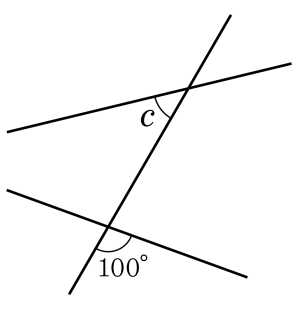
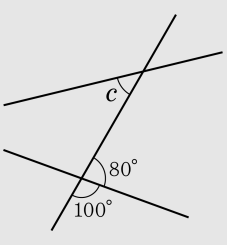
1. 다음 그림에서 $\angle c$ 의 엇각의 크기는?



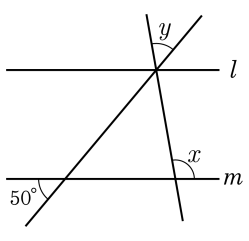
① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

해설

$\angle c$ 의 엇각은 $180° - 100° = 80°$ 이다.



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



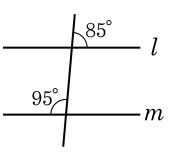
▶ 답 : ____°

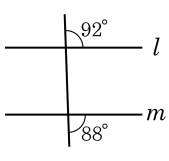
▷ 정답 : 50

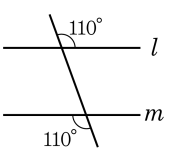
해설

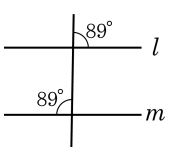
$\angle x = \angle y + 50°$, $\angle x - \angle y = 50°$

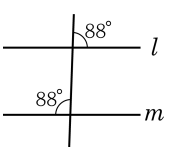
3. 다음 중 두 직선 l, m 이 평행하지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

④, ⑤ 두 직선 l, m 이 평행하지 않다.

4. 작도에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 자는 두 점을 연결하여 선분을 그리거나 선분을 연장하는데 사용한다.
② 각을 잴 때는 각도기를 사용하여 정확한 각도를 잰다.
③ 원을 그릴 때, 컴퍼스를 사용해도 된다.
④ 길이를 잴 때, 자의 눈금을 이용하면 안 된다.
⑤ 각도기 없이도 15° 의 각을 작도할 수 있다.

해설

컴퍼스를 이용한다.

5. 다음은 선분 AB 를 한 변으로 하는 정삼각형을 작도하는 과정을 바르게 나열한 것은?

보기

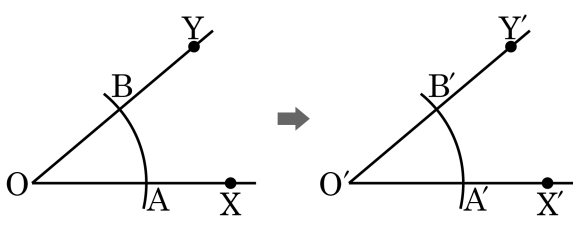
㉠ 두 점 A, C 와 두 점 B, C 를 각각 이으면 △ABC 는 정삼각형이 된다.
㉡ 두 원의 교점을 C 라고 둔다.
㉢ 점 B 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.
㉣ 점 A 를 중심으로 반지름의 길이가 $\overline{AB}$ 인 원을 그린다.

① ㉢-㉣-㉠-㉡ ② ㉡-㉣-㉢-㉠ ③ ㉡-㉠-㉢-㉣
④ ㉠-㉢-㉣-㉡ ⑤ ㉢-㉣-㉡-㉠

해설

정삼각형을 작도하기 위해서는 컴퍼스를 이용해서 길이가 같은 점을 작도한다.

6. 다음 <그림>에서 ∠X′O′Y′은 ∠XOY를 이동한 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① ∠XOY와 ∠X′O′Y은 포갤 수 있다.

② 선분 OA의 길이와 선분 OB의 길이는 같다.

③ 선분 OA의 길이와 선분 O′A′의 길이는 다르다.

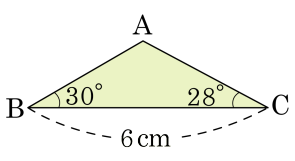
④ 선분 AB의 길이와 선분 A′B′의 길이는 같다.

⑤ 선분 O′A′의 길이와 선분 O′B′의 길이는 같다.

해설

③ 선분 OA의 길이와 선분 O′A′의 길이는 같다.

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 대변의 길이를 a cm, $\overline{AC}$ 의 대각의 크기를 $b°$ 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

$a=6$, $b=30$

$\therefore a+b=6+30=36$

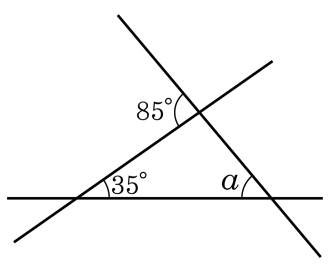
8. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 a, $a-1$, $a+5$ 일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 1 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 11

해설

세 변의 길이는 모두 양수이므로 $a-1>0$, $a>1$
가장 긴 변의 길이 $a+5$ 가 다른 두 변의 길이의 합보다 작아야 하므로
$a+(a-1)>a+5$
$\therefore\ a>6$

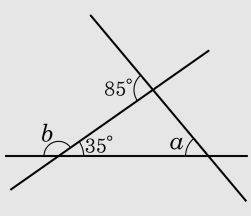
9. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 크기의 합을 $\angle x$ 라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

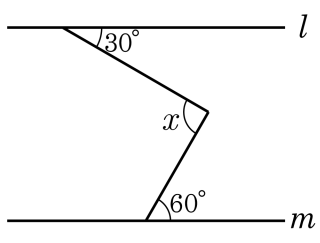
▷ 정답 : 230°

해설



그림에서 $\angle a$ 의 동위각은 $85°$ 와 $\angle b$ 이다.
따라서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 합은 $85° + (180 - 35°) = 230°$ 이다.

10. 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



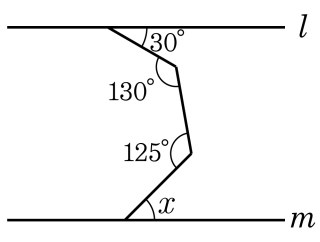
① 30° ② 60° ③ 90° ④ 100° ⑤ 120°

해설

직선 l, m 과 평행한 직선 n 을 그으면

$\therefore\ \angle x = 30° + 60° = 90°$

11. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

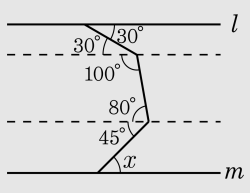


▶ 답 : ____°

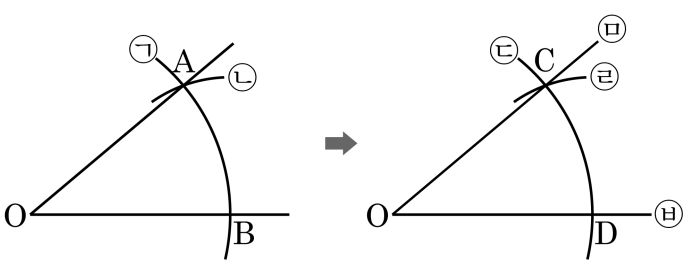
▷ 정답 : 45°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 45°$ 가 된다.



12. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 작도 순서는 ㉤-㉠-㉢-㉣-㉡-㉮이다.

② $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

③ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.

④ $\overline{OB} = \overline{OC}$ 이다.

⑤ $\angle AOB = \angle COD$ 이다.

해설

① 작도순서는
㉤-㉠-㉢-㉡-㉣-㉮이다.

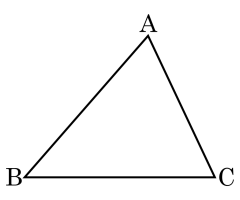
13. 세 변의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

① 2, 5, 7　② 3, 4, 6　③ 4, 5, 8
④ 5, 5, 5　⑤ 6, 7, 10

해설

① 주어진 세 변의 길이로 삼각형을 작도 하려면 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다. 따라서 $2+5=7$ 이므로 작도할 수 없다.

14. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB 의 길이가 주어졌을 때, 두 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 <u>없는</u> 것은?



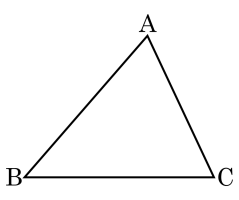
① $\angle A$, $\angle B$ ② $\angle B$, $\angle C$ ③ $\angle A$, $\overline{AC}$

④ $\angle A$, $\overline{BC}$ ⑤ $\overline{BC}$, $\overline{CA}$

해설

④ $\angle A$는 선분 AB와 선분 BC의 끼인각이 아니다.

15. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB 의 길이와 $\angle A$ 의 크기가 주어졌을 때, 한 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 있는 것을 다음 보기 중 모두 찾아라.



보기

㉠ $\angle B$ ㉡ $\angle C$ ㉢ $\overline{AC}$ ㉣ $\overline{BC}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

한 변의 길이와 그 양 끝각 : $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\angle B$ 또는 $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\angle C$
두 변의 길이와 그 끼인 각 : $\overline{AB}$ 와 $\angle A$, $\overline{AC}$

16. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 <u>않는</u> 것은?

① $\overline{AB} = 4cm$, $\overline{BC} = 5cm$, $\overline{AC} = 7cm$

② $\overline{AB} = 4cm$, $\overline{BC} = 5cm$, $\angle B = 70°$

③ $\overline{AB} = 6cm$, $\overline{BC} = 5cm$, $\angle A = 60°$

④ $\angle A = 50°$, $\angle B = 60°$, $\overline{BC} = 6cm$

⑤ $\angle A = 50°$, $\angle B = 60°$ $\overline{AC} = 5cm$

해설

③ $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

17. 다음 중 삼각형을 그릴 수 <u>없는</u> 조건은?

① $\angle A = 30°$, $\angle B = 80°$, $\overline{AC} = 5cm$

② $\angle A = 120°$, $\angle B = 40°$, $\angle C = 30°$

③ $\overline{AB} = 5cm$, $\overline{AC} = 1cm$, $\overline{BC} = 4cm$

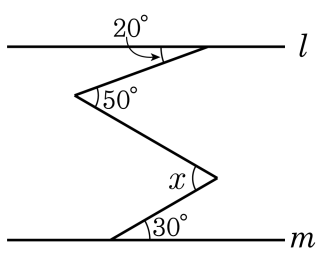
④ $\overline{AB} = 5cm$, $\overline{AC} = 1cm$, $\angle A = 20°$

⑤ $\angle A = 30°$, $\angle B = 50°$, $\overline{AB} = 3cm$

해설

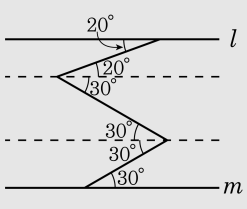
① $\angle A$, $\angle B$ 를 알면 $\angle C$ 를 알 수 있으므로 하나의 삼각형을 그릴 수 있다.
② 세 각의 크기의 합은 $190°$이므로 삼각형을 그릴 수 없다.
③ $\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{BC}$ 이므로 삼각형을 그릴 수 없다.

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l /\!/ m$)



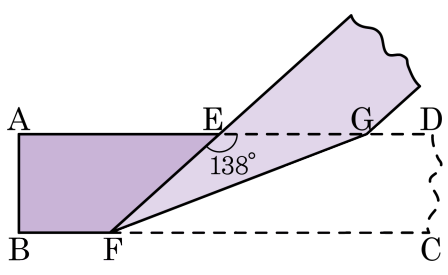
① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설



$\therefore \angle x = 30° + 30° = 60°$

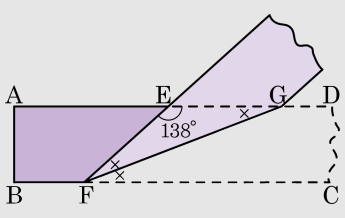
19. 다음 그림과 같이 종이테이프를 접었을 때, $\angle GFC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 21 °

해설



$\therefore \angle x = (180° - 138°) \div 2 = 21°$

20. 삼각형의 세 변의 길이가 2 cm, 7 cm, x cm 일 때, x의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $5 < x < 9$

해설

(i) $2 + x > 7$, $x > 5$
(ii) $2 + 7 > x$, $x < 9$
$\therefore\ 5 < x < 9$