

약점 보강 1

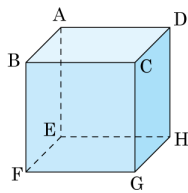
1. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- 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 있다의 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.

2. 다음 직육면체에서 $\overline{AB}$ 와 만나는 모서리를 말하여라.



[배점 2, 하중]

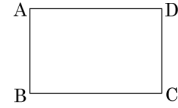
▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{AE}$, $\overline{BF}$

해설

$\overline{AB}$ 와 만나는 직선은 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{AE}$, $\overline{BF}$ 이다.

3. 다음 직사각형에서 변 CD 와 평행인 변을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 변 AB

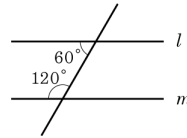
해설

$\overline{CD} \parallel \overline{AB}$

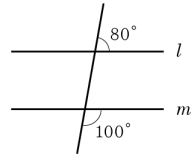
4. 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 않은 것은?

[배점 2, 하중]

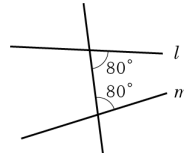
①



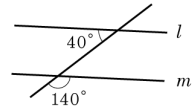
②



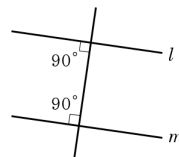
③



④



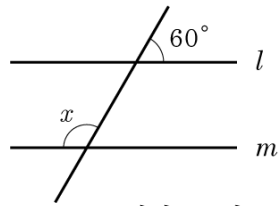
⑤



해설

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

5. 아래 그림을 보고 두 직선 l 과 m 이 평행이 되기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

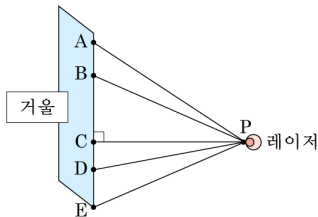
▶ 정답: 120°

해설

두 직선이 평행이 되려면 $\angle x$ 의 동위각의 크기가 서로 같아야 한다.

따라서 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ 이다.

6. 다음 그림은 P 지점에서 거울에 레이저를 쏜 것이다. P 지점과 거울 사이의 거리를 나타내는 것은?



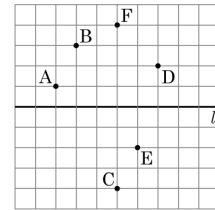
[배점 2, 하중]

- ① A 지점 ② B 지점 ③ C 지점
④ D 지점 ⑤ E 지점

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 점 C 이다.

7. 다음 그림에서 모눈종이의 한 눈금은 1 이다. 각 점과 직선 l 사이의 거리가 점 C 와 직선 l 사이의 거리와 같은 점을 찾으려면?



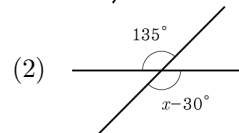
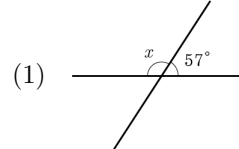
[배점 2, 하중]

- ① A ② B ③ D ④ E ⑤ F

해설

각 점으로부터 직선 l 까지의 거리를 구하면 A : 1, B : 3, C : 4, D : 2, E : 2, F : 4이다.

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

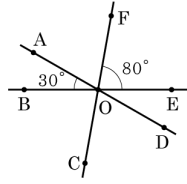
▶ 정답: (1) 123° (2) 165°

해설

(1) $\angle x = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$

(2) $\angle x - 30^\circ = 135^\circ$ 이므로 $\angle x = 165^\circ$

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) 80° (2) 70° (3) 30°

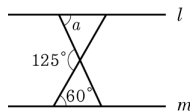
해설

(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. 아래 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기를 구하여라.

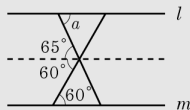


[배점 2, 하중]

▶ 답 :

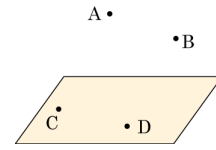
▷ 정답 : 65°

해설



위 그림처럼 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $\angle a = 65^\circ$ 가 된다.

11. 다음 그림과 같이 공간에 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 4개의 점 A, B, C, D가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4개

해설

(A, B, C), (A, B, D), (A, C, D), (B, C, D)

12. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가? [배점 3, 하상]

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

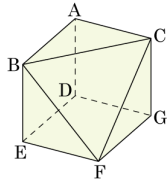
⑤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.

$\therefore$ 1개

13. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 B, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 중 옳은 것은?



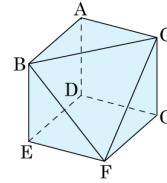
[배점 3, 하상]

- ① 모서리 BF 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수는 5 개이다.
 ② 모서리 CF 와 평행인 면은 면 ADGC 이다.
 ③ 모서리 AB 와 모서리 GF 는 꼬인 위치에 있다.
 ④ 모서리 EF 와 모서리 BC 는 수직이다.
 ⑤ 면 ABC 와 수직인 면은 면 BFC 이다.

해설

- ② 모서리 CF 와 평행인 면은 면 ADGC 이다.
 ③ 모서리 AB 와 모서리 GF 는 평행이다.
 ④ 모서리 EF 와 모서리 BC 는 꼬인 위치에 있다.
 ⑤ 면 ABC 와 수직인 면은 면 ABED 와 면 ADGC 이다.

14. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 B, F, C 를 지나 는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 CF 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

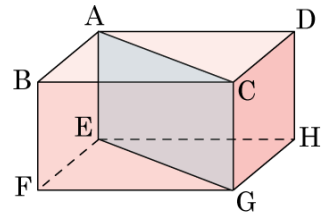
▶ 답 :

▷ 정답 : 5 개

해설

$\overline{DG}$, $\overline{AB}$, $\overline{BE}$, $\overline{AD}$, $\overline{DE}$ 이므로 5 개다.

15. 다음 그림의 직육면체 에서 면 AEGC 와 평행인 모서리의 개수와 수직인 면의 개수의 합 을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

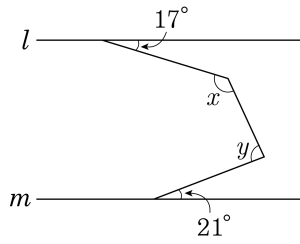
해설

평행인 모서리 : $\overline{BF}$, $\overline{DH} \rightarrow 2$ (개)

수직인 면 : 면 ABCD, 면 EFGH $\rightarrow 2$ (개)

$2 + 2 = 4$

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



[배점 3, 중하]

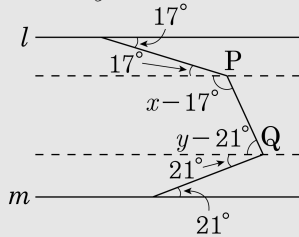
- ① 211° ② 213° ③ 215°
 ④ 217° ⑤ 218°

해설

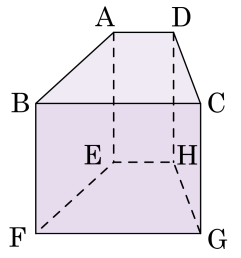
점 P, Q를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

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

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



17. 그림은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. $\overline{BC}$ 와 평행한 면의 개수를 a 라고 하고, $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?



[배점 3, 중하]

- ① -2 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

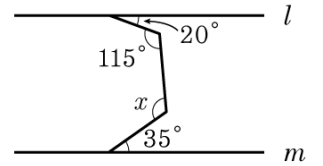
$\overline{BC}$ 와 평행한 면 : 면 AEHD, 면 EFGH $\therefore a = 2$

$\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 :

$\overline{AD}, \overline{CD}, \overline{EH}, \overline{GH} \therefore b = 4$

$$\therefore a \times b = 2 \times 4 = 8$$

18. 아래 그림에서 l 과 m 이 평행할 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.



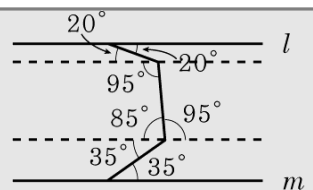
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

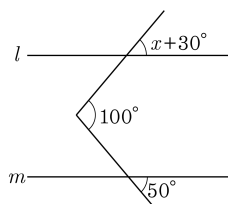
▶ 정답 : 120°

해설

그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 85^\circ + 35^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 120^\circ$ 가 된다.



19. 아래 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

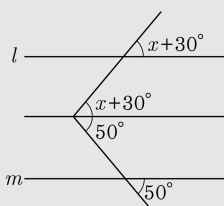


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20°

해설



위 그림에서 두 직선 l, m 에
평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라
 $x + 30^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서 $x = 20^\circ$ 이다.