

1. 다음 대화를 읽고 옳지 않은 말을 한 사람을 모두 골라라.

석진: 동위각은 같은 위치에 있는 각을 의미해.
기훈: 엇각은 동위각과는 다르게 서로 엇갈려 있는 위치에 있는 각을 의미하지.
현석: 동위각의 크기는 항상 같아.
범진: 엇각과 동위각의 크기는 항상 같아.

▶ 답:

▶ 답:

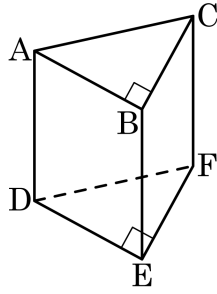
▷ 정답: 현석

▷ 정답: 범진

해설

동위각의 크기는 마주하고 있는 두 직선이 평행하지 않다면 같지 않다.
엇각과 동위각의 크기는 다를 수 있다.

2. 다음 그림과 같이 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치인 모서리는 모두 몇 개인가?



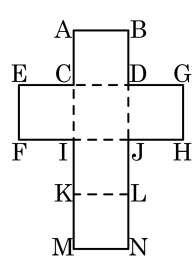
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치인 모서리는 $\overline{DE}, \overline{EF}, \overline{CF}$ 이다.

3. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?

- ① $\overline{JD}$
- ② $\overline{IC}$
- ③ $\overline{EC}$
- ④ $\overline{LJ}$
- ⑤ $\overline{KI}$



해설

③ 모서리 EC는 모서리 AB와 점 A(E)에서 만난다.

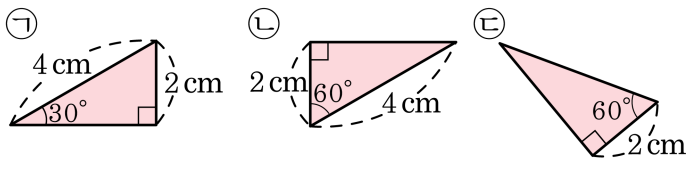
4. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 도형 A, B 가 합동일 때, 기호로 $A \equiv B$ 와 같이 나타낸다.
- ② 두 도형의 넓이가 같으면 서로 합동이다.
- ③ 합동인 두 도형은 대응변의 길이가 서로 같다.
- ④ 합동인 두 도형은 대응각의 크기가 서로 같다.
- ⑤ 합동인 두 도형은 넓이가 서로 같다.

해설

② 합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아니다.

5. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

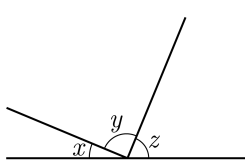


- ① ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠≡㉢ ASA 합동
- ② ㉠≡㉡ SAS 합동, ㉠≡㉢ SAS 합동
- ③ ㉡≡㉢ SSS 합동, ㉠≡㉡ SAS 합동
- ④ ㉠≡㉢ SAS 합동, ㉡≡㉢ SSS 합동
- ⑤ ㉠≡㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

㉠과 ㉡은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.
㉠과 ㉢, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

6. 다음 그림에서 $x : y : z = 1 : 4 : 3$ 이 성립할 때, $4x + y + \frac{4}{3}z$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 270°

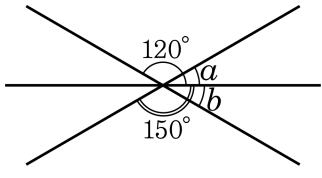
해설

$x : y : z = 1 : 4 : 3$ 이므로 $y = 4x$, $z = 3x$ 이다.
평각은 180° 이므로 $x + 4x + 3x = 8x = 180^\circ$, 즉 $x = 22.5^\circ$ 이다.

따라서 $y = 4x = 90^\circ$ 이고, $y = 4x = \frac{4}{3}z$ 이 성립하므로 구하고자 하는 값은

$$4x + y + \frac{4}{3}z = y + y + y = 3y = 3 \times 90^\circ = 270^\circ \text{ 이다.}$$

7. 다음 그림에서 $\angle b - \angle a$ 의 값을 구하여라.



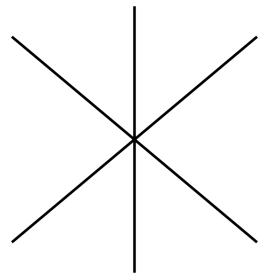
▶ 답 : °

▷ 정답 : 30 °

해설

$(120^\circ - a) + b + a = 180^\circ$
따라서 $\angle b = 60^\circ$, $\angle a = 30^\circ$ 이므로
 $\angle b - \angle a = 30^\circ$ 이다.

8. 다음 그림에서 생각할 수 있는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

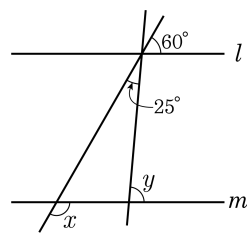


- ① 4 쌍 ② 5 쌍 ③ 6 쌍 ④ 7 쌍 ⑤ 8 쌍

해설

직선의 수가 3 개 이므로 두 쌍씩 짝을 지으면 3 쌍이 된다.
직선 한 쌍 당 맞꼭지각이 2 개이므로 $3 \times 2 = 6$ (쌍)이다.

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



▶ 답 : °

▶ 정답 : 35°

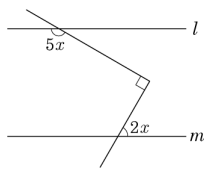
해설

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle y = 25^\circ + 60^\circ = 85^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 120^\circ - 85^\circ = 35^\circ$$

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

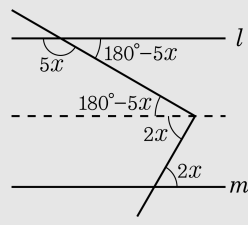


▶ 답 ▶ 0

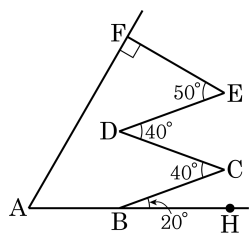
▶ 정답 : 30°

해설

두 직선 l, m 과 평행한 직선 h 를 그으면 $180^\circ - 5x + 2x = 90^\circ$, $3x = 90^\circ$, $\angle x = 30^\circ$



11. 다음 그림에서 $\angle AFE = 90^\circ$, $\angle FED = 50^\circ$, $\angle EDC = 40^\circ$, $\angle DCB = 40^\circ$, $\angle CBH = 20^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

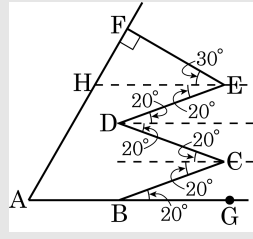
▶ 정답 : 60°

해설

$\overrightarrow{AB}$ 와 평행한 직선을 그어보면

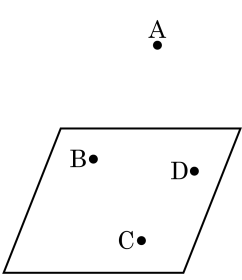
 $\angle FEH = 30^\circ$

$\overrightarrow{AB}$ 와 평행한 직선을 그어보면
 $\angle FEH = 30^\circ$
 $\angle A = \angle FHE$ (동위각) $= 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$



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

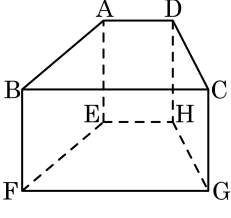
- ① 2개
- ② 3개
- ③ 4개
- ④ 5개
- ⑤ 6개



해설

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

13. 그림은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴 이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. $\overline{BC}$ 와 평행한 면의 개수를 a 라고 하고, $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

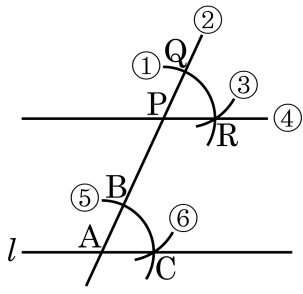


- ① -2 ② 2 ③ 4
 ④ 6 ⑤ 8

해설

$\overline{BC}$ 와 평행한 면 : 면 AEHD , 면 EFGH $\therefore a = 2$
 $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 : $\overline{AD}$, $\overline{CD}$, $\overline{EH}$, $\overline{GH} \therefore b = 4$
 $\therefore a \times b = 2 \times 4 = 8$

14. 다음 그림은 점 P를 지나고, 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ $\overline{AB} = \overline{PQ}$, $\overline{BC} = \overline{QR}$
- ㉢ $\angle BAC = \angle QPR$
- ㉣ 작도순서는 ② - ⑤ - ⑥ - ① - ③ - ④이다.
- ㉤ 동위각이 같으면 두 직선은 평행하다는 성질이 이용된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 동위각의 작도가 사용된다.
- ㉡ 작도 순서는 ② - ⑤ - ① - ⑥ - ③ - ④

15. $\overline{AB}$ 가 주어졌을 때 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 될 수 없는 것은 다음 중 어느 것인가?

① $\overline{BC}$, $\overline{AC}$

② $\overline{BC}$, $\angle B$

③ $\overline{AC}$, $\angle B$

④ $\angle A$, $\angle B$

⑤ $\overline{AC}$, $\angle A$

해설

③ $\angle B$ 가 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 사이에 끼인 각이 아니므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.