

一、單一選擇題：每格 10 分，共 60 分

1. () $\sin 19^\circ \cos 79^\circ - \sin 71^\circ \cos 11^\circ =$ (A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 。【新竹高中】

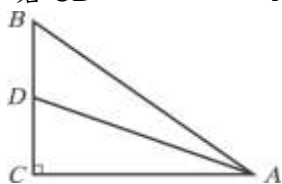
2. () $\cos 105^\circ =$ (A) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ (C) $\frac{-\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ (D) $\frac{-\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ (E) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$ 。【景美女高】

3. () 設 $a = \sin 39^\circ$, $b = \cos 21^\circ$, 則下列各式中何者的值為 $-\frac{1}{2}$? (A) $a\sqrt{1-b^2} + b\sqrt{1-a^2}$ (B) $a\sqrt{1-b^2} - b\sqrt{1-a^2}$ (C) $ab + \sqrt{1-a^2}\sqrt{1-b^2}$ (D) $ab - \sqrt{1-a^2}\sqrt{1-b^2}$ (E) $a\sqrt{1-a^2} + b\sqrt{1-b^2}$ 。

4. () $\tan 68^\circ \tan 23^\circ - \tan 68^\circ + \tan 23^\circ =$ (A) $-\sqrt{3}$ (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) $\sqrt{3}$ 。【建國中學】

5. () 設 $\tan \alpha = \frac{1}{9}$, $\tan(\alpha + \beta) = 1$, 則 $\tan \beta$ 的值為 (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{6}$ (E) $\frac{6}{7}$ 。【屏東高中】

6. () 如圖是一個直角三角形 ABC , 其中 $\angle C = 90^\circ$, $\angle BAD = \theta$, 若 $\overline{CD} = \overline{BD} = 1$, $\overline{AC} = 3$, 則 $\tan \theta =$



(A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{2}{9}$ (D) $\frac{1}{9}$ (E) $\frac{1}{3}$ 。

二、計算題：每格 10 分，共 40 分

1. 小文沿著一條筆直的公路前進，發現左側有一座小山。為了測量這座山的高度，小文在此公路上 A 、 B 、 C 三點分別測得山頂仰角為 30° 、 45° 、 60° ，並測得 A 、 B 距離 600 公尺， B 、 C 距離 400 公尺。請根據這些資料，計算這座山的高度。

解：

2. 大樓的南 30° 東方向與正北方各有一觀測站 A 、 B ，小芬在 A 點測得大樓仰角 45° ，小珍在 B 點測得大樓仰角 30° ，已知大樓高 112 公尺，試求觀測站 A 和 B 的距離。

解：

3. 在平地 A 、 B 兩點觀測一座山的高度，於 A 點測得山頂 C 的仰角為 45° ，且 $\angle CAB = 75^\circ$ ；在 B 點測得 $\angle CBA = 45^\circ$ ，已知 A 、 B 相距 900 公尺，試計算山高。

解：

4. 小祥從塔的正東方測得塔頂仰角為 60° ，之後向南走了 120 公尺，再測得塔頂仰角為 30° ，試求塔高。

解：