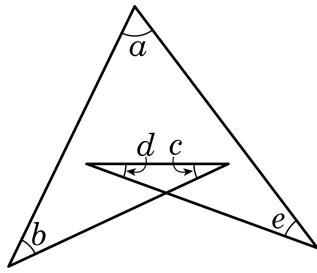


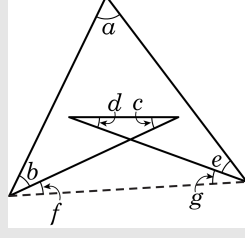
1. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

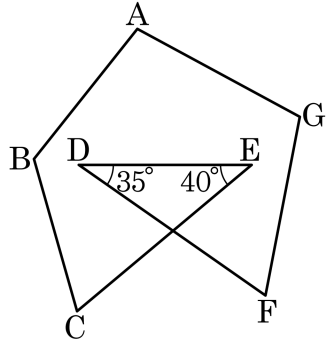
▶ 정답 : 180°

해설

 $\angle d + \angle c = \angle f + \angle g$ 이므로

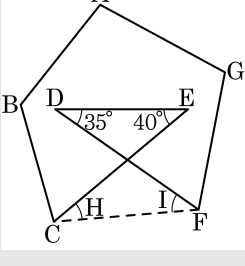
$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 는 삼각형의 내각의 합인 180° 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$ 의 크기는?



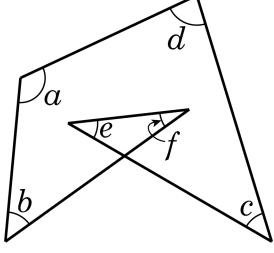
- ① 460° ② 465° ③ 470° ④ 475° ⑤ 480°

해설



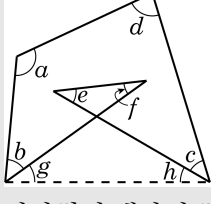
$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$ 이다.
오각형의 내각의 합이 540° 이므로
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$ 이다.
따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$ 이다.

3. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



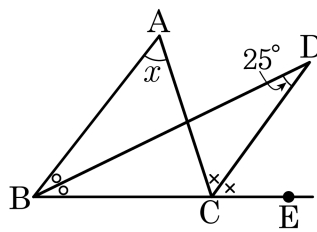
- ① 180° ② 360° ③ 400° ④ 540° ⑤ 720°

해설



사각형의 내각의 합은 360° 이다.
 $\angle e + \angle f = \angle g + \angle h$ 이므로 구하는 각의 크기는 사각형의 내각의 크기의 합 360° 와 같다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

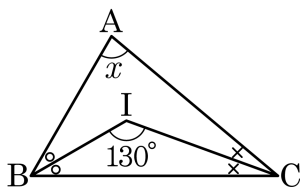


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

$$\begin{aligned}\angle DCE &= \angle CBD + 25^\circ \\ 2\angle DCE &= \angle x + 2\angle CBD \\ &= \angle x + 2(\angle DCE - 25^\circ) \\ &= \angle x + 2\angle DCE - 50^\circ \\ \therefore \angle x &= 50^\circ\end{aligned}$$

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 80°

해설

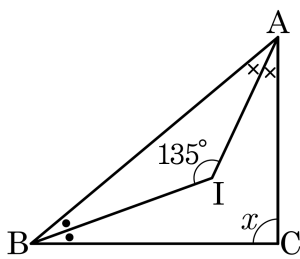
$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle 130^\circ + (\angle IBC + \angle ICB) = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 50^\circ$$

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 2\angle IBC + 2\angle ICB + \angle x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

6. 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



- ① 85° ② 90° ③ 95° ④ 100° ⑤ 105°

해설

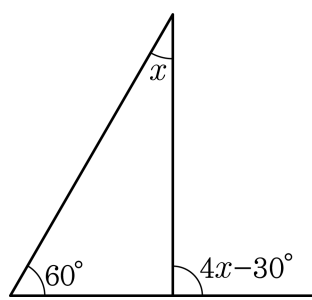
$$2(\angle IAB + \angle IBA) + \angle x = 180^\circ$$

$$\begin{aligned} x &= 180^\circ - 2(\angle IAB + \angle IBA) \\ &= 180^\circ - 2 \times 45^\circ \\ &= 90^\circ \end{aligned}$$

$$(\because \angle IAB + \angle IBA + 135^\circ = 180^\circ)$$

$$\therefore \angle IAB + \angle IBA = 45^\circ)$$

7. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하면?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

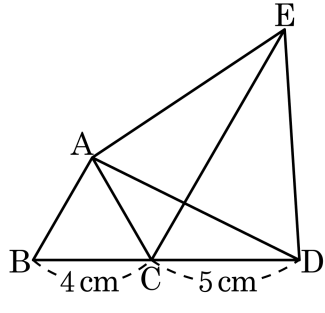
해설

$$x + 60^\circ = 4x - 30^\circ$$

$$3x = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

8. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 BC 의 연장선 위에 점 D 를 잡고 AD 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그린다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

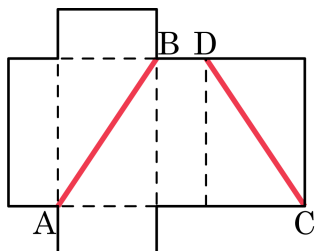


- ① $\overline{BD} = \overline{CE}$ ② $\angle AEC = \angle ADB$
 ③ $\angle BAD = \angle CAE$ ④ $\triangle ACD \equiv \triangle ACE$
 ⑤ $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

해설

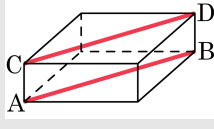
$\overline{AB} = \overline{AC}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\angle BAD = \angle CAE$
 $(\because \angle BAD = \angle CAE = 60^\circ + \angle DAC)$
 $\overline{AD} = \overline{AE}$ ($\because$ 정삼각형)
 $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (SAS 합동)
 합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로
 ① $\overline{BD} = \overline{CE}$
 ② $\angle AEC = \angle ADB$
 ③ $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$

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



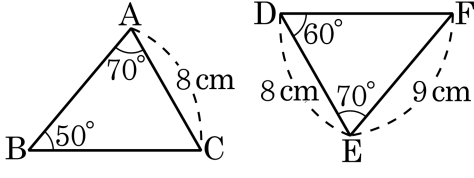
- ① ☒ 평행하다. ② 수직이다.
 ③ 한 점에서 만난다. ④ 일치한다.
 ⑤ 꼬인 위치이다.

해설



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

11. 다음 그림에서 두 삼각형은 합동이다. 합동 기호와 합동조건을 바르게 말한 것은?

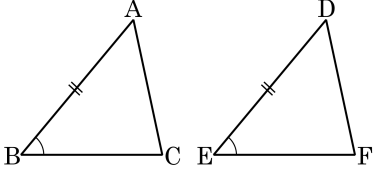


- ① $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (SAS 합동)
- ② $\triangle ABC \equiv \triangle EDF$ (ASA 합동)
- ③ $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$ (ASA 합동)
- ④ $\triangle ABC \equiv \triangle DFE$ (SAS 합동)
- ⑤ $\triangle ABC \equiv \triangle FDE$ (SAS 합동)

해설

$\angle A = \angle E = 70^\circ$, $\angle B = \angle F = 50^\circ$
 $\angle C = \angle D = 60^\circ$, $\overline{AC} = \overline{DE} = 8\text{cm}$
 $\overline{AB} = \overline{EF} = 9\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{DF}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle EFD$ (ASA 합동)

12. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?



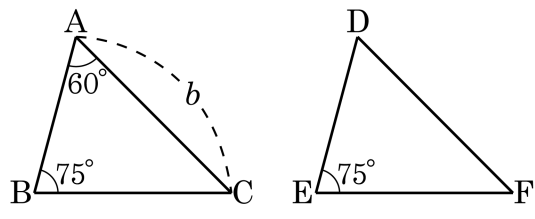
- ☒ ① $\angle A = \angle D$
 ☐ ② $\angle B = \angle F$
 ☐ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
☒ ④ $\overline{BC} = \overline{EF}$
 ☐ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

13. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle FED$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle E$

③ $\angle D = 45^\circ$

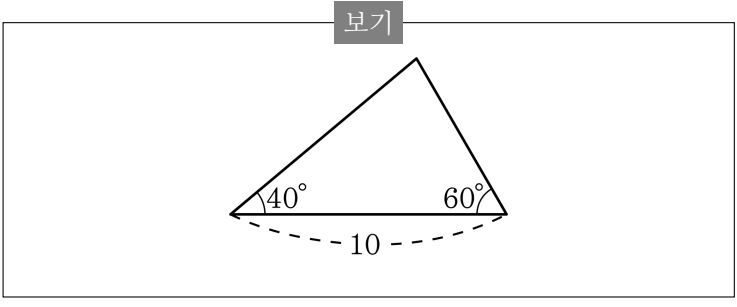
⑤ $\overline{DF}$ 의 길이는 b 이다.
- ② $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{DE}$ 이다.

④ $\angle F = 60^\circ$

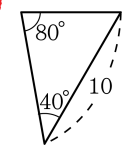
해설

$\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{FE}$ 이다.

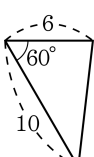
14. 다음 중 보기의 삼각형과 합동인 것은?



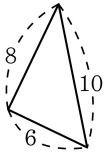
①



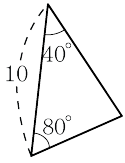
②



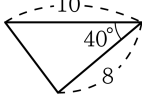
③



④



⑤



해설

한 대응변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 각각 같은 삼각형을 찾는다.

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

① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$

② $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

④ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$

⑤ $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle C = \angle F$

해설

① SSS합동

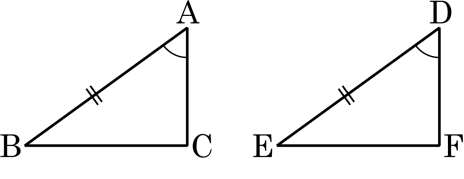
② SAS합동

③ ASA합동

④ SAS합동이 되려면 $\angle C = \angle F$ 이어야 함.

⑤ SAS합동

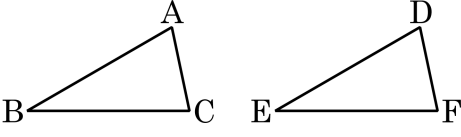
16. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이기 위해 추가적으로 필요한 조건으로 옳은 것은?



- ① $\overline{AC} = \overline{EF}$
- ② $\angle B = \angle F$
- ③ $\overline{BC} = \overline{DF}$
- ④ $\angle C = \angle D$
- ⑤ $\overline{AC} = \overline{DF}$

해설
 $\overline{AB} = \overline{DE}$ 이고 $\angle A = \angle D$ 이므로, $\angle B = \angle E$ 또는 $\angle C = \angle F$ 이면 ASA 합동이고, $\overline{AC} = \overline{DF}$ 이면 SAS 합동이 된다.

17. 다음 중 그림의 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동인 조건이 아닌 것을 모두 고르면?

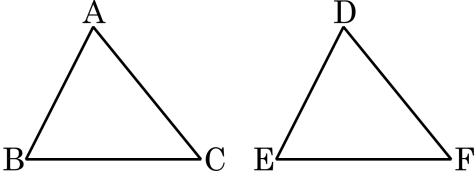


- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$
- ② $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$
- ④ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle B = \angle E$

해설

- ① 두 변 사이의 끼인각이 아님.
- ② ASA 합동
- ③ SAS 합동
- ④ SSS 합동
- ⑤ 두 변 사이의 끼인각이 아님.

18. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 에서 다음의 조건을 만족할 때, 합동이 되지 않는 조건은?

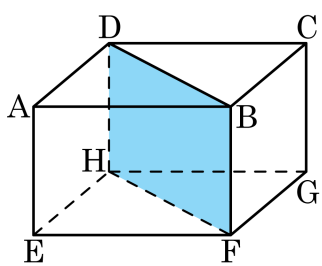


- ① $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \overline{BC} = \overline{EF}$
- ② $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle C = \angle F$
- ③ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle A = \angle D, \angle B = \angle E$
- ④ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}, \angle A = \angle D$
- ⑤ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF}, \angle C = \angle F$

해설

- ① SSS 합동
- ② $\angle B = \angle D$ 이므로 ASA 합동
- ③ ASA 합동
- ④ SAS 합동

19. 그림의 직육면체에서 평면 BFHD와 수직인 평면은?



- ① 면 AEFB ② 면 AEHD ③ 면 BFGC
④ 면 CGHD ⑤ 면 EFGH

해설

평면 BFHD와 수직인 평면은 면 ABCD, 면 EFGH이다.

20. 다음 보기에서 공간에서 두 평면의 위치 관계를 모두 골라라.

보기

- ☐ ㉠ 평행이다.
- ☐ ㉡ 한 직선에서 만난다.
- ☐ ㉢ 일치한다.
- ☐ ㉣ 수직이다.
- ☐ ㉤ 꼬인 위치에 있다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

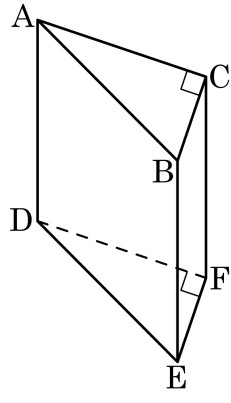
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

꼬인 위치는 공간에서 두 직선의 위치관계에서 말할 수 있다.

21. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 면 BEFC 와 수직인 면의 개수는?(단, $AC \perp BC$)

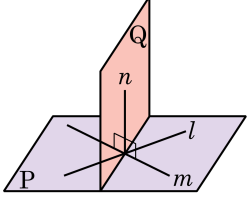


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

각기둥이므로 밑면과 옆면이 수직으로 만나고, 밑면이 직각삼각형이므로 면 BEFC 와 면 ADFC 가 수직으로 만난다.

22. 다음 그림에서 두 평면 P, Q 는 수직이다.
다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



- ㉠ 직선 n 은 두 직선 l, m 과 수직이다.
- ㉡ 직선 n 은 평면 P, Q의 교선과 수직이다.
- ㉢ 평면 P, Q의 교선은 직선 m 과 수직이다.
- ㉣ 직선 n 은 평면 P에 수직이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉡ 직선 n 은 평면 P 에 수직이므로 평면 P, Q 의 교선과도 수직이다.

24. 십이각형의 대각선의 총 개수를 a 개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 25 ② 30 ③ 35 ④ 45 ⑤ 50

해설

$$a = \frac{12(12-3)}{2} = 54$$

$$b = 12 - 3 = 9$$

$$\therefore a - b = 54 - 9 = 45$$

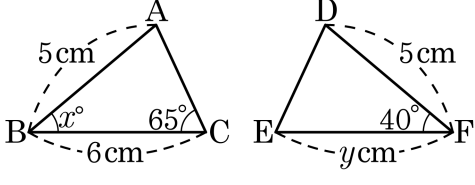
25. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

26. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DFE$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



- ① 11 ② 45 ③ 46 ④ 70 ⑤ 71

해설

합동인 도형에서 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로
 $\overline{BC} = \overline{FE} = 6 = y$
 $\angle B = \angle F = 40^\circ = x$
 $\therefore x + y = 40 + 6 = 46$

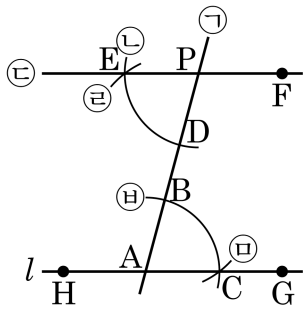
27. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되지 않는 것은?

- ① $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 100^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{ cm}$
- ② $\overline{AB} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\angle B = 30^\circ$
- ③ $\overline{AB} = 3\text{ cm}$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 40^\circ$
- ④ $\angle A = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\overline{AC} = 3\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{AB} = 4\text{ cm}$, $\overline{BC} = 4\text{ cm}$, $\overline{CA} = 2\text{ cm}$

해설

① 두 각의 크기의 합이 180° 이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

28. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. $\angle DPE$ 와 같은 것을 찾으려면?



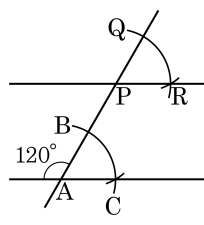
- ① $\angle DPF$
- ② $\angle BAC$
- ③ $\angle BAH$
- ④ $\angle DAH$
- ⑤ $\angle APF$

해설

엇각의 성질을 이용해서 작도한 것이기 때문에 $\angle DPE = \angle BAC$ 이다

29. 다음은 크기가 같은 각의 작도법을 이용하여 $\overleftrightarrow{AC}$ 와 평행한 $\overleftrightarrow{PR}$ 를 작도한 것이다. $\angle QPR$ 의 크기는 얼마인가?

- ① 40° ② 50° ③ 60°
 ④ 70° ⑤ 80°

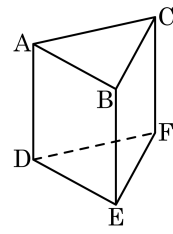


해설

$$\angle QPR = \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

30. 다음 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

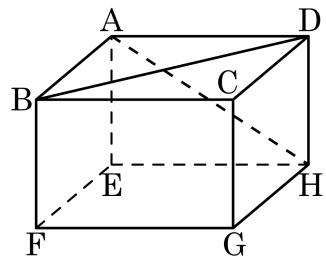
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

수직인 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BE}$, $\overline{CF}$ 로 모두 3 개이다.

31. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{AH}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

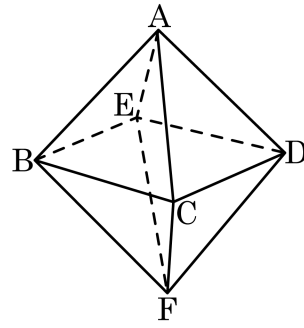


- ① $\overline{CD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{BF}$ ④ $\overline{EF}$ ⑤ $\overline{DH}$

해설

$\overline{CD}$, $\overline{BC}$, $\overline{CG}$, $\overline{FG}$, $\overline{BF}$, $\overline{EF}$

32. 다음 정팔면체에서 선분 CD 와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

▷ 정답 : $\overline{AE}$

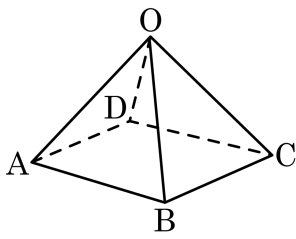
▷ 정답 : $\overline{FB}$

▷ 정답 : $\overline{FE}$

해설

선분 CD 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

33. 다음 그림과 같은 사면체에서 모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리는 모서리 BC 와 CD , 총 2 개가 있다.

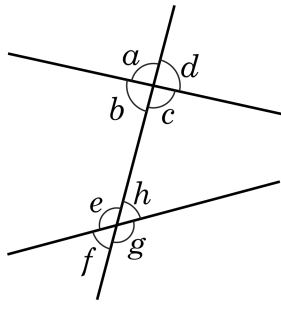
34. 공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 평행한 것은?

- ① 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선
- ② 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
- ③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선
- ④ 한 평면에 포함된 서로 다른 두 직선
- ⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선

해설

공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 항상 평행한 경우는
i) 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선
ii) 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
두 가지 뿐이다.

35. 다음 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



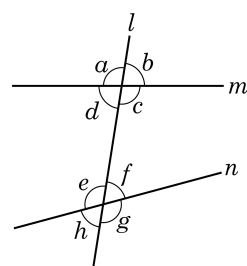
- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.
- ② $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
- ④ $\angle d$ 와 $\angle f$ 는 맞꼭지각이다.
- ⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

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

36. 다음 설명 중 틀린 것은?

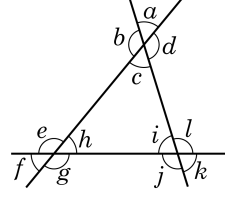
- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m \parallel n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

37. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ㉠ $\angle a$ 와 $\angle l$ 은 동위각이다.
- ㉡ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
- ㉢ $\angle d$ 와 $\angle k$ 는 엇각이다.
- ㉣ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ㉤ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
- ㉥ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 맞꼭지각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉥

해설

- ㉢ $\angle d$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.
- ㉥ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

38. 오각형의 외각의 크기의 합을 구하여라.

▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 360°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

40. 대각선의 총수가 20 개인 다각형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

n 각형의 대각선의 총 수를 구하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 20$$

$$n(n-3) = 40$$

$$n = 8$$

그러므로 팔각형이다.

41. 다음 보기에서 작도할 때 사용할 수 있는 도구를 모두 고른 것은?

보기

- | | |
|------------|------------|
| ㉠ 눈금이 없는 자 | ㉡ 눈금이 있는 자 |
| ㉢ 컴퍼스 | ㉣ 각도기 |

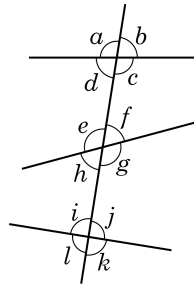
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

② 작도란 눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것이다.

42. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.
- ② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.
- ③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.
- ⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.



해설

- ① $\angle a$ 의 동위각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ② $\angle e$ 의 동위각은 $\angle a, \angle i$ 이다.
- ④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ⑤ $\angle g$ 의 엇각은 $\angle i$ 이다.

43. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.
기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.
현석: 동위각의 크기는 항상 같아.
범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

▶ 답:

▶ 답:

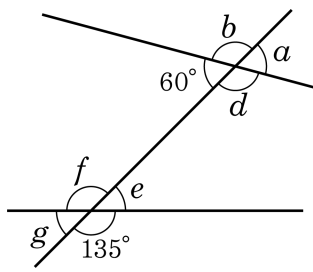
▷ 정답: 현석

▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.
엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

44. 다음 그림을 보고 $\angle b$ 의 동위각의 크기= () $^{\circ}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

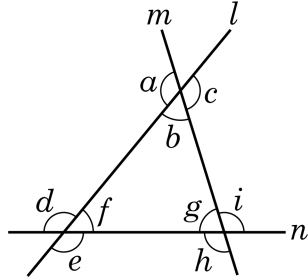
▷ 정답 : 135

해설

$\angle b$ 의 동위각은 $\angle f$ 이다.

또한, $\angle f$ 는 맞꼭지각과 크기가 같으므로 $\angle b$ 의 동위각인 $\angle f = 135^{\circ}$ 이다.

45. 다음 그림과 같이 세 직선 l , m , n 이 만나고 있다. $\angle g$ 의 동위각을 모두 구하면?



- ① $\angle c$, $\angle f$ ② $\angle c$, $\angle e$ ③ $\angle b$, $\angle e$
 ④ $\angle a$, $\angle d$ ⑤ $\angle c$, $\angle h$

해설

④ $\angle g$ 의 동위각은 $\angle a$, $\angle d$ 이다.

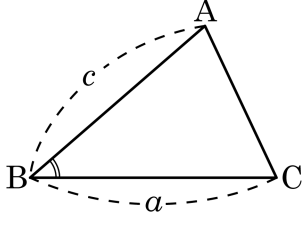
46. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

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

해설

- ① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.
- ②,③ $\angle A$ 는 끼인 각이 아니다.
- ④ $\angle C$ 는 끼인 각이 아니다.

47. 두 변의 길이 a, c 와 $\angle B$ 가 주어진 $\triangle ABC$ 를 다음 그림과 같이 작도하였다. 먼저 a 를 작도하였다면 다음의 작도 순서를 보기에서 차례대로 써라.



보기

- ㉠ $\overline{BA} = c$ 인 점 A 를 잡는다.
- ㉡ $\angle B$ 의 크기를 작도한다.
- ㉢ 점 A 와 점 C 를 잇는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

끼인각을 작도한 다음, 각의 변 위에 변 c 의 길이를 컴퍼스로 옮겨 점 A 를 잡는다.

48. 두 변의 길이가 각각 7, 15 인 삼각형을 작도할 때, 나머지 한 변 x 의 범위를 구하면?

① $7 < x < 15$

② $7 < x < 22$

③ $8 < x < 15$

④ $8 < x < 22$

⑤ $22 < x < 23$

해설

$$15 - 7 < x < 15 + 7$$

$$\therefore 8 < x < 22$$

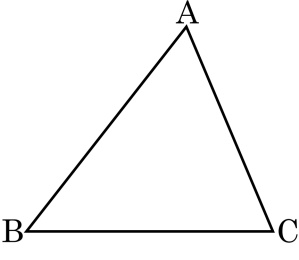
49. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$ 일 때, 나머지 한 변의 길이가 될 수 없는 것은?

① 7 cm ② 9 cm ③ 13 cm ④ 15 cm ⑤ 16 cm

해설

한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작고, 차보다 커야 한다.

50. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도 하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$
- ② $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
- ③ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
- ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
- ⑤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

51. $\triangle ABC$ 를 작도하려 한다. $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 크기를 알고 있을 때, 어떤 조건이 주어져야 작도할 수 있겠는가?

① $\angle A$

② $\overline{AB}$

③ $\overline{CA}$

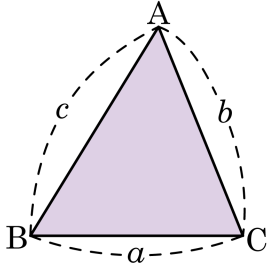
④ $\overline{BC}$

⑤ 알 수 없다.

해설

두 각이 주어졌으므로 한 변의 길이를 알면 $\triangle ABC$ 가 결정된다.
 $\angle B, \angle C$ 는 양 끝 각이어야 하므로 $\overline{BC}$ 를 알면 된다.

52. $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. [보기] 와 같이 주어졌을 때, 작도할 수 있는 것을 모두 골라라.



보기

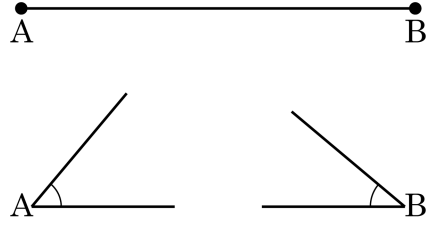
- ㉠ $\overline{a} \quad \overline{b} \quad \overline{c}$
㉡ $\overline{a} \quad \overline{b}$ B $\angle$
㉢ $\overline{c}$ A $\angle$ B $\angle$
㉤ A $\angle$ B $\angle$ C $\angle$

- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉡ ③ ㉡
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉤

해설

삼각형은 세 변의 길이가 주어질 때와 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때 작도할 수 있다.

53. 그림과 같이 한 변 AB와 그 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 를 작도하는 순서로 옳지 않은 것은?



- ① $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
 ② $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
- ③ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
 ④ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$
- ⑤ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$

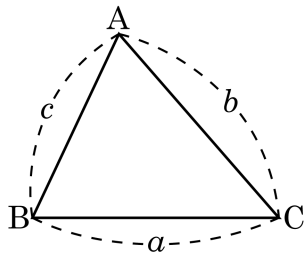
해설

일반적인 $\triangle ABC$ 의 작도순서는

- $\overrightarrow{PQ}$ 를 긋고, 그 위에 $\overline{AB}$ 를 긋는다.
- $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 $\angle A$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle RAB$ 라 한다.
- $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 $\angle B$ 를 작도하고, 그 각을 $\angle SBA$ 라 한다.
- $\overrightarrow{AR}$ 와 $\overrightarrow{BS}$ 의 교점을 C라 하면, $\triangle ABC$ 가 나온다.

⑤ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$ 의 순서로 하면 삼각형이 나올 수 없다.

54. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a ④ c ⑤ a, c

해설

① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

55. 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

56. 다음 중 하나의 삼각형만을 작도할 수 있는 조건을 고르면?

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

해설

세 변의 길이를 알 때 삼각형을 작도할 수 있다.

57. 다음 중 두 직선이 만나는 경우를 모두 골라라.

- ㉠

평행하다.
- ㉡

포인 위치에 있다.
- ㉢

일치한다.
- ㉣

수직이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 평행한 두 직선은 만나지 않는다.
- ㉡ 포인 위치에 있는 직선은 만나지 않는다.