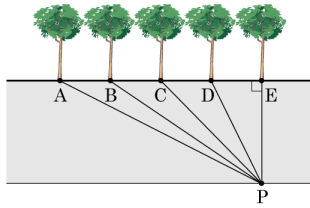


# 약점 보강 3

1. 다음 그림은 도로 맞은편 가장자리에 있는 나무에서 P 지점까지 줄을 매달았다. 도로의 너비를 나타내는 나무는?



[배점 2, 하중]

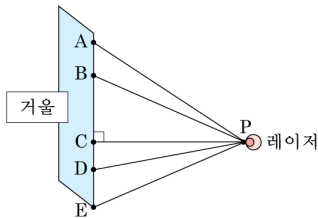
▶ 답 :

▷ 정답 : E

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 나무 E 이다.

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



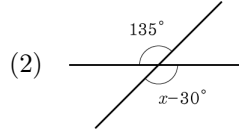
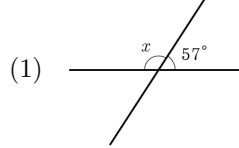
[배점 2, 하중]

- 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.

3. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

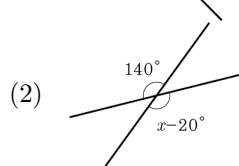
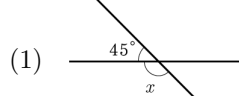
▷ 정답 : (1)  $\angle 123^\circ$  (2)  $\angle 165^\circ$

해설

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

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

4. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

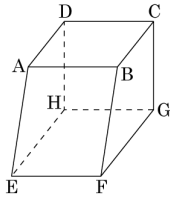
▷ 정답 : (1)  $\angle 135^\circ$  (2)  $\angle 160^\circ$

해설

$$(1) \angle x = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$(2) \angle x - 20^\circ = 140^\circ \text{ 이므로 } \angle x = 160^\circ$$

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



[배점 2, 하중]

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

해설

직선 BF는 직선 CG와 만난다.

6. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ㉠ 한 직선에 수직인 두 직선  
㉡ 한 평면에 수직인 두 직선  
㉢ 한 직선에 평행한 두 직선  
㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

[배점 2, 하중]

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

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

7. 다음 중 평면이 하나로 결정되는 것은?

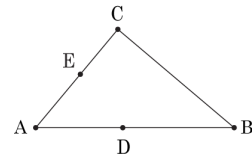
[배점 2, 하중]

- 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.

8. 다음 삼각형에서 변 AB 밖에 있는 점을 모두 고른 것은?



[배점 3, 하상]

- ① A, B                      ② A, D                      ③ B, D  
④ C, D                      ⑤ C, E

해설

변 AB 밖에 있는 꼭짓점은 점 C, E이다.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

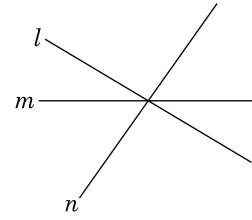
[배점 3, 하상]

- ① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 수직이다.
- ③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 꼬인위치이다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

해설

- ③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하거나 수직이다.
- ②, ④ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하거나 수직이거나 꼬인위치에 있다.

10. 다음 그림과 같이 세 직선  $l, m, n$  이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



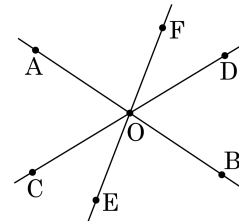
[배점 3, 하상]

- ① 3 쌍      ② 6 쌍      ③ 8 쌍
- ④ 9 쌍      ⑤ 12 쌍

해설

직선의 개수가 3 개 이므로 맞꼭지각의 개수는  $3 \times (3 - 1) = 6$  쌍

11. 다음 그림과 같이 세 직선이 한 점 O 에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?



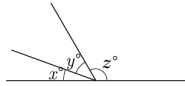
[배점 3, 하상]

- ① 4 쌍      ② 5 쌍      ③ 6 쌍
- ④ 7 쌍      ⑤ 8 쌍

해설

두 직선이 있을 때 맞꼭지각은 2 쌍이다.  
그림에서 직선은 3 개이므로 맞꼭지각은  $3 \times 2 = 6$  쌍이다.

12. 다음 그림에서  $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 2 : 6$  일 때,  $y$  의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

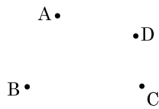
▶ 답 :

▶ 정답 : 40

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 2 : 6$  이므로  $y^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{9} = 40^\circ$  이다.

13. 다음 그림의 네 점 A, B, C, D 중 세 점으로 삼각형을 만들 때, 몇 개를 만들 수 있는가?



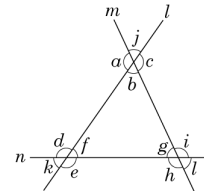
[배점 3, 하상]

- ① 3 개    ② 4 개    ③ 5 개  
④ 6 개    ⑤ 8 개

해설

삼각형 ABC, ABD, ACD, BCD 로 4 개 만들수 있다.

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



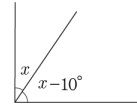
[배점 3, 하상]

- ①  $\angle e$     ②  $\angle a$     ③  $\angle g$     ④  $\angle l$     ⑤  $\angle f$

해설

③  $\angle c$  의 엇각은  $\angle g, \angle k$  이다.

15. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

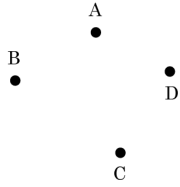
▶ 정답 :  $50^\circ$

해설

$$x + (x - 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore x = 50^\circ$$

16. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 네 점 A, B, C, D가 있다. 네 점 중 두 점을 지나는 서로 다른 선분의 개수를  $a$ , 반직선의 개수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 18

해설

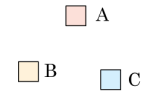
선분의 개수 :  $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{CD}$

$\Rightarrow 6$  개

반 직 선 의 개 수 :  
 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{DB}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$   
 $\Rightarrow 12$  개

따라서 선분의 개수  $a = 6$ , 반직선의 개수  $b = 12$   
 이므로  $a + b = 18$  개다.

17. 그림과 같이 평면 위의 점 중 두 점을 지나는 직선과 반직선의 개수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 직선의 개수 = 3 개

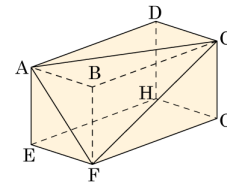
▶ 정답 : 반직선의 개수 = 6 개

해설

직선 :  $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$

반직선 :  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}$

18. 아래 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나  
 는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와  
 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



[배점 3, 하상]

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

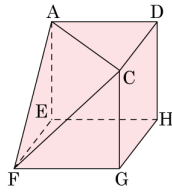
④ 6 개

⑤ 7 개

해설

$\overline{AC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  
 $\overline{DH}, \overline{HQ}, \overline{HE}, \overline{GF}, \overline{EF}$  이므로 5 개다.

19. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체도형이다. 다음 중  $\overline{AF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



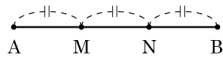
[배점 3, 하상]

- ①  $\overline{DH}$       ②  $\overline{HG}$       ③  $\overline{CD}$   
 ④  $\overline{CF}$       ⑤  $\overline{CG}$

해설

④  $\overline{AF}$ 와  $\overline{CF}$ 는 점 F에서 만난다.

20. 다음의 그림에서 다음  안에 알맞은 수는?



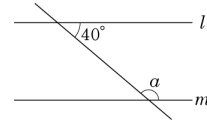
$\overline{AM} = \square \overline{AB}$  [배점 3, 하상]

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

해설

선분 AB는 선분 AM의 길이의 3배이므로  $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ 이다.

21. 다음 두 직선  $l$ 과  $m$ 이 평행하기 위해서  $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

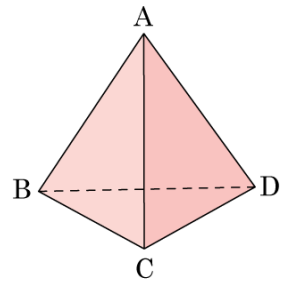
▶ 정답 :  $140^\circ$

해설

서로 다른 두 직선이 한 직선과 만날 때, 동위각과 엇각의 크기가 같으면 두 직선은 서로 평행하다. 따라서  $40^\circ$ 의 동위각의 크기는  $40^\circ$ 가 되어야 하므로 보각인  $\angle a = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ 이다.

22. 다음 그림의 정사면체에서 모서리 BC와 만나는 모서리는 모두 몇 개인가?

[배점 3, 하상]



- ① 0개      ② 1개

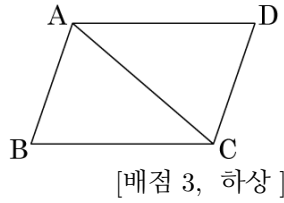
- ③ 2개      ④ 3개

- ⑤ 4개

해설

만나는 모서리는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CD}$ 로 모두 4개이다.

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



[배점 3, 하상]

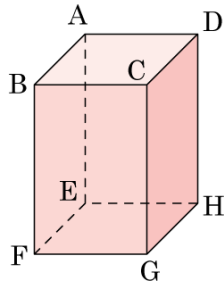
▶ 답:

▷ 정답: 선분 BC

해설

선분 AD와 만나지 않는 선분은 선분 BC이다.

24. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



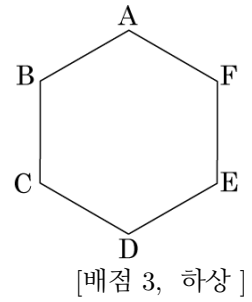
[배점 3, 하상]

- ① 없다.      ② 1개      ③ 2개  
④ 3개      ⑤ 4개

해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, EF, DH, HG의 4개이다.

25. 다음 그림의 정육각형에서  $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선을 모두 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 직선 AB

▷ 정답: 직선 BC

▷ 정답: 직선 DE

▷ 정답: 직선 EF

해설

연장선을 그으면 직선 AB, BC, DE, EF와 만난다.

26. 한 평면 위에서 두 직선과 한 직선이 만날 때 생기는 교각 중 같은 위치에 있는 각은 무엇인가?

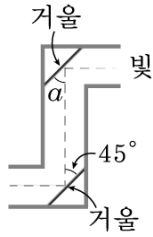
[배점 3, 하상]

- ① 동위각      ② 엇각      ③ 예각  
④ 둔각      ⑤ 직각

해설

동위각에 대한 설명이다.

27. 잠망경은 잠수함을 타고 바다 밑에서 바다 위에 있는 모습을 볼 수 있도록 고안된 장치이다. 잠망경의 위와 아래의 관은 중간에 있는 관과 수직으로 연결되어 있다. 잠망경에서 빛이 거울에 반사될 때 입사각과 반사각은 항상 같다. 아래 그림과 같이 잠망경이 있을 때  $\angle a$ 가 몇 도가 되어야 잠수함에서 실제와 평행하게 밖을 볼 수 있겠는가?



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 :  $45^\circ$

#### 해설

두 거울이 평행이 되어야 잠수함에서 실제와 평행하게 밖을 볼 수 있다. 따라서 두 거울을 평행선이라고 생각했을 때,  $\angle a$ 와  $45^\circ$ 는 엇각 관계이다. 따라서  $\angle a = 45^\circ$ 가 되어야 한다.