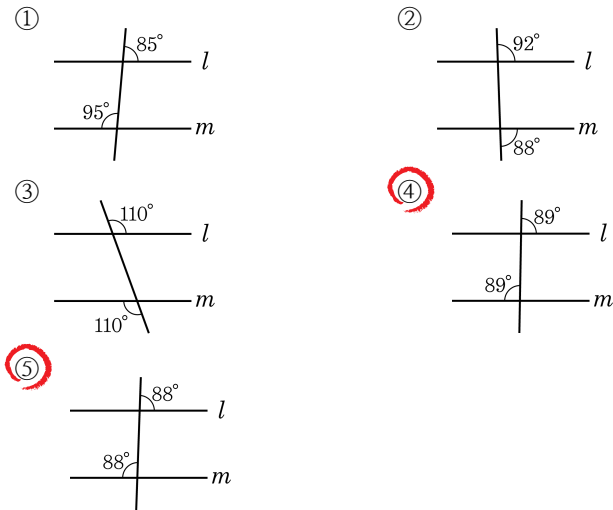
▶ 답 : °

▶ 정답 : 50°

해설

$\angle x = \angle y + 50^\circ, \angle x - \angle y = 50^\circ$

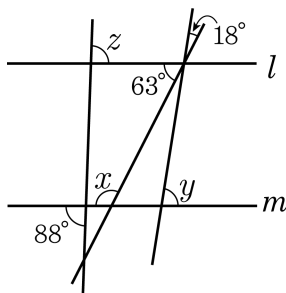
14. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?



해설

④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

15. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 286 °

해설

$l \parallel m$ 이므로

$$\angle y = 18^\circ + 63^\circ = 81^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

$$\angle z = 88^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 117^\circ + 81^\circ + 88^\circ = 286^\circ$$

16. 서로 평행한 세 직선 l, m, n 을 모두 통과하면서 서로 평행하지 않은 직선을 X 개 그렸더니 두 직선이 만나서 생기는 각이 크기별로 모두 6 종류가 생겼다. X 를 구하여라.

▶ 답 :

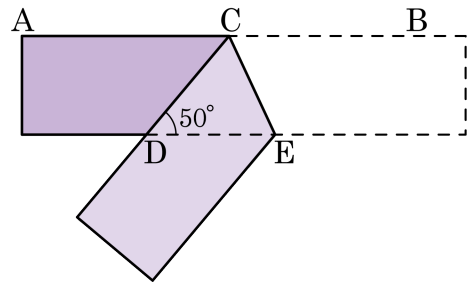
▷ 정답 : 2

해설

왼쪽 그림과 같이 직선 1 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b 의 2 종류뿐이다.

왼쪽 그림과 같이 직선 2 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b, c, d, e, f 의 6 종류이다.
따라서 $X = 2$ 이다.

17. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?

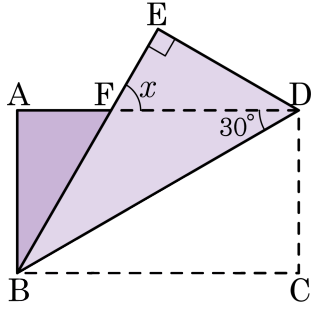


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

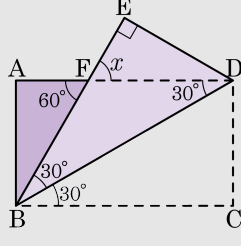
$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD$,
 $\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$

18. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

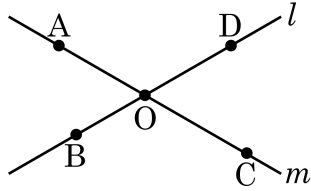
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

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

19. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

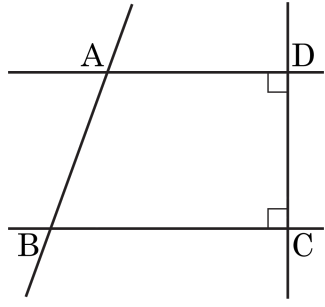


- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

20. 다음 그림을 보고 학생들이 대화를 나누었는데, 이 중 틀린 말을 한 사람을 모두 골라라.



규완: $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 평행해.
윤지: $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 수직이지.
희재: 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 B 이야.
은성: $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한 점에서 만나게 돼.
지혜: 점 D 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 $\overline{DC}$ 가 돼.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 규완

▷ 정답 : 희재

▷ 정답 : 은성

해설

규완: (×) ($\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 $\overleftrightarrow{BC}$ 로 이루어진 동위각이 다르므로 평행하지 않다.)

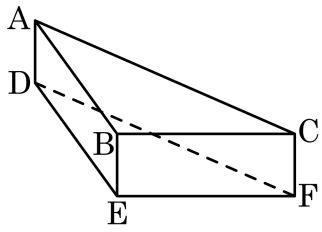
윤지: (○) (직각 기호가 있으므로 수직임을 알 수 있다.)

희재: (×) (수선의 발은 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 로 향한 직선 중 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 수직으로 만나는 점이다.)

은성: (×) ($\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 평행하므로 한 점에서 만나지 않는다.)

지혜: (○) (점과 직선사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발과의 거리를 구한다.)

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AD}$ 또는 $\overline{DA}$

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

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

해설

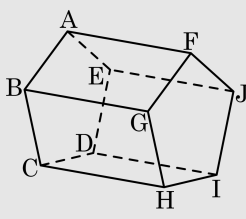
$\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{DE}$, $\overline{DF}$ 이다.

22. 정오각기둥의 밑면의 한 변과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 7 개

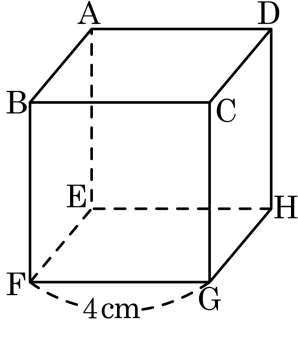
▷ 정답 : 7 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{GH}$, $\overline{HI}$, $\overline{IJ}$, $\overline{FJ}$, $\overline{CH}$, $\overline{DI}$, $\overline{EJ}$ 의 모두 7개이다.

23. 다음 그림과 같은 정육면체에서 점 D와 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



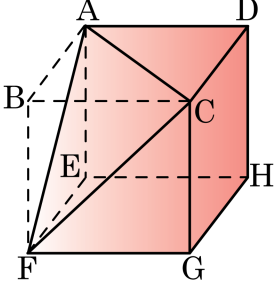
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

점 D와 면 EFGH 사이의 거리는 $\overline{DH}$ 의 길이와 같으므로 4cm이다.(정육면체의 모든 모서리의 길이는 같다.)

24. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체도형이다. 이때, 면 ACD와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



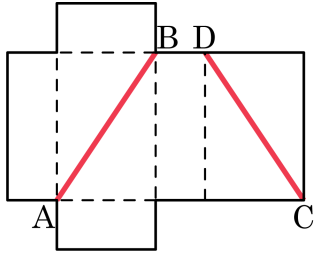
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

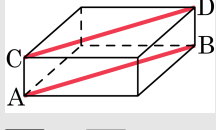
면ACD와 평행인 모서리는 $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$, $\overline{EH}$ 이다.

25. 다음 그림은 직육면체의 전개도이다. $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 위치 관계는?



- ① 평행하다.
- ② 수직이다.
- ③ 한 점에서 만난다.
- ④ 일치한다.
- ⑤ 꼬인 위치이다.

해설



$\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 는 평행하다.