

高一期末解三角形

- 1 在 $\triangle ABC$ 中, $A = 60^\circ$, $B = 75^\circ$, $a = 10$, 则 $c = (\quad)$
 A. $5\sqrt{2}$ B. $10\sqrt{2}$ C. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$ D. $5\sqrt{6}$
- 2 $\triangle ABC$ 的三内角 A 、 B 、 C 所对边的长分别为 a 、 b 、 c , 若 $S_{\triangle ABC} = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{4}$, 则角 A 的大小为
 ()
 A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{3\pi}{4}$ D. $\frac{5\pi}{6}$
- 3 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A 、 B 、 C 的对边分别为 a 、 b 、 c , 若 $a^2 - b^2 = \sqrt{3}bc$, $\sin C = 2\sqrt{3}\sin B$, 则 $A =$
 _____.
- 4 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A 、 B 、 C 的对边分别为 a 、 b 、 c , $B = 45^\circ$, $C = 60^\circ$, $c = 2$, 则最短边的长为 () .
 A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ B. $\sqrt{6}$ C. 1 D. $\sqrt{3}$
- 5 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AC = \sqrt{3}$, $AB = 3$, $A = 30^\circ$, 则 $BC = (\quad)$.
 A. 4 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{3}$
- 6 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A 、 B 、 C 的对边分别为 a 、 b 、 c , 若 $a = \sqrt{6}$, $b = \sqrt{2}$, $A = \frac{\pi}{3}$, 则边 c 的值为 () .
 A. 2 B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3} + 1$
- 7 在 $\triangle ABC$ 中的内角 A 、 B 、 C 所对的边 a 、 b 、 c , 已知 $\triangle ABC$ 的面积为 $3\sqrt{15}$, $b - c = 2$, $\cos A = -\frac{1}{4}$, 则 a 的值是 _____.

8 在 $\triangle ABC$ 中的内角 A 、 B 、 C 所对的边 a 、 b 、 c 根据下列条件解三角形，其中有两个解的是（ ）。

A. $b = 10$, $A = 45^\circ$, $C = 70^\circ$

B. $a = 60$, $c = 48$, $B = 60^\circ$

C. $a = 7$, $b = 5$, $A = 80^\circ$

D. $a = 14$, $b = 16$, $A = 45^\circ$

9 在平面四边形 $ABCD$ 中， $\angle A = \angle B = \angle C = 75^\circ$ ， $BC = 2$ ，则 AB 的取值范围是_____。

10 在 $\triangle ABC$ 中， $\sin^2 A \leq \sin^2 B + \sin^2 C - \sin B \sin C$ ，则 A 的取值范围是（ ）。

A. $(0, \frac{\pi}{6}]$

B. $[\frac{\pi}{6}, \pi)$

C. $(0, \frac{\pi}{3}]$

D. $[\frac{\pi}{3}, \pi)$

11 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $c^2 - a^2 = ba + b^2$ ，则角 C 等于（ ）。

A. 30°

B. 60°

C. 120°

D. 150°

12 在 $\triangle ABC$ 中， $\tan A + \tan B + \frac{\sqrt{3}}{3} \tan A \cdot \tan B = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，则 $\triangle ABC$ 是（ ）。

A. 锐角三角形

B. 直角三角形

C. 钝角三角形

D. 不能确定

13 在 $\triangle ABC$ 中，若 $BC^2 + AC^2 < AB^2$ ，则 $\triangle ABC$ 的形状是（ ）。

A. 锐角三角形

B. 直角三角形

C. 钝角三角形

D. 不能确定

14 若三角形的两个内角 A 、 B 满足 $\sin A \cos B < 0$ ，则此三角形为（ ）。

A. 钝角三角形

B. 直角三角形

C. 锐角三角形

D. 不能确定三角形的形状

15 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $a = 1$ ， $b = 2$ ， $C = 60^\circ$ ，则边 c 等于（ ）。

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. 3

D. 4

- 16 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 满足 $\sin C + \sin(B - A) = \sin 2A$, 则 $\triangle ABC$ 的形状为().
A. 等腰三角形 B. 直角三角形 C. 等腰直角三角形 D. 等腰或直角三角形
- 17 在 $\triangle ABC$ 中的内角 A, B, C 所对的边 a, b, c , $a = 4, b = 5, c = 6$, 则 $\frac{\sin 2A}{\sin C} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 18 已知 $\triangle ABC$ 中, $\sin A = \frac{3}{5}, \cos B = \frac{5}{13}$, 则 $\cos C = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 19 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c . 若 $(4b - c) \cos A = a \cos C$, 则 $\cos A = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 20 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 的对边分别是 a, b, c , 若 $a^2 = 2b^2, \sin C = \sqrt{3} \sin B$. 则 $\cos A = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 21 在 $\triangle ABC$ 中内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且满足 $\sin B = 2 \sin C, a = \sqrt{6}, \cos A = \frac{7}{8}$, 则边 c 等于().
A. 2 B. $\sqrt{6}$ C. 4 D. $2\sqrt{3}$
- 22 在 $\triangle ABC$ 中, $\sin^2 \frac{A}{2} = \frac{c-b}{2c}$ (a, b, c 分别为角 A, B, C 的对应边), 则 $\triangle ABC$ 的形状为().
A. 正三角形 B. 直角三角形 C. 等腰直角三角形 D. 等腰三角形
- 23 设 $\triangle ABC$ 的内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 且 $a + c = 6, b = 2, \cos B = \frac{7}{9}$.
(1) 求 a, c 的值.
(2) 求 $\sin(A - B)$ 的值.
- 24 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\sqrt{3}a \cdot \sin C = c \cdot \sin 2A$.
(1) 求 $\angle A$ 的大小.
(2) 若 $a = \sqrt{7}, b = 2\sqrt{3}$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

25 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , 且 $b \sin A = \sqrt{3}a \cos B$.

- (1) 求角 B 的大小.
- (2) 若 $b = 3$, $\sin C = 2 \sin A$, 求 a, c 的值.

26 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 已知 $a = 7, b = 5, c = 8$.

- (1) 求角 A 的大小.
- (2) 求角 B 的正弦值.

27 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 已知 $a > b, a = 5, \sin B = \frac{3}{5}$, $\triangle ABC$ 的面积为9.

- (1) 求 b 和 $\sin A$ 的值.
- (2) 求 $\sin\left(2A + \frac{\pi}{4}\right)$ 的值.

28 在 $\triangle ABC$ 中, 内角 A, B, C , 所对边分别为 a, b, c , 已知 $a - c = \frac{\sqrt{6}}{6}b$, $\sin B = \sqrt{6} \sin C$.

- (1) 求 $\cos A$ 的值.
- (2) 求 $\cos\left(2A - \frac{\pi}{6}\right)$ 的值.

29 已知在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 的对边分别为 a, b, c , $b(\cos B + \cos A \cos C) = 2a \sin B \cos C$.

- (1) 求 $\tan C$ 的值.
- (2) 若 $a = 6, \cos B = \frac{1}{3}$, 求 b .

30 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 $a, b, c, a = 7, c = 8$.

- (1) 若 $\sin C = \frac{4\sqrt{3}}{7}$, 求角 A .
- (2) 若 $b < a$, 且 $\triangle ABC$ 的面积为 $10\sqrt{3}$, 求 b .