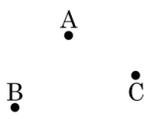




2. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?



- 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  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC} \Rightarrow 3$  개

따라서 직선 : 반직선 : 선분 = 3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1 이다.

3. 선분 AB의 삼등분점을 각각 P, Q라 하고, 선분 AP의 중점을 M이라고 할 때,  $\frac{\overline{AM} + \overline{QB}}{\overline{MP}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

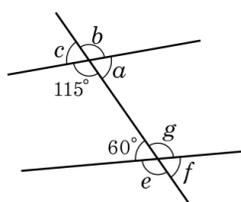
해설



$\overline{AM} = a$ 라 하면  $\overline{MP} = a$ ,  $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB} = 2a$  이므로

$$\frac{\overline{AM} + \overline{QB}}{\overline{MP}} = \frac{a + 2a}{a} = 3$$

4. 다음 그림을 보고  $\angle a$  의 동위각의 크기= (      ) $^\circ$  를 구하여라.



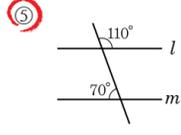
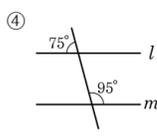
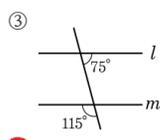
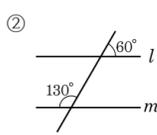
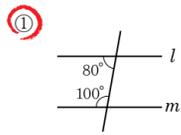
▶ 답 :

▷ 정답 : 60

**해설**

$\angle a$  의 동위각은  $\angle f$  이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로  $\angle f = 60^\circ$  이다.

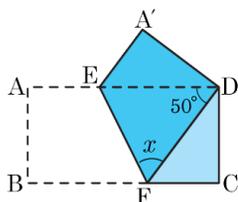
5. 다음 두 직선  $l, m$  이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)



해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

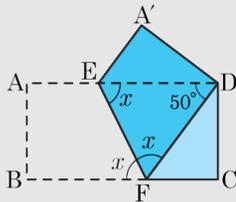
6. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.  $\angle EDF = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



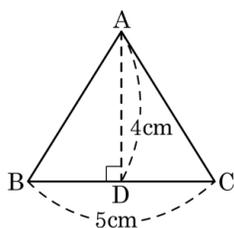
$$\angle EFB = \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각})$$

$$\angle DEF = \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각})$$

$$2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle EFD = \angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$$

7. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

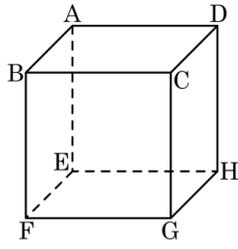


- ① 점 A 와  $\overleftrightarrow{BC}$  사이의 거리는 4cm 이다.
- ②  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{AC}$  는 꼬인 위치에 있다.
- ③  $\overleftrightarrow{AD}$  와  $\overleftrightarrow{BC}$  는 수직으로 만난다.
- ④  $\overleftrightarrow{BC}$  와  $\overleftrightarrow{AC}$  는 평행한다.
- ⑤  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{AD}$  는 한 점에서 만난다.

해설

- ②  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{AC}$  는 한 점에서 만난다.
- ④  $\overleftrightarrow{BC}$  와  $\overleftrightarrow{AC}$  는 한 점에서 만난다.

8. 다음 그림과 같은 정육면체에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ 모서리 AB 와 모서리 BC 는 한 점에서 만난다.
- ㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 수직으로 만난다.
- ㉣ 모서리 BC 와 모서리 DH 는 꼬인 위치에 있다.
- ㉤ 모서리 EH 와 모서리 EF 는 수직으로 만난다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉠, ㉢, ㉣

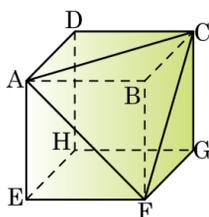
④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

- ㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 평행하다.
- ㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.

9. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 CF와 평행인 면은?

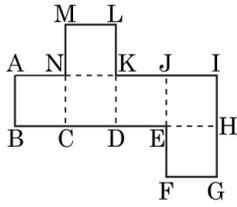


- ① 면 EFGH      ② 면 DHGC      ③ 면 ADC  
 ④ 면 AEF      ⑤ 면 AEHD

해설

모서리 CF와 평행인 면 : 면 AEHD

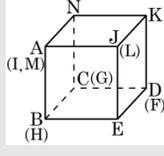
10. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은?



- ①  $\overline{BE}$     ②  $\overline{FG}$     ③  $\overline{IH}$     ④  $\overline{KN}$     ⑤  $\overline{CD}$

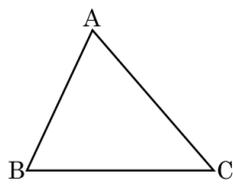
해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



$A = I = M$ ,  $B = H$ ,  $C = G$ ,  $D = F$ ,  $J = L$ , 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리는  $\overline{KN}$ ,  $\overline{CD} = \overline{FG}$ ,  $\overline{AL} = \overline{ML}$ ,  $\overline{BE} = \overline{EH}$  수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은 ③  $\overline{IH}$  이다.

11. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle A$  의 대변은 이고,  $\overline{AC}$  의 대각은 이다.

- ①  $\overline{AB}$ ,  $\angle B$       ②  $\overline{BC}$ ,  $\angle A$       ③  $\overline{BC}$ ,  $\angle B$   
④  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$       ⑤  $\overline{AC}$ ,  $\angle A$

해설

대변: 한 각과 마주 보는 변, 대각: 한 변과 마주 보는 각

12. 다음 보기 중 교점이 생기는 경우를 모두 골라라.

보기

- ㉠ 곡선과 점이 만나는 경우
- ㉡ 곡선과 직선이 만나는 경우
- ㉢ 직선과 면이 만나는 경우
- ㉣ 점과 직선이 만나는 경우
- ㉤ 면과 면이 만나는 경우
- ㉥ 면과 곡선이 만나는 경우

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

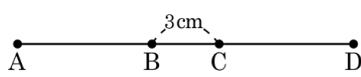
▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

㉤ 면과 면이 만나면 교선이 생긴다.

13. 다음 그림에서  $\overline{AB} : \overline{BD} = 2 : 3$ 이고,  $\overline{AC} : \overline{CD} = 3 : 2$ 이다.  
 $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 일 때,  $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 15 cm

해설

$$\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 1 : 2$$

$\overline{BC} = 3\text{cm}$  이므로  $\overline{AD} = 5 \times 3 = 15(\text{cm})$  이다.

14. 다음 보기의 각 중에서 예각을 모두 고른 것은?

보기

- |       |        |        |
|-------|--------|--------|
| ㉠ 30° | ㉡ 110° | ㉢ 180° |
| ㉣ 90° | ㉤ 70°  |        |

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉠, ㉤    ⑤ ㉣, ㉤

해설

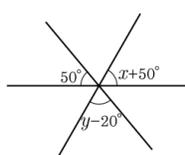
- ㉠ 예각
- ㉡ 둔각
- ㉢ 평각
- ㉣ 직각
- ㉤ 예각





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

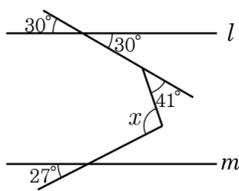
- ①  $60^\circ$     ②  $80^\circ$     ③  $100^\circ$   
④  $150^\circ$     ⑤  $120^\circ$



해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 50^\circ + y - 20^\circ + x + 50^\circ = 180^\circ \\ \therefore & \angle x + \angle y = 100^\circ \end{aligned}$$

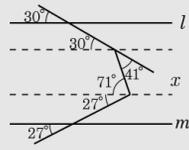
18. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ①  $96^\circ$     ②  $97^\circ$     ③  $98^\circ$     ④  $99^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

$l, m$ 에 평행한 선분 2개를 그으면 엇각의 성질에 의해서  $\angle x = 71^\circ + 27^\circ = 98^\circ$  이다.



19. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 선분  $AB$ 의 5 배가 되는 선분  $AC$ 를 작도하는 데 사용되는 것은?

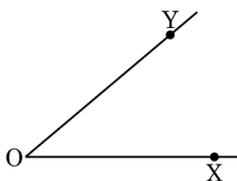


- ① 각도기                      ② 컴퍼스                      ③ 눈금 없는 자  
④ 삼각자                      ⑤ 눈금 있는 자

**해설**

선분  $AB$ 의 5 배가 되는 선분  $AC$ 를 작도하는 데 사용되는 것은 컴퍼스이다.

20. 다음  $\angle XOY$  와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



- (ㄱ) 적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.  
 (ㄴ) 점  $O$  를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 ㉠,  $\overline{OY}$  와의 교점을 각각  $A, B$  라고 한다.  
 (ㄷ) 점  $O'$  를 중심으로 하여 (ㄴ)에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음  $\overline{O'X'}$  와의 교점을  $A'$  이라고 한다.  
 (ㄹ) 점  $A'$  를 중심으로 하고 ㉡을 반지름으로 하는 원을 그려 (ㄷ)에서 그린 원과의 교점을  $B'$  라고 한다.  
 (ㅁ) 점  $O'$  와  $B'$  를 이어 반직선  $O'Y'$  을 그으면 된다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\overline{OX}$

▷ 정답:  $\overline{AB}$

**해설**

적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.  
 점  $O$  를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서  $\overline{OX}, \overline{OY}$  와의 교점을 각각  $A, B$  라고 한다.  
 점  $O'$  를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.  
 점  $O$  를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서  $\overline{OX}, \overline{OY}$  와의 교점을 각각  $A, B$  라고 한다.  
 점  $O'$  를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음  $\overline{O'X'}$  와의 교점을  $A'$  이라고 한다.  
 점  $A'$  를 중심으로 하고  $\overline{AB}$  를 반지름으로 하는 원을 그려 앞에서 그린 원과의 교점을  $B'$  라고 한다.  
 점  $O'$  와  $B'$  를 이어 반직선  $O'Y'$  를 그으면 된다.

21. 삼각형의 세 변의 길이가 9,  $x$ , 12 일 때,  $x$ 의 값이 될 수 있는 자연수 중 가장 큰 수는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

$$12 - 9 < x < 12 + 9$$

$$3 < x < 21$$

22. 유선은 네 종류의 나무막대기를 본드로 붙여서 삼각형을 만들려고 한다. 유선이 갖고 있는 나무막대기의 종류와 그 개수는 다음과 같다. 만들 수 있는 삼각형은 몇 개인가?

나무 막대기 길이	3 cm	6 cm	8 cm	12 cm
개수	2 개	2 개	1 개	1 개

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

해설

(3, 6, 8), (6, 6, 3), (6, 6, 8), (6, 8, 12)

23. 다음  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 작도가 가능한 것을 모두 골라라.

- ㉠  $\angle A$ 와  $\angle C$ 의 크기와  $\overline{AC}$ 의 길이
- ㉡  $\angle A$ 의 크기와  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 길이
- ㉢  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기
- ㉣  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이
- ㉤  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기

▶ 답:

▶ 답:

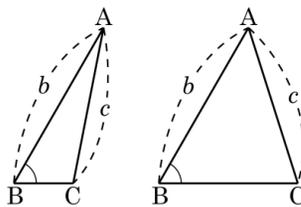
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

해설

삼각형은 세 변의 길이와 두 변의 길이와 그 끼인각, 한 변의 길이와 양 끝각이 주어질 때 작도가 가능하다.

24. 다음 그림을 보고 알 수 있는 것은?

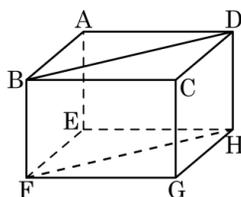


- ① 세 변의 길이가 주어진 경우 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ② 세 각의 크기가 주어진 경우 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ③ 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ④ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어지면 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.
- ⑤ 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어지면 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

**해설**

두 삼각형은  $\angle B$ 의 크기와  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 길이가 각각  $b$ ,  $c$ 로 같지만, 서로 다른 삼각형이므로 두 변의 길이와 그 끼인각이 아닌 다른 한 각의 크기가 주어지면 삼각형이 하나로 결정되지 않는다는 것을 알 수 있다.

25. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{BF}$  와 한 점에서 만나는 선분은 6개이다.
- ②  $\overline{FH}$  와 수직인 선분은  $\overline{BF}$  와  $\overline{DH}$  이다.
- ③  $\overline{BD}$  와 평행한 면은 면 EFGH 이다.
- ④  $\overline{AB}$  와 꼬인 위치에 있는 선분의 개수는 5개이다.
- ⑤ 면 BFHD 와 평행한 모서리의 개수는 4개이다.

해설

- ①  $\overline{AB}, \overline{DB}, \overline{BC}, \overline{EF}, \overline{HF}, \overline{FG}$
- ④  $\overline{EH}, \overline{FG}, \overline{CG}, \overline{DH}, \overline{FH}$
- ⑤  $\overline{AE}, \overline{CG}$  2 개