

高毅甲 0919 1-4 sin cos tan 和差角公式

姓名 _____ 座號 _____

一、填充題 (10 題 每題 10 分 共 100 分)

1. 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{AB} = 5$, $\cos \angle ABC = -\frac{3}{5}$, 且其外接圓半徑為

$\frac{13}{2}$, 則 $\sin \angle BAC =$ _____ . (化成最簡分數)

2. $\triangle ABC$ 中, $\sin A = \frac{5}{13}$, $\cos B = -\frac{3}{5}$, 求 $a : b : c =$ _____ .

3. 試求 $\sin 160^\circ \cdot \cos(-25^\circ) + \cos(-20^\circ) \cdot \sin 25^\circ =$ _____ .

4. (1) 若 $\alpha + \beta = 45^\circ$, 試求 $(1 + \tan \alpha)(1 + \tan \beta)$ 的值 _____ .

(2) 若 $\alpha + \beta = 135^\circ$, 試求 $(1 - \tan \alpha)(1 - \tan \beta)$ 的值 _____ .

5. $\triangle ABC$ 中, 若 $\tan A \cdot \tan B = 1$, 則 $\triangle ABC$ 的形狀為 _____ .

6. 設 $0 \leq \alpha, \beta, \gamma \leq 45^\circ$, 且 $\tan \alpha = \frac{1}{2}$, $\tan \beta = \frac{1}{5}$, $\tan \gamma = \frac{1}{8}$,

求 $\alpha + \beta + \gamma =$ _____ .

7. 設 α, β 分別是一、三象限角, 且 $\sin \alpha = \frac{5}{13}$, $\sin \beta = -\frac{4}{5}$, 則 $\sin(\alpha - \beta) =$ _____ .

8. 設 $x = a \cos \alpha + b \cos \beta$, $y = a \sin \alpha + b \sin \beta$, 且 $ab \neq 0$, 若 $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$, 則

(1) $\sin(\alpha - \beta) =$ _____ .

(2) $x \cos \alpha + y \sin \alpha =$ _____ . (以 a, b 的組合表示).

9. 已知 $\tan A = 2$, $\tan B = 3$, 則 $\frac{\cos(A+B)}{\sin(A-B)} =$ _____ .

10. 求 $\cos 75^\circ \cdot \cos 15^\circ + \sin 75^\circ \cdot \sin 15^\circ =$ _____ .