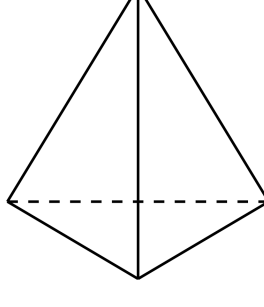


1. 삼각뿔의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

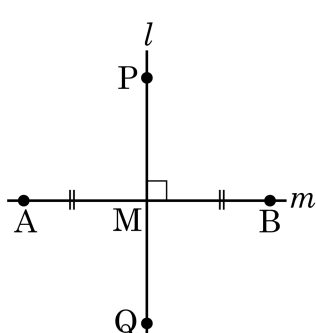


- ① 교점-3 개, 교선-5 개      ② 교점-3 개, 교선-5 개  
③ 교점-4 개, 교선-6 개      ④ 교점-6 개, 교선-4 개  
⑤ 교점-5 개, 교선-6 개

**해설**

모서리가 만나는 교점은 4 개, 삼각형 면끼리 만나는 교선은 6 개

2. 다음 그림을 보고 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

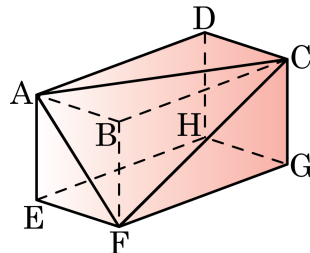


- ①  $l \perp m$
- ②  $\overrightarrow{AB}$  는  $\overrightarrow{PQ}$  의 수선이다.
- ③  $\angle AMQ$  의 크기는  $90^\circ$  이다.
- ④ 선분 PQ 의 수직이등분선은 직선 AB 이다.
- ⑤ 점 M 을 점 B 에서 직선 PQ 에 내린 수선의 발이라 한다.

해설

④ 선분 AB 의 수직이등분선은 직선 PQ 이다.

3. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

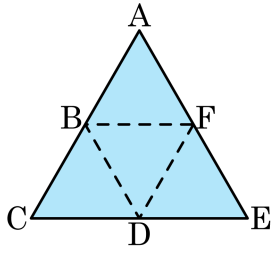


- ① 3 개    ② 4 개    ③ 5 개    ④ 6 개    ⑤ 7 개

**해설**

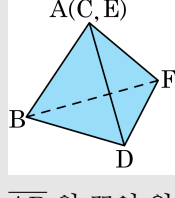
$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{DH}$ ,  $\overline{HG}$ ,  $\overline{HE}$ ,  $\overline{GF}$ ,  $\overline{EF}$ 이므로 5개다.

4. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서  $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



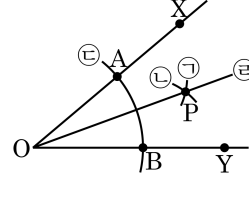
- ① 0 개    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{DF}$  이므로 1 개이다.

5. 다음 그림은 각의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

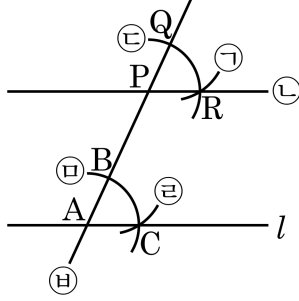


- ①  $\overline{OA} = \overline{OB}$   
 ② 작도 순서는 ㉠→㉡→㉢→㉣이다.  
 ③  $\overline{AP} = \overline{BP}$   
 ④  $\overline{OX} = \overline{OY}$   
 ⑤  $\triangle AOP \cong \triangle BOP$

해설

$\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$ 는 같지 않을 수도 있다.

6. 다음은 직선  $l$  위에 있지 않은 한 점  $P$  를 지나며 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도한 것이다. 작도에 이용된 평행선의 성질은 “( )의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다.”이다. ( )안에 들어갈 알맞은 말은?

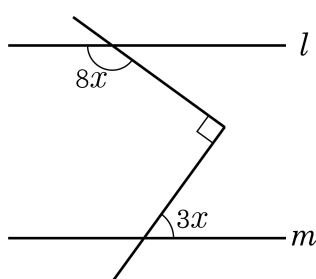


- ① 동위각                      ② 엇각                      ③ 평각  
 ④ 직각                        ⑤ 맞꼭지각

**해설**

동위각의 크기가 같으면 두 직선은 평행하다는 성질을 이용해서 작도한 것이다.

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

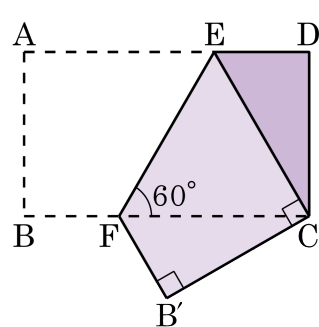


- ①  $14^\circ$     ②  $16^\circ$     ③  $18^\circ$     ④  $20^\circ$     ⑤  $22^\circ$

해설

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

8. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 점 A가 C에 점 B가 B'에 오도록 접은 것이다.  $\angle EFC = 60^\circ$  일 때,  $2\angle DCE = (\quad)^\circ$  라 할 때,  $(\quad)$  안에 들어갈 알맞은 수는?



- ① 30      ② 40      ③ 50      ④ 60      ⑤ 80

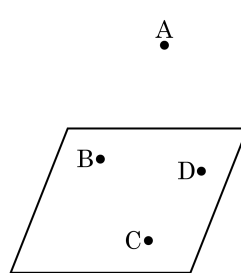
**해설**

A 를 점 C 로 접었으므로  $\angle AEF = \angle CEF$  이고  
 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\angle CFE = \angle AEF = \angle CEF = 60^\circ$  이므로  
 $\angle DEC = 180^\circ - 2 \times 60^\circ = 60^\circ$   
 $\triangle CDE$  에서  $\angle DCE$  를  $x$  라 하자.  
 $\angle x + 60^\circ + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 30^\circ$   
 $\therefore 2\angle x = 60^\circ$



9. 다음 그림과 같이 한 평면 위에 있지 않은 네 점 A, B, C, D가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?

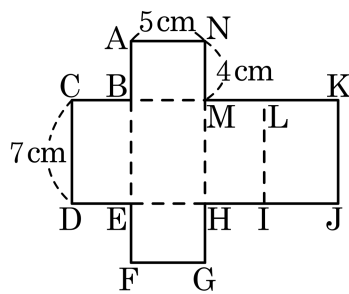
- ① 2개      ② 3개      ③ 4개  
④ 5개      ⑤ 6개



해설

(A, B, C), (A, D, C), (A, B, D), (B, C, D)의 4개이다.

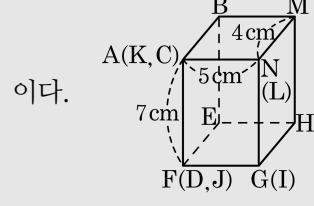
10. 다음 그림과 같은 전개도를 갖는 입체도형에서 점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는?



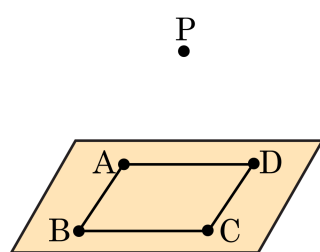
- ① 3cm    ② 4cm    ③ 5cm    ④ 6cm    ⑤ 8cm

해설

점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는  $\overline{AN}$  의 길이와 같으므로 5cm



11. 다음 그림과 같이 평면 밖에 점 P가 있고, 평면 위에 사각형 ABCD가 있다. 다섯 개의 점 P, A, B, C, D 중 세 개의 점으로 결정되는 서로 다른 평면의 개수는?

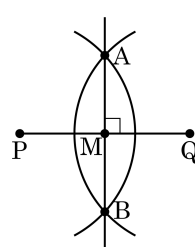


- ① 없다.    ② 4개    ③ 5개    ④ 6개    ⑤ 7개

해설

면 PAB, 면 PAC, 면 PAD, 면 PBC, 면 PBD, 면 PCD, 면 ABC로 7개이다.

12. 다음 그림에서 직선 AB는 선분 PQ의 수직이등분선이다. 옳은 것을 모두 골라라.

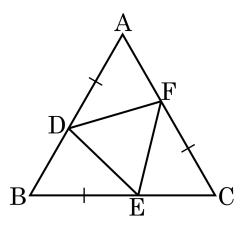


- ①  $\overline{PM} = \overline{BM}$                       ②  $\overline{AM} = \overline{BM}$   
③  $\overline{PQ} = \overline{AB}$                       ④  $\overline{AP} = \overline{BQ}$   
⑤  $\angle PMA = \frac{1}{2}\angle QMB$

해설

- ①  $\overline{PM} \neq \overline{BM}$   
③  $\overline{PQ} \neq \overline{AB}$   
⑤  $\angle PMA = \angle QMB$

13. 다음 그림의 정삼각형 ABC에서  $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$  일 때,  $\triangle ADF \cong \triangle CFE$  가 되는 조건이 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

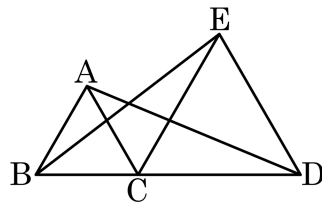


- ①  $\angle A = \angle C$                        ②  $\overline{DF} = \overline{FE}$   
 ③  $\overline{AD} = \overline{CF}$                        ④  $\overline{AF} = \overline{CE}$   
 ⑤  $\angle DEF = \angle EFD$

해설

②, ⑤ : 합동조건이 아니고 합동일 때 같다.

14. 다음 그림에서  $\triangle ABC$ 와  $\triangle ECD$ 가 정삼각형일 때, 옳지 않은 것은?



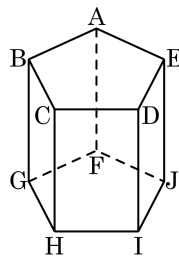
- ①  $\angle BCE = \angle ACD$
- ②  $\overline{BC} = \overline{AC}$
- ③  $\overline{CE} = \overline{CD}$
- ④  $\triangle BCE \cong \triangle ACD$  (SAS 합동)
- ⑤  $\triangle ABD \cong \triangle BCE$  (ASA 합동)

해설

$\overline{BC} = \overline{AC}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\angle BCE = \angle ACD$   
 $(\because \angle BCE = \angle ACD = 60^\circ + \angle ACE)$   
 $\overline{CE} = \overline{CD}$  ( $\because$  정삼각형)  
 $\therefore \triangle BCE \cong \triangle ACD$  (SAS 합동)

15. 다음 그림의 정오각기둥에 대하여 모서리  $\overline{AB}$  와 평행인 모서리의 개수는?

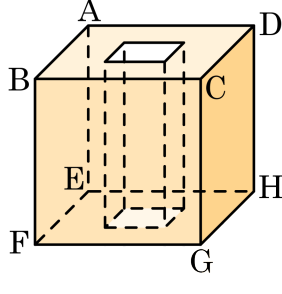
- ① 없다.      ② 1 개      ③ 2 개  
④ 3 개      ⑤ 4 개



해설

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

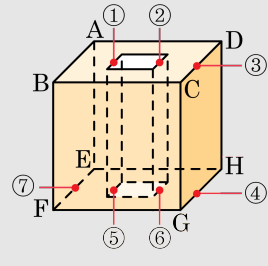
16. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB에 평행한 모서리의 개수를  $a$ 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를  $b$ 개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?



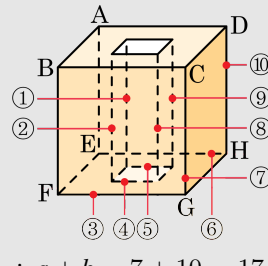
- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

**해설**

평행한 모서리 : 7 개



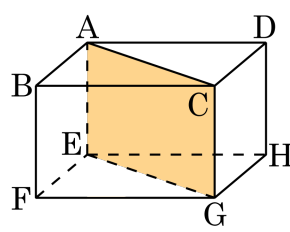
꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개



$\therefore a + b = 7 + 10 = 17$



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

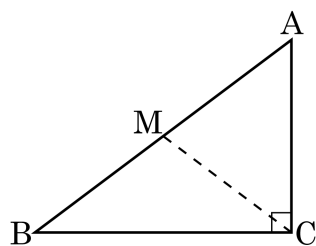


- ① 없다.    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

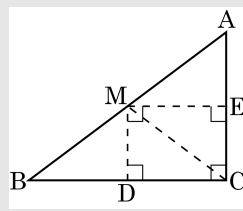
면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

18.  $\triangle ABC$  는  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형이다.  $\overline{AC} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = 5\text{cm}$  이고  $\overline{AM} = \overline{BM}$  일 때,  $\overline{MC}$  의 길이를 구하면?



- ① 1cm                      ② 1.5cm                      ③ 2cm  
 ④ 2.5cm                      ⑤ 3cm

해설



M 에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하자.  
 $\triangle AME$  와  $\triangle MBD$  에서  $\overline{AM} = \overline{BM}$   
 $\angle A = \angle BMD$  ( $\because \overline{MD} // \overline{AC}$ )  
 $\angle AME = \angle B$  ( $\because \overline{ME} // \overline{BC}$ )  
 $\therefore \triangle AME \cong \triangle MBD$  (ASA 합동)  
 따라서,  $\overline{BD} = \overline{ME} = \overline{DC}$ ,  $\overline{MD} = \overline{AE} = \overline{EC}$ ,  $\overline{ME}$  는 공통  
 $\angle AEM = \angle CEM = 90^\circ$   
 $\therefore \triangle MAE \cong \triangle MCE$  (SAS 합동)  
 $\therefore \overline{AM} = \overline{BM} = \overline{CM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 2.5\text{cm}$

19. 다음은 삼각형의 세 변의 길이를 나타낸 것이다. 작도할 수 있는 것은?

① 2cm, 5cm, 7cm

② 2cm, 3cm, 5cm

③ 3cm, 3cm, 6cm

④ 2cm, 6cm, 9cm

⑤ 4cm, 6cm, 8cm

해설

①  $2 + 5 = 7$

②  $2 + 3 = 5$

③  $3 + 3 = 6$

④  $2 + 6 < 9$

⑤  $4 + 6 > 8$

20. 다음 조건에서  $\triangle ABC$  가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

①  $\overline{AB} = 6, \overline{BC} = 9, \angle A = 60^\circ$

②  $\overline{BC} = 8, \angle B = 90^\circ, \angle C = 30^\circ$

③  $\overline{AB} = 8, \overline{BC} = 3, \overline{CA} = 11$

④  $\overline{BC} = 4, \overline{CA} = 7, \angle C = 60^\circ$

⑤  $\angle A = 60^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 60^\circ$

**해설**

①  $\angle A$  가 두 변  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 끼인각이 아니므로 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.

③ 삼각형의 두 변의 길이의 합은 다른 한 변의 길이보다 커야한다.

그러나  $8 + 3 = 11$  이므로 작도를 하면 삼각형이 결정되지 않는다.

⑤ 세 각의 크기가 주어지면 모양은 결정되지만 크기는 결정되지 않는다.