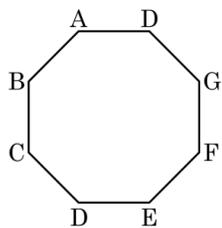


3. 다음 그림의 정팔각형에서 \overleftrightarrow{AB} 와 평행한 모서리는?

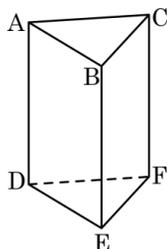


- ① \overleftrightarrow{AH} ② \overleftrightarrow{GH} ③ \overleftrightarrow{FG} ④ \overleftrightarrow{EF} ⑤ \overleftrightarrow{DE}

해설

평행한 모서리는 만나지 않으므로 \overleftrightarrow{AH} 이다.

4. 다음 그림의 삼각기둥에서 \overline{BE} 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: \overline{AC} 또는 \overline{CA}

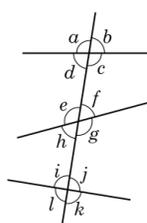
▷ 정답: \overline{DF} 또는 \overline{FD}

해설

\overline{BE} 와 꼬인 위치에 있는 모서리: \overline{AC} , \overline{DF}

5. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

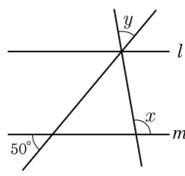
- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.
- ② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.
- ③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.
- ⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.



해설

- ① $\angle a$ 의 동위각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ② $\angle e$ 의 동위각은 $\angle a, \angle i$ 이다.
- ④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ⑤ $\angle g$ 의 엇각은 $\angle i$ 이다.

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



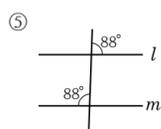
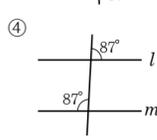
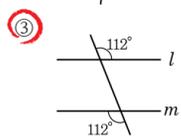
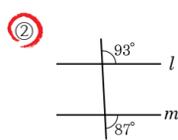
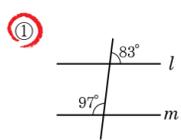
▶ 답: °

▷ 정답: 50°

해설

$$\angle x = \angle y + 50^\circ, \angle x - \angle y = 50^\circ$$

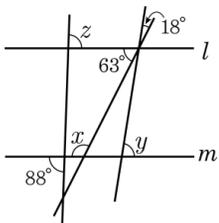
7. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행한 것을 모두 고르면?



해설

- ① 동위각이 83° 로 같으므로 평행하다.
- ② 동위각이 93° 로 같으므로 평행하다.
- ③ 동위각이 112° 로 같으므로 평행하다.

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 286 °

해설

$l \parallel m$ 이므로

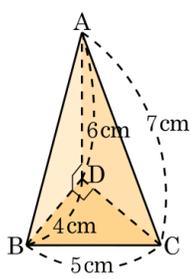
$$\angle y = 18^\circ + 63^\circ = 81^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

$$\angle z = 88^\circ \text{ (엇각)}$$

$$\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 117^\circ + 81^\circ + 88^\circ = 286^\circ$$

9. 다음 그림에서 점 A 와 면 BCD 사이의 거리를 구하여라.



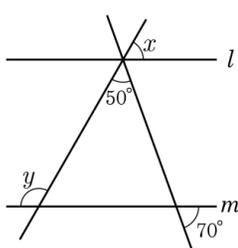
▶ 답: cm

▶ 정답: 6 cm

해설

점 A 와 면 BCD 사이의 거리는 \overline{AD} 의 길이와 같으므로 6cm 이다.

12. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

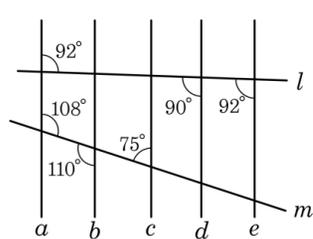


- ① 120° ② 150° ③ 180° ④ 60° ⑤ 90°

해설

$$\begin{aligned}\angle x &= 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ \\ \angle y &= 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ\end{aligned}$$

13. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 찾아 써라.



▶ 답:

▶ 답:

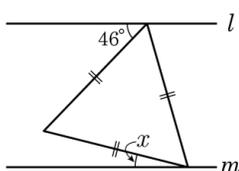
▷ 정답: 직선 a

▷ 정답: 직선 e

해설

엇각의 크기가 같은 직선은 a 와 e 이므로 $a // e$ 이다.

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



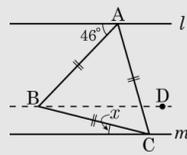
- ① 12° ② 13° ③ 14° ④ 15° ⑤ 16°

해설

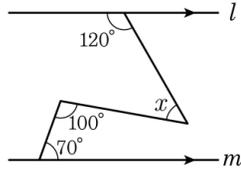
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60° 이다.

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 46^\circ + x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 14^\circ$$



15. 다음 그림에서 직선 l, m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?

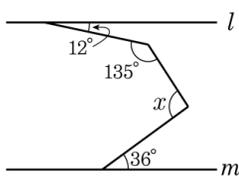


- ① $\angle x = 30^\circ$ ② $\angle x = 40^\circ$ ③ $\angle x = 50^\circ$
 ④ $\angle x = 60^\circ$ ⑤ $\angle x = 70^\circ$

해설

$\angle x + 120^\circ + 10^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

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

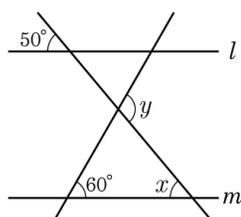


- ① 89° ② 90° ③ 91° ④ 92° ⑤ 93°

해설

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

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?



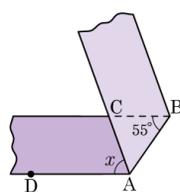
- ① $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 50^\circ$
- ② $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 55^\circ$
- ③ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 100^\circ$
- ④ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 100^\circ$
- ⑤ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 110^\circ$

해설

$$\angle x = 50^\circ (\text{동위각}), \angle y = x + 60^\circ = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$$

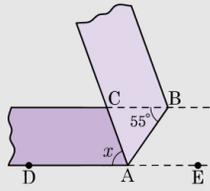
21. 다음 그림과 같이 $\overleftrightarrow{CB} // \overleftrightarrow{DA}$ 인 종이 테이프를 $\angle ABC = 55^\circ$ 가 되도록 접었다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 50° ② 60° ③ 70°
 ④ 80° ⑤ 90°



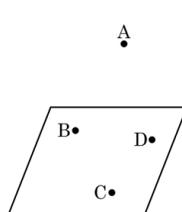
해설

\overleftrightarrow{DA} 의 연장선 위의 점을 E 라 하면
 $\angle CBA = \angle BAE = 55^\circ$ (엇각)
 $\angle CAB = \angle BAE$ 이므로
 $x + \angle CAB + \angle BAE = x + 55^\circ + 55^\circ = 180^\circ$,
 $\therefore \angle x = 70^\circ$



22. 다음 그림과 같이 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A, B, C, D가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?

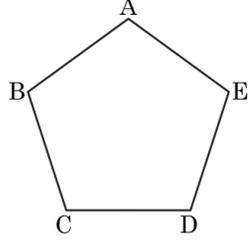
- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개



해설

(A, B, C), (A, D, C), (A, B, D), (B, C, D)의 4개이다.

23. 다음 그림과 같은 정오각형에서 \overleftrightarrow{AE} 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



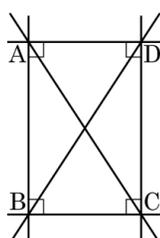
▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

\overleftrightarrow{AE} 와 한 점에서 만나는 직선은 \overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{BC} , \overleftrightarrow{CD} , \overleftrightarrow{DE} 의 4개이다.

24. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



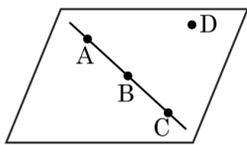
- ① 점 C는 \overrightarrow{BC} 위에 있다.
- ② \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{BD} 는 한 점에서 만난다.
- ③ $\overrightarrow{BD} \perp \overrightarrow{BC}$
- ④ $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$
- ⑤ \overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{CD} 의 교점은 점 D이다.

해설

③ $\overrightarrow{BD} \perp \overrightarrow{BC}$ (×)

25. 다음 그림과 같이 다섯 개의 점 A, B, C, D, E 중에서 네 점 A, B, C, D가 한 평면 위에 있고, 세 점 A, B, C는 일직선 위에 있다. 이들 다섯 개의 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인가?

E



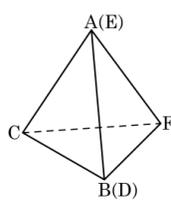
- ① 5 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

면 ABCD, 면ABCE, 면AED, 면BED, 면CED

26. 다음 그림에서 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 a , 모서리 AB와 만나는 모서리의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

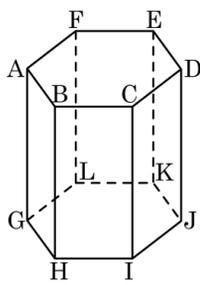
- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5



해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{CD} 로 1개, 만나는 모서리는 \overline{AC} , \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{BD} 로 4개이므로 $a+b=5$ 이다.

28. 다음 그림은 정육각기둥이다. 모서리 AB 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

FL, EK, DJ, CI, LG, LK, JI, IH

29. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠ 한 직선에 수직인 서로 다른 두 평면은 서로 평행하다.
- ㉡ 공간에서 만나지 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.
- ㉢ 한 직선 위에 있지 않은 세 점은 하나의 평면을 결정한다.
- ㉣ 서로 다른 두 직선을 포함하는 평면은 항상 존재한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

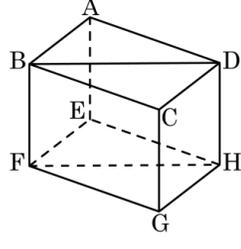
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉡ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ㉣ 공간에서 꼬인 위치의 두 직선을 포함하는 평면은 없다.

30. 다음 그림의 직육면체를 보고 면 AEGC와 수직인 면을 모두 고르면?

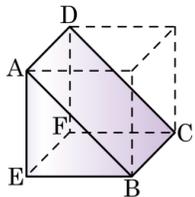


- ① 면 DABC ② 면 AEFB ③ 면 AEHD
④ 면 HEFG ⑤ 면 BFGC

해설

면 AEGC와 수직인 면은 면 DABC, 면 HEFG

31. 다음 그림은 정육면체를 평면 ABCD 로 잘랐을 때 남은 한 쪽이다. 면 DFC 에 수직인 면은 모두 몇 개인가?

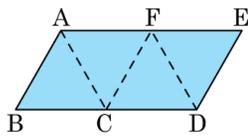


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다.

해설

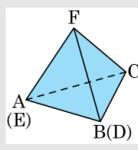
면 DFC에 수직인 면은 면 AEF, 면 ABC, 면 EFCB이므로 모두 3개다.

32. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 연결된 위치 관계가 나머지 넷과 다른 것은?



- ① \overline{AB} 와 \overline{CF} ② \overline{CF} 와 \overline{DE} ③ \overline{AC} 와 \overline{BF}
 ④ \overline{BC} 와 \overline{EF} ⑤ \overline{AC} 와 \overline{DE}

해설



- ①, ②, ③, ④ 모두 꼬인 위치이다.
 ⑤ 은 한 점 에서 만난다.

33. 다음 중 항상 평행이 되는 것을 모두 고르면?

- ① 한 직선에 수직인 두 평면 ② 한 직선에 평행한 두 평면
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선 ④ 한 평면에 수직인 두 평면
- ⑤ 한 평면에 평행한 두 평면

해설

①, ③, ⑤이면 항상 평행이다.

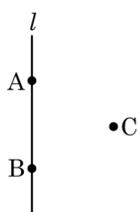
34. 다음 중 항상 옳은 것은?

- 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.

35. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

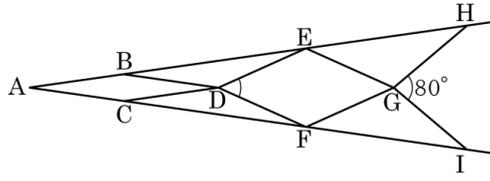


- ① 점 C는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A,B를 지나는 직선은 두 개이다.
- ③ 점 A는 직선 l 위에 있지 않다.
- ④ 점 A,B,C를 지나는 직선은 하나뿐이다.
- ⑤ 점 B는 직선 l 위에 있다.

해설

- ① 점 C는 직선 l 위에 있지 않다.
- ② 점 A,B를 지나는 직선은 한 개이다.
- ③ 점 A는 직선 l 위에 있다.
- ④ 점 A,B,C를 지나는 직선은 없다.

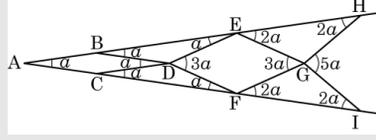
36. 다음 그림은 긴 금속 막대기에 길이가 같은 작은 막대기들을 연결해서 만든 도형이다. 만들어진 사각형들이 모두 평행사변형이라 할 때, $\angle EDF$ 의 크기는 몇 도인가?



- ① 46° ② 47° ③ 48° ④ 49° ⑤ 50°

해설

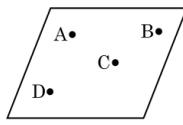
다음 그림과 같이 $\angle A$ 를 a 라 하면 다음과 같이 각이 표시된다.



따라서 $5a = 80^\circ$, $a = 16^\circ$ 이므로

$\therefore \angle EDF = 3a = 48^\circ$

40. 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 구하여라.



E•

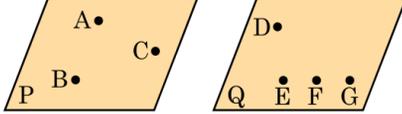
▶ 답: 개

▶ 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

41. 다음 그림과 같이 평면 P 위에 점 A, B, C가 있고, 평면 Q 위에 점 D, E, F, G가 있다. 7개의 점들 중 4개만 골라 평면을 만들려고 할 때, 만들 수 없는 평면을 모두 고르면? (단, 점 E, F, G는 일직선 위에 있다.)



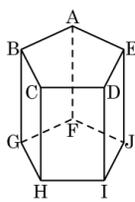
- ① 평면 ADEF ② 평면 BEFG ③ 평면 CDEF
 ④ 평면 CEFG ⑤ 평면 DEFG

해설

평면 ABC, DEFG의 2개
 평면 ADE, ADF, ADG, BDE, BDF, BDG, CDE, CDF, CDG의 9개
 평면 ABD, ABE, ABF, ABG, BCD, BCE, BCF, BCG, CAD, CAE, CAF, CAG의 12개
 평면 AEF, BEFG, CEFG의 3개
 점 A, D, E, F와 C, D, E, F로는 한 평면을 결정할 수 없다.

42. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리 AB와 평행인 모서리의 개수는?

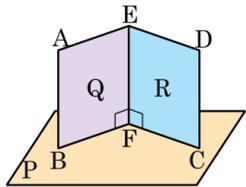
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
 ④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

\overline{AB} 와 평행인 \overline{GF} 로 모서리는 1 개이다.

43. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 접어서 평면 P 에 올려놓았다. $\angle EFB$ 와 $\angle EFC$ 가 모두 직각일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ 평면 Q 는 평면 P 와 수직이다.
 ㉡ 평면 R 는 평면 P 와 수직이다.
 ㉢ 직선 EF 는 평면 P 에 포함된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

㉢ 직선 EF 는 평면 P 에 수직이다.

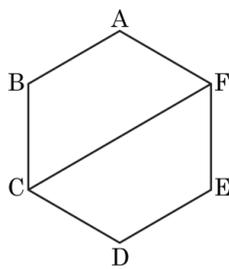
44. 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① $P // Q, P \perp R$ 이면 $Q // R$ 이다.
- ② $P // Q, Q // R$ 이면 $P \perp R$ 이다.
- ③ $P \perp Q, P \perp R$ 이면 $Q \perp R$ 이다.
- ④ $P \perp Q, Q \perp R$ 이면 $P // R$ 이다.
- ⑤ $P \perp Q, Q // R$ 이면 $P \perp R$ 이다.

해설

직육면체에서의 면을 평면으로 보고 관찰해 본다.

46. 다음 그림의 정육각형 ABCDEF 에서 직선 CF 와 한 점에서 만나는 직선이 아닌 것은?



- ① 직선 CB ② 직선 DE ③ 직선 CD
④ 직선 FA ⑤ 직선 FB

해설

직선 CF 와 한 점에서 만나는 직선은 직선 CB, 직선 CD, 직선 FA, 직선 FE 이다.

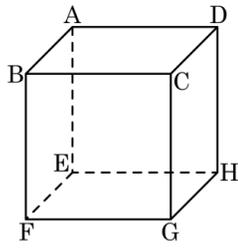
47. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 직선 위에는 무수히 많은 점들이 있다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.
- ③ 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 오직 하나 뿐이다.
- ④ 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행하다.
- ⑤ 한 평면 위의 두 직선 l, m 이 만나지 않으면 $l//m$ 이다.

해설

④공간에서 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

48. 다음 직육면체에서 모서리 BC와 평행한 모서리의 개수를 a 개, 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라 할 때 $a+b$ 의 값은?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

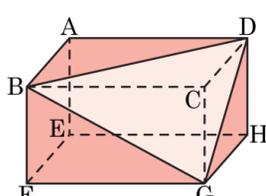
해설

모서리 BC와 평행한 모서리는 모서리 EH, FG, AD의 3개이므로 $a=3$

모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AB, AD, EF, EH의 4개이므로 $b=4$

따라서 $a+b=7$ 이다.

49. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 B, G, D 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 다음 중 모서리 BD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



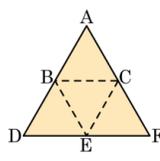
- ① \overline{DH} ② \overline{BG} ③ \overline{DG} ④ \overline{AB} ⑤ \overline{FG}

해설

모서리 BD 와 만나지도 평행하지도 않은 모서리, 즉 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{AE} , \overline{EH} , \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} 이다.

50. 다음 그림의 전개도를 접어서 정사면체를 만들 때 \overline{BC} 와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 구하면?

- ① \overline{AB} ② \overline{DE} ③ \overline{EF}
 ④ \overline{EC} ⑤ \overline{BD}



해설

②, ③, 전개도를 접으면

