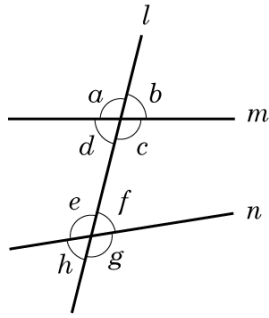


확인학습문제

1. 다음 설명 중 틀린 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



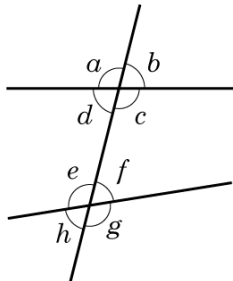
해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m \parallel n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

2. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?

[배점 2, 하중]

- ① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$
- ② 동위각: $\angle b$ 엇각: $\angle f$
- ③ 동위각: $\angle g$ 엇각: $\angle e$
- ④ 동위각: $\angle f$ 엇각: $\angle a$
- ⑤ 동위각: $\angle a$ 엇각: $\angle e$

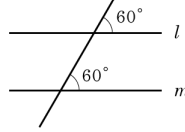


해설

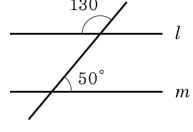
$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

3. 다음 중 두 직선 l, m 이 서로 평행하지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개) [배점 2, 하중]

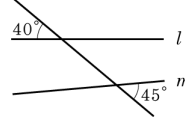
①



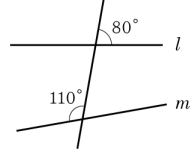
②



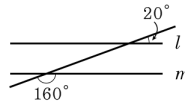
③



④



⑤

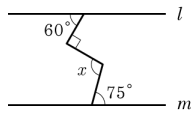


해설

③, ④ 40° 의 동위각은 45° , 80° 의 동위각은 70° 이다.

따라서 두 각이 같지 않으므로, 두 직선은 평행하지 않다.

4. 아래 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

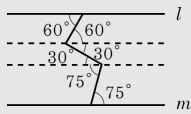


[배점 2, 하중]

▶ 답 :

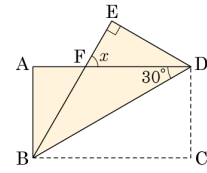
▶ 정답 : 105°

해설



위 그림과 같이 직선 l 과 m 에 평행하게 보조선을 두 개 그어 보면, $\angle x = 105^\circ$ 이다.

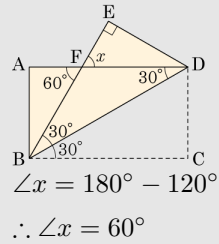
5. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



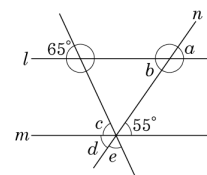
[배점 3, 하상]

- ① 45° ② 50° ③ 55°
 ④ 60° ⑤ 65°

해설



6. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, 옳지 않은 것은?



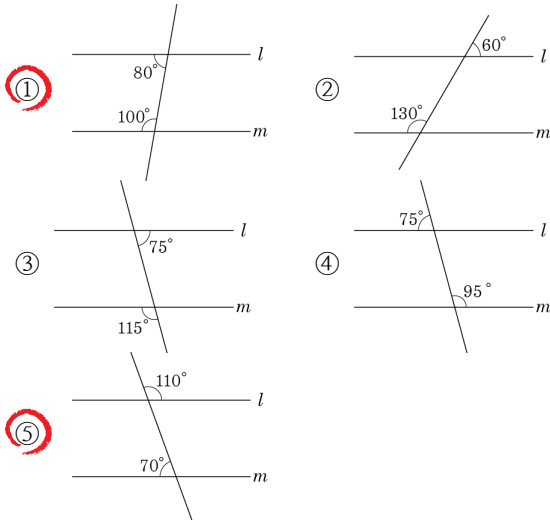
[배점 3, 하상]

- ① $\angle a = 55^\circ$ ② $\angle b = 55^\circ$ ③ $\angle c = 55^\circ$
 ④ $\angle d = 55^\circ$ ⑤ $\angle e = 60^\circ$

해설

③ $\angle c$ 는 65° 의 동위각이므로 $\angle c = 65^\circ$ 이다.

7. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개) [배점 3, 하상]



해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

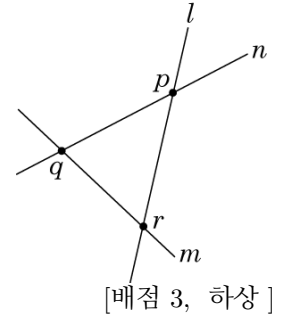
8. 다음 중 공간에서 직선의 위치 관계를 설명한 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 한 점에서 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ② 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ③ 한 직선과 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않을 때, 꼬인 위치에 있다고 한다.
- ⑤ 꼬인 위치는 공간에서만 가능한 위치 관계이다.

해설

꼬인 위치, 평행, 수직일 수 있다.

9. 다음 그림에서 직선 l, m 위에 동시에 있는 점을 구하여라.



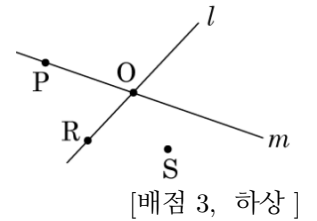
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 r

해설

두 직선이 만나는 점은 r 이다.

10. 다음 그림에서 직선 l 과 m 위에 동시에 있는 점을 구하여라.



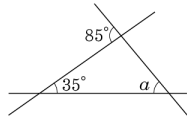
▶ 답 :

▶ 정답 : 점 O

해설

두 직선이 만나는 점은 O 이다.

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

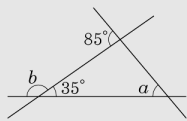


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 230°

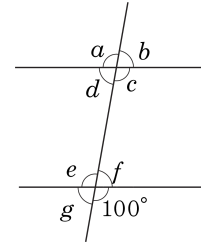
해설



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.

12. 다음 글을 읽고, 아래 그림에서 ‘나’ 에 알맞은 각을 찾아라.

- 나의 동위각은 100° 입니다.
- 나의 엇각은 $\angle e$ 입니다.



[배점 3, 중하]

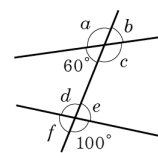
▶ 답 :

▶ 정답 : $\angle c$

해설

동위각이 100° 인 각은 $\angle a$, $\angle c$ 이다.
 $\angle e$ 와 엇각인 각은 $\angle c$ 이다.
따라서 답은 $\angle c$ 이다.

13. 아래 그림에서 $\angle a$ 의 동위각과 $\angle d$ 의 엇각의 크기의 합을 구하여라.



[배점 3, 중하]

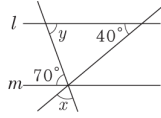
▶ 답 :

▶ 정답 : 220°

해설

$\angle a$ 의 동위각의 크기는 100° , $\angle d$ 의 엇각은 120° 이다.
따라서 $100^\circ + 120^\circ = 220^\circ$ 이다.

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하여라.



[배점 3, 중하]

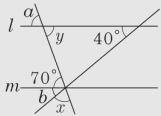
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle x = 70^\circ$

▷ 정답 : $\angle y = 70^\circ$

해설

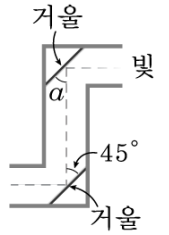


$\angle a = 70^\circ$ (동위각)이므로 $y = 70^\circ$

$\angle b = 40^\circ$ (동위각)이므로 $70^\circ + 40^\circ + x = 180^\circ$

$\angle x = 70^\circ$

15. 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]

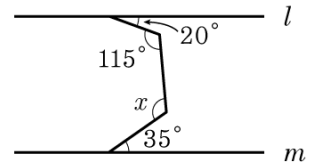
▶ 답 :

▷ 정답 : 45°

해설

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

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



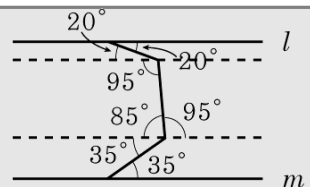
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

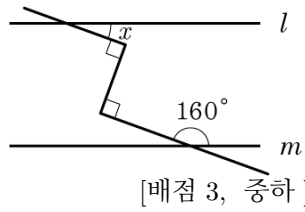
▷ 정답 : 120°

해설

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



17. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.



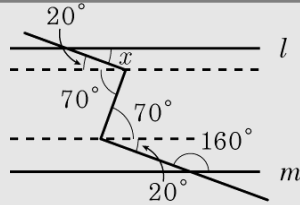
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

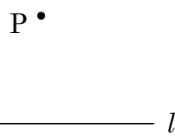
▷ 정답 : 20°

해설

그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 20^\circ$ 가 된다.



18. 다음 그림과 같이 직선 l 과 직선 밖의 한 점 P 가 있다. 점 P 를 지나는 직선을 그을 때, 직선 l 과 수직인 직선과 평행한 직선의 개수를 각각 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

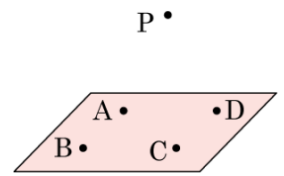
▷ 정답 : 수직인 직선 1개

▷ 정답 : 평행한 직선 1개

해설

수직인 직선 1개, 평행한 직선 1개이다.

19. 다음 그림과 같이 한 평면 위에 네 점 A, B, C, D 와 평면 밖에 한 점 P 가 있다. 이 다섯 개의 점에 의하여 결정되는 평면의 개수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7개

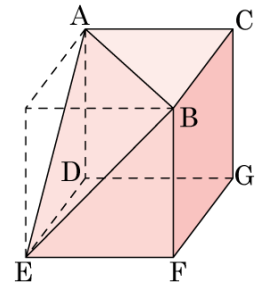
해설

면 PAB , 면 PAC , 면 PAD , 면 PBC , 면 PBD , 면 PCD , 면 $ABCD$

20. 다음 그림에서 모서리 BE 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

[배점 4, 중중]

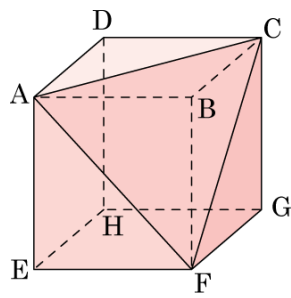
- ① 2개 ② 3개
③ 4개 ④ 5개
⑤ 6개



해설

모서리 BE 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{DG}$, $\overline{FG}$, $\overline{CG}$, $\overline{AD}$ 로 모두 5개이다.

21. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5개

해설

DH, EH, EF, HG, FG 5개

22. 다음 중 공간에서 직선의 위치 관계를 설명한 것으로 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① 한 점에서 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ② 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ③ 한 직선과 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않을 때, 꼬인 위치에 있다고 한다.
- ⑤ 꼬인 위치는 공간에서만 가능한 위치 관계이다.

해설

③ 꼬인 위치일 수도 있고 평행, 수직일 수도 있다.

23. 다음 중 옳지 않은 것은?

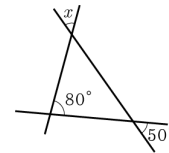
[배점 4, 중중]

- ① 한 직선을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ② 한 점에서 만나는 두 직선을 포함하는 평면은 오직 하나이다.
- ③ 평행한 두 직선은 한 평면을 결정한다.
- ④ 일직선 위의 세 점을 포함하는 평면은 오직 하나이다.
- ⑤ 꼬인 위치의 두 직선은 한 평면에 포함되지 않는다.

해설

④ 일직선 위의 세 점을 포함하는 평면은 무수히 많다.

24. 아래 그림에서 $\angle x$ 와 동위각인 각들의 크기를 모두 고르면?



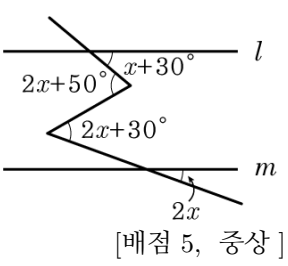
[배점 5, 중상]

- ① $30^\circ, 80^\circ$
- ② $80^\circ, 130^\circ$
- ③ $100^\circ, 130^\circ$
- ④ $30^\circ, 50^\circ$
- ⑤ $50^\circ, 100^\circ$

해설

$\angle x$ 와 동위각인 각은 총 두 개 있다. 한 각의 크기는 $180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ 와 $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 이다.

25. 아래 그림에서 l 과 m 이
 평행할 때, x 의 크기를 구
 하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 10°

해설

l 림과 같이 직선
 l, m 에 평행하게 보조
 선 두 개를 그어 주게
 되면 평행선의 성질에
 따라 $2x = x + 10^\circ$ 이
 된다. 따라서 $x^\circ = 10^\circ$ 이다.