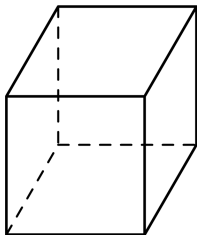


1. 사각기둥의 교점과 교선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

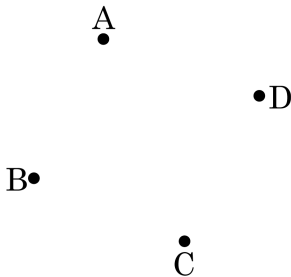
▷ 정답 : 교점 8 개

▷ 정답 : 교선 12 개

해설

교점은 선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점이고 교선은
면과 면이 만나서 생기는 선이므로 선이 만나서 생기는 교점은
8 개, 사각형 면끼리 만나는 교선은 12 개

2. 다음 그림에서 두 점을 지나는 직선을 그었을 때, 만들 수 있는 직선의 개수는?



① 4 개

② 5 개

③ 6 개

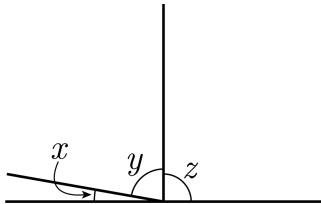
④ 7 개

⑤ 8 개

해설

직선을 그어보면 6 개이다.

3. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 1 : 8 : 9$ 일 때, 세 각 중에서 가장 큰 각의 크기는?



① 80

② 90

③ 100

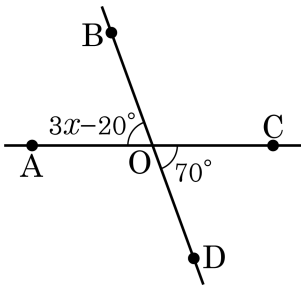
④ 110

⑤ 120

해설

가장 큰 각의 크기는 z° 이므로 $z^\circ = 180^\circ \times \frac{9}{18} = 90^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 크기를 $3x - 20^\circ$ 라 할 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30_

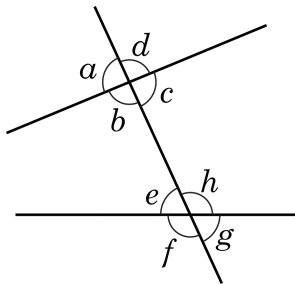
해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle COD = \angle AOB = 70^\circ$ 이다.
따라서 $70^\circ = 3x - 20^\circ$ 이다.

$$3x = 90^\circ$$

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

5. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

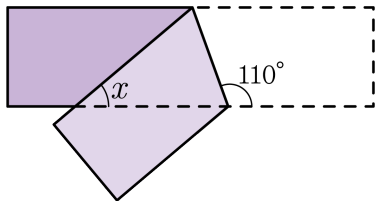


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다. ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다. ④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

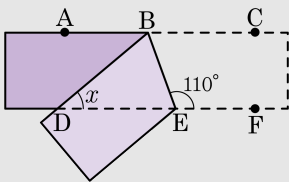
6. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 40 °

해설



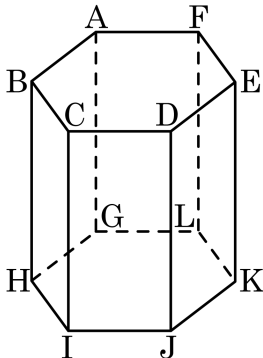
$$\angle BED = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle BED = \angle CBE (\text{엇각})$$

$$\angle CBE = \angle DBE = 70^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ$$

7. 다음 정육각기둥에서 모서리 $\overline{CI}$ 와 평행인 모서리의 개수를 a , 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값은?



① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$\overline{CI}$ 와 평행한 모서리는 $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{FL}$ $\therefore a = 5$

$\overline{CI}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{AF}$, $\overline{DE}$, $\overline{EF}$, $\overline{GH}$, $\overline{GL}$, $\overline{KL}$, $\overline{JK}$

$$\therefore b = 8$$

$$\therefore b - a = 8 - 5 = 3$$

8. 다음 그림은 밑면이 정육각형인 육각기둥이다.
면 AGHB와 면 BHIC의 교선은?

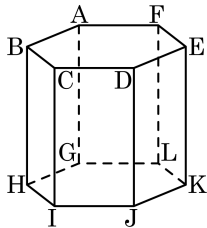
① $\overline{BH}$

② $\overline{HI}$

③ $\overline{BC}$

④ $\overline{GH}$

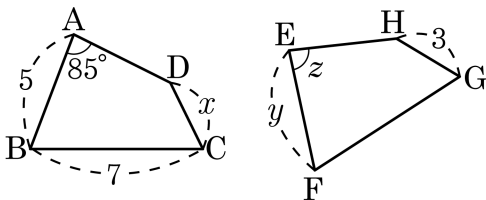
⑤ $\overline{AB}$



해설

① 면 AGHB와 면 BHIC가 만나서 생기는 교선은 $\overline{BH}$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $\frac{1}{2}(xy + z)$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 50

해설

$\square ABCD \equiv \square EFGH$ 이므로

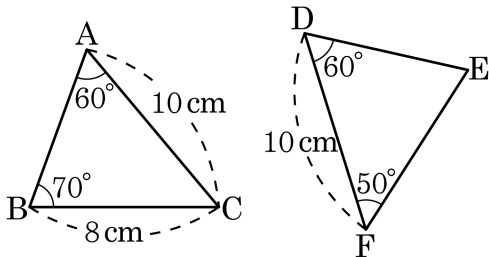
$\overline{CD}$ 의 대응변은 $\overline{GH}$ 이다. 따라서 $x = 3$

$\overline{EF}$ 의 대응변은 $\overline{AB}$ 이다. 따라서 $y = 5$

$\angle E$ 의 대응각은 $\angle A$ 이다. 따라서 $z = 85$ 가 된다.

따라서 $\frac{1}{2}(xy + z) = \frac{1}{2}(3 \times 5 + 85) = \frac{1}{2} \times 100 = 50$ 이 된다.

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 합동조건을 써라.



답:

합동

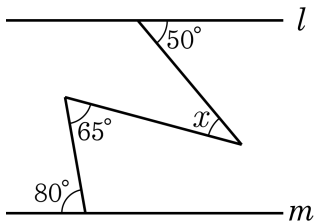


정답: ASA 합동

해설

$$\begin{aligned}\angle C &= 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ, \\ \angle A &= \angle D, \angle C = \angle F, \overline{AC} = \overline{DF}, \\ \therefore \triangle ABC &\equiv \triangle DEF \text{ (ASA 합동)}\end{aligned}$$

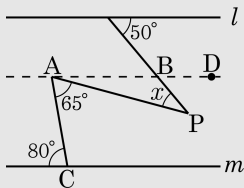
11. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 35°

해설



점 A에서 직선 l 에 평행한 직선을 그으면 $\angle BAC = 80^\circ$ (엇각)

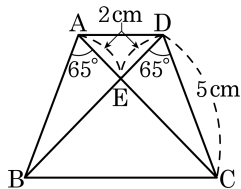
$$\angle BAP = 80^\circ - 65^\circ = 15^\circ$$

$$\angle DBP = 50^\circ \text{(동위각)}$$

$$\angle ABP = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\triangle ABP \text{에서 } \angle x = 180^\circ - (15^\circ + 130^\circ) = 35^\circ$$

12. 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,

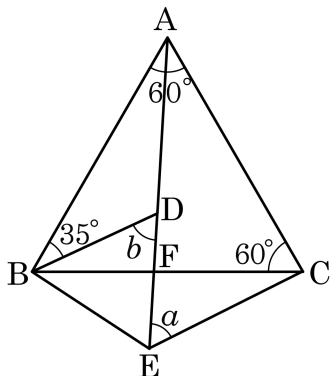
$\angle BAE = \angle CDE = 65^\circ$,

$\angle AEB = \angle DEC$ (맞꼭지각) 이다.

따라서 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA 합동) 이고,

$\overline{AB} = \overline{DC} = 5\text{cm}$ 이다.

13. 다음 그림의 정삼각형 ABC와 정삼각형 BDE에서 선분 DE와 선분 BC의 교점을 F라 하고 $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때, $\angle a + \angle b$ 의 크기는?



① 90°

② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 150°

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBE$ 에서

$\overline{AB} = \overline{CB}$, $\overline{BD} = \overline{BE}$, $\angle ABD = \angle CBE = 35^\circ$ 이므로 $\triangle ABD \cong \triangle CBE$ (SAS 합동)

$$\begin{aligned} \therefore \angle a + \angle b &= \angle a + \angle BED \\ &= \angle BEC = \angle BDA \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

14. 하나의 직선 위에 n 개의 점이 있다. 이 점으로 만들 수 있는 서로 다른 선분의 개수를 a , 서로 다른 반직선의 개수를 b , 서로 다른 직선의 개수를 c 라 할 때, $\frac{a(c+3)}{b}$ 을 n 을 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : n

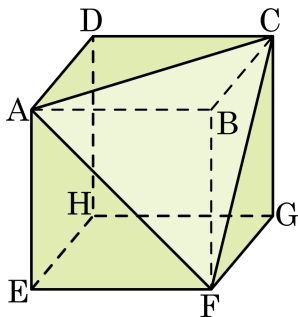
해설

하나의 직선 위에 있는 n 개의 점으로 만들 수 있는 직선은 1 개 밖에 없으므로 $c = 1$,

또 선분의 개수는 $\frac{n(n-1)}{2}$ (개) 이고, 반직선의 개수는 $2(n-1)$ (개) 이므로

$$\frac{a(c+3)}{b} = \frac{n(n-1) \times (1+3)}{2 \times 2(n-1)} = n \text{ 이다.}$$

15. 다음 그림은 정육면체의 세 꼭짓점 A, F, C 를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AE 와 평행한 모서리는 2 개이다.
- ② 모서리 AD 와 한 점에서 만나는 모서리는 5 개이다.
- ③ 면 ACF 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ④ 면 ACD 와 수직인 모서리는 3 개이다.
- ⑤ 면 AEF 와 평행한 모서리는 4 개이다.

해설

- ① $\overline{AE}$ 와 평행인 모서리 : $\overline{DH}$, $\overline{CG}$
- ② $\overline{AD}$ 와 한 점에서 만나는 모서리 : $\overline{DC}$, $\overline{DH}$, $\overline{AC}$, $\overline{AF}$, $\overline{AE}$
- ③ 면 ACF 와 평행한 모서리는 없다.
- ④ 면 ACD 와 수직인 모서리 : $\overline{AE}$, $\overline{DH}$, $\overline{CG}$
- ⑤ 면 AEF 와 평행한 모서리 : $\overline{DH}$, $\overline{CG}$, $\overline{DC}$, $\overline{HG}$