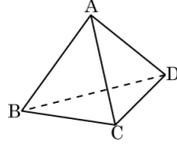


1. 다음 그림에서 선분 AC와 면 BCD의 교점을 구하여라.



▶ 답:

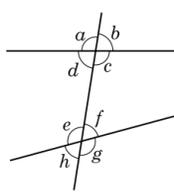
▶ 정답: 점 C

해설

선분 AC와 면 BCD의 교점은 점 C이다.

4. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?

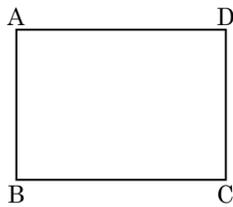
- ① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$
- ② 동위각: $\angle b$ 엇각: $\angle f$
- ③ 동위각: $\angle g$ 엇각: $\angle e$
- ④ 동위각: $\angle f$ 엇각: $\angle a$
- ⑤ 동위각: $\angle a$ 엇각: $\angle e$



해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

5. 다음 직사각형에서 변 CD 와 평행인 변을 구하여라.



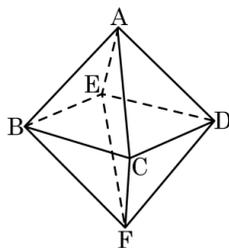
▶ 답:

▷ 정답: 변 AB

해설

$\overline{CD} // \overline{AB}$

6. 다음 정팔면체에서 선분 CD와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: \overline{AB}

▷ 정답: \overline{AE}

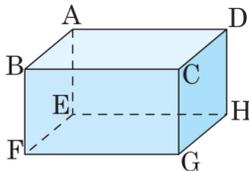
▷ 정답: \overline{FB}

▷ 정답: \overline{FE}

해설

선분 CD와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

7. 다음 직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 모두 몇 개인지 구하면?



- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

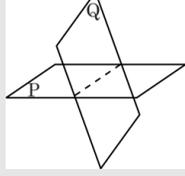
직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 \overline{CG} , \overline{CD} , \overline{DH} , \overline{GH} 이다.

8. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것을 고르시오.

- ① 만난다.
- ② 일치한다.
- ③ 꼬인 위치에 있다.
- ④ 평행하다.
- ⑤ 수직이다.

해설

① 만난다.

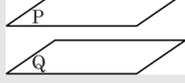


② 일치한다.

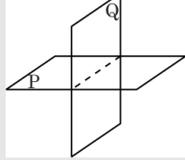


③ 꼬인 위치에 있다.(×) (꼬인 위치는 공간에서 서로 평행하지 않고, 만나지 않는 두 직선을 나타낸다.)

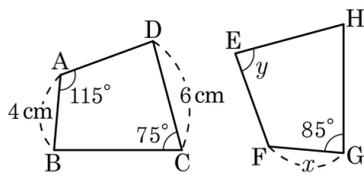
④ 평행하다.



⑤ 수직이다.



9. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 답: °

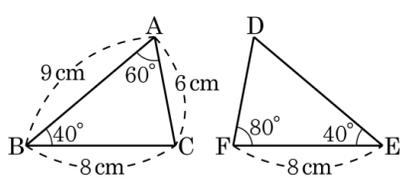
▷ 정답: $x = 4$ cm

▷ 정답: $y = 85$ °

해설

$\square ABCD \equiv \square EFGH$ 이므로
 $\angle B = \angle F = 85^\circ$
 $\angle y = \angle D = \angle H = 360^\circ - (115^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 85^\circ$
 \overline{AB} 의 대응변이 \overline{EF} 이므로
 $\therefore x = \overline{EF} = 4(\text{cm})$

10. 다음 그림에서 두 도형의 합동조건을 구하여라.



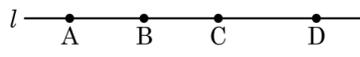
▶ 답: 합동

▷ 정답: ASA 합동

해설

두 삼각형은 ASA 합동이다.

11. 다음 그림과 같은 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 있다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

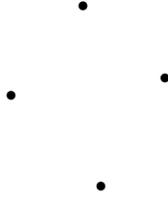


- ① $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$
 ② $\overline{BC} = \overline{CB}$
 ③ $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$
 ④ $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$
 ⑤ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

해설

- ③ $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.
 ④ $\overrightarrow{BA} \neq \overrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

12. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않는 4 개의 점 중에서 두 점을 지나는 반직선을 몇 개나 그을 수 있는가?

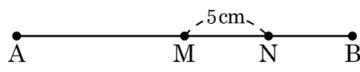


- ① 4 개 ② 6 개 ③ 8 개 ④ 10 개 ⑤ 12 개

해설

두 점을 지나는 반직선은 시작점과 방향이 다른 반직선이 2 개씩 존재한다. 따라서 4 개의 점 중에서 2 개씩 짝짓는 경우는 모두 6 개이므로 $6 \times 2 = 12$ (개)이다.

13. 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고 점 N은 \overline{BM} 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\text{ cm}$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?



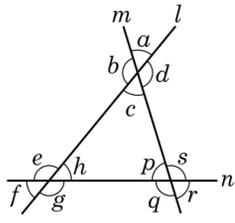
- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



$$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\text{ cm})$$

15. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?

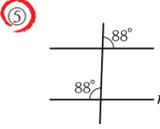
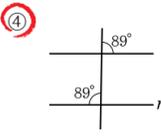
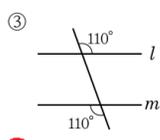
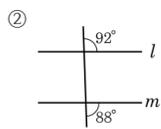
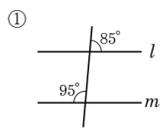


- ① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

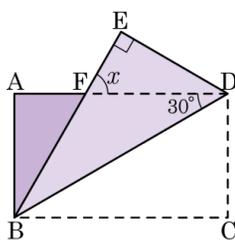
③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.

17. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 않은 것을 모두 고르면?



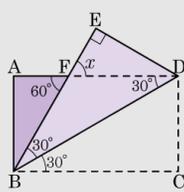
해설
 ④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

18. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

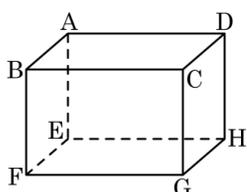
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

19. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 AB와 수직인 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: \overline{AE} 또는 \overline{EA}

▷ 정답: \overline{BF} 또는 \overline{FB}

▷ 정답: \overline{BC} 또는 \overline{CB}

▷ 정답: \overline{AD} 또는 \overline{DA}

해설

한 평면 위에 있으면서 만나지 않는 두 직선은 평행하고, 평행하지도 않고 만나지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

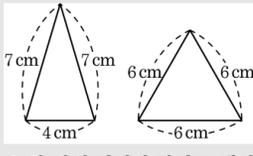
21. 합동인 두 도형에 대한 설명 중 옳은 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 대응각의 크기가 서로 같다.
- ㉡ 둘레의 길이가 같은 두 삼각형은 합동이다.
- ㉢ 한 변의 길이가 같은 두 직사각형은 합동이다.
- ㉣ 모양과 크기가 서로 다르다.
- ㉤ 대응변의 길이가 서로 같다.

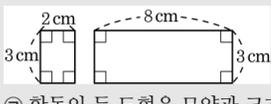
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤
- ④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠ 둘레의 길이가 같다고 해서 두 삼각형이 합동이 될 수 없다.

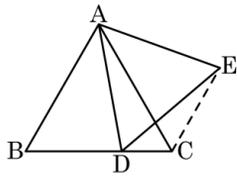


㉢ 한 변의 길이가 같다고 해서 두 직사각형은 합동이 될 수 없다.



㉤ 합동인 두 도형은 모양과 크기가 서로 같다.

22. 정삼각형 ABC의 한 변 BC 위에 점 D를 정하고, \overline{AD} 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE를 그릴 때, 다음 중 틀린 것은?



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

해설

$\triangle ABD$ 과 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AD} = \overline{AE} \dots \text{㉠}$
 $\overline{AB} = \overline{AC} \dots \text{㉡}$
 $\angle BAD = \angle CAE \dots \text{㉢}$
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
 (SAS 합동)
 ④ $\angle BAD = \angle CAE$

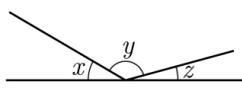
23. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ① (둔각) - (직각) = (예각) ② (예각) + (예각) = (둔각)
③ (둔각) - (예각) = (예각) ④ (둔각) + (예각) = (둔각)
⑤ (직각) + (예각) = (둔각)

해설

①, ⑤ (직각) + (예각) = (둔각)은 언제나 성립한다.

24. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 9 : 1$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?



- ① 90° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 120°

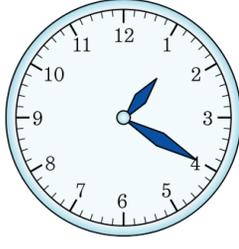
해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{9}{12} = 135^\circ \text{ 이다.}$$

$$\angle x = \angle y \times \frac{2}{9} = 135^\circ \times \frac{2}{9} = 30^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle y - \angle x = 135^\circ - 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

25. 다음 시계의 두 바늘이 이루는 각 중 작은 각의 크기는?

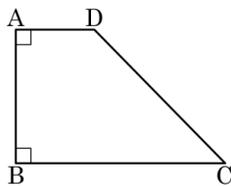


- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

숫자 한 칸의 각은 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이다.
분침이 20분을 가리키므로 한 시간이 $\frac{1}{3}$ 만큼 지났고,
시침은 숫자 1에서 $30^\circ \times \frac{1}{3} = 10^\circ$ 만큼 지났으므로 $30^\circ \times 3 - 10^\circ = 90^\circ - 10^\circ = 80^\circ$ 이다.

26. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

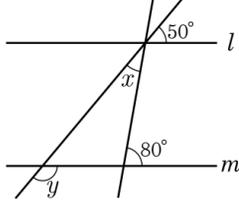


- ① 점 C 에서 직선 AB 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② $\angle ADC = 90^\circ$
- ③ 점 D 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{AD} 의 길이이다.
- ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{AB} 의 길이이다.
- ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 D 이다.

해설

- ② $\angle DAB = \angle ABC = 90^\circ$ 이다.
- ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 \overline{BC} 의 길이이다.
- ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.

27. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?

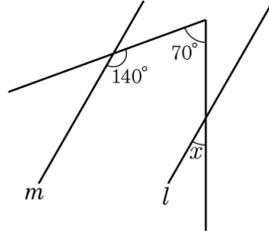


- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

$x + 50^\circ = 80^\circ$ (엇각)
 $x = 30^\circ$, $y = 130^\circ$
 $\therefore \angle y - \angle x = 100^\circ$

28. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 를 구하면?

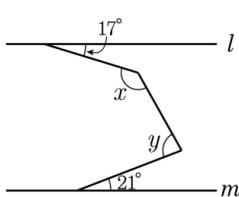


- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

$\therefore \angle x = 30^\circ$

29. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



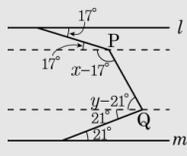
- ① 211° ② 213° ③ 215° ④ 217° ⑤ 218°

해설

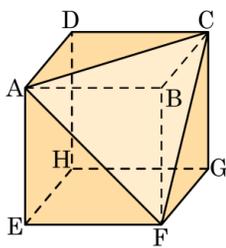
점 P, Q를 지나고 직선 l에 평행한 직선을 그으면

$$x - 17^\circ + y - 21^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 218^\circ$$



30. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

\overline{AC} 와 꼬인 위치의 모서리 :
 \overline{DH} , \overline{HE} , \overline{HG} , \overline{GF} , \overline{EF}

31. 공간에 있는 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

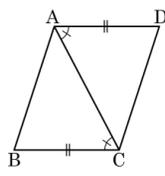
(단, 일치하는 경우와 포함되는 경우는 생각하지 않는다.)

- ① $l \perp P, m \perp P$ 이면 $l // m$ 이다.
- ② $l // m, l // n$ 이면 $m // n$ 이다.
- ③ $P \perp Q, P // R$ 이면 $Q \perp R$ 이다.
- ④ $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 이다.
- ⑤ $l \perp P, P // Q$ 이면 $l \perp Q$ 이다.

해설

④ $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 : 한가지로 결정되지 않는다.

32. 아래 그림에서 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ 임을 설명하는데, 다음 중 가장 알맞은 합동조건은?



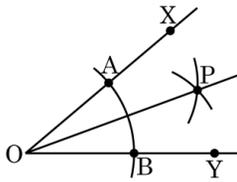
- ① 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- ② 대응하는 세 각의 크기가 같을 때
- ③ 대응하는 한 변의 길이와 두 각의 크기가 같을 때
- ④ 대응하는 한 변의 길이가 같고, 그 양 끝 각의 크기가 같을 때
- ⑤ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고, 그 끼인 각의 크기가 같을 때

해설

$\overline{BC} = \overline{DA}$, $\angle BCA = \angle DAC$, \overline{AC} 는 공통

33. 다음은 각의 이등분선을 작도하였을 때, $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 보인 것이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

보기



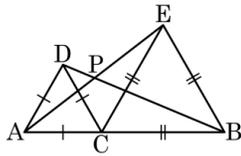
$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
 $\overline{AO} = \overline{BO}$,
 $\overline{AP} =$ (가),
 (나) 는 공통이므로
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

- ① \overline{AB} , \overline{AB} , SSS ② \overline{AB} , \overline{OP} , SSS ③ \overline{BP} , \overline{AB} , SSS
 ④ \overline{BP} , \overline{OP} , SSS ⑤ \overline{BP} , \overline{AB} , SAS

해설

$\overline{AO} = \overline{BO}$,
 $\overline{AP} = \overline{BP}$
 \overline{OP} 는 공통이므로
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (SSS 합동)

34. 다음 그림은 \overline{AB} 위에 점 C 를 잡아 \overline{AC} , \overline{CB} 를 각각 한 변으로 하는 두 정삼각형 $\triangle DAC$, $\triangle ECB$ 를 \overline{AB} 에 대하여 같은 쪽에 그린다. 다음 중 $\triangle ACE \cong \triangle DCB$ 의 조건이 아닌 것을 모두 고르면?

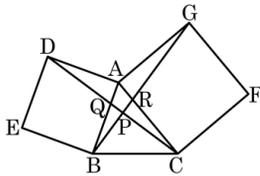


- ① $\overline{AC} = \overline{DC}$ ② $\overline{CE} = \overline{CB}$
 ③ $\overline{AE} = \overline{DB}$ ④ $\angle ACE = \angle DCB$
 ⑤ $\angle AEC = \angle DBC$

해설

$\overline{AC} = \overline{CD}$ ($\because \triangle DAC$ 는 정삼각형)
 $\overline{CE} = \overline{CB}$ ($\because \triangle ECB$ 는 정삼각형)
 $\angle ACE = \angle ACD + \angle DCE$
 $\quad = 60^\circ + \angle DCE$
 $\angle DCB = \angle ECB + \angle DCE$
 $\quad = 60^\circ + \angle DEC$
 따라서 $\angle ACE = \angle DCB$ 이다.
 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 서로 같으므로 두 삼각형은 SAS 합동이다.

35. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외부에 \overline{AB} , \overline{AC} 를 각각 한 변으로 하는 $\square ADEB$, $\square ACFG$ 를 그리고, \overline{CD} 와 \overline{BG} 의 교점을 P 라고 할 때, $\triangle ADC$ 와 합동인 삼각형과 합동조건으로 올바르게 짝지어진것은?



- ① $\triangle ADG$, SAS합동 ② $\triangle ABC$, SAS합동
 ③ $\triangle ABC$, ASA합동 ④ $\triangle ABG$, ASA합동
 ⑤ $\triangle ABG$, SAS합동

해설

- ㉠ $\overline{AD} = \overline{AB}$
 ㉡ $\overline{AC} = \overline{AG}$
 ㉢ $\angle CAD = \angle CAB + 90^\circ = \angle GAB$
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해
 $\triangle ADC \cong \triangle ABG$ (SAS 합동)