

§ 5.4 正弦定理和余弦定理

班级 _____ 姓名 _____ 等第 _____

一、填空题

1. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $2\cos B \sin A = \sin C$, 则 $\triangle ABC$ 一定是 _____ 三角形.

$$\frac{\sin B}{\sin C}$$

2. 在 $\triangle ABC$ 中, $A=120^\circ$, $AB=5$, $BC=7$, 则 $\cos C$ 的值为 _____.

$$\frac{1}{4}$$

3. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别为 a, b, c , 且面积 $S_{\triangle ABC} = (b^2 + c^2 - a^2)$, 则 $A =$ _____.

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

4. 在 $\triangle ABC$ 中, $BC=2$, $B=$, 若 $\triangle ABC$ 的面积为 $\sqrt{3}$, 则 $\tan C$ 为 _____.5. 在 $\triangle ABC$ 中, $a^2 - c^2 + b^2 = ab$, 则 $C =$ _____.6. $\triangle ABC$ 中, 若 $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$, 则 $C =$ _____.

$$\sqrt{3}$$

7. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $a=1, b=, c=$, 则 $B =$ _____.

$$\sqrt{3}$$

8. 某人向正东方向走了 x 千米, 他右转 150° , 然后朝新方向走了 3 千米, 结果他离出发点恰好 x 千米, 那么 x 的值是 _____.

二、解答题

9. 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 并且 $a^2 = b(b+c)$.

$$\sqrt{3}$$

(1) 求证: $A=2B$; (2) 若 $a=b$, 判断 $\triangle ABC$ 的形状.

$$\frac{4}{15}$$

10. 在 $\triangle ABC$ 中, $\cos B = -\frac{1}{2}$, $\cos C = \frac{1}{2}$.

$$\frac{33}{2}$$

(1) 求 $\sin A$ 的值; (2) $\triangle ABC$ 的面积 $S_{\triangle ABC} = \frac{33}{2}$, 求 BC 的长.

$$\sqrt{c^2 - 3b^2}$$

11. 已知 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边长，关于 x 的方程 $ax^2 - 2x - b = 0$ ($a > c > b$) 的两根之差的平方等于 4， $\triangle ABC$ 的面积 $S = 10$ ， $c = 7$ 。

(1) 求角 C ； (2) 求 a 、 b 的值。

$$\frac{A\sqrt{B}}{2}$$

12. 在 $\triangle ABC$ 中，角 A 、 B 、 C 的对边分别为 a 、 b 、 c ，已知 $a + b = 5$ ， $c = 4$ ，且 $4\sin^2 C - \cos 2C = \frac{7}{8}$ 。

(1) 求角 C 的大小； (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积。