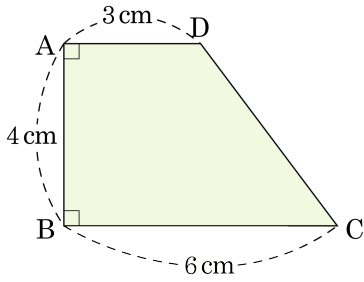


실력 확인 문제

1. 다음 그림에서 점 C와 $\overleftrightarrow{AD}$ 사이의 거리를 구하여라.



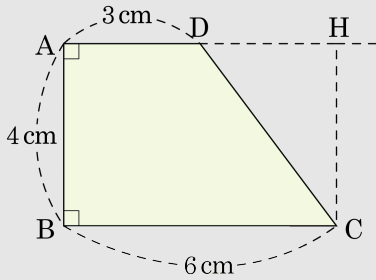
[배점 2, 하하]

▶ 답 :

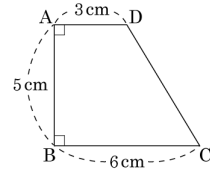
▶ 정답 : 4 cm

해설

점 C에서 $\overleftrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



2. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 점 D와 $\overline{BC}$ 사이의 거리를 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5 cm

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 5cm이다.

3. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 만나지 않는 두 직선을 서로 평행하다고 한다.
- ② 직선과 평면이 만나거나 직선이 평면에 포함되지 않으면 직선과 평면은 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선과 평면의 위치 관계는 (1) 포함된다, (2) 만난다, (3) 꼬인 위치에 있다는 세 가지 경우가 있다.
- ④ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 두 직선이 만나거나 평행하면 하나의 평면을 결정한다.

해설

- ① 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ② 평행하다.
- ③ 포함된다. 한 점에서 만난다. 평행하다.
- ④ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

4. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은? [배점 2, 하중]

- 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.

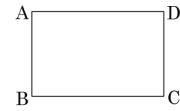
5. 다음 중 평면의 결정 조건이 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 만나는 두 직선
- ② 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- ④ 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- ⑤ 평행한 두 직선

해설

꼬인 위치에 있는 두 직선은 평면을 결정하지 못한다.

6. 다음 직사각형에서 변 AD에 평행한 선분을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

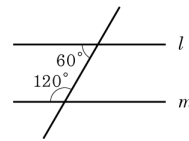
▷ 정답 : 변 BC

해설

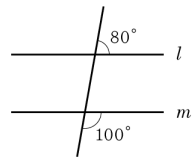
$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

7. 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 않은 것은? [배점 2, 하중]

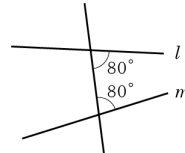
①



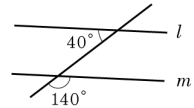
②



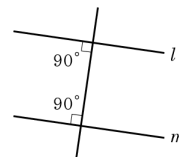
③



④



⑤



해설

③ 엇각의 크기가 서로 같지 않다. 따라서 두 직선은 서로 평행하지 않다.

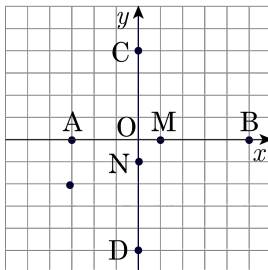
8. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 두 직선이 평행하면 동위각의 크기가 같다.
- ② 두 직선이 평행하면 엇각의 크기가 같다.
- ③ 두 직선이 다른 한 직선과 만나서 생기는 각 중에서 엇각은 2쌍이다.
- ④ 엇각의 크기는 항상 같다.
- ⑤ 동위각의 크기는 항상 같지는 않다.

해설

④ 두 직선이 서로 평행하지 않다면 엇각의 크기는 같지 않다.

9. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $\triangle MNO$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



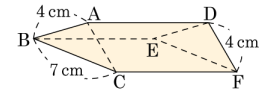
[배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{2}{3}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점M이고 $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N이므로 $M = (1, 0)$, $N = (0, -1)$ 이다. 따라서 $\triangle MNO$ 의 넓이는 $1 \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ 이다.

10. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE와 평행한 면은?



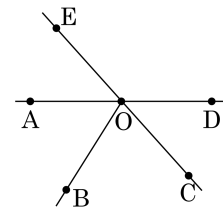
[배점 3, 하상]

- ① 면 ABC ② 면 DEF ③ 면 ABED
- ④ 면 ACFD ⑤ 면 BCFE

해설

모서리BE와 평행한 모서리 AD와 모서리 CF를 포함하는 면은 ACFD이므로 모서리BE와 면ACFD는 평행하다.

11. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



[배점 3, 하상]

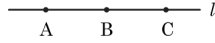
▶ 답:

▶ 정답: 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle COD$, $\angle AOC = \angle EOD$ 로 2 쌍이다.

12. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수를 a , 반직선의 개수를 b , 선분의 개수를 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

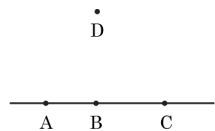
두 점으로 만들 수 있는 직선은 $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BC}$ 이므로 1 개뿐이다.

두 점으로 만들 수 있는 반직선 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ 이므로 4 개다.

두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 이므로 3 개다.

따라서 $a+b+c = 1+4+3 = 8$ 이다.

13. 네 점 A, B, C, D 가 다음 그림과 같이 있을 때, 이 점들로 결정되는 서로 다른 선분의 개수는 몇 개인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

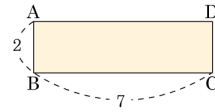
▶ 정답 : 6 개

해설

한 직선 위에 존재하는 서로 다른 점 A, B, C 로 3 개의 선분이 결정된다.

$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{CD} \Rightarrow 6$ 개

14. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에 대한 설명으로 옳은 것은?



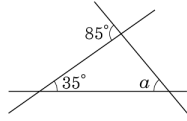
[배점 3, 하상]

- ① 점 A 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 7 이다.
- ② 점 A 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 사이의 거리는 5 이다.
- ③ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{DC}$ 는 서로 만나지 않는다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{DA}$ 와 $\overleftrightarrow{CB}$ 는 서로 직교한다.

해설

- ① 점 A 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 2 이다.
- ② 점 A 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 사이의 거리는 7 이다.
- ③ $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 서로 평행한다.
- ⑤ $\overleftrightarrow{DA}$ 와 $\overleftrightarrow{CB}$ 는 서로 평행한다.

15. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 크기의 합을 $\angle x$ 라 할 때, x 의 값을 구하여라.

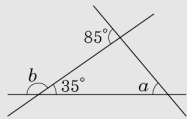


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

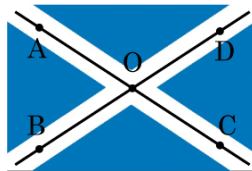
▶ 정답 : 230°

해설



그림에서 $\angle a$ 의 동위각은 85° 와 $\angle b$ 이다.
따라서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 합은 $85^\circ + (180 - 35^\circ) = 230^\circ$ 이다.

16. 다음 그림에서 스코틀랜드 국기는 직사각형을 대각선으로 나눈 모양이다. 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



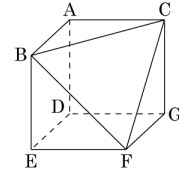
[배점 3, 중하]

- ① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍
④ 4 쌍 ⑤ 5 쌍

해설

$\angle AOB$ 와 $\angle COD$, $\angle AOD$ 와 $\angle BOC$ 의 2쌍이다.

17. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라내고 남은 입체도형이다. 다음 중 틀린 것을 모두 골라라.



[배점 3, 중하]

- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{FG}$ 는 꼬인 위치이다.
② $\overline{EF}$ 를 포함하는 면은 면 BEF, 면 DEFG 이다.
③ 면 CFG 에 수직인 모서리 개수는 3개이다.
④ 면 ABED 와 평행한 면은 면 CFG 이다.
⑤ 면 ADGC 와 수직으로 만나는 면은 3개이다.

해설

- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{FG}$ 는 평행하다.
③ $\overline{AC}$, $\overline{DG}$, $\overline{EF}$
⑤ 면 ABC, 면 CFG, 면 ADEB, 면 DEFG

18. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 1 개이다.
- ㉡ 시작점이 같은 두 반직선은 같다.
- ㉢ 두 점을 잇는 선 중에서 가장 짧은 것은 선분이다
- ㉣ 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- ㉤ 방향이 같은 두 반직선은 같다.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ㉡ 같은 반직선은 시작점과 방향이 모두 같다.
- ㉢ 같은 반직선은 시작점과 방향이 모두 같다.