

一、計算題

1. 設  $270^\circ < \alpha < 360^\circ$ ， $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{5}$ ，則：

(1)  $\sin 2\alpha =$  【           】°。

(2)  $\sin \alpha - \cos \alpha =$  【           】°。

(3)  $\cos \alpha =$  【           】°。

(4)  $\tan \frac{\alpha}{2} =$  【           】°。

2. (1) 將  $y = \sqrt{3} \sin x - \cos x$  整理成  $y = r \sin(x - \alpha)$  的形式，  
其中  $r > 0$ ， $0 \leq \alpha < 2\pi$ ，則  $r =$  【           】， $\alpha =$  【           】°。

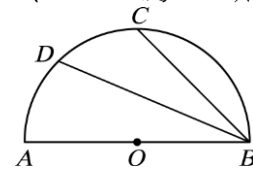
(2)  $y = \sqrt{3} \sin x - \cos x$ ， $0 \leq x < 2\pi$ ，則最高點之坐標為  
【           】，最低點之坐標為【           】°。

3. 令  $y = 2 \cos x - 3 \sin x + 4$ ， $x \in \mathbb{R}$ ，則  $y$  之最大值為【           】，  
最小值為【           】°。

4. 試求  $\sqrt{3} \tan 24^\circ \tan 36^\circ + \tan 24^\circ + \tan 36^\circ =$  【           】°。

5. 在  $\triangle ABC$  中， $M$  為  $\overline{BC}$  邊之中點，若  $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 5$  且  
 $\angle BAC = 120^\circ$ ，則  $\tan \angle BAM =$  【           】°。【96.學測】

6. 如圖， $\overline{AB}$  是圓  $O$  的直徑，若  $\overline{AB} = 4$ ，弦  $BC$  長為 3，且  $\angle ABC$  的  
平分線交半圓於  $D$ ，令  $\angle CBD$  為  $\theta$ ，則：



(1)  $\sin \theta =$  【           】°。

(2)  $\overline{CD} =$  【           】°。

7. 如圖為兩個邊長為 3，4，5 的直角三角形積木疊放在桌面上，試  
求最上面頂點離桌面的距離，即  $\overline{DH} =$  【           】°。【素養題】

【新竹高中】

