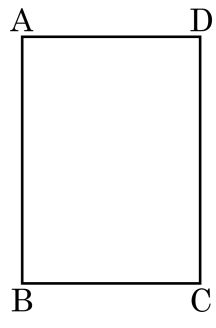


1. 다음 그림과 같은 직사각형에서 변 CD 밖에 있는 꼭짓점을 모두 찾아라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 A

▷ 정답 : 점 B

해설

변 CD 밖에 있는 꼭짓점은 점 A, B 이다.

2. 다음 보기 중 한 평면위의 두 직선의 위치관계가 될 수 없는 것을 골라라.

보기

- ☐ ㉠ 평행하다.
- ☐ ㉡ 수직으로 만난다.
- ☐ ㉢ 일치한다.
- ☐ ㉣ 꼬인 위치에 있다.
- ☐ ㉤ 한 점에서 만난다.

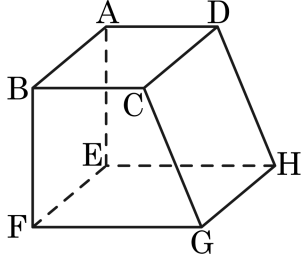
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면에 있지 않다.

3. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 ABFE 와 수직인 모서리가 아닌 것은?

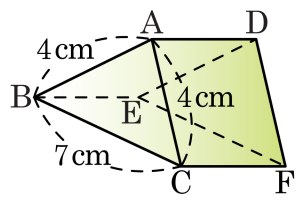


- ① $\overline{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{FG}$ ⑤ $\overline{EH}$

해설

면 ABFE와 수직인 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 이다.

4. 다음 삼각기둥을 보고 평면 ABC 와 평행한 면을 구하면?



- ① 면BCFE
- ② 면DEF
- ③ 면ABED
- ④ 면ACFD
- ⑤ 면ABC

해설
 $\overline{AB} // \overline{DE}$, $\overline{BC} // \overline{EF}$ 이므로 평면 ABC 는 평면 DEF 와 평행하다.

5. 45° 를 작도할 때 필요한 작도 방법을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ 각의 이동
- ㉡ 선분의 이동
- ㉢ 선분의 수직이등분선
- ㉣ 각의 이등분선

▶ 답 :

▶ 답 :

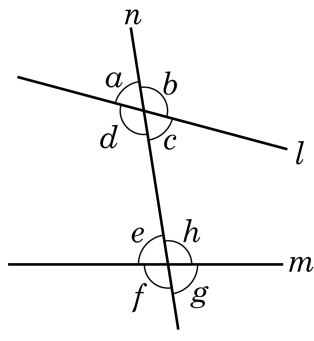
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

90° 를 이등분한다.

6. 다음 그림과 같이 두 직선 l, m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?

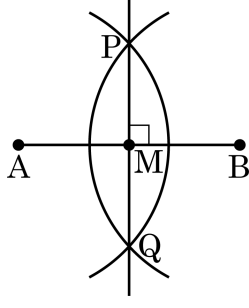


- ① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.
- ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 180° 이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다
- ④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.
- ⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

7. 다음 그림은 선분 AB 의 수직이등분선 PQ 를 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

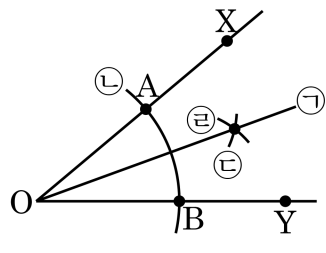


- ① $\overline{BM} = \overline{QM}$ ② $\overline{AP} = \overline{BP}$ ③ $\angle AMP = \angle R$
 ④ $\overline{BP} = \overline{QB}$ ⑤ $\overline{AP} = \overline{AQ}$

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= 2\overline{AM} = 2\overline{BM} \\ \overline{AP} &= \overline{AQ} = \overline{BP} = \overline{BQ} \\ \angle AMP &= \angle BMP = \angle R \\ \therefore \text{① } \overline{BM} &= \overline{AM} \end{aligned}$$

8. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 작도 순서는?



- ①

$\text{㉠} \rightarrow \text{㉡} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉣}$
- ②

$\text{㉠} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉡} \rightarrow \text{㉣}$
- ③

$\text{㉠} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉣} \rightarrow \text{㉡}$
- ④

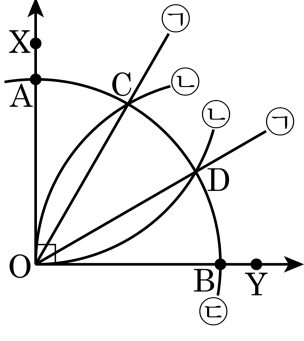
$\text{㉡} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉣} \rightarrow \text{㉠}$
- ⑤

$\text{㉡} \rightarrow \text{㉠} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉣}$

해설

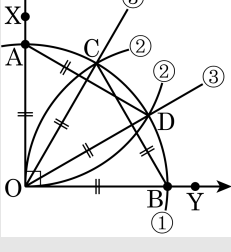
$\text{㉡} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉣} \rightarrow \text{㉠}$ 또는 $\text{㉡} \rightarrow \text{㉣} \rightarrow \text{㉢} \rightarrow \text{㉠}$ 따라서 ④이다.

9. 다음 그림은 직각 $\angle XOY$ 의 삼등분선을 작도하는 과정이다. 작도 순서를 옳은 것은?



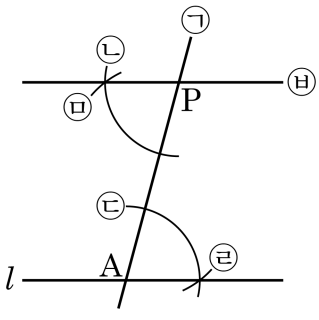
- ① ㉠ ㉡ ㉢
- ② ㉠ ㉢ ㉡
- ③ ㉡ ㉠ ㉢
- ④ ㉡ ㉢ ㉠
- ⑤ ㉢ ㉡ ㉠

해설



직각의 삼등분은 $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ 를 각각 한 변으로 하는 정삼각형을 작도한 것이므로 $\triangle AOD$ 와 $\triangle COB$ 는 크기가 같은 정삼각형이다.
 $\therefore \overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD} = \overline{AD} = \overline{BC}$
 $\therefore \angle AOC = \angle COD = \angle BOD = 30^\circ$
작도순서는 ㉢ - ㉡ - ㉠이다.

10. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P를 지나 이 직선과 평행한 직선을 작도한 것이다. 이 작도의 순서를 옳게 배열한 것은?

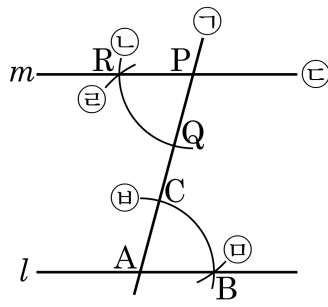


- ① 1→2→3→4→5→6
- ② 1→4→3→2→5→6
- ③ 1→3→4→2→5→6
- ④ 1→2→4→3→5→6
- ⑤ 1→4→2→3→5→6

해설

⑤ 1→4→2→3→5→6 순서대로 작도하면 된다.

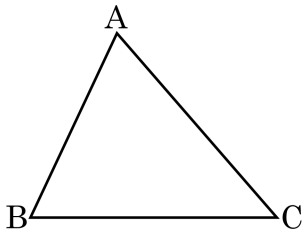
11. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “()의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다”이다. ()안에 들어갈 알맞은 말은?



- ① 맞꼭지각 ② 동위각 ③ **엇각**
④ 직각 ⑤ 평각

해설
엇각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.

12. 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

13. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

- ① 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기
- ② 한 변의 길이와 두 각의 크기
- ③ 세 변의 길이
- ④ 세 각의 크기
- ⑤ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기

해설

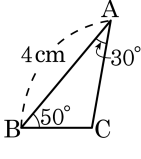
삼각형의 결정 조건

- 세 변의 길이가 주어질 때
- 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
- 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

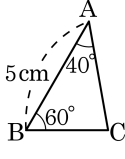
삼각형의 세 각만 주어지거나, 두 변과 그 끼인각이 아닌 다른 각이 주어진 경우, 삼각형이 하나로 결정되지 않는다

14. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

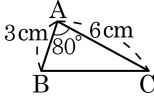
①



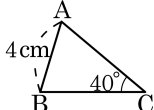
②



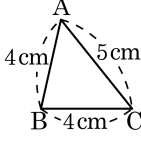
③



④



⑤



해설

④ $\angle C$ 는 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

15. 다음 중 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 라고 할 수 없는 것을 고르면?

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$

④ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

② ASA 합동

③ SAS 합동

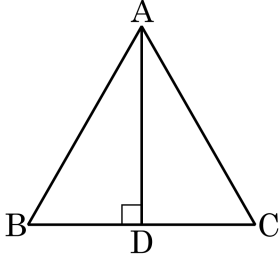
④ $\angle A = \angle D$ 가 아니라, $\angle B = \angle E$ 이어야 SAS 합동이 된다.

⑤ ASA 합동

16. 다음은 그림과 같이 $\angle ADC = 90^\circ$, $\angle B = \angle C$ 일 때, $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ 임을 보인 것이다.

(가), (마)에 들어갈 말로 틀린 것은?

보기



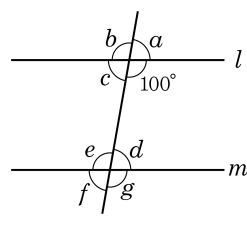
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\angle ADB =$ (가), (나) 는 공통
 $\angle BAD = 90^\circ -$ (다) $= 90^\circ - \angle C =$ (라)
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (마) 합동

- ① (가): $\angle ADC$ ② (나): $\overline{AD}$ ③ (다): $\angle B$
- ④ (라): $\angle CAD$ ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
㉠ $\overline{AD}$ 는 공통
㉡ $\angle ADB = \angle ADC$
㉢ $\angle BAD = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - \angle C = \angle CAD$
㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (ASA합동)

17. 아래 그림에서 두 직선 l, m 이 평행할 때, $\angle e, \angle g$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 답: 1

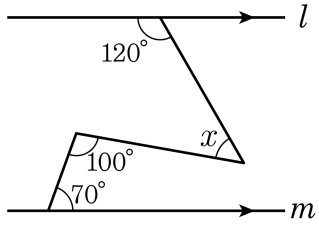
▶ 정답 : $\angle e = 100^\circ$

▶ 정답 : $\angle g = 100^\circ$

해설

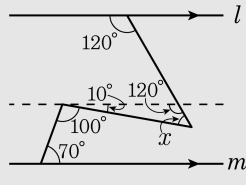
$$\angle e = 100^\circ, \angle g = 100^\circ$$

18. 다음 그림에서 직선 l, m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① $\angle x = 30^\circ$ ② $\angle x = 40^\circ$ ③ $\angle x = 50^\circ$
 ④ $\angle x = 60^\circ$ ⑤ $\angle x = 70^\circ$

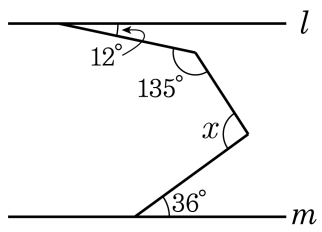
해설



$$\angle x + 120^\circ + 10^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

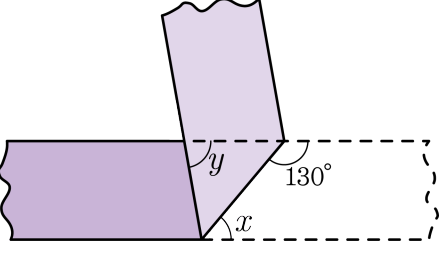


- ① 89° ② 90° ③ 91° ④ 92° ⑤ 93°

해설

$$\angle x = 57^\circ + 36^\circ = 93^\circ$$

20. 폭이 일정한 종이테이프를 다음 그림과 같이 접었다. 이 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 구하면?

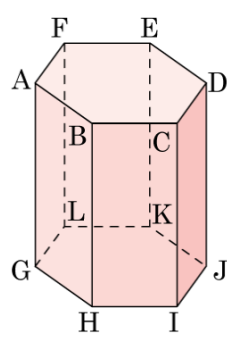


- ① $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 70^\circ$
- ② $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 70^\circ$
- ③ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 80^\circ$
- ④ $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 80^\circ$
- ⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$
$$\angle y = 180^\circ - 50^\circ \times 2 = 80^\circ$$

21. 다음 그림의 정육각기둥에서 모서리 $\overline{LK}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8개

해설

$\overline{AB}$, $\overline{AF}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{CI}$, $\overline{DJ}$

- 22.** 다음 그림은 직육면체에서 삼각뿔을 잘라낸 도형이다. 면 ADE 와 평행하지 않은 모서리는?

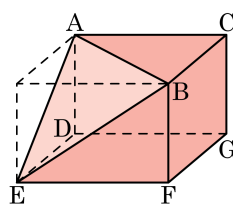
① $\overline{BC}$

② $\overline{\text{CG}}$

③ BE

④ $\overline{\text{BF}}$

⑤ $\overline{\text{FG}}$



해설

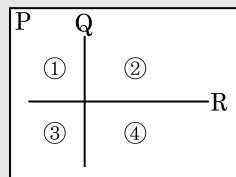
$\overline{BE}$ 는 면ADE와 평행하지 않다.

- 23.** 공간의 세 평면 P, Q, R 사이에 $P \perp Q$, $P \perp R$, $Q \perp R$ 인 관계가 있다. 공간은 이 평면에 의해 몇 개의 공간으로 나누어 지는지 구하여라.

▶ 답: 개

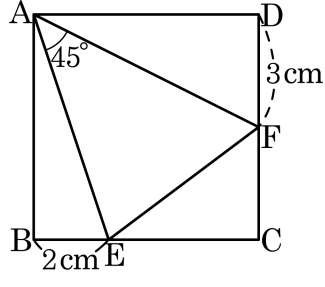
▶ 정답 : 8개

해설



평면 Q, R 이 평면 P 에 수직이므로 평면 P 를 바로 위에서 본다고 하면 그림과 같이 평면 Q, R 이 직선으로 표현되고 공간은 8 개로 나누어 진다.

24. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 위에 $\angle EAF = 45^\circ$, $\overline{BE} = 2\text{cm}$, $\overline{DF} = 3\text{cm}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.

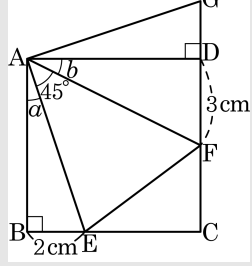


▶ 답 : 5 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$\angle BAE = \angle a$, $\angle DAF = \angle b$ 라 하면 $\angle a + \angle b = 45^\circ$



또한, $\overline{CD}$ 의 연장선 위에 $\overline{BE} = \overline{DG}$ 가 되도록 점 G 를 잡으면 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$ (SAS 합동) 이므로

$\overline{AE} = \overline{AG}$

$\angle GAD = \angle EAB = \angle a$

따라서 $\triangle AEF$ 와 $\triangle AGF$ 에서

$\overline{AE} = \overline{AG}$, $\overline{AF}$ 는 공통

$\angle EAF = \angle GAF = 45^\circ$ 이므로

$\triangle AEF \cong \triangle AGF$ (SAS 합동)

$\therefore \overline{EF} = \overline{GF} = 2 + 3 = 5(\text{cm})$