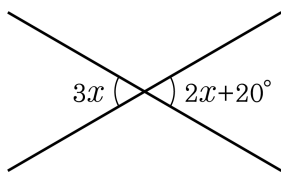


1. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

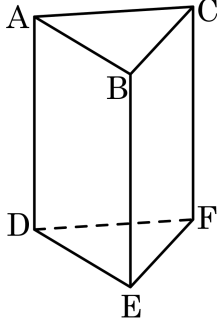
▷ 정답 : 20°

해설

$$3x = 2x + 20^\circ$$

$$\therefore x = 20^\circ$$

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



▶ 답 :

▶ 답 :

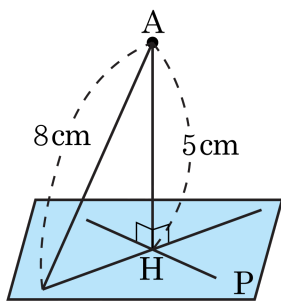
▷ 정답 : $\overline{AC}$ 또는 $\overline{CA}$

▷ 정답 : $\overline{DF}$ 또는 $\overline{FD}$

해설

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

3. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



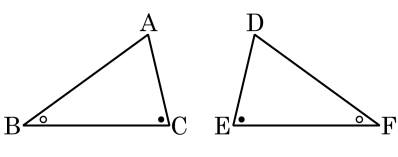
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 $\overline{AH}$ 의 길이와 같으므로 5cm 이다.

4. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?

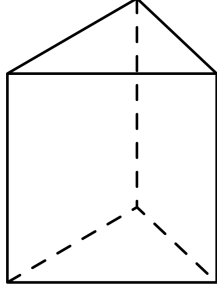


- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
 ④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?



- ① 교점 : 6 개 , 교선 : 6 개
- ② 교점 : 6 개 , 교선 : 8 개
- ③ 교점 : 6 개 , 교선 : 9 개
- ④ 교점 : 8 개 , 교선 : 9 개
- ⑤ 교점 : 8 개 , 교선 : 10 개

해설

삼각기둥의 교점은 6 개이고, 교선은 9 개이다.

6. 직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는?

① $\overline{AB}$

② $\overrightarrow{AB}$

③ $\overleftrightarrow{AB}$

④ $\overrightarrow{BA}$

⑤ $5.0pt\widehat{AB}$

해설

직선 AB 위에 점 A에서 점 B까지의 부분을 나타내는 기호는 $\overline{AB}$ 이다.

7. 한 평면 위에서 두 직선과 한 직선이 만날 때 생기는 교각 중 같은 위치에 있는 각은 무엇인가?
- ① 동위각

② 엇각

③ 예각

④ 둔각

⑤ 직각

해설

동위각에 대한 설명이다.

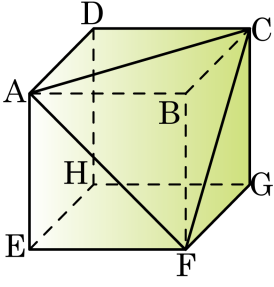
8. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

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

해설

⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

9. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 CF와 평행인 면은?

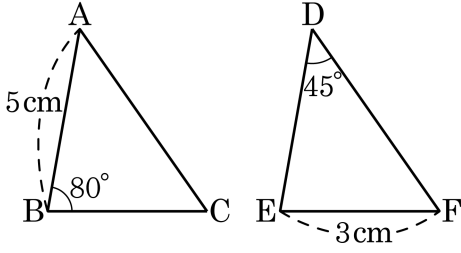


- ① 면 EFGH
- ② 면 DHGC
- ③ 면 ADC
- ④ 면 AEF
- ⑤ 면 AEHD

해설

모서리 CF와 평행인 면 : 면 AEHD

10. 다음 그림에서 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

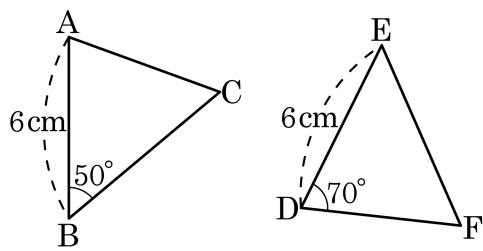


- ① $\overline{BC} = 3\text{ cm}$
- ② $\angle E = 80^\circ$
- ③ $\angle F = 55^\circ$
- ④ $\overline{DE} = 5\text{ cm}$
- ⑤ $\angle A = 40^\circ$

해설

- ③ $\angle F = 180^\circ - (45^\circ + 80^\circ) = 55^\circ$
- ⑤ $\angle A = \angle D = 45^\circ$

11. 다음 그림의 두 삼각형 ABC 와 DEF 가 서로 합동일 때 $\angle C$ 의 크기는?



- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설

$$\begin{aligned}\angle A &= \angle D = 70^\circ \\ \therefore \angle C &= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ\end{aligned}$$

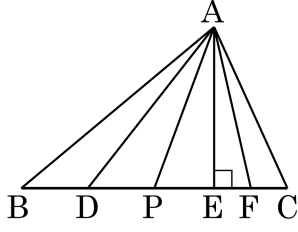
12. 점 M은 $\overline{AB}$ 의 중점이고, 점 N은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 3$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

$$\overline{AM} = 3 \times 2 = 6, \overline{AB} = 6 \times 2 = 12$$

13. 다음 그림에서 점 P가 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{BC}$ 와 점 A사이의 거리는?

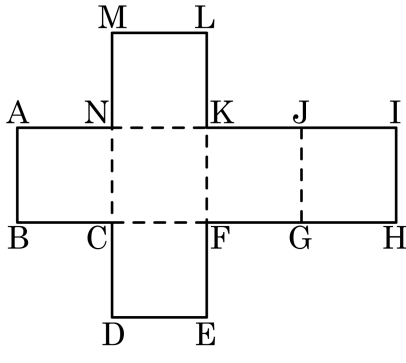


- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{AD}$ ③ $\overline{AP}$ ④ $\overline{AE}$ ⑤ $\overline{AF}$

해설

$\overline{BC}$ 와 점 A사이의 거리는 점 A에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발 E까지의 거리이므로 $\overline{AE}$ 이다.

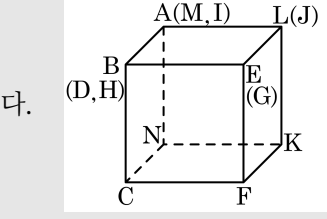
14. 해지는 다음 그림의 전개도로 주사위를 만들려고 한다. 만들어진 정육면체에 대하여 다음 설명 중 옳지 않은 것은 무엇인가?



- ① $\overline{BC}$ 와 $\overline{FG}$ 는 평행을 이룬다.
- ② $\overline{BC}$ 와 $\overline{NK}$ 는 평행을 이룬다.
- ③ 면 NKFC 는 $\overline{IH}$ 와 평행하다.
- ④ $\overline{AN}$ 와 $\overline{CF}$ 는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ $\overline{AB}$ 와 $\overline{DE}$ 는 한 점에서 만난다.

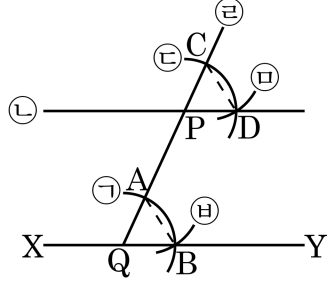
해설

전개도로 정육면체를 만들어보면 다음모양의 정육면체가 나온



- ① $\overline{BC}$ 와 $\overline{FG}$ 는 평행을 이룬다. (○)
(전개도 상에서는 일치하는 관계이지만 정육면체에서는 평행이다.)
- ② $\overline{BC}$ 와 $\overline{NK}$ 는 평행을 이룬다. (×)
(꼬인 위치에 있다.)
- ③ 면 NKFC 는 $\overline{IH}$ 와 평행하다. (○)
(면 NKFC 는 $\overline{IH}$ 와 서로 평행하다.)
- ④ $\overline{AN}$ 와 $\overline{CF}$ 는 꼬인 위치에 있다. (○)
(전개도 상에서는 $\overline{AN}$ 와 $\overline{CF}$ 는 평행한 관계이지만 정육면체에서는 꼬인 위치이다.)
- ⑤ $\overline{AB}$ 와 $\overline{DE}$ 는 한 점에서 만난다. (○)
(점 D 에서 만난다.)

15. 다음 그림은 직선 XY 밖의 한 점 P 를 지나고, 직선 XY 에 평행한 직선을 작도한 것이다. $\overline{AB}$ 와 길이가 같은 선분을 골라라.



- ㉠ $\overline{CD}$
- ㉡ $\overline{CP}$
- ㉢ $\overline{CQ}$
- ㉣ $\overline{BQ}$
- ㉤ $\overline{DP}$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

$$\overline{AB} = \overline{CD}, \overline{AQ} = \overline{BQ} = \overline{CP} = \overline{DP}$$

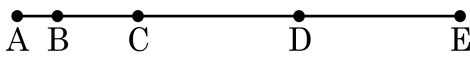
16. 삼각형의 세 변의 길이가 A, 6, 8 일 때, A 값이 될 수 없는 것은?

- ① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

해설

① $A + 6 > 8$, 즉 A 의 값은 2 보다 커야한다.

17. 그림에서 $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AC}$ 이고, D 는 $\overline{CE}$ 의 중점이며, $\overline{BC} = \frac{1}{2}\overline{CD}$ 다.
 $\overline{AE} = 22\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

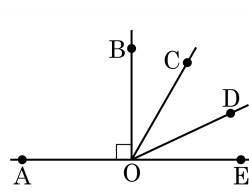


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

$\overline{AB} = a$ 라 하면
 $\overline{BC} = 2a$, $\overline{CD} = 4a$, $\overline{CE} = 8a$
 $\overline{AE} = 11a = 22$
 $\therefore \overline{AB} = 2 \text{ cm}$

18. 다음 그림에서 $\angle BOC = \frac{1}{4}\angle AOC$, $7\angle DOE = 5\angle COD$ 일 때, $\angle COD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 35°

해설

$$\angle BOC = \frac{1}{4}(90^\circ + \angle BOC)$$

$$\frac{3}{4}\angle\text{BOC} = 22.5^\circ$$

$$\angle BOC = \frac{4}{3} \times 22.5^\circ = 30^\circ$$

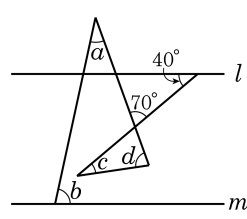
3
 $\angle COD = \angle x$ 라고 하면 $\angle DOE = \frac{5}{7}\angle x$ 이므로

$$30^\circ + \angle x + \frac{5}{7}\angle x = 90^\circ$$

$$\frac{12}{7} \angle x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = \angle \text{COD} = 35^\circ$$

19. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행할 때,
 $\angle a + \angle b - \angle c - \angle d$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 0°

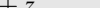
해설

위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은

$$x + y + z = 180^\circ \circ | \text{므로 } x = 180^\circ - (y + z),$$

$x + y + z = 180^\circ$ 이므로 $x = 180^\circ -$
삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

$$180^\circ - \{180^\circ - (y + z)\} = y + z.$$
$$180^\circ - \{180^\circ - (y + z)\} = y + z,$$


따라서 삼각형의 한

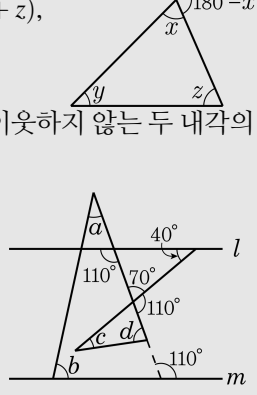
따라서 삼각형의 한 외각의 크기는 그와
크기이 한과 같다

크기의 합과 같다.

다음 그림과 같이 보조

그림과 같이 보조선을
 $\angle b = 110^\circ$, $\angle c + \angle d = 110^\circ$

$$b = 110^\circ, \angle c + \angle d = 110^\circ$$

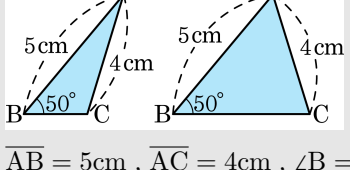


20. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\angle B = 50^\circ$ 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형 ABC 의 개수는 a 개이고, 한 변의 길이가 6cm , 두 내각의 크기가 40° , 50° 인 조건으로 작도할 수 있는 삼각형의 개수는 b 개일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

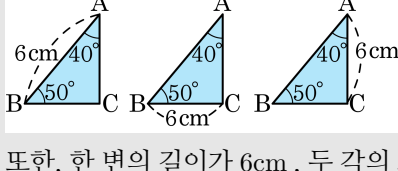
▷ 정답 : 1

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.

$\therefore b = 3$

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