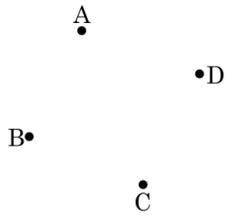


1. 다음 그림에서 두 점을 지나는 직선을 그었을 때, 만들 수 있는 직선의 개수는?

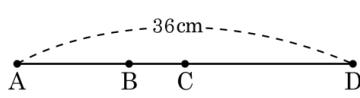


- ① 4개    ② 5개    ③ 6개    ④ 7개    ⑤ 8개

해설

직선을 그려보면 6개이다.

2. 다음 그림에서  $3\overline{AB} = \overline{AD}$ ,  $4\overline{BC} = \overline{BD}$ ,  $\overline{AD} = 36\text{ cm}$  일 때,  $\overline{CD}$ 의 길이는?



- ① 16cm    ② 18cm    ③ 20cm    ④ 22cm    ⑤ 24cm

해설

$\overline{AB} = 12\text{ cm}$ ,  $\overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{ cm})$   
따라서  $\overline{CD} = 18\text{ cm}$  이다.



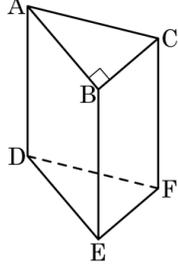
4. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ① 한 평면 위에 있는 두 직선      ② 한 평면에 평행한 두 직선
- ③ 꼬인 위치에 있는 두 직선      ④ 한 직선에 수직인 두 직선
- ⑤ 한 평면에 수직인 두 직선

해설

나머지는 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

5. 다음 도형에서 면 ABC 와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



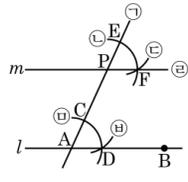
▶ 답:                       개

▷ 정답: 3 개

해설

면 ABC 와 평행인 모서리는  $\overline{DE}$ ,  $\overline{DF}$ ,  $\overline{EF}$  이다.

6. 다음 그림은 점 P를 지나며 직선 l과 평행한 직선 m을 작도한 것이다. 작도하는 순서로 바른 것은?

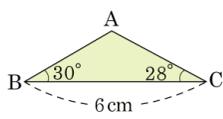


- ① 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6  
 ② 1 → 3 → 2 → 4 → 5 → 6  
 ③ 1 → 3 → 2 → 5 → 4 → 6  
 ④ 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6  
 ⑤ 1 → 4 → 3 → 5 → 2 → 6

**해설**

‘동위각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다.’는 성질을 이용하여 작도하면 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 대변의 길이를  $a$  cm,  $\widehat{AC}$  의 대각의 크기를  $b^\circ$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$$a = 6, b = 30$$

$$\therefore a + b = 6 + 30 = 36$$

8. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되는 것은?

보기

- ㉠ 세 각의 크기를 알 때
- ㉡ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기를 알 때
- ㉢ 세 변의 길이를 알 때
- ㉣ 두 변의 길이와 한 각의 크기를 알 때

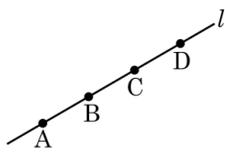
- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉢, ㉣

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
  - 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
  - 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때
- 삼각형의 세 각만 주어지거나, 두 변과 그 끼인각이 아닌 다른 각이 주어진 경우, 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

9. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 4 개의 점이 차례로 있다. 옳지 않은 것은?

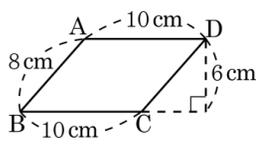


- ①  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$   
②  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CB}$   
③  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은  $\overline{BC}$ 이다.  
④  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$   
⑤  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{DA}$ 의 합친부분은  $l$ 이다.

해설

- ③ 시작점과 방향이 다르므로  $\overrightarrow{BC} \neq \overrightarrow{CB}$

10. 다음 그림에서 점 D와  $\overline{BC}$  사이의 거리는?

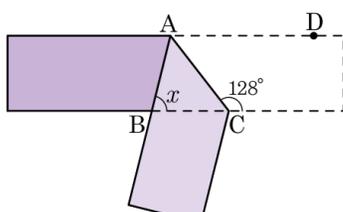


- ① 3cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 16cm

해설

수직인 거리이므로 6cm 이다.

11. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때,  $\angle x$ 의 크기는?

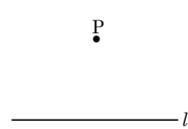


- ①  $72^\circ$     ②  $74^\circ$     ③  $76^\circ$     ④  $78^\circ$     ⑤  $80^\circ$

해설

$\angle ACB = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ = \angle DAC$ (엇각)  
 $\angle BAC = \angle DAC = 52^\circ$ (접은 각)  
 $\triangle ABC$ 에서  $\angle x = 180^\circ - (52^\circ + 52^\circ) = 76^\circ$

12. 다음 그림과 같이 한 직선과 한 점이 있다. 점 P를 지나는 직선을 그을 때, 직선  $l$ 과 평행한 직선의 개수를  $a$ , 수직인 직선의 개수를  $b$ 라고 할 때,  $a + b$ 의 값은?



- ① 0    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤ 4

해설

각각 1 개이므로 합은 2 이다.

13. 다음 중 한 평면 위의 두 직선의 위치 관계를 모두 고르면?

보기

- ㉠ 한 점에서 만난다.
- ㉡ 두 점에서 만난다.
- ㉢ 서로 평행하다.
- ㉣ 세 점에서 만난다.
- ㉤ 무수히 많은 점에서 만난다.

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

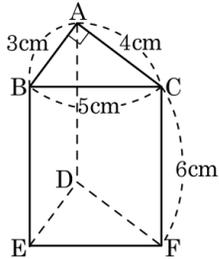
④ ㉠, ㉤

⑤ ㉢, ㉤

해설

㉤은 평면 위에 두 직선이 일치하는 경우이다.

14. 다음 그림과 같이 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥에서 점 F와 면 ABC 사이의 거리를  $a\text{cm}$ , 점 E와 면 ADFC 사이의 거리를  $b\text{cm}$ , 점 C와 면 ABED 사이의 거리를  $c\text{cm}$ , 점 A와 면 DEF 사이의 거리를  $d\text{cm}$  라고 할 때,  $a + b + c - d$ 의 값을 구하여라.



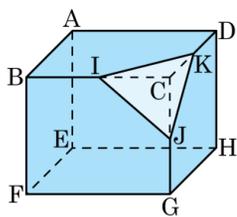
▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

점 F와 면 ABC 사이의 거리  $= \overline{CF} = 6\text{cm} = a\text{cm}$   
 점 E와 면 ADFC 사이의 거리  $= \overline{DE} = 3\text{cm} = b\text{cm}$   
 점 C와 면 ABED 사이의 거리  $= \overline{AC} = 4\text{cm} = c\text{cm}$   
 점 A와 면 DEF 사이의 거리  $= \overline{AD} = 6\text{cm} = d\text{cm}$   
 $\therefore a + b + c - d = 6 + 3 + 4 - 6 = 7$

15. 다음 도형처럼 직육면체의 한 꼭짓점을 잘라내었을 때,  $\overline{JG}$  와 꼬인 위치에 있는 직선(모서리)은 모두 몇 개인지 구하여라.



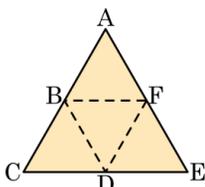
▶ 답:                       개

▷ 정답: 5 개

**해설**

$\overline{JG}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{IK}$  이다.

16. 아래 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서  $\overline{BF}$  와 만나지 않는 모서리는 무엇인지 모두 구하여라.(단, 모서리  $AB = \overline{AB}$  꼴로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

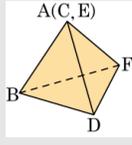
▶ 답:

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

▷ 정답:  $\overline{CD}$  또는  $\overline{DC}$

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

해설



펼쳐진 전개도를 접어서 입체도형을 만들면 삼각뿔에서  $\overline{BF}$  와 만나지 않는 모서리는  $\overline{AD}$  이다.

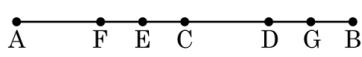
17. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 공간에서 한 직선과 직교하는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 포인 위치에 있다
- ③ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다.
- ④ 공간에서  $l//m, m\perp n$  이면,  $l\perp n$  이다.
- ⑤ 공간에서 한 직선과 포인 위치에 있는 서로 다른 두 직선은 평행하거나 만나거나 포인 위치에 있다.

해설

④ 공간에서  $l//m, m\perp n$  이면, 직선  $l, n$  은 한 점에서 만나거나 포인 위치에 있다.

18. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ 의 중점을 점 C 라 하고  $\overline{CB}$ 의 중점을 D 라 하자. 또한  $\overline{AD}$ 의 중점을 점 E,  $\overline{AC}$ 의 중점을 점 F,  $\overline{DB}$ 의 중점을 G 라 할 때,  $\overline{EG}$ 는  $\overline{AB}$ 의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답:            배

▷ 정답:  $\frac{1}{2}$  배

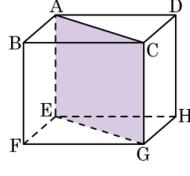
해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= x \text{ 라고 놓으면,} \\ \overline{AC} &= \overline{CB} = \frac{1}{2}x, \overline{CD} = \overline{DB} = \frac{1}{4}x, \overline{DG} = \frac{1}{8}x \\ \overline{AD} &= \frac{3}{4}x, \overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \overline{ED} = \frac{3}{8}x \\ \overline{EG} &= \overline{ED} + \overline{DG} = \frac{1}{2}x \\ \therefore \overline{EG} &= \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}\overline{AB} \end{aligned}$$



20. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?

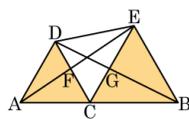
- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개  
④ 3 개    ⑤ 4 개



해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

21. 다음 그림에서  $\triangle DAC$ ,  $\triangle ECB$ 가 정삼각형 일 때,  $\triangle AEC \cong \triangle DBC$ 임을 보이는데 사용 되는 합동조건은?



- ① 대응하는 세 변의 길이가 같다.
- ② 대응하는 세 각의 크기가 같다.
- ③ 두 삼각형의 넓이가 같다.
- ④ 대응하는 두 변의 길이가 같고, 그 끼인 각의 크기가 같다.
- ⑤ 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝각의 크기가 같다.

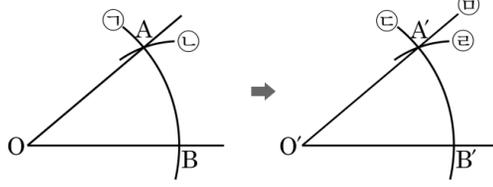
**해설**

④  $\overline{AC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{EC} = \overline{BC}$ ,  $\angle ECA = \angle DCB$ 이므로 SAS 합동이다.





24. 다음 그림은  $\angle AOB$  와 크기가 같은 각을 작도한 것이다. 작도 순서가 옳은 것은?

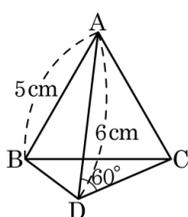


- ① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤      ② ㉡-㉠-㉢-㉣-㉤      ③ ㉠-㉢-㉣-㉤-㉡  
 ④ ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤      ⑤ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤

**해설**

㉠ 꼭짓점  $O$  에 컴퍼스의 한 끝을 고정하고 각의 두 변과 만나는 원을 그린다.  
 ㉡ 그대로 점  $O'$  을 중심으로 하는 원을 그린다.  
 ㉢ 점  $B$  에 컴퍼스의 끝을 고정하고  $\overline{AB}$  를 반지름으로 하는 원을 그린다.  
 ㉣ 점  $B'$  를 중심으로 하는 원을 그린다.  
 ㉤ 점  $O'$  과  $A'$  을 이어  $\angle AOB$  와 크기가 같은  $\angle A'O'B'$  를 찾는다.  
 따라서 ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤이다.

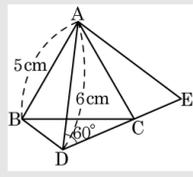
25. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고  $\angle ADC = 60^\circ$  이고,  $\overline{AD} = 6\text{cm}$  일 때,  $\overline{DB} + \overline{DC}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:          cm

▶ 정답: 6 cm

해설



삼각형 ADE가 정삼각형이 되도록  $\overline{DC}$ 의 연장선 위에 점 E를 잡으면

$\triangle ABD$ 와  $\triangle ACE$ 에서

$\triangle ABC$ 가 정삼각형이므로  $\overline{AB} = \overline{AC}$

$\triangle ADE$ 가 정삼각형이므로  $\overline{AD} = \overline{AE}$

$\angle BAD = 60^\circ - \angle DAC = \angle CAE$

따라서  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS 합동)

$\therefore \overline{DB} + \overline{DC} = \overline{EC} + \overline{DC} = \overline{DE} = 6(\text{cm})$