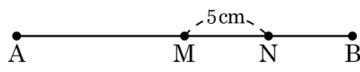


1. 점 M 은  $\overline{AB}$  의 중점이고 점 N 은  $\overline{BM}$  의 중점이다.  $\overline{MN} = 5\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



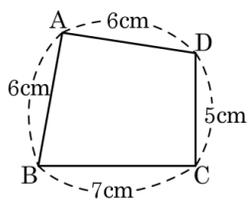
- ① 10 cm    ② 15 cm    ③ 20 cm    ④ 25 cm    ⑤ 30 cm

해설



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

2. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

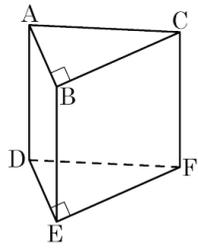


- ①  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 꼬인 위치에 있다.
- ②  $\overleftrightarrow{BC}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 한점에서 만난다.
- ③  $\overleftrightarrow{AD}$  와  $\overleftrightarrow{BC}$  는 한점에서 만난다.
- ④  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 만나지 않는다.
- ⑤  $\overleftrightarrow{AD}$  와  $\overleftrightarrow{BC}$  사이의 거리는 알수 없다.

해설

- ①  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 한 점에서 만난다.
- ④  $\overleftrightarrow{AB}$  와  $\overleftrightarrow{CD}$  는 한 점에서 만난다.

3. 다음 그림의 삼각기둥에서 모서리 AD와 평행한 위치에 있는 모서리를 모두 고르면?



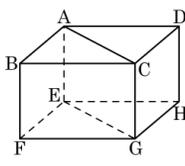
- ①  $\overline{BC}$     ②  $\overline{BE}$     ③  $\overline{EF}$     ④  $\overline{CF}$     ⑤  $\overline{DF}$

해설

모서리 AD와 평행한 위치에 있는 모서리 :  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$

4. 다음 그림의 직육면체에서  $\overline{AC}$  와 평행한 면의 개수는?

- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개  
④ 3 개    ⑤ 4 개



해설

$\overline{AC}$  와 평행한 면은 면 EFGH뿐이다.

5. 세 변의 길이가 3cm, 6cm,  $a$ cm인 삼각형을 작도하려고 한다. 이때, 정수  $a$ 의 값이 될 수 있는 수의 개수는?

- ① 3개    ② 4개    ③ 5개    ④ 6개    ⑤ 7개

해설

가장 긴 변이 6일 때,  $3 + a > 6$ ,  $a > 3$

가장 긴 변이  $a$ 일 때,  $9 > a$

따라서  $3 < a < 9$ 인 정수  $a$ 는 4, 5, 6, 7, 8의 5개이다.

6.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 의 길이,  $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 다음 중  $\triangle ABC$ 의 작도 순서로 알맞지 않은 것은?

①  $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \overline{AC}$

②  $\angle A \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \overline{AB}$

③  $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AC}$

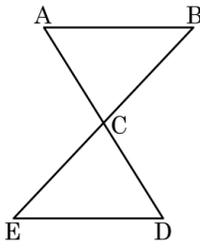
④  $\overline{AC} \rightarrow \angle A \rightarrow \overline{AB}$

⑤  $\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$

해설

$\overline{AB} \rightarrow \overline{AC} \rightarrow \angle A$ 는 옳지 않다.

7.  $\overline{AB} = 8\text{m}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{m}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{m}$  이고  $\overline{AC} = \overline{DC}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EC}$  일 때  $\overline{ED}$  의 길이는?



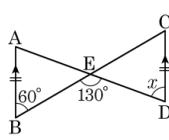
- ① 5m      ② 6m      ③ 7m      ④ 8m      ⑤ 9m

**해설**

삼각형의 합동 조건

- 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
  - 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
  - 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때
- 이 중 '대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때' 를 SAS 합동이라고 한다.

8. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고,  $\overline{AB} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ①  $60^\circ$       ②  $65^\circ$       ③  $70^\circ$       ④  $75^\circ$       ⑤  $80^\circ$

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고  $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

$$\angle ABE = \angle DCE = 60^\circ$$

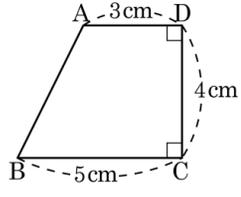
$$\angle BAE = \angle CDE = x$$

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

$$\angle CED = 180^\circ - \angle BED = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle EDC = 180^\circ - \angle DCE - \angle CED = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?

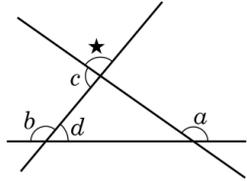


- ① 점 A 와  $\overline{BC}$  사이의 거리는 4cm 이다.
- ② 점 B 와  $\overline{CD}$  사이의 거리는 5cm 이다.
- ③ 점 B 에서  $\overline{CD}$  에 내린 수선의 발은 점 C 이다.
- ④  $\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AB}$  이다.
- ⑤  $\overline{BC}$  는  $\overline{CD}$  와 직교한다.

해설

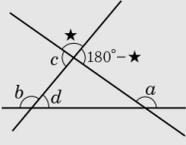
$\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$  이다.

10. 다음 그림에서  $\angle d$  의 모든 동위각의 크기의 합을 문자를 사용하여 나타내면?



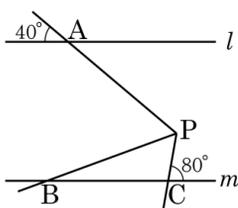
- ①  $180^\circ + c + a$       ②  $180^\circ - c + a$       ③  $c + a$   
 ④  $c - a$                       ⑤  $b + c$

해설



$\angle d$  의 모든 동위각은 그림에서  $180^\circ - \star$  와  $\angle a$  이다. 또한,  $180^\circ - \star = \angle c$  (맞꼭지각) 이므로  $\angle d$  의 동위각의 크기의 합은  $(180^\circ - \star) + a = c + a$  이다.

11. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이고,  $\angle APB = \frac{1}{2}\angle APC$  일 때,  $\angle APB$  의 크기는?



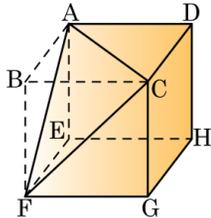
- ①  $50^\circ$     ②  $60^\circ$     ③  $70^\circ$     ④  $80^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설

$$\angle APC = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$$

$$\angle APB = \frac{1}{2}\angle APC = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$$

12. 다음은 정육면체의 세 개의 면에 대각선을 긋고 삼각형을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

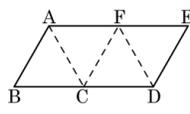


- ①  $\angle AFG = 90^\circ$
- ②  $\angle AFC = 60^\circ$
- ③  $\triangle AFC$  는 정삼각형이다.
- ④  $\triangle ACD$  는 직각이등변삼각형이다.
- ⑤  $\angle AFG = \angle AFC + \angle CFG$

**해설**

- ① 면 ABFE 와 선분 FG 가 한 점 F 에서 만나고, 서로 수직이다. 따라서 면 ABFE 를 포함하는 평면에서 점 F 를 지나는 모든 직선과 선분 FG 를 포함하는 직선은 서로 수직이다. 따라서  $\angle AFG = 90^\circ$
- ②, ③ 정육면체의 한 면의 대각선의 길이는 모두 같으므로  $\triangle AFC$  는 정삼각형이다. 따라서  $\angle AFC = 60^\circ$
- ④ 정육면체의 모서리의 길이는 모두 같고,  $\angle ADC = 90^\circ$  이므로  $\triangle ACD$  는 직각이등변삼각형
- ⑤  $\angle AFC$  와  $\angle CFG$  는 한 평면 위에 있지 않으므로 등식  $\angle AFG = \angle AFC + \angle CFG$  이 성립한다고 말할 수 없다. ( $\angle AFC + \angle CFG = 60^\circ + 45^\circ > 90^\circ = \angle AFG$ )

13. 다음 그림의 전개도로 도형을 만들었을 때, 모서리  $\overline{AC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

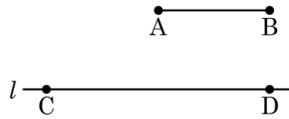


- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

$\overline{AC}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{DE}$  의 하나이다.

14. 다음 그림에서 직선  $l$  위에  $2\overline{AB} = \overline{CD}$  인 점 C, D 를 작도하는데 사용되는 것은?(단, 직선  $l$ 은 이미 그려져있다.)

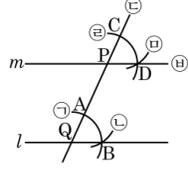


- ① 눈금이 없는 자                      ② 삼각자  
 ③ 컴퍼스                                  ④ 눈금이 있는 자  
 ⑤ 각도기

**해설**

작도는 컴퍼스와 눈금이 없는 자를 이용하여 도형을 그리거나 이동하는 것으로, 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그린다. 또 눈금이 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장한다. 따라서, 이미 그려져 있는 직선  $l$  위에  $\overline{AB}$  의 2배가 되는 선분  $CD$  를 작도하는 것이므로 컴퍼스가 필요하다.

15. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$ 를 지나 직선  $l$ 에 평행한 직선  $m$ 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?

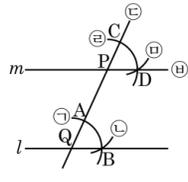


- ①  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉕}$   
 ②  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉕}$   
 ③  $\text{㉕} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉔}$   
 ④  $\text{㉕} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉔}$   
 ⑤  $\text{㉓} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉕}$

해설

작도 순서는  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉐} \rightarrow \text{㉕}$ 이다.

16. 다음 그림은 직선  $l$ 에 평행한 직선  $m$ 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?

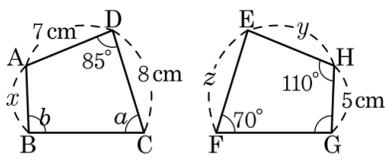


- ①  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉕} \rightarrow \text{㉖}$   
 ②  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉕} \rightarrow \text{㉖}$   
 ③  $\text{㉕} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉔}$   
 ④  $\text{㉕} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉔}$   
 ⑤  $\text{㉑} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉔} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉕}$

해설

작도 순서는  $\text{㉔} \rightarrow \text{㉑} \rightarrow \text{㉒} \rightarrow \text{㉓} \rightarrow \text{㉕} \rightarrow \text{㉖}$ 이다.

17. 다음 그림에서  $\square ABCD$  와  $\square HGFE$  가 합동일 때, 옳지 않은 것을 모두 고르면?



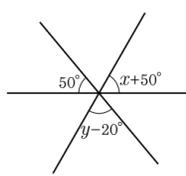
- ①  $\angle A = 70^\circ$      
  ②  $\angle B = 95^\circ$      
  ③  $x = 5\text{cm}$   
 ④  $y = 7\text{cm}$      
  ⑤  $z = 7\text{cm}$

해설

- ①  $\angle A = \angle H = 110^\circ$   
 ⑤  $z = \overline{EF} = \overline{DC} = 8(\text{cm})$

18. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?

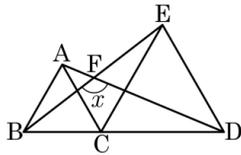
- ①  $60^\circ$       ②  $80^\circ$       ③  $100^\circ$   
④  $150^\circ$       ⑤  $120^\circ$



해설

$50^\circ + \angle y - 20^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle x + \angle y = 100^\circ$  이다.

19. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 삼각형 DCE는 정삼각형이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

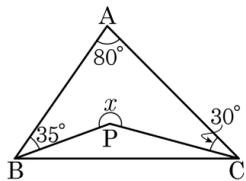


- ①  $\angle AFB = 60^\circ$   
 ②  $\angle CAD + \angle BEC = 60^\circ$   
 ③  $\angle x = 130^\circ$   
 ④  $\angle ABC = 60^\circ$   
 ⑤  $\triangle ACD$ 와  $\triangle BCE$ 는 SSS 합동이다.

해설

⑤  $\triangle ACD$ 와  $\triangle BCE$ 에서  $\overline{AC} = \overline{BC}$ ,  $\overline{CE} = \overline{CD}$ ,  $\angle ACD = 60^\circ + \angle ACE = \angle BCE$ 이므로  $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ (SAS 합동) 이고  
 ③  $\angle BCE = 120^\circ$ 이므로 ( $\because \angle DCE = 60^\circ$ )  
 $\angle EBC + \angle BEC = 60^\circ$ ,  
 $\angle BEC = \angle ADC$ 이므로  
 $\therefore \angle x = 180^\circ - (\angle EBC + \angle ADC)$   
 $= 180^\circ - (\angle EBC + \angle BEC)$   
 $= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

20. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 115°    ② 110°    ③ 210°    ④ 215°    ⑤ 250°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $\triangle ABC$  에서  $\angle A + \angle ABP + \angle PBC + \angle PCB + \angle ACP = 180^\circ$   
 $\angle 80^\circ + \angle 35^\circ + \angle PBC + \angle PCB + \angle 30^\circ = 180^\circ$   
 $\angle PBC + \angle PCB = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$  이다.  
 $\triangle PBC$  에서  $\angle PBC + \angle PCB + \angle BPC = 180^\circ$   
 $\angle PBC + \angle PCB = 35^\circ$   
 $35^\circ + \angle BPC = 180^\circ$   
 $\angle BPC = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ$  이므로  
 $x = 360^\circ - 145^\circ = 215^\circ$  이다.

21. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 8 개의 삼각형이 생기는 정다각형의 한 내각의 크기는?

- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $144^\circ$

해설

$$n - 2 = 8, n = 10$$

따라서 십각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ(10-2)}{10} = 144^\circ$  이다.

22. 중심각의 크기가  $80^\circ$  이고, 호의 길이가  $16\pi\text{cm}$  인 부채꼴의 넓이를 구하여라.

①  $122\pi\text{cm}^2$

②  $178\pi\text{cm}^2$

③  $200\pi\text{cm}^2$

④  $220\pi\text{cm}^2$

⑤  $288\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi r \times \frac{80^\circ}{360^\circ} = 16\pi$$

$$\therefore r = 36$$

$$\text{따라서 } S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 16\pi = 288\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

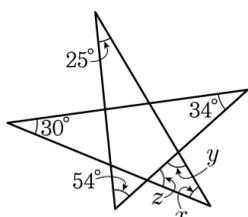
23. 다음 중 항상 평행이 되는 것을 모두 고르면?

- 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

② 한 직선에 평행한 두 평면이 항상 평행이 되진 않는다. ④ 한 평면에 수직인 두 평면은 항상 평행이 되진 않는다.

24. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y - \angle z$  의 값은?



- ①  $50^\circ$     ②  $52^\circ$     ③  $54^\circ$     ④  $56^\circ$     ⑤  $58^\circ$

해설

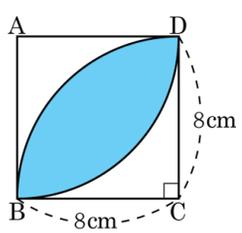
$$\angle z = 30^\circ + 34^\circ = 64^\circ$$

$$\angle y = 25^\circ + 54^\circ = 79^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - (64^\circ + 79^\circ) = 37^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y - \angle z = 37^\circ + 79^\circ - 64^\circ = 52^\circ$$

25. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $4\pi\text{cm}$       ②  $6\pi\text{cm}$       ③  $8\pi\text{cm}$   
④  $10\pi\text{cm}$       ⑤  $(8\pi - 16)\text{cm}$

해설

$$2 \times 2\pi \times 8 \times \frac{1}{4} = 8\pi(\text{cm})$$