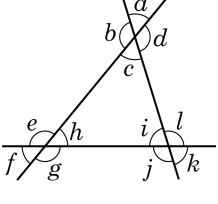


1. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ☐  $\angle f$  와  $\angle h$  는 맞꼭지각이다.  
☐  $\angle d$  와  $\angle i$  는 엇각이다.  
☐  $\angle a$  와  $\angle i$  는 동위각이다.  
☐  $\angle c$  와  $\angle f$  는 동위각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

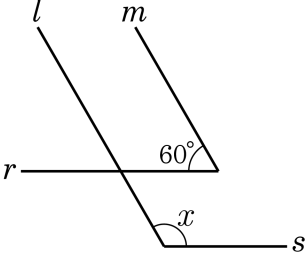
▷ 정답 : ㉔

▷ 정답 : ㉔

해설

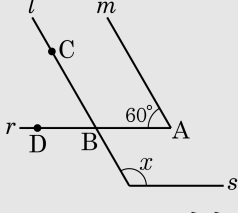
- ㉔  $\angle a$ ,  $\angle i$ : 동위각  
㉔  $\angle c$ ,  $\angle g$ : 동위각

2. 다음 그림에서  $l \parallel m$ ,  $r \parallel s$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $100^\circ$       ②  $110^\circ$       ③  $120^\circ$       ④  $130^\circ$       ⑤  $140^\circ$

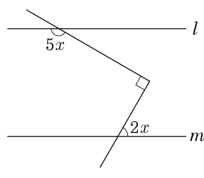
해설



$\angle x = \angle ABC$  (동위각)  
 $\angle CBD = 60^\circ$  (동위각)  
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$



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

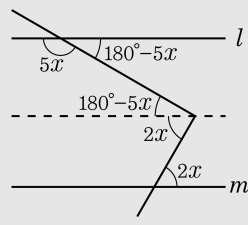


▶ 답: 1

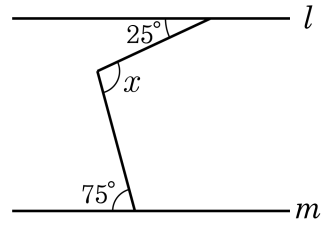
▶ 정답 :  $30^\circ$

해설

두 직선  $l$ ,  $m$ 과 평행한 직선  $h$ 를 그으면  $180^\circ - 5x + 2x = 90^\circ$ ,  $3x = 90^\circ$ ,  $\angle x = 30^\circ$



5. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

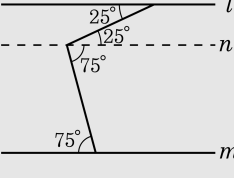


▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 100°

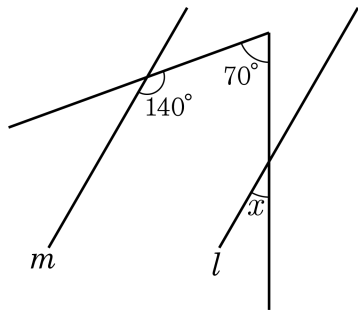
해설

직선  $l, m$  과 평행한 직선  $n$  을 그으면



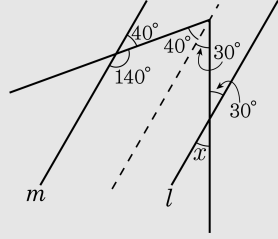
$\therefore \angle x = 25^\circ + 75^\circ = 100^\circ$

6. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x$  를 구하면?



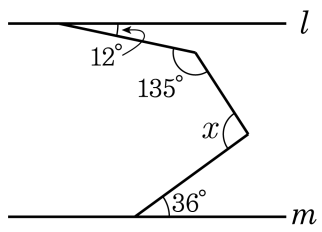
- ①  $20^\circ$       ②  $25^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $35^\circ$       ⑤  $40^\circ$

해설



$\therefore \angle x = 30^\circ$

7. 다음 그림에서  $l \parallel m$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

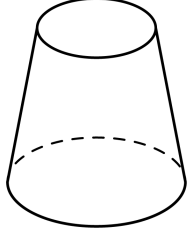


- ①  $89^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $91^\circ$       ④  $92^\circ$       ⑤  $93^\circ$

해설

$$\angle x = 57^\circ + 36^\circ = 93^\circ$$

8. 다음 도형은 면과 면이 서로 만나고 있다. 교점과 교선은 각각 몇 개인지 차례대로 구하여라.



▶ 답 :                       개

▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 0 개

▷ 정답 : 2 개

해설

원뿔대의 교점은 존재하지 않으며 교선은 윗면과 아랫면이 옆면과 만나므로 2개이다.

9. 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.

▶ 답 :

▶ 답 :

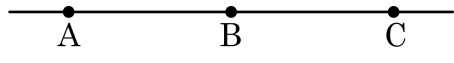
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

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

10. 그림에서  $\overrightarrow{AB}$ 에 포함되지 않은 것은?

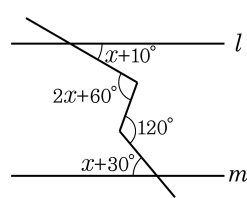


- ①  $\overline{AB}$       ②  $\overrightarrow{AC}$       ③  $\overrightarrow{CA}$       ④  $\overrightarrow{BC}$       ⑤  $\overline{BC}$

해설

두 반직선  $\overrightarrow{CA}$  와  $\overrightarrow{AB}$  는 시작점과 방향이 다르다.

11. 다음 그림에서 두 직선  $l, m$  은 평행일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

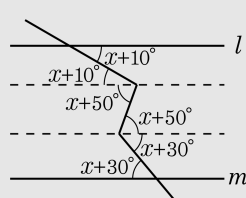


▶ 답: 1

▶ 정답 :  $20^\circ$

해설

다음 그림과 같이 직선  $l, m$ 에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라  $2x + 80^\circ = 120^\circ$ 이 된다. 따라서  $\angle x = 20^\circ$ 이다.



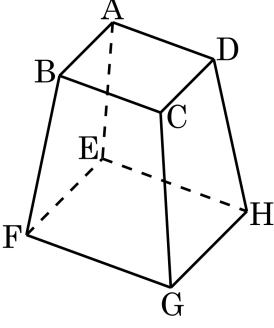
12. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- ② 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1 개뿐이다.
- ③ 두 직선이 서로 다른 두 점에서 만나면, 두 직선은 일치한다.
- ④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나는 직선은 이 직선과 만나지 않는다.
- ⑤ 서로 다른 세 점을 지나는 직선이 없을 수도 있다.

해설

④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나면서 이 직선과 만나지 않는 경우는 평행할 때뿐이다.

13. 다음 그림의 사각뿔대에서  $\overline{AE}$ 와 한 점에서 만나는 면의 개수를  $a$ 개, 꼬인 위치의 모서리의 개수를  $b$ 개 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.



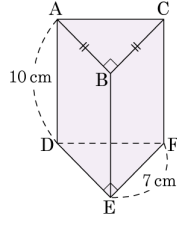
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$\overline{AE}$ 와 만나는 면은 면 ABCD, 면 EFGH의 2개이고,  
 $\overline{AE}$ 와 꼬인 위치의 모서리는  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{GH}$ 의 4개이다.  
 $\therefore a+b=2+4=6$

14. 다음 그림을 보고 틀린 것을 고르면?

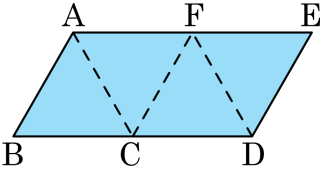


- ① 점 A 와 면 DEF 사이의 거리는 10cm 이다.
- ② 점 B 와 면 DEF 사이의 거리는 점 F 와 면 ABC 사이의 거리와 같다.
- ③ 점 C 와 면 ABED 사이의 거리는  $\overline{CB}$  의 길이와 같다.
- ④ 점 D 와 면 BCFE 사이의 거리는  $\overline{DE}$  의 길이와 같다.
- ⑤ 점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 7cm 이다.

**해설**

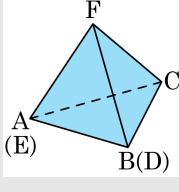
점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 그림만으로는 구할 수 없다.  
(점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는  $\overline{DF}$  를 밑변으로 하는  $\triangle DEF$  의 높이의 길이와 같다.)

15. 다음 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때,  $\overline{AB}$  와  $\overline{CF}$  의 위치 관계와 다른 위치관계를 가지는 것을 고르면?



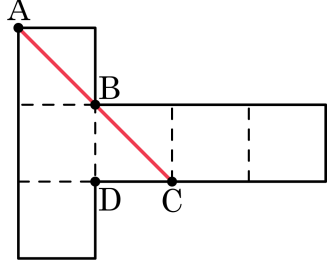
- ①  $\overline{DF}$  와  $\overline{AC}$
- ②  $\overline{AC}$  와  $\overline{BF}$
- ③  $\overline{CD}$  와  $\overline{AF}$
- ④  $\overline{AB}$  와  $\overline{CD}$
- ⑤  $\overline{BE}$  와  $\overline{FC}$

해설



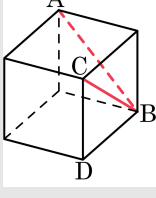
$\overline{AB}$  와  $\overline{CF}$  는 꼬인 위치 관계이다.  
①  $\overline{AB}$  와  $\overline{CD}$  는 한 점에서 만난다.

16. 다음 그림과 같은 전개도로 정육면체를 만들 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2개)



- ①  $\overline{AB}$  와 평행인 면은 모두 3 개이다.
- ②  $\overline{BC}$  와 수직으로 만나는 면은 모두 2 개이다.
- ③  $\overline{AB} \perp \overline{BD}$
- ④  $\overline{AB} \perp \overline{BC}$
- ⑤  $\angle ABC = 60^\circ$

해설



- ①  $\overline{AB}$  와 평행인 면은 빨강색으로 색칠된 면 뿐이다.
  - ②  $\overline{BC}$  와 수직으로 만나는 면은 0 개 이다.
  - ⑤  $\angle ABC = 60^\circ$ 이므로 ④  $\overline{AB}$ 와  $\overline{BC}$ 는 수직이 아니다.
- 따라서 옳은 것은 ③, ⑤

17. 다음 중 항상 옳은 것은?

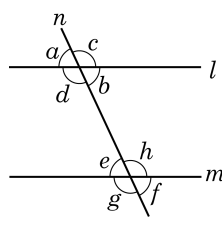
- ① 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ② 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.
- ③ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.

해설

- ① 한 직선에 수직인 두 직선은 평행하거나 수직이거나 꼬인 위치이다.
- ② 한 평면에 수직인 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 한가지로 결정되지 않는다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.

18. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ①  $\angle b = \angle g$  이면  $l \parallel m$
- ②  $l \parallel m$  이면  $\angle a + \angle e = 180^\circ$
- ③  $\angle a \neq \angle h$  이면  $l \parallel m$
- ④  $\angle g + \angle b = 180^\circ$  이면  $l \parallel m$
- ⑤  $l \parallel m$  이면  $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$



해설

①  $\angle b = \angle g$  이면  $l \parallel m$

$\angle b$  와  $\angle g$  는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.

②  $l \parallel m$  이면  $\angle a + \angle e = 180^\circ$

두 직선  $l$  과  $m$  이 평행하면 동위각의 합이  $180^\circ$  가 되는 것은 아니다.

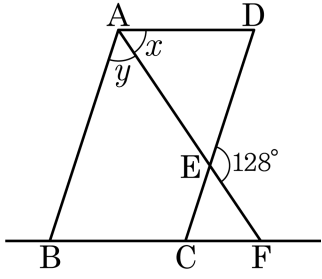
③  $\angle a \neq \angle h$  이면  $l \parallel m$

$\angle a = \angle e$  이면  $l \parallel m$

⑤  $l \parallel m$  이면  $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$

$l \parallel m$  이면  $\angle d + \angle e = 180^\circ$

19. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형이고,  $\angle BAD : \angle ABC = 3 : 2$  일 때,  $\angle x - \angle y$ 를 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 4°

해설

$\angle BAD : \angle ABC = 3 : 2$  이므로  $\angle BAD = \frac{3}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$  이다.

$\overline{AD} // \overline{BC}$  이므로  $\angle EAD = \angle EFC$  이고,  $\overline{AB} // \overline{CD}$  이므로  $\angle FEC = \angle FAB$ ,  $\angle y = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$  이다.

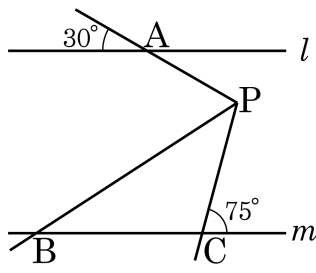
$$\angle x + \angle y = 108^\circ$$

$$\angle x + 52^\circ = 108^\circ$$

$$\angle x = 56^\circ \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \angle x - \angle y = 56^\circ - 52^\circ = 4^\circ \text{ 이다.}$$

20. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이고,  $\angle APB = \frac{3}{5} \angle APC$  일 때,  $\angle APB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

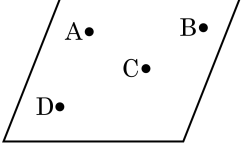
▶ 정답 :  $63^{\circ}$

해설

$$\angle APC = 30^\circ + 75^\circ = 105^\circ$$

$$\therefore \angle APB = \frac{3}{5} \angle APC = \frac{3}{5} \times 105^\circ = 63^\circ$$

21. 다음 그림과 같이 5 개의 점 A, B, C, D, E  
중에서 점 A, B, C, D 만 한 평면 위에 있고  
어느 세 점도 일직선 위에 있지 않을 때, 세  
개의 점으로 결정되는 평면의 개수를 구하  
여라.



E•

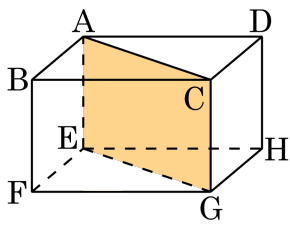
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 7 개

해설

(E, A, B), (E, A, C), (E, A, D), (E, B, C), (E, B, D),  
(E, C, D), (A, B, C, D)  $\Rightarrow$  7 개

22. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC와 수직인 면의 개수는?

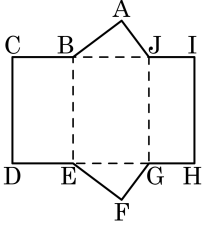


- ① 없다.      ② 1 개      ③ 2 개      ④ 3 개      ⑤ 4 개

해설

면 AEGC와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH의 2 개이다.

23. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 모서리 AJ와 모서리 GF의 위치관계를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

두 모서리는 평행하다.

24. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 일치하는 경우는 제외한다.)

- ㉠ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉡ 한 직선에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ㉢ 한 평면과 만나는 두 평면은 평행하다.
- ㉣ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ㉥ 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

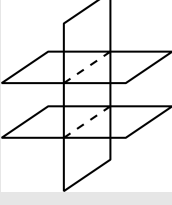
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

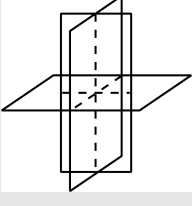
▷ 정답 : ㉤

해설

㉤ 한 직선에 수직인 두 평면은

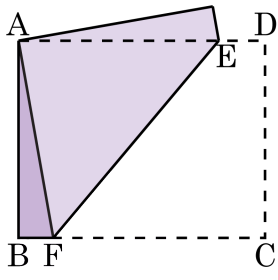


이거나



이다.

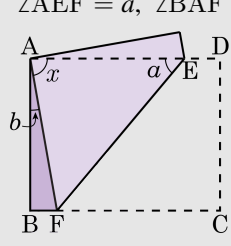
25. 다음은 직사각형 ABCD 에서 꼭짓점 C 가 A 에 오도록 접은 것이다.  
 $\angle AEF - \angle BAF = 40^\circ$  일 때,  $\angle EAF$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 :  $80^{\circ}$

해설


$$\angle EFC = \angle AFE = \angle a \quad (\because \text{엇각, 접은 각})$$

삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle b + 90^\circ = 2\angle a$$

$$\angle a - \angle b = 40^\circ$$

$$\therefore \angle a = 50^\circ, \angle b = 10^\circ$$

$\angle EAF + \angle BAF = 90^\circ$  이므로

$$\angle b + \angle x = 90^\circ$$

$\therefore \angle x = 80^\circ$