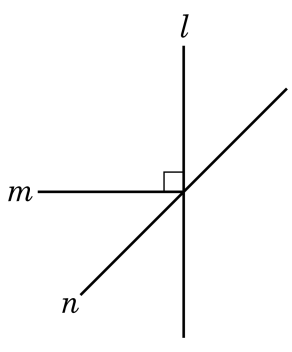
1. 다음 그림과 세 직선이 다음과 같이 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?



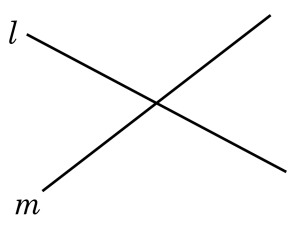
① 3쌍 ② 2쌍 ③ 1쌍

④ 없다. ⑤ 무수히 많다.

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.

2. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

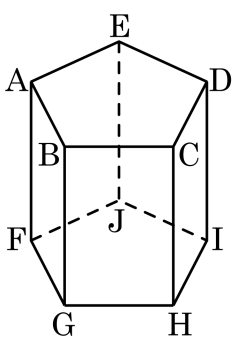


① 0쌍 ② 1쌍 ③ 2쌍 ④ 3쌍 ⑤ 4쌍

해설

맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.

3. 다음 정오각기둥에서 서로 평행한 면은 모두 몇쌍인가?



① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍 ④ 4 쌍 ⑤ 없다.

해설

① 오각기둥에서 평행한 면은 면 ABCDE 와 면 FGHIJ 뿐이다.

4. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

① 일치한다.　② 수직이다.

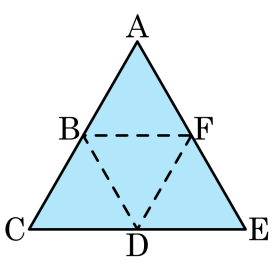
③ 만난다.　④ 평행이다.

⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

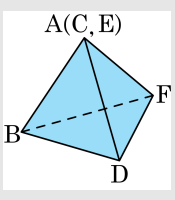
⑤ 꼬인 위치는 공간에서 두 평면의 위치관계에서 말할 수 없다.

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



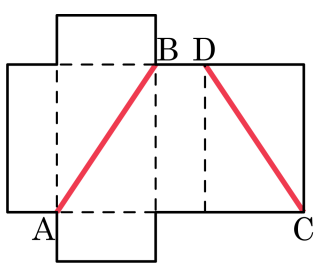
① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설



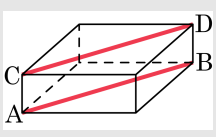
$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DF}$ 이므로 1 개이다.

6. 다음 그림은 직육면체의 전개도이다. $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 위치 관계는?



① 평행하다.
② 수직이다.
③ 한 점에서 만난다.
④ 일치한다.
⑤ 꼬인 위치이다.

해설



$\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 는 평행하다.

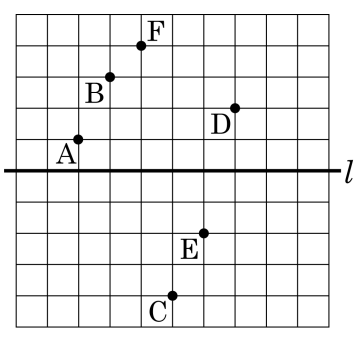
7. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 점 A와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는?

① 6cm ② 10cm ③ 13cm ④ 14cm ⑤ 17cm

해설

점 A 와 선분 BC 사이의 거리는 $\overline{AD}$ 이다. 따라서 10cm 이다.

8. 다음 그림에서 모눈종이의 한 눈금은 1 이다. 각 점과 직선 l 사이의 거리가 점 C 와 직선 l 사이의 거리와 같은 점을 찾으면?

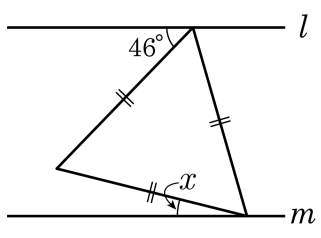


① 점 A ② 점 B ③ 점 D ④ 점 E ⑤ 점 F

해설

각 점으로부터 직선 l까지의 거리를 구하면 A : 1, B : 3, C : 4, D : 2, E : 2, F : 4이다.

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



① 12° ② 13° ③ 14° ④ 15° ⑤ 16°

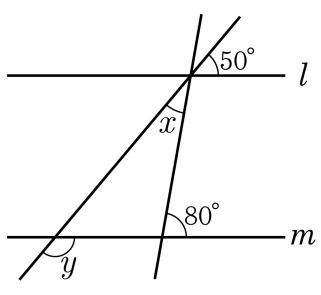
해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60°이다.

$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 46° + x = 60°$

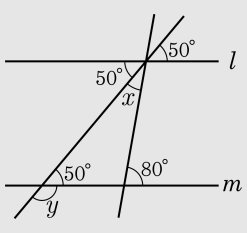
$\therefore \angle x = 14°$

10. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

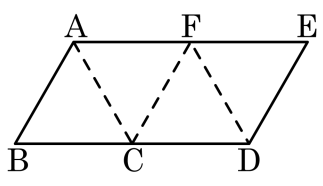


$x + 50° = 80°$ (엇각)

$x = 30°$, $y = 130°$

$\therefore \angle y - \angle x = 100°$

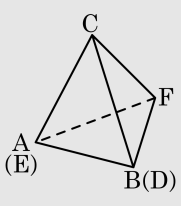
11. 다음 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 연결된 위치 관계가 나머지 넷과 다른 것은?



① $\overline{AB}$ 와 $\overline{CF}$ ② $\overline{CF}$ 와 $\overline{DE}$ ③ $\overline{AF}$ 와 $\overline{CD}$

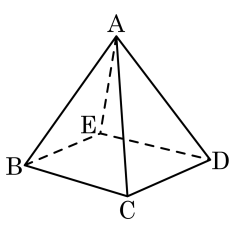
④ $\overline{BC}$ 와 $\overline{EF}$ ⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DE}$

해설



①, ②, ③, ④ 모두 꼬인 위치이다.
⑤와는 한 점 에서 만난다.

12. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 것은 몇 개인가?



① 없다. ② 1개 ③ 2개

④ 3개 ⑤ 4개

해설

모서리 BC 와 꼬인 위치에 있는 것은 모서리 AD, AE의 2개이다.

13. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 수직이다.

③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 평면은 수직이다.

④ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 평면은 평행하다.

⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

해설

① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 한가지로 결정되지 않는다.
② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하거나 수직이거나 꼬인위치에 있다.
③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.
④ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.

14. 공간에 있는 세 직선 l, m, n 과 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?
(단, 일치하는 경우와 포함되는 경우는 생각하지 않는다.)

① $l \perp P$, $m \perp P$ 이면 $l \parallel m$ 이다.

② $l \parallel m$, $l \parallel n$ 이면 $m \parallel n$ 이다.

③ $P \perp Q$, $P \parallel R$ 이면 $Q \perp R$ 이다.

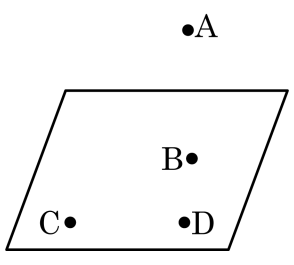
④ $P \perp Q$, $Q \perp R$ 이면 $P \perp R$ 이다.

⑤ $l \perp P$, $P \parallel Q$ 이면 $l \perp Q$ 이다.

해설

④ $P \perp Q$, $Q \perp R$ 이면 : 한가지로 결정되지 않는다.

15. 다음 그림과 같이 4 개의 점 A, B, C, D 중 3 개의 점 B, C, D 는 한 평면 위에 있고, 점 A 는 그 평면 밖에 있다. 이들 4 개의 점 중에서 3 개의 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?

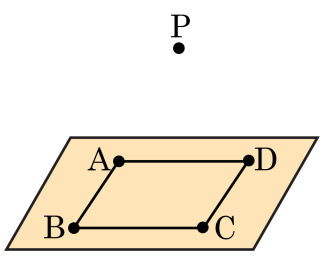


① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

면 ABC , 면 ACD , 면 ABD , 면 BCD 의 4 개이다.

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



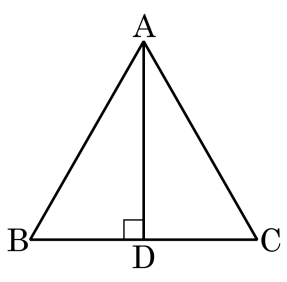
① 없다. ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

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

17. 다음은 그림과 같이 $\angle ADC = 90°$, $\angle B = \angle C$ 일 때, $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ 임을 보인 것이다.
(가), (마)에 들어갈 말로 <u>틀린</u> 것은?

보기



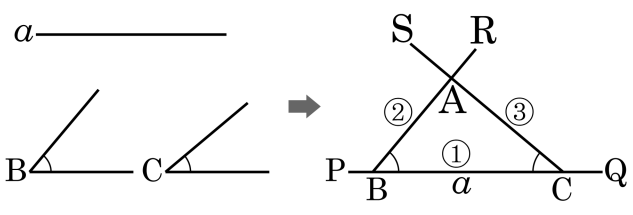
$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
$\angle ADB =$ (가), (나) 는 공통
$\angle BAD = 90° -$ (다) $= 90° - \angle C =$ (라)
$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (마) 합동

① (가): $\angle ADC$ ② (나): $\overline{AD}$ ③ (다): $\angle B$
④ (라): $\angle CAD$ ⑤ (마): SAS합동

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
㉠ $\overline{AD}$ 는 공통
㉡ $\angle ADB = \angle ADC$
㉢ $\angle BAD = 90° - \angle B = 90° - \angle C = \angle CAD$
㉠, ㉡, ㉢에 의하여 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA합동)

18. 다음은 삼각형을 작도하는 방법이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 한 직선 PQ를 긋고, 그 위에 a와 같은 길이의 선분 BC를 잡는다.

② 반직선 BC를 한 변으로 하는 ∠B를 작도하고, 그 각을 ∠RBC라고 한다.

③ 반직선 CB를 한 변으로 하는 ∠C를 작도하고, 그 각을 ∠SCB라고 한다.

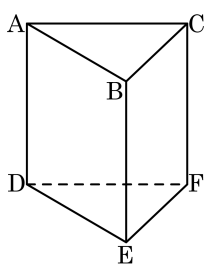
④ 반직선 BR와 CS의 교점을 A라 하면, △ABC가 구하는 삼각형이다.

⑤ △ABC를 SAS 합동을 이용하여 작도한 그림이다.

해설

⑤ △ABC를 ASA 합동을 이용하여 작도한 그림이다.

19. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수의 몇 개인가?



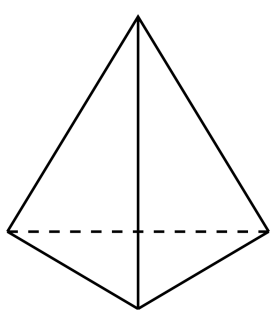
① 4개 ② 5개 ③ 6개

④ 7개 ⑤ 8개

해설

삼각기둥에서 선과 선이 만나는 교점의 개수는 점 A , 점 B , 점 C , 점 D , 점 E , 점 F 의 6개이다.

20. 삼각뿔의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어 진 것은?

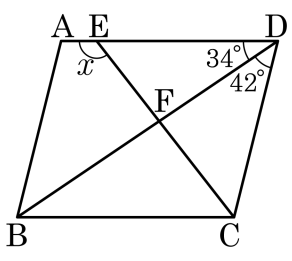


① 교점-3 개, 교선-5 개
② 교점-3 개, 교선-5 개
③ 교점-4 개, 교선-6 개
④ 교점-6 개, 교선-4 개
⑤ 교점-5 개, 교선-6 개

해설

모서리가 만나는 교점은 4 개, 삼각형 면끼리 만나는 교선은 6 개

21. 다음 그림에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{CD}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이고, $\angle BCE = \angle DCE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

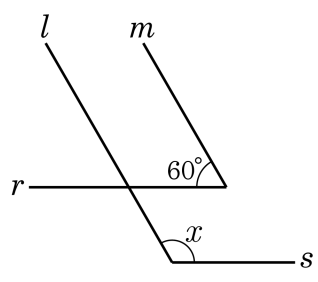


① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 128°

해설

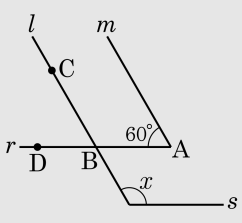
$\angle ADC + \angle DCB = 180°$ 에서
$\angle BCD = 180° - (34° + 42°) = 104°$
$\angle BCE = \frac{1}{2}\angle BCD = 52°$
$\therefore \angle x = 180° - 52° = 128°$

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



① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

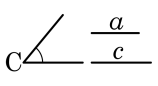


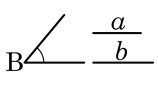
$\angle x = \angle ABC$(동위각)

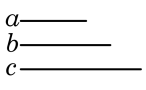
$\angle CBD = 60°$(동위각)

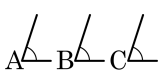
$\angle x = 180° - 60° = 120°$

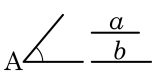
23. 다음 중 하나의 삼각형만을 작도할 수 있는 것을 고르면? (단, $\angle A$ 의 대응변은 선분 a 이다.)

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

삼각형이 하나로 결정되는 조건 중에 세변의 길이가 주어진 ③ 이다.

24. 다음 중 삼각형이 한가지로 결정되는 조건이 아닌 것의 개수는?

보기

㉠ $\overline{AB}=3$, $\overline{BC}=2$, $\overline{CA}=4$

㉡ $\overline{AB}=3$, $\overline{BC}=4$, $\angle B=30°$

㉢ $\angle A=20°$, $\angle B=75°$, $\angle C=85°$

㉣ $\overline{AB}=3$, $\angle A=10°$, $\angle B=80°$

① 모두 결정 된다.　② 1 개

③ 2 개　④ 3 개

⑤ 4 개

해설

㉢. 세 각의 크기로는 한가지로 결정되지 않는다.
따라서 1 개다.