

실력 확인 문제

1. 세 선분의 길이가 다음과 같을 때, 삼각형을 작도할 수 있으면 ○ 표, 할 수 없으면 × 표 하여라.

(1) 2cm, 4cm, 5cm ()

(2) 2cm, 3cm, 5cm ()

(3) 3cm, 4cm, 4cm ()

(4) 5cm, 5cm, 5cm () [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 정답 : ○, ×, ○, ○

해설

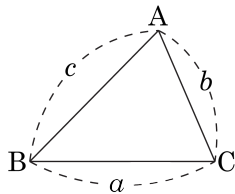
(1) $2 + 4 > 5$

(2) $2 + 3 = 5$

(3) $3 + 4 > 4$

(4) $5 + 5 > 5$

2. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 a 의 길이와 $\angle B$ 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?



[배점 2, 하하]

① $\angle A$

② $\angle C$

③ b

④ c

⑤ b 와 c

해설

두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때 삼각형이 하나로 결정된다.

$\angle B$ 는 a 와 c 의 끼인각이다.

3. 세 점 A,B,C 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 에서 세 변을 써라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 변 AB

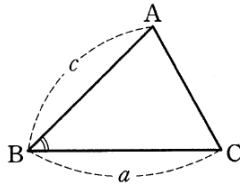
▶ 정답 : 변 BC

▶ 정답 : 변 CA

해설

세 점 A,B,C 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 에서의 세 변을 변 AB , 변 BC , 변 CA 라고 한다.

4. 두 변의 길이 a, c 와 $\angle B$ 가 주어진 $\triangle ABC$ 를 다음 그림과 같이 작도하였다. 먼저 a 를 작도하였다면 다음의 작도 순서를 보기에서 차례대로 써라.



보기

- ㉠ $\overline{BA} = c$ 인 점 A 를 잡는다.
- ㉡ $\angle B$ 의 크기를 작도한다.
- ㉢ 점 A 와 점 C 를 잇는다.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

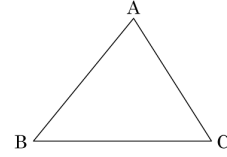
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

해설

끼인각을 작도한 다음, 각의 변 위에 변 c 의 길이를 컴퍼스로 옮겨 점 A 를 잡는다.

5. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\angle A$, $\angle B$ 의 값이 주어졌을 때, 작도 하는 순서로 옳지 않은 것은?



[배점 2, 하중]

- ㉠ $\angle A \rightarrow \angle B \rightarrow \overline{AB}$
- ㉡ $\angle A \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle B$
- ㉢ $\angle B \rightarrow \overline{AB} \rightarrow \angle A$
- ㉣ $\overline{AB} \rightarrow \angle A \rightarrow \angle B$
- ㉤ $\overline{AB} \rightarrow \angle B \rightarrow \angle A$

해설

한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어졌으므로 먼저 $\overline{AB}$ 를 그리고, 양 끝각 $\angle A$, $\angle B$ 를 그리거나, $\angle A$ 또는 $\angle B$ 중 한 각을 먼저 그리고 $\overline{AB}$ 를 그린 다음 나머지 한 각을 그리면 된다.

6. 다음 두 도형이 합동인 것은? [배점 3, 하상]

- ㉠ 둘레의 길이가 같은 두 삼각형
- ㉡ 둘레의 길이가 같은 두 직사각형
- ㉢ 둘레의 길이가 같은 두 원
- ㉣ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
- ㉤ 넓이가 같은 두 사각형

해설

㉢ 두 원의 둘레의 길이가 같으면 두 원은 서로 합동이다.

7. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x , $x+2$, $x+4$ 이라고 할 때, 삼각형을 작도할 수 있는 x 값의 범위를 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① $x > 2$ ② $x < 2$ ③ $x > 1$
④ $0 < x < 2$ ⑤ $x < 1$

해설

$x+4$ 가 가장 긴 변의 길이이므로
 $x+x+2 > x+4$
 $x > 2$

8. 세 선분의 길이가 다음과 같이 주어질 때, 이들을 세 변으로 하는 삼각형을 작도할 수 있는 것은?
[배점 3, 하상]

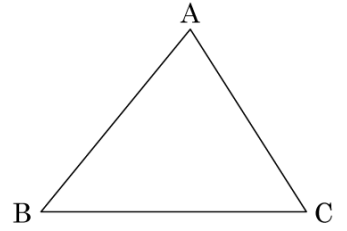
- ① 5cm, 3cm, 2cm ② 4cm, 3cm, 1cm
③ 6cm, 3cm, 2cm ④ 7cm, 3cm, 3cm
⑤ 8cm, 3cm, 6cm

해설

삼각형이 되려면 최대변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다.

- ① $5\text{cm} = 2\text{cm} + 3\text{cm}$
② $4\text{cm} = 3\text{cm} + 1\text{cm}$
③ $6\text{cm} > 5\text{cm}(= 2\text{cm} + 3\text{cm})$
④ $7\text{cm} > 6\text{cm}(= 3\text{cm} + 3\text{cm})$

9. 다음 그림과 같은 삼각형에서 선분 AB의 길이가 주어졌을 때, 두 가지 조건을 더 추가하여 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 이 때, 더 필요한 조건이 될 수 없는 것은?
[배점 3, 중하]



- 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.

10. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 한 변의 길이와 두 각의 크기가 주어질 때 삼각형이 하나로 결정된다.
㉡ 세 각의 크기가 주어질 때 삼각형이 하나로 결정된다.
㉢ 삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 5$, $\angle A = 90^\circ$ 일 때, 삼각형이 하나로 결정된다.
㉣ 삼각형 ABC에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 5$, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, 삼각형이 두 개로 결정된다.
㉤ 두 변의 길이와 그 끼인각이 주어질 때 삼각형이 하나로 결정된다.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

해설

- ㉠ 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어져야 한다.
- ㉡ 세 각의 크기는 삼각형의 결정조건이 아니다.
- ㉢ 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 5$, $\angle A = 90^\circ$ 일 때는 삼각형이 결정되지 않는다.