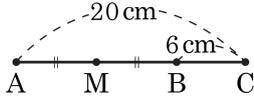


확인1(0710)

1. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 AB의 중점이고 $\overline{AC} = 20\text{cm}$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{MC} 의 길이를 구하면?



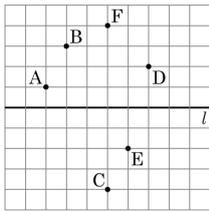
[배점 2, 하중]

- ① 11cm ② 12cm ③ 13cm
 ④ 14cm ⑤ 15cm

해설

$\overline{AB} = 20 - 6 = 14(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 7(\text{cm})$ 이다.
 그러므로 $\overline{MC} = \overline{BM} + \overline{BC} = 13(\text{cm})$ 이다.

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



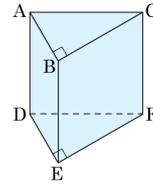
[배점 2, 하중]

- 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.

3. 다음 그림의 삼각기둥에서 \overline{AD} 에 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



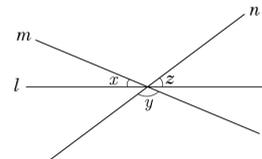
[배점 3, 하상]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

\overline{BC} , \overline{EF} 로 2개

4. 세 직선 l, m, n 이 다음 그림과 같이 한 점에서 만날 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값을 구하여라.

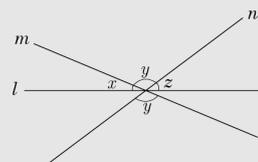


[배점 3, 하상]

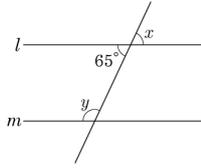
▶ 답:

▷ 정답: 180°

해설



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



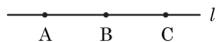
[배점 3, 하상]

- ① $60^\circ, 115^\circ$ ② $60^\circ, 120^\circ$ ③ $65^\circ, 95^\circ$
 ④ $65^\circ, 100^\circ$ ⑤ $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$ 는 65° 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다. $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$
 또, $l \parallel m$ 이므로 동측내각의 합이 180° 임을 이용하면 $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$ 이다. $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수를 a , 반직선의 개수를 b , 선분의 개수를 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 8

해설

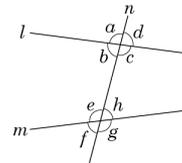
두 점으로 만들 수 있는 직선은 $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BC}$ 이므로 1 개뿐이다.

두 점으로 만들 수 있는 반직선 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ 이므로 4 개다.

두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 이므로 3 개다.

따라서 $a + b + c = 1 + 4 + 3 = 8$ 이다.

7. 다음 그림에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.
 ② $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다
 ③ $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
 ④ $\angle d$ 와 $\angle f$ 는 맞꼭지각이다.
 ⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle d$ 와 $\angle b$ 가 맞꼭지각이고 $\angle f$ 는 $\angle h$ 와 맞꼭지각이다.

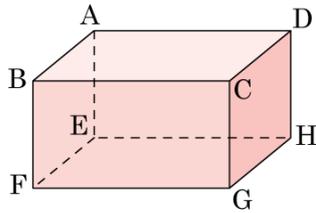
8. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?
[배점 3, 하상]

- ① 일치한다.
- ② 수직이다.
- ③ 만난다.
- ④ 평행이다.
- ⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

9. 다음 그림의 직육면체에서 면 FGHE에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?



[배점 3, 하상]

- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개
- ⑤ 없다.

해설

수직인 모서리는 \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} , \overline{DH} 의 4개이다.

10. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.
기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.
현석: 동위각의 크기는 항상 같아.
범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 현석

▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.
엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

11. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양을 구하여라.
[배점 3, 중하]

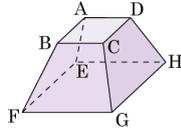
▶ 답:

▷ 정답: 원

해설

구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은 원이다.

12. 다음 그림과 같은 사각뿔대에서 모서리 DH 와 꼬인 위치에 있는 직선을 모두 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: \overline{AB}

▷ 정답: \overline{BC}

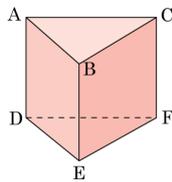
▷ 정답: \overline{EF}

▷ 정답: \overline{FG}

해설

\overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} 는 사각뿔대이므로 꼭짓점에서 만난다.

13. 다음 그림의 삼각기둥에서 \overline{BE} 와 만나지 않는 모서리를 모두 구하면?



[배점 3, 중하]

① \overline{DE}

② \overline{EF}

③ \overline{CF}

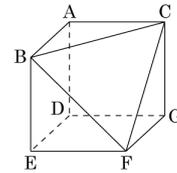
④ \overline{AB}

⑤ \overline{AC}

해설

\overline{BE} 와 만나지 않는 모서리는 \overline{AC} , \overline{CF} , \overline{AD} , \overline{DF} 이다.

14. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라내고 남은 입체도형이다. 다음 중 틀린 것은?



[배점 3, 중하]

① \overline{AB} 와 \overline{FC} 는 꼬인 위치이다.

② \overline{BF} 를 포함하는 면은 면 BEF , 면 BFC 이다.

③ 면 CBF 에 수직인 모서리 개수는 2개이다.

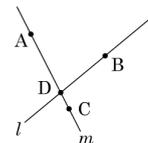
④ 면 CBF 와 평행한 면은 없다.

⑤ 면 ADGC 와 수직으로 만나는 면은 4개이다.

해설

③ 면 CBF 에 수직인 모서리 개수는 없다.

15. 다음 그림을 보고 직선 l 위에 있는 점을 구하여라.



[배점 3, 중하]

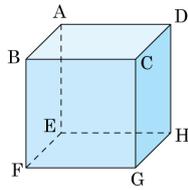
▶ 답:

▷ 정답: 점 B , 점 D

해설

위에 있다는 것은 직선에 점이 붙어 있다는 뜻이다.

16. 다음 직육면체에서 모서리 \overline{CD} 와 수직인 면을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

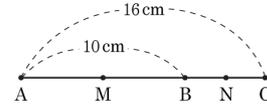
▶ 정답: 면 BFGC

▶ 정답: 면 AEHD

해설

모서리 \overline{CD} 와 수직인 면은 면 BFGC, 면 AEHD이다.

17. 다음 그림에서 \overline{AB} , \overline{BC} 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, \overline{BN} 의 길이를 구하면?



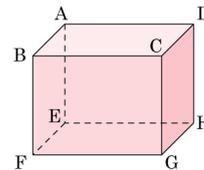
[배점 3, 중하]

- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm
- ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 10 = 6(\text{cm})$ 이고 점 N이 \overline{BC} 의 중점
이므로 $\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 3(\text{cm})$ 이다.

18. 다음 그림과 같은 직육면체 ABCD-EFGH 에 대하여 모서리 AB 와 평행인 모서리는 모두 몇 개인가?



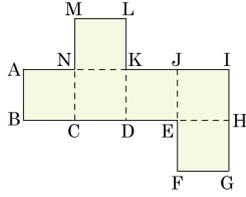
[배점 4, 중중]

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개
- ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{GH} \parallel \overline{EF}$ 이므로 \overline{AB} 와 평행인 모서리는 3 개이다.

19. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은?

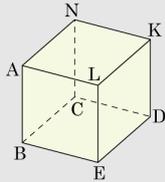


[배점 4, 중중]

- ① \overline{BE} ② \overline{FG} ③ \overline{IH}
 ④ \overline{KN} ⑤ \overline{CD}

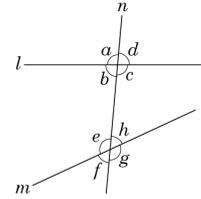
해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



$A = I = M, B = H, C = G, D = F, J = L$, 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리는 $\overline{KN}, \overline{CD} = \overline{FG}, \overline{AL} = \overline{ML}, \overline{BE} = \overline{EH}$ 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은 ③ \overline{IH} 이다.

20. 다음 그림과 같이 세 직선이 만날 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, $\angle d = 70^\circ, \angle f = 50^\circ$)



[배점 4, 중중]

- ① $\angle e$ 의 엇각의 크기는 110° 이다.
 ② $\angle a$ 의 동위각의 크기는 130° 이다
 ③ $\angle b$ 의 엇각의 크기는 50° 이다.
 ④ $\angle c$ 의 엇각의 크기는 50° 이다.
 ⑤ $\angle h$ 의 엇각의 크기는 70° 이다.

해설

④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e$ 이므로 $\angle e = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ 이다.

21. 한 평면에서 두 직선 l, m 이 평행하고, 또 한 직선 n 이 l 과 수직이면 n 과 m 의 위치관계는?

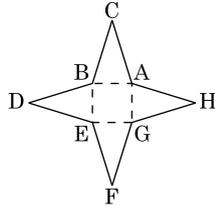
[배점 4, 중중]

- ① $m \parallel n$
 ② 한가지로 결정되지 않는다.
 ③ $m \perp n$
 ④ $m = n$
 ⑤ 꼬인 위치

해설

한 평면 위에서 $l \parallel m$ 이고 $l \perp n$ 이면 $m \perp n$ 이다.

22. 다음 전개도로 만든 입체도형에서 \overline{BC} 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

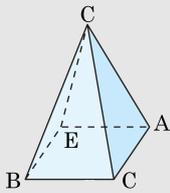
▶ 답:

▷ 정답: \overline{AG}

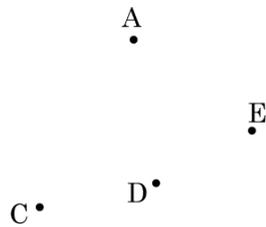
▷ 정답: \overline{EG}

해설

\overline{AB} 와 꼬인 위치의 모서리는 \overline{AG} 와 \overline{EG} 이다.



23. 다음 그림과 같이 5개의 점이 있다. 이 중 점 B, C, D, E로 만들 수 있는 평면의 개수는?



[배점 4, 중중]

① 1개

② 2개

③ 3개

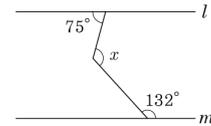
④ 4개

⑤ 5개

해설

면 ABCD, ABCE, ABDE, ACDE, BCDE로 모두 5개이다.

24. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



[배점 4, 중중]

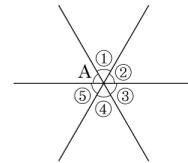
▶ 답:

▷ 정답: 123°

해설

$$\angle x = 75^\circ + (180^\circ - 132^\circ) = 75^\circ + 48^\circ = 123^\circ$$

25. 다음 그림에서 각 A의 맞꼭지각은?



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

A와 마주보는 각은 3이다.

26. 길이가 24 인 \overline{AB} 위에 $\overline{AP} = 3\overline{PB}$ 인 점 P 를 잡고, \overline{AB} 의 연장선 위에 $\overline{AQ} = 2\overline{QB}$ 인 점 Q 를 잡았다. \overline{AP} 의 중점을 M , \overline{BQ} 의 중점을 N 이라 할 때, \overline{MN} 의 길이를 구하시오. [배점 5, 중상]

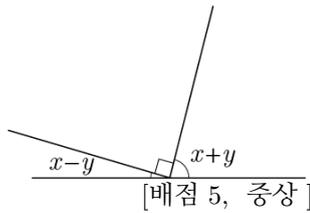
▶ 답:

▷ 정답: 27

해설

$\overline{AP} = 18$, $\overline{PB} = 6$, $\overline{BQ} = 24$, $\overline{AM} = \overline{MP} = 9$, $\overline{BN} = \overline{NQ} = 12$
따라서 $\overline{MN} = 48 - 9 - 12 = 27$ 이다.

27. 다음 그림에서 $(x + y)$ 와 $(x - y)$ 의 차이가 60° 일 때, 양수 x, y 를 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 45^\circ$

▷ 정답: $y = 30^\circ$

해설

$(x - y) + 90^\circ + (x + y) = 180^\circ$ 이므로 $2x = 90^\circ$, 즉 $x = 45^\circ$ 이다.
그런데 $(x + y)$ 와 $(x - y)$ 의 차이가 60° 이므로 $(x + y) - (x - y) = 60^\circ = 2y$ 가 성립한다. (y 는 양수)
따라서 $x = 45^\circ$, $y = 30^\circ$ 이다.

28. 한 평면 위의 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 5, 중상]

① $l \parallel m$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.

② $l \parallel m$ 이고 $m \perp n$ 이면 $l \perp n$ 이다.

③ $l \perp n$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \parallel m$ 이다.

④ $l \perp m$ 이고 $m \perp n$ 이면 $l \parallel n$ 이다.

⑤ $l = m$ 이고 $m = n$ 이면 $l = n$ 이다.

해설

③ $l \perp n$ 이고 $m \parallel n$ 이면 $l \perp m$ 이다.

29. 다음 그림에서 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, 점 N은 \overline{AM} 의 중점이다. $\overline{MN} = 10$ 일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라. [배점 5, 중상]

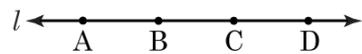
▶ 답:

▷ 정답: 40

해설

$\overline{AM} = 10 \times 2 = 20$, $\overline{AB} = 20 \times 2 = 40$

30. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, $\overline{AD} \cap \overline{CA}$ 와 같은 것은?



[배점 5, 중상]

① \overline{AB}

② \overline{AC}

③ \overline{BC}

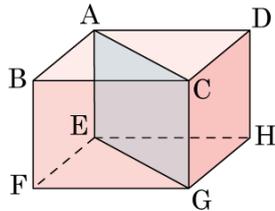
④ \overline{CD}

⑤ \overline{BD}

해설

② \overrightarrow{AD} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은 \overline{AC} 이다.

31. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?



[배점 5, 중상]

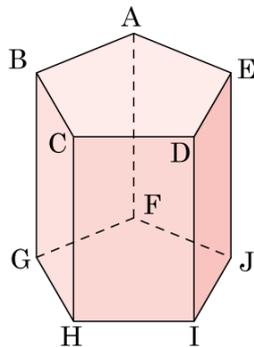
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
- ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

32. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리 AB 와 평행인 모서리의 개수는?

[배점 5, 중상]

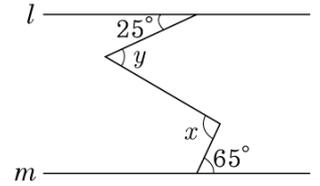


- ① 없다. ② 1 개
- ③ 2 개 ④ 3 개
- ⑤ 4 개

해설

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

33. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값은?



[배점 5, 중상]

- ① 20° ② 30° ③ 40°
- ④ 50° ⑤ 60°

해설

두 점 P, Q를 지나고, 두 직선 l, m 에 평행한 직선을 그어보면

$$\angle y - 25^\circ = \angle x - 65^\circ$$

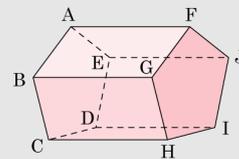
$$\therefore \angle x - \angle y = 40^\circ$$

34. 정오각기둥의 밑면의 한 변과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

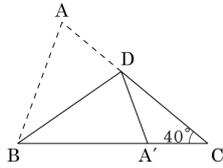
▷ 정답: 7개

해설



\overline{AB} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{GH}, \overline{HI}, \overline{IJ}, \overline{FJ}, \overline{CH}, \overline{DI}, \overline{EJ}$ 의 모두 7 개이다.

35. $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 를 선분 AB 가 선분 BC 위에 오도록 접었다. $\angle DCB = 40^\circ$ 일 때, $\angle A'DB$ 를 구하여라.

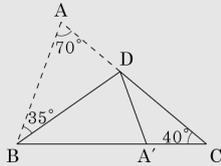


[배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 75°

해설



$\triangle ABC$ 가 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이고,
 $\angle DCB = 40^\circ$ 이므로
 $\angle CAB = \angle ABC = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$
 그런데 접은 각의 크기는 같으므로 $\angle ABD = \angle DBA' = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$
 마찬가지로 접은 각의 크기는 같으므로 $\angle A'DB = \angle ADB = 180^\circ - (70^\circ + 35^\circ) = 75^\circ$