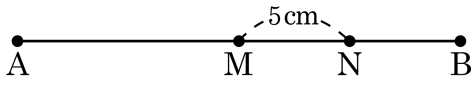


1. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 점 N 은 $\overline{BM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



$$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\text{ cm})$$

2. 다음 그림의 정육각형에서 $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선을 보기에서 모두 골라라.

보기

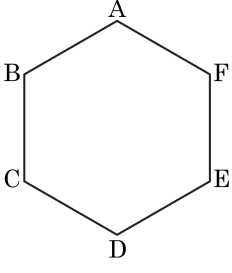
☐ $\overleftrightarrow{AB}$

☐ $\overleftrightarrow{BC}$

☐ $\overleftrightarrow{CD}$

☐ $\overleftrightarrow{DE}$

☐ $\overleftrightarrow{EF}$



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ☒

▶ 정답 : ☐

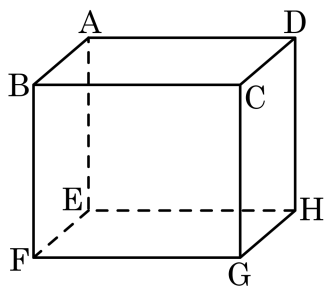
▶ 정답 : ☒

▶ 정답 : ☒

해설

연장선을 그으면 직선 AB , BC , DE , EF 와 만난다.

3. 모서리 AD 와 평행한 모서리는?

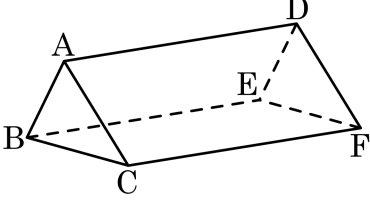


- ① 모서리 AB ② 모서리 EF ③ 모서리 GH
④ 모서리 CD ⑤ 모서리 BC

해설

모서리 AD 와 평행한 모서리는 BC,FG,EH 이다.
①, ④ 모서리 AB , CD 와는 한 점에서 만난다.
②, ③ 모서리 EF , GH 와는 꼬인 위치에 있다.

4. 다음 삼각기둥에서 모서리 BE 와 평행한 면은?



- ① 면 ABC
- ② 면 DEF
- ③ 면 ABED
- ④ 면 ACFD
- ⑤ 면 BCFE

해설

모서리BE 와 평행한 모서리 AD 와 모서리 CF 를 포함하는
면은ACFD 이므로 모서리BE 와 면ACFD 는 평행하다.

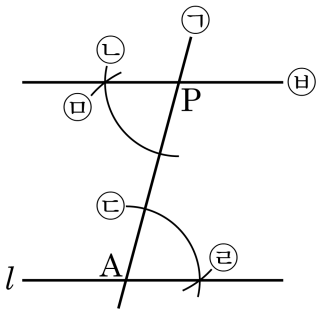
5. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

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

해설

⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

6. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P를 지나 이 직선과 평행한 직선을 작도한 것이다. 이 작도의 순서를 옳게 배열한 것은?

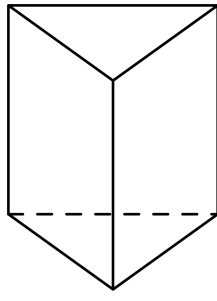


- ① 1→2→3→4→5→6
- ② 1→4→3→2→5→6
- ③ 1→3→4→2→5→6
- ④ 1→2→4→3→5→6
- ⑤ 1→4→2→3→5→6

해설

⑤ 1→4→2→3→5→6 순서대로 작도하면 된다.

7. 다음 그림의 입체도형에서 무수히 많은 선으로 이루어진 것은 몇개인가?



- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

무수히 많은 선으로 이루어진 것은 면이므로 삼각기둥의 면을 찾으면 5개이다.

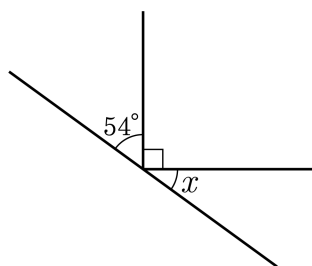
8. $\angle A = 60^\circ$ 일 때, 180° 를 $\angle A$ 를 이용하여 표현한 것은?

- ① $2\angle A$ ② $3\angle A$ ③ $4\angle A$ ④ $5\angle A$ ⑤ $6\angle A$

해설

$$180^\circ = 3 \times 60^\circ = 3\angle A$$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

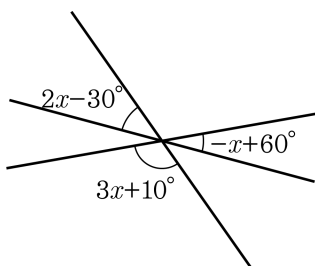


- ① 24° ② 28° ③ 32° ④ 36° ⑤ 40°

해설

$180^\circ - 90^\circ - 54^\circ = 36^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

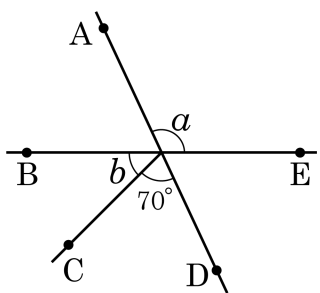


- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$$\begin{aligned}(-x + 60^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) &= 180^\circ \\4x + 40^\circ &= 180^\circ \\4x &= 140^\circ \\\therefore \angle x &= 35^\circ\end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 직선 AD와 직선 BE에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 70°

해설

$a = b + 70^\circ$ 이므로 $a - b = 70^\circ$ 이다.

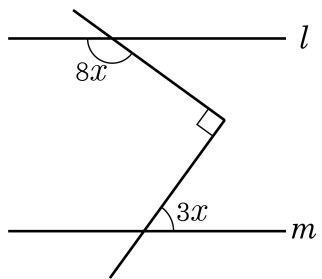
12. 서로 다른 6 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

- ① 25 쌍 ② 27 쌍 ③ 28 쌍 ④ 29 쌍 ⑤ 30 쌍

해설

$$6 \times (6 - 1) = 30(\text{쌍})$$

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

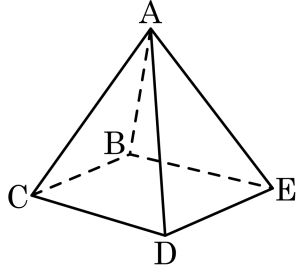


- ① 14° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

해설

$180^\circ - 8x + 3x = 90^\circ$ 이므로 $\angle x = 18^\circ$ 이다.

14. 다음 그림과 같은 사각뿔에서 $\overline{AC}$ 와 만나는 모서리의 개수를 x , 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 y 라 할 때, $x+y$ 의 값은?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

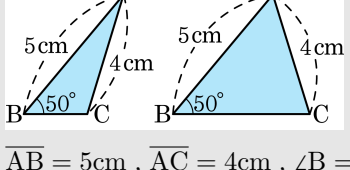
$\overline{AC}$ 와 만나는 모서리는
 $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{BC}$ 로 5개
 $\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는
 $\overline{BE}$, $\overline{DE}$ 로 2개
 즉, $x = 5$, $y = 2$
 $\therefore x + y = 7$

15. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$ 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형 ABC 의 개수는 a 개이고, 한 변의 길이가 6cm , 두 내각의 크기가 40° , 50° 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형의 개수는 b 개일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

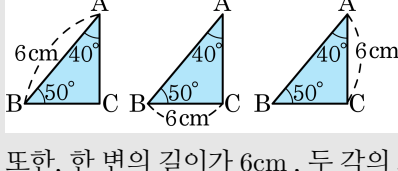
▷ 정답 : 1

해설



$\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$ 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형은 위의 그림과 같이 2 개이다.

$\therefore a = 2$

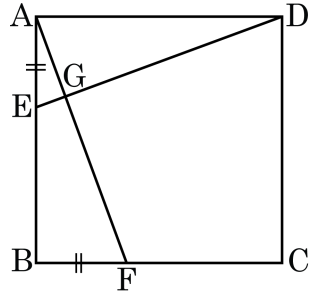


또한, 한 변의 길이가 6cm , 두 각의 크기가 40° , 50° 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형은 위의 그림과 같이 3 개다.

$\therefore b = 3$

$\therefore 2a - b = 2 \times 2 - 3 = 1$

16. 다음 그림의 정사각형 ABCD에서 $\overline{AE} = \overline{BF}$ 일 때, $\angle DGF$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

 $\triangle ABF$ 와 $\triangle DAE$ 에서 $\overline{AB} = \overline{DA}$... ㉓
$$\underline{\angle ABF} = \underline{\angle DAE} = 90^\circ \quad \dots \textcircled{L}$$
$$\overline{BF} = \overline{AE} \quad \dots \textcircled{C}$$

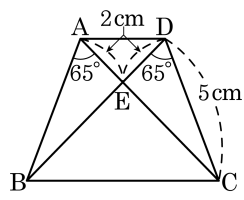
㉠, ㉡, ㉢에 의하여

$$\triangle ABF \equiv \triangle DAE (\text{SAS 합동})$$

따라서, $\angle ADG = \angle EAG$ 이므로

$$\angle DGF = \angle ADG + \angle DAG = \angle EAG + \angle DAG = 90^\circ$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

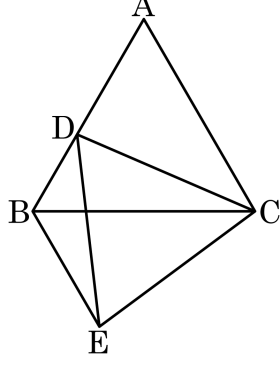


- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

해설

$\overline{AE} = \overline{DE} = 2\text{cm}$ 이고,
 $\angle BAE = \angle CDE = 65^\circ$,
 $\angle AEB = \angle DEC$ (맞꼭지각) 이다.
따라서 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA합동) 이고,
 $\overline{AB} = \overline{DC} = 5\text{cm}$ 이다.

18. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 한 변의 길이가 10cm 인 정삼각형이고, 삼각형 CDE 는 한 변의 길이가 7cm 인 정삼각형이다. 선분 BD 의 길이는 4cm 일 때, 삼각형 BDE 의 둘레의 길이를 구하여라.



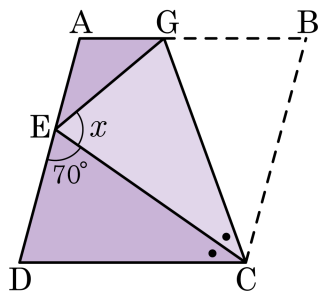
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17 cm

해설

삼각형 ADC 와 삼각형 BEC 에서
삼각형 ABC , 삼각형 CDE 는 정삼각형이므로
 $\overline{AC} = \overline{BC}, \overline{CD} = \overline{CE} \dots\dots \textcircled{1}$
 $\angle ACD = 60^\circ - \angle BCD = \angle BCE \dots\dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에 의하여
 $\triangle ADC \equiv \triangle BEC$ (SAS 합동)
따라서 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이는
 $4 + 6 + 7 = 17(\text{cm})$

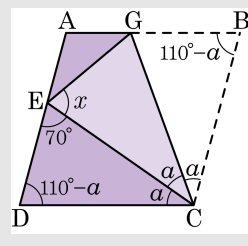
19. 다음 그림과 같이 평행사변형을 접었을 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ②

▶ 정답 : 75°

해설



위 그림과 같이 평행사변형의 밑변 CD 와 평행한 보조선 EG
를 그으면

접은 각의 크기는 같고 선분 CE 가 $\angle GCD$ 의 이등분선이므로 $\angle BCG = \angle GCE = \angle ECD = \angle a$ 라 가정할 수 있다.

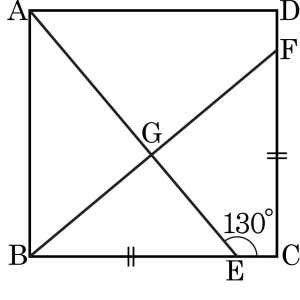
$\triangle CDE$ 에서 $\angle EDC = 110^\circ - \angle a$

$\angle B$ 와 $\angle D$ 는 대각이므로 $x = 110^\circ - \angle a$ $\angle DEC$ 와 $\angle BCE$ 는
엇각이므로 $2\angle a = 70^\circ$

$$3\angle a = (70 + a)$$
$$\therefore \angle a = 35^\circ$$

따라서 $\angle x = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$

20. 아래 그림은 정사각형 ABCD에서 선분 BC와 선분 CD 위에 $\overline{BE} = \overline{CF}$ 가 되도록 점 E와 F를 잡은 것이다. $\angle CEG = 130^\circ$ 일 때, $\angle AGB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 90°

해설

$\triangle ABE$ 와 $\triangle BCF$ 에서

$$\overline{AB} = \overline{BC}, \overline{BE} = \overline{CF}, \angle ABE = \angle BCF = 90^\circ$$
$$\therefore \triangle ABE \equiv \triangle BCF \text{ (SAS 합동)}$$
 $\therefore \angle BEG = 180^\circ - \angle CEG = 50^\circ$ 이므로
$$\angle BEG = 180^\circ - \angle CEG = 50^\circ \circ] \underline{\text{м.}}$$
$$\angle GBE = \angle B$$

$\triangle BEG$ 에서

Δ BEG 에서
 $\angle BCF = 180^\circ - 50^\circ - 40^\circ =$

$$\angle BGE = 180^\circ - 50^\circ - 40^\circ =$$