

三角形形状判断与解三角形-习题

一、选择题

- 1 $\triangle ABC$ 中, $a = \sqrt{5}$, $b = \sqrt{3}$, $\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 则符合条件的三角形有 ().
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 0个

- 2 已知 $\triangle ABC$ 中, 满足 $b = 2$, $B = 60^\circ$ 的三角形有两解, 则边长 a 的取值范围是 ().
A. $\frac{\sqrt{3}}{2} < a < 2$ B. $\frac{1}{2} < a < 2$ C. $2 < a < \frac{4\sqrt{3}}{3}$ D. $2 < a < 2\sqrt{3}$

- 3 在 $\triangle ABC$ 中, $B = \frac{\pi}{4}$, BC 边上的高等于 $\frac{1}{3}BC$, 则 $\cos A =$ ().
A. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ D. $-\frac{3\sqrt{10}}{10}$

- 4 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且 $a + b = c(\cos A + \cos B)$, 则 $\triangle ABC$ 的形状是 ().
A. 等腰三角形 B. 直角三角形 C. 锐角三角形 D. 钝角三角形

- 5 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $a \cdot \cos A = b \cos B$, 则 $\triangle ABC$ 的形状为 ().
A. 等腰三角形 B. 直角三角形
C. 等腰三角形或直角三角形 D. 等腰直角三角形

- 6 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 对边分别为 a, b, c , 若 $\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{a}{c}$, $(b + c + a)(b + c - a) = 3bc$, 则 $\triangle ABC$ 的形状为 ().
A. 等边三角形 B. 等腰非等边三角形 C. 直角三角形 D. 钝角三角形

- 7

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且 $b^2 + c^2 = a^2 + bc$, 若 $\sin B \cdot \sin C = \sin^2 A$, 则 $\triangle ABC$ 的形状是 ().

- A. 等腰三角形 B. 直角三角形 C. 等边三角形 D. 等腰直角三角形

8 若 $\triangle ABC$ 中, $\sin B \cdot \sin C = \cos^2 \frac{A}{2}$, 则 $\triangle ABC$ 的形状为 ().

- A. 直角三角形 B. 等边三角形 C. 等腰三角形 D. 等腰直角三角形

9 $\triangle ABC$ 中, a, b, c 分别为角 A, B, C 所对的边, 若 $\frac{c}{b} < \cos A$, 则 $\triangle ABC$ 是 ().

- A. 锐角三角形 B. 钝角三角形 C. 直角三角形 D. 等边三角形

二、填空题

10 已知 $\triangle ABC$, $AB = AC = 4$, $BC = 2$. 点 D 为 AB 延长线上一点, $BD = 2$, 连结 CD , 则 $\triangle BDC$ 的面积是 _____, $\cos \angle BDC =$ _____.

11 在 $\triangle ABC$ 中, D 为边 BC 上一点, $BD = \frac{1}{2}DC$, $\angle ADB = 120^\circ$, $AD = 2$, 若 $\triangle ADC$ 的面积为 $3 - \sqrt{3}$, 则 $\angle BAC =$ _____.

