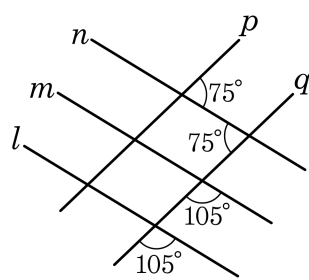


1. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 찾으시오.(정답 3개)



- ① l 과 q ② m 과 n ③ l 과 m
 ④ l 과 p ⑤ p 과 q

해설

두 직선 m 과 n 이 직선 q 와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel n$ 이고,
 두 직선 p 와 q 가 직선 n 과 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $p \parallel q$ 이고,
 두 직선 m 과 l 이 직선 q 와 만날 때, 동위각의 크기가 서로 같으므로 $m \parallel l$ 이다.

2. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

① ㉠-㉡-㉢

② ㉡-㉢-㉣

③ ㉢-㉣-㉤

④ ㉡-㉣-㉤

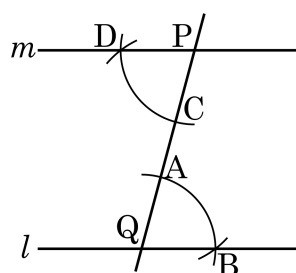
⑤ ㉡-㉢-㉤

해설

컴퍼스의 용도

- 원을 그린다.
- 각을 옮긴다.
- 선분의 길이를 옮긴다.

3. 다음은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 QA 와 길이가 같지 않은 것을 2 개 고르면?

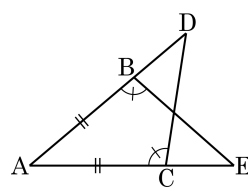


- ① \overline{CD} ② \overline{QB} ③ \overline{PC} ④ \overline{PD} ⑤ \overline{AB}

해설

엇각의 성질을 이용해서 평행선을 작도하면 $\overline{QA} = \overline{QB} = \overline{PC} = \overline{PD}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.
 하지만 $\overline{QA} \neq \overline{AB}$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 $\triangle ACD$ 와 $\triangle ABE$ 에서 $\overline{BE} = \overline{CD}$ 임을 밝힐 때, 사용되는 삼각형의 합동조건은?



▶ 답: 합동

▷ 정답: ASA 합동

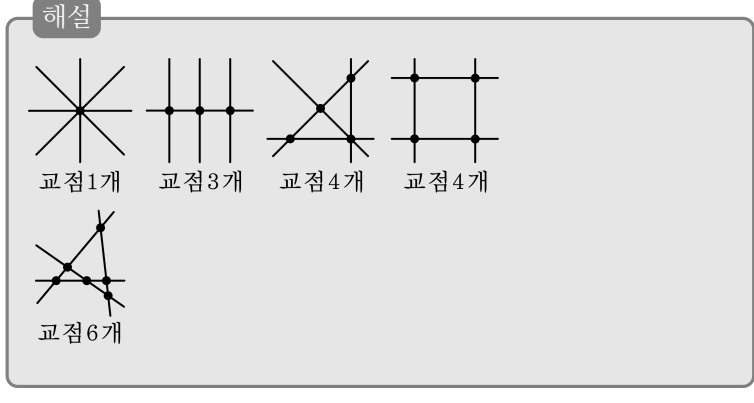
해설

$\angle ABE = \angle ACD$, $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\angle A$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

5. 서로 다른 직선 4개를 그어 만들 수 있는 교점의 개수가 아닌 것은?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 6개

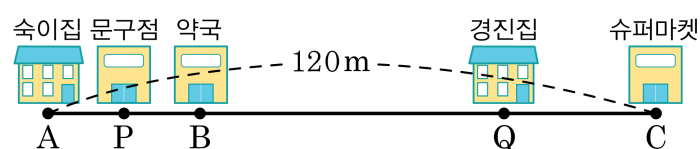
해설



교점 1개 교점 3개 교점 4개 교점 4개

교점 6개

6. 다음 그림과 같이 일직선상의 도로를 따라 지점 A, P, B, Q, C 의 위치에 집과 상점들이 있다. $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{AC}$, $\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{BQ} = 2\overline{QC}$ 일 때, 경진이네 집에서 문구점까지의 거리를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ m

▷ 정답: 75 m

해설

$\overline{AB} = x$ 라 하면

$\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{AC}$ 이므로 $\overline{BC} = 3x$

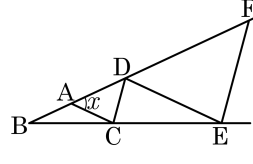
$\overline{AC} = 4x = 120$ 이므로 $x = 30$

$\overline{AP} = \overline{BP} = \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{2}x$

$\overline{BC} = 3x$ 이고 $\overline{BQ} = 2\overline{QC}$ 이므로 $\overline{BQ} = 2x$

$\therefore \overline{PQ} = \frac{1}{2}x + 2x = \frac{5}{2}x = \frac{5}{2} \times 30 = 75(\text{m})$

8. 다음 그림에서 선분 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$, $\overline{DC} \parallel \overline{EF}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이다. $\angle DAC = x$ 라 할 때, $\angle DEF = 180^\circ - y$ 이다. y 를 구하면?



- ① x ② $2x$ ③ $3x$ ④ $4x$ ⑤ $5x$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle ABC + \angle ACB = x$ 이므로

로

$$\angle ACB = \frac{1}{2}x$$

삼각형의 내각의 합은 180° 이므로

$$\angle DAC + \angle ADC = \angle ACB + \angle DCE$$

$\overline{AC} = \overline{CD}$ 에 의해 $\angle ADC = x$ 이므로

$$\angle DCE = \frac{3}{2}x \quad \overline{DC} \parallel \overline{EF} \text{ 이므로 } \angle FEG = \frac{3}{2}x \dots \textcircled{1}$$

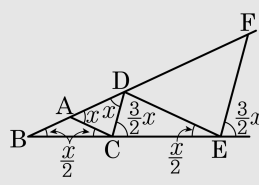
$\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로 평행선의 동위각의 성질의 의해

$$\angle ACB = \angle DEC = \frac{1}{2}x \dots \textcircled{2}$$

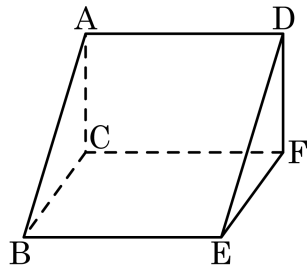
여기서 $\angle DEF = 180^\circ - y$ 이므로

$y = \angle DEC + \angle FEG$ 이다.

따라서 ①, ②에 의해 $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}x = 2x$



9. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 AD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?

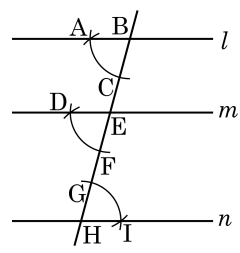


- ① \overline{BC} ② \overline{DF} ③ \overline{AC} ④ \overline{CF} ⑤ \overline{BE}

해설

\overline{AD} 와 꼬인 위치의 모서리는 \overline{BC} , \overline{EF} 이다.

10. 다음 그림은 점 B를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 l , 점 E를 지나고 직선 n 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① \overline{AB} 와 길이가 같은 선분은 5개이다.
- ② 작도에 이용된 성질은 '엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다'이다.
- ③ $\overline{AC} = \overline{DF} = \overline{GI}$ 이다.
- ④ $\angle GHI$ 와 같은 각은 1개이다.
- ⑤ 직선 l, m, n 은 평행하다.

해설

- ④ $\angle GHI$ 와 엇각 관계인 $\angle DEF, \angle ABC$ 는 크기가 같다.

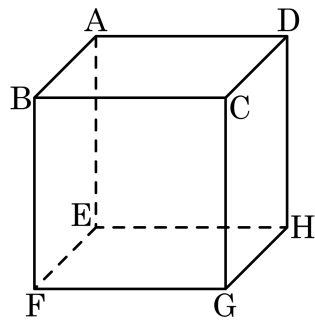
12. 다음 중 항상 평행이 되는 것을 모두 고르면?

- ① 한 직선에 수직인 두 평면 ② 한 직선에 평행한 두 평면
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선 ④ 한 평면에 수직인 두 평면
- ⑤ 한 평면에 평행한 두 평면

해설

② 한 직선에 평행한 두 평면이 항상 평행이 되진 않는다. ④ 한 평면에 수직인 두 평면은 항상 평행이 되진 않는다.

13. 다음 직육면체에서 모서리 BC와 평행한 모서리의 개수를 a 개, 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라 할 때 $a+b$ 의 값은?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

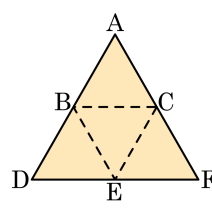
모서리 BC와 평행한 모서리는 모서리 EH, FG, AD의 3개이므로 $a=3$

모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AB, AD, EF, EH의 4개이므로 $b=4$

따라서 $a+b=7$ 이다.

14. 다음 그림의 전개도를 접어서 정사면체를 만들 때 \overline{BC} 와 \overline{AD} 의 위치 관계에 있는 선분을 모두 구하면?

- ① \overline{AB} ② \overline{DE} ③ \overline{EF}
 ④ \overline{EC} ⑤ \overline{BD}



해설

②, ③, 전개도를 접으면

