

확인학습문제

1. 삼각형의 세 변의 길이가 다음 보기와 같을 때 직각삼각형이 되는 것을 골라라.

- ㄱ. $(1, \sqrt{2}, \sqrt{3})$
 ㄴ. $(\sqrt{3}, \sqrt{3}, 3)$
 ㄷ. $(\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5})$
 ㄹ. $(2, 3, \sqrt{3})$

2. 각 변의 길이가 4, 10, a 인 직각삼각형이 있다. 가장 긴 변의 길이를 10 이라고 할 때의 a 값과 가장 긴 변의 길이를 a 이라고 할 때, a 의 값으로 바르게 짝지은 것은?

- ① $2\sqrt{19}, 2\sqrt{21}$ ② $2\sqrt{13}, 2\sqrt{23}$
 ③ $2\sqrt{11}, 2\sqrt{17}$ ④ $2\sqrt{21}, 2\sqrt{26}$
 ⑤ $2\sqrt{15}, 2\sqrt{26}$

3. 삼각형 ABC에서 $\angle B < 90^\circ$ 이고 $\overline{BC} = a, \overline{AC} = b, \overline{AB} = c$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① $b^2 = a^2 + c^2$ ② $c^2 = a^2 + b^2$
 ③ $a^2 = b^2 + c^2$ ④ $b^2 - c^2 < a^2$
 ⑤ $c^2 < a^2 + b^2$

4. 다음 중 세 변의 길이가 각각 $x, 5, 10$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값으로 알맞지 않은 것을 모두 고르면? (단, $x < 10$) (정답 2 개)

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

5. 다음 중 세 변의 길이가 각각 $x, 5, 10$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값으로 알맞지 않은 것을 모두 고르면? (단, $x < 10$) (정답 2 개)

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

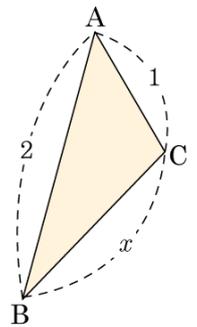
6. 세 변의 길이가 각각 3, $a, 5$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위는? (단, 가장 긴 변의 길이는 5 이다.)

- ① $1 < a < 3$ ② $1 < a < 4$ ③ $2 < a < 4$
 ④ $3 < a < 5$ ⑤ $3 < a < 6$

7. 세 변의 길이가 4, 6, a 인 삼각형이 예각삼각형일 때, a 의 값으로 알맞은 것은?

- ① 2 ② 2.5 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 가 예각일 때, x 의 값의 범위는? (단, x 가 가장 긴 변이다.)



- ① $1 < x < \sqrt{5}$ ② $\sqrt{3} < x < \sqrt{5}$
 ③ $\sqrt{5} < x < \sqrt{7}$ ④ $\sqrt{5} < x < \sqrt{11}$
 ⑤ $\sqrt{7} < x < \sqrt{11}$

9. 세 변의 길이가 각각 $n, n+1, n+2$ 인 삼각형이 직각 삼각형일 때, n 의 값을 구하여라.

10. 세 변의 길이가 7, x , 12 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 정수 x 의 값의 합을 구하여라.

11. 세 변의 길이가 7, x , 12 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 정수 x 의 값의 합을 구하여라.

12. 다음은 삼각형의 세 변의 길이이다. 예각삼각형이 아닌 것은?

- ① 7, 9, 15 ② 10, 11, 5
- ③ 6, 7, 9 ④ $3\sqrt{2}, 4, 3\sqrt{3}$
- ⑤ $3\sqrt{3}, 7, 8$

13. 3cm, 4cm, 5cm의 막대가 각각 3 개씩 있다. 이 막대를 이용하여 빗변이 13cm, 나머지 두변이 각각 12cm, 5cm인 직각삼각형을 만들려고 한다. 이 때 막대를 어떻게 배치할 수 있는지 방법의 수를 말하여라.

14. $\triangle ABC$ 의 세변의 길이는 각각 8, 6, a 이다. a 가 8보다 작은 수라고 할 때, $\triangle ABC$ 가 둔각 삼각형이 되기 위한 a 값의 범위를 구하여라.

15. $\triangle ABC$ 의 세변의 길이는 각각 8, 6, a 이다. a 가 8보다 작은 수라고 할 때, $\triangle ABC$ 가 둔각 삼각형이 되기 위한 a 값의 범위를 구하여라.

16. $a+3, \sqrt{3}a, a-3$ 을 세 변의 길이로 하는 직각삼각형이 있다. a 의 값으로 알맞은 것을 모두 고르면? (단, $a > 3$)

- ① $3\sqrt{2}$ ② $3\sqrt{3}$ ③ 4
- ④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $4\sqrt{3}$

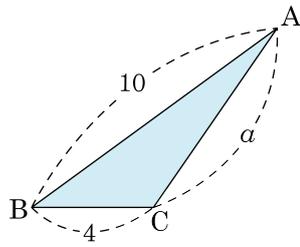
17. 세 변의 길이가 6cm, a cm, $(a+2)$ cm인 삼각형이 둔각 삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위는?(단, $a > 6$)

- ① $a > 8$ ② $a > 5$ ③ $a > 6$
- ④ $a > 7$ ⑤ $a > 4$

18. 세 변의 길이가 각각 8, 12, a 인 삼각형이 있다. 이 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값으로 틀린 것은?

- ① 5 ② 6 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

19. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 가 둔각이 되기 위한 \overline{AC} 의 길이 a 의 값의 범위는?



- ① $a > 14$
- ② $a > 6$
- ③ $6 < a < 14$
- ④ $6 < a \leq 2\sqrt{21}$
- ⑤ $6 < a < 2\sqrt{21}$

20. 다음 중 세 변의 길이가 각각 $n, n+2, n+3$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 n 의 값으로 옳은 것은?

- ① 1 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

21. 세 변의 길이가 각각 $x-1, x, x+1$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값의 범위는?

- ① $1 < x < 2$ ② $2 < x < 3$ ③ $3 < x < 4$
- ④ $2 < x < 4$ ⑤ $4 < x < 6$

22. 가장 짧은 변의 길이가 x 이고, 나머지 두 변의 길이가 각각 15, 17 인 삼각형이 예각삼각형이기 위한 x 의 값의 범위를 구하시오.

- ① $8 < x < 15$
- ② $8 < x < 17$
- ③ $9 < x < 15$
- ④ $9 < x < 17$
- ⑤ $15 < x < 17$

23. 직각삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이가 4, 5, x 일 때, 가능한 x 의 값을 모두 구하면? (정답 2 개)

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ $\sqrt{35}$ ⑤ $\sqrt{41}$

24. 세 변의 길이가 $a-7, a, a+1$ 인 직각삼각형일 때, 이 삼각형의 넓이를 구하여라.

25. 세 변의 길이가 다음과 같을 때, 직각삼각형이 될 수 있는 것을 2 개 고르면?

- ① $4\sqrt{3}, 3\sqrt{7}, 2\sqrt{5}$ ② $3\sqrt{7}, 2\sqrt{5}, \sqrt{83}$
- ③ $4\sqrt{2}, 5\sqrt{3}, 2\sqrt{11}$ ④ $2\sqrt{6}, 3\sqrt{2}, 3\sqrt{17}$
- ⑤ $3\sqrt{2}, \sqrt{38}, 2\sqrt{14}$

26. 세 변의 길이가 a, b, c 일 때, 다음 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ $a - b < c < a + b$
- ㉡ $c^2 < a^2 + b^2$ 이면 둔각삼각형
- ㉢ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형
- ㉣ $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle B > 90^\circ$

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

27. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{CA} = b$ (단, c 가 가장 긴 변) 이라 하자. $c^2 - a^2 > b^2$ 이 성립한다고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\angle c < 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.
- ② $\angle c > 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.
- ③ $\angle c < 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.
- ④ $\angle c > 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.
- ⑤ $\angle c = 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다.

28. 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{CA} = b$ (단, c 가 가장 긴 변) 이라 하자. $c^2 - a^2 > b^2$ 이 성립한다고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\angle c < 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.
- ② $\angle c > 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이다.
- ③ $\angle c < 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.
- ④ $\angle c > 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 예각삼각형이다.
- ⑤ $\angle c = 90^\circ$ 이고 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다.

29. 직각을 낀 두 변의 길이가 각각 4cm, 5cm 인 직각삼각형의 빗변의 길이는? .

- ① 3cm ② 6cm ③ $\sqrt{41}$ cm
- ④ $2\sqrt{6}$ cm ⑤ $3\sqrt{4}$ cm

30. 세 변의 길이가 다음과 같을 때 둔각삼각형인 것은?

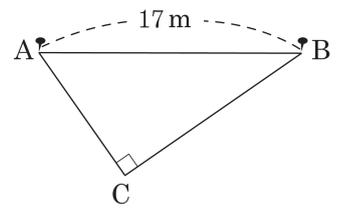
- ① 4, 5, 6 ② $\sqrt{6}, 2\sqrt{3}, \sqrt{15}$
- ③ 6, 8, 10 ④ $1, \sqrt{2}, \sqrt{3}$
- ⑤ $\sqrt{5}, \sqrt{11}, 5$

31. 세 변의 길이가 $a + 4, 2a + 3, 3a + 5$ 인 삼각형 ABC 가 $\angle A > 90^\circ$ 인 둔각삼각형일 때, a 의 최소 정수의 값을 구하여라. (단, $a > 0$ 이다.)

32. 세 변의 길이가 4cm, 6cm, a cm 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위를 구하면? (정답 2 개)

- ① $2\sqrt{13} < a < 10$ ② $2 < a < 10$
- ③ $2 < a < 2\sqrt{13}$ ④ $2 < a < 2\sqrt{5}$
- ⑤ $2\sqrt{5} < a < 2\sqrt{13}$

33. 17m 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이가 40m 인 끈을 걸어서 다음 그림과 같이 $\angle C$ 가 직각이 되게 하려고 할 때, \overline{AC} 를 몇 m로 하여야 하는가? (단, $\overline{AC} < \overline{BC}$)



34. 세 변의 길이가 3, $x, 7$ 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 정수 x 는 모두 몇 개인지 구하여라.

35. 세 변의 길이가 각각 5 , $n+3$, $n+4$ 인 삼각형이 예각 삼각형이 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.