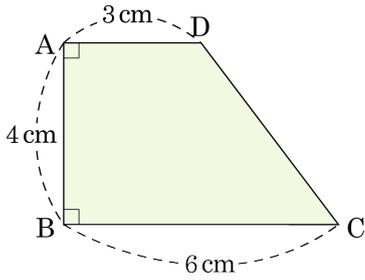


실력 확인 문제

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



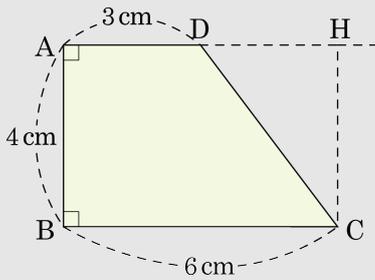
[배점 2, 하하]

▶ 답:

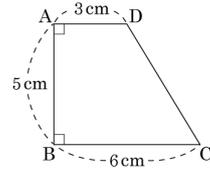
▷ 정답: 4cm

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: 5cm

해설

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

3. 다음 중에서 둔각은 모두 몇 개인지 구하여라.

150°, 89°, 135°, 90°, 180°, 95°, 45°

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3개

해설

둔각은 $90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$ 이므로, '150°, 135°, 95°, 3개이다.

4. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

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

해설

③ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

5. 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.

6. 다음 중 평면이 하나로 결정되는 것은?

[배점 2, 하중]

- ① 서로 다른 네 점
- ② 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ③ 만나는 두 직선
- ④ 두 직선과 직선 밖의 한 점
- ⑤ 평행한 세 직선

해설

①, ②, ④, ⑤는 하나의 평면이 결정되지 않는다.

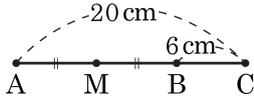
7. 공간에서의 두 평면에 대한 여러 가지 상황에 대한 설명이다. 가능하지 않은 경우는? [배점 2, 하중]

- ① 두 평면은 교선을 가진다.
- ② 두 평면은 직교한다.
- ③ 두 평면은 한 점에서 만난다.
- ④ 두 평면은 평행하다.
- ⑤ 두 평면은 일치한다.

해설

- ① 두 평면은 교선을 가진다. (두 평면이 만나면 교선을 가진다.)
- ② 두 평면은 직교한다. (두 평면이 만나는 경우 중 두 평면이 90° 를 이루는 경우이다.)
- ③ 두 평면은 한 점에서 만난다. (×)(한 점에서 만나는 경우는 없다.)
- ④ 두 평면은 평행하다. (두 평면이 만나지 않는 경우는 평행하다.)
- ⑤ 두 평면은 일치한다. (두 평면이 포개져 있다.)

8. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 AB의 중점이고 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{MC} 의 길이를 구하면?



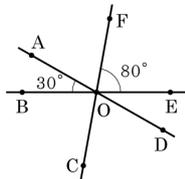
[배점 2, 하중]

- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm
④ 14cm ⑤ 15cm

해설

$\overline{AB} = 20 - 6 = 14(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.
그러므로 $\overline{MC} = \overline{BM} + \overline{BC} = 13(\text{cm})$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 세 직선이 한 점에서 만날 때, 다음 각의 크기를 구하여라.



- (1) $\angle BOC$ (2) $\angle COD$ (3) $\angle DOE$ [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: (1) $\angle 80^\circ$ (2) $\angle 70^\circ$ (3) $\angle 30^\circ$

해설

- (1) $\angle BOC$ 의 맞꼭지각은 $\angle EOF$ 이므로 $\angle BOC = 80^\circ$
(2) $\angle COD$ 의 맞꼭지각은 $\angle AOF$ 이므로 $\angle COD = 180^\circ - 80^\circ - 30^\circ = 70^\circ$
(3) $\angle DOE$ 의 맞꼭지각은 $\angle AOB$ 이므로 $\angle DOE = 30^\circ$

10. 공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 평행한 것은? [배점 3, 하상]

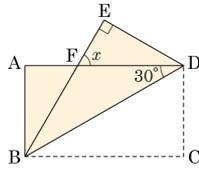
- ① 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선
② 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선
④ 한 평면에 포함된 서로 다른 두 직선
⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선

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.

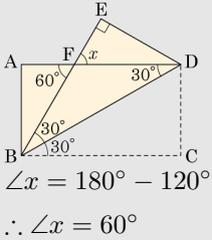
11. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



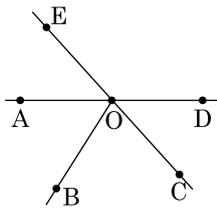
[배점 3, 하상]

- ① 45° ② 50° ③ 55°
 ④ 60° ⑤ 65°

해설



12. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



[배점 3, 하상]

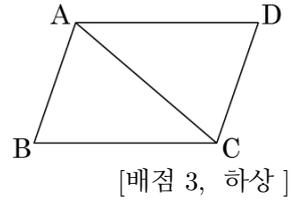
▶ 답:

▶ 정답: 2 쌍

해설

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

13. 다음 평행사변형에서 \overline{AD} 와 평행한 선분을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 선분 BC

해설

선분 AD 와 만나지 않는 선분은 선분 BC 이다.

14. 다음 그림과 같이 네 점 A, B, C, D가 한 직선 위에 있다. 다음 중 옳지 않은 것은?



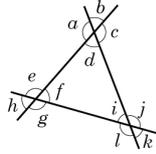
[배점 3, 하상]

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

해설

④ \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CB} 는 시작점도 다르고 방향도 반대인 반직선이다.

15. 다음 중 $\angle d$ 와 엇각인 것을 모두 고른 것은?



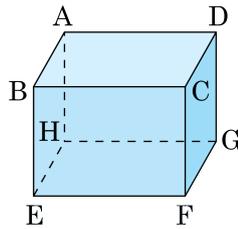
[배점 3, 중하]

- ① $\angle e, \angle i$ ② $\angle e, \angle j$ ③ $\angle l, \angle g$
- ④ $\angle f, \angle i$ ⑤ $\angle f, \angle j$

해설

$\angle d$ 와 엇각인 위치에 있는 각은 $\angle e$ 와 $\angle j$ 이다.

16. 다음 그림의 직육면체에서 다음 중 옳지 않은 것은?



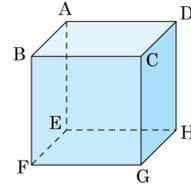
[배점 3, 중하]

- ① 면 ABCD 에 수직인 평면은 면 AEHD, 면 AEFB, 면 BFGC, 면 DHGC 이다.
- ② 면 EFGH 에 평행인 면은 면 ABCD 뿐이다.
- ③ 모서리 AB 와 평행인 모서리 CD, 모서리 EF, 모서리 GH 이다.
- ④ 모서리 AD 와 모서리 BF 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 모서리 AE 와 수직인 면은 4 개이다.

해설

⑤ 모서리 AE 에 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 로 2 개이다.

17. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 \overline{BC} 와 수직인 면을 모두 찾아라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

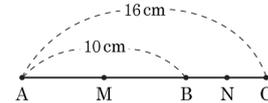
▷ 정답: 면 ABFE

▷ 정답: 면 CGHD

해설

면 ABFE, 면 CGHD 는 모서리 \overline{BC} 와 수직이다.

18. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, \overline{BN} 의 길이를 구하면?



[배점 3, 중하]

- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm
- ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 10 = 6(\text{cm})$ 이고 점 N이 \overline{BC} 의 중점이므로 $\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 3(\text{cm})$ 이다.