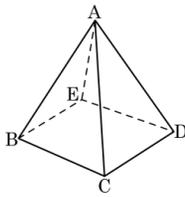


1. 다음 그림에서 선분 AB와 면 BCDE의 교점을 구하여라.



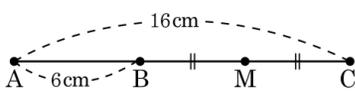
▶ 답:

▷ 정답: 점 B

해설

선분 AB와 면 BCDE의 교점은 점 B이다.

2. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{BM} 의 길이를 구하면?

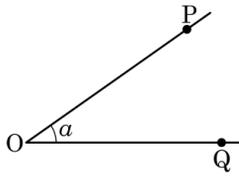


- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

3. 다음 중 다음 도형을 나타내는 것이 아닌 것은?

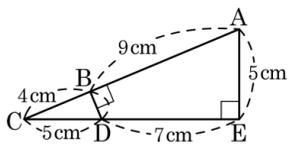


- ① $\angle O$ ② $\angle POQ$ ③ $\angle a$
④ $\angle QOP$ ⑤ $\angle OPQ$

해설

각 : 한 점에서 그은 두 개의 반직선이 이루어지는 도형으로 '∠'으로 표시한다.

4. 다음 그림에서 점 C와 \overline{AE} 사이의 거리를 구하여라.



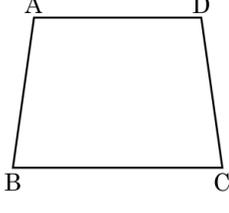
▶ 답: cm

▷ 정답: 12 cm

해설

점 C에서 선분 AE에 내린 수선의 발은 점 E이다. 따라서 점 C와 선분 AE 사이의 거리는 $\overline{CE} = 5 + 7 = 12(\text{cm})$ 이다.

5. 다음 사다리꼴 ABCD 가 있을 때, 변 AB 와 만나지 않는 변은 모두 몇 개인가?



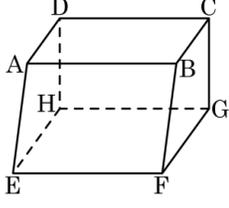
▶ 답: 개

▶ 정답: 1개

해설

변 AB 와 만나지 않는 변은 변 DC이다.

6. 다음 그림에서 면 AEHD와 BFGC는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?

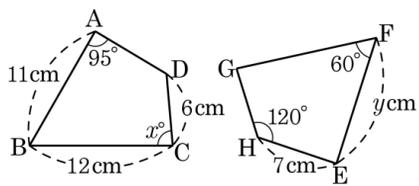


- ① 모서리 AD ② 모서리 EH ③ 모서리 AB
④ 모서리 AE ⑤ 모서리 HG

해설

직선 HG는 직선 CG와 한 점에서 만난다.

8. 다음 그림에서 $\square ABCD \cong \square EFGH$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



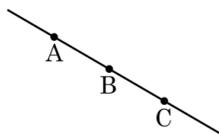
▶ 답:

▷ 정답: 96

해설

$$x = 85, y = 11 \therefore x + y = 96$$

9. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중 \overline{AB} 를 나타내는 것은?

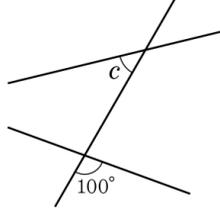


- ① \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{AC} 의 공통부분 ② \overleftarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분
 ③ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분 ④ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분
 ⑤ \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분

해설

① \overrightarrow{BC} ② \overrightarrow{CA} ③ \overrightarrow{BA} ④ \overrightarrow{CA} ⑤ \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분은 \overline{AB} 이다.

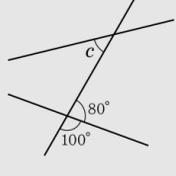
10. 다음 그림에서 $\angle c$ 의 엇각의 크기는?



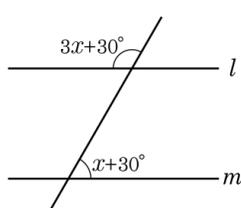
- ① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

해설

$\angle c$ 의 엇각은 $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이다.



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



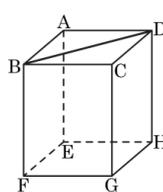
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

13. 다음 그림의 직육면체에서 \overline{BD} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

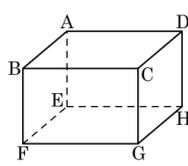


해설

\overline{BD} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, CG, EF, FG, GH, HE의 6개이다.

14. 다음 그림의 직육면체에서 면 FGHE 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 없다.



해설

수직인 모서리는 \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} , \overline{DH} 의 4개이다.

15. 다음은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

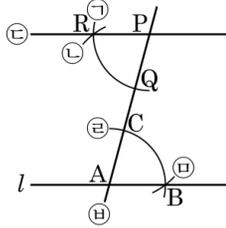
- ㉠ 두 점 A, C 와 두 점 B, C 를 각각 이으면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.
- ㉡ 두 원의 교점을 C 라고 둔다.
- ㉢ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그린다.
- ㉣ 점 A 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그린다.

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

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

16. 다음 그림은 점 P 를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 작도하는 과정이다. 순서대로 나열한 것은?



- ㉠ 점 B 를 중심으로 반지름이 \overline{BC} 인 원을 그린다.
 ㉡ 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
 ㉢ 점 P 와 점 R 을 잇는다.
 ㉣ 점 P 와 직선 l 을 지나는 직선을 그으면 직선 l 에 교점이 A 가 생긴다.
 ㉤ 점 Q 를 중심으로 \overline{BC} 의 원과 반지름이 같은 원을 그리고 ㉡ 에서 그린 원과의 교점을 R 이라고 한다.
 ㉥ 점 P 를 중심으로 \overline{AB} 의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.

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

해설

- ① 점 P 와 직선 l 을 지나는 직선을 그으면 직선 l 에 교점이 A 가 생긴다.
 ② 점 A 를 중심으로 원을 그리고 그 교점을 B, C 이라 한다.
 ③ 점 P 를 중심으로 ②에서의 원이랑 반지름이 같은 원을 그리고 그 교점을 Q, R 라 한다.
 ④ 점 B 를 중심으로 반지름이 \overline{BC} 인 원을 그린다.
 ⑤ 점 Q 를 중심으로 ④의 원과 반지름이 같은 원을 그린다.
 ⑥ 점 P 와 점 R 을 잇는다.

17. 다음 보기 중 삼각형의 합동의 조건으로 옳은 것은 어느 것인가?

보기

- ㉠ 대응하는 두 변의 길이가 각각 같고 그 끼인각의 크기가 같다.
- ㉡ 세 변의 길이의 비가 같다.
- ㉢ 대응하는 한 변의 길이의 비가 같고 두 각의 크기가 같다.
- ㉣ 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.
- ㉤ 대응하는 두 변의 길이의 비가 각각 같고 한 각의 크기가 같다.

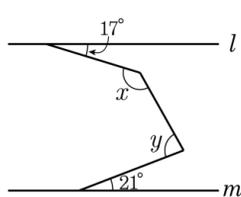
- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
- 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
- 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때

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



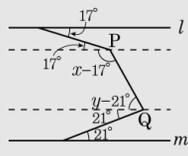
- ① 211° ② 213° ③ 215° ④ 217° ⑤ 218°

해설

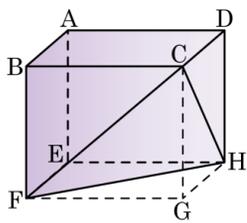
점 P, Q를 지나고 직선 l에 평행한 직선을 그으면

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

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



20. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라 만든 입체도형이다. \overline{CG} 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라. (단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 꼴로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: \overline{AB} 또는 \overline{BA}

▶ 정답: \overline{AD} 또는 \overline{DA}

▶ 정답: \overline{EF} 또는 \overline{FE}

▶ 정답: \overline{EH} 또는 \overline{HE}

▶ 정답: \overline{FH} 또는 \overline{HF}

해설

\overline{CG} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AB} , \overline{AD} , \overline{EF} , \overline{EH} , \overline{FH} 이다.

21. 다음 중 주어진 세 변으로 삼각형을 작도 할 수 없는 것은?

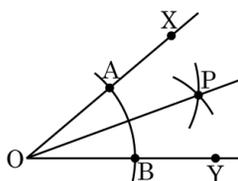
- ① 4, 6, 9 ② 6, 8, 10 ③ 10, 12, 25
④ 5, 5, 5 ⑤ 8, 8, 12

해설

③ $25 > 10 + 12$ 이므로 삼각형을 작도할 수 없다.

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

보기



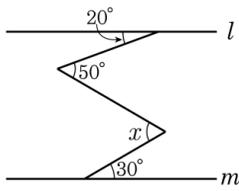
$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
 $\overline{AO} = \overline{BO}$,
 $\overline{AP} =$ (가),
 (나) 는 공통이므로
 $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

- 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)

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설

$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

25. 세 변의 길이가 자연수이고 세 변의 길이의 합이 18 인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 작도 가능한 이등변삼각형은 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

세 변의 길이를 각각 a, b, c 라고 하면,
 $a + b + c = 18$ 이고, $a + b > c, b + c > a, c + a > b$ 이다.
이등변삼각형이므로 $a = b$ 라고 가정하면
 $2b + c = 18$
이것을 만족하는 순서쌍 (a, b, c) 는 $(8, 8, 2), (7, 7, 4), (6, 6, 6), (5, 5, 8)$ 이므로 모두 4 개이다.